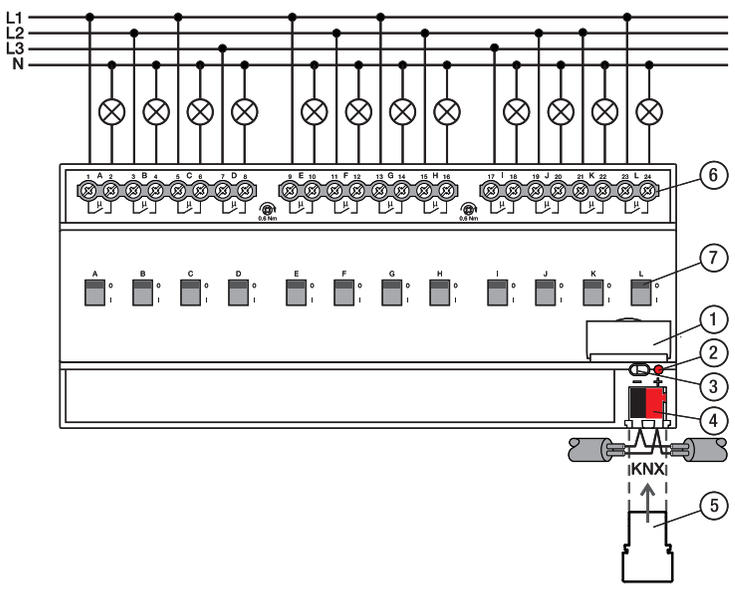
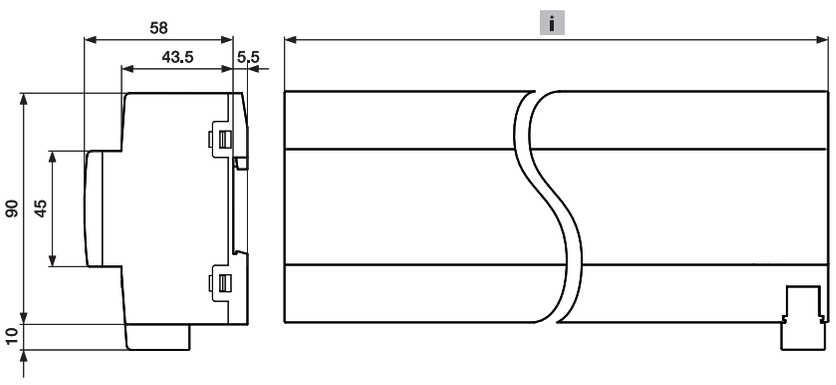
Montage- und Betriebsanleitung
Installation and Operating Instructions
Mode d´emploi
Instrucciones de montaje de servicio
Istruzioni per l´uso
Montage- en bedieningshandleiding
Instrukcja montażu i eksploatacji
Руководство по монтажу и эксплуатации
安装和操作手册

SA/S 2.10.2.2, SA/S 4.10.2.2, SA/S 8.10.2.2, SA/S 12.10.2.2

(DE) Schaltaktor, 2, 4, 8, 12fach, 10 A
(EN) Switch Actuator, 2-, 4-, 8-, 12-fold, 10 A
(FR) Module 2, 4, 8, 12 sorties TOR, 10 A
(ES) Actuador interruptor, 2, 4, 8, 12 canales, 10 A
(IT) Terminale di uscita, 2, 4, 8, 12 canali, 10 A
(NL) Schakelaktor 2-, 4-, 8-, 12-voudig 10 A
(PL) Wyjście binarne, 2-, 4-, 8-, 12-kanałowe, 10 A
(RU) Активатор, 2-, 4-, 8-, 12-кан., 10 A
(CN) 开关驱动器，2，4，8，12路，10 A

ABB i-bus® KNX
2CDG941214P0001 Rev. A



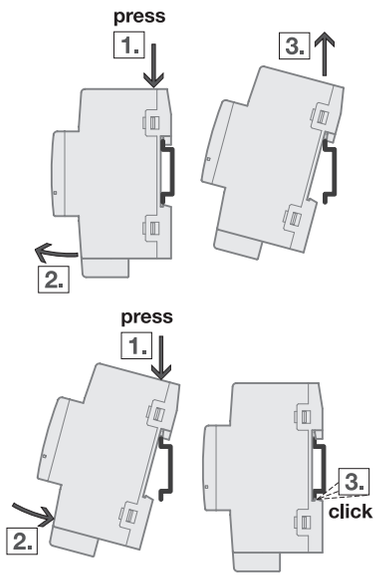


i

	B	$P_{10\,A}$
SA/S 2.10.2.2	36 mm 2 TE	1,5 W
SA/S 4.10.2.2	70 mm 4 TE	2 W
SA/S 8.10.2.2	140 mm 8 TE	2,5 W
SA/S 12.10.2.2	210 mm 12 TE	6,5 W

1

	2500 W
	2500 W
	1200 W
	1500 W
M	1840 W
LED	400 W



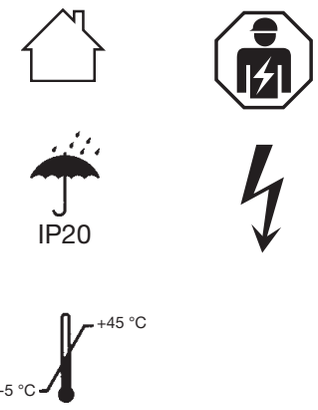


ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82,
69123 Heidelberg, Germany
☎ +49 (0) 6221 701 607
🖷 +49 (0) 6221 701 724
www.abb.de/knx
www.abb.com/knx
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

Geräte-Anschluss (DE)

① Schildträger
② LED *KNX Programmieren* (rot)
③ Taste *KNX Programmieren*
④ Busanschlussklemme
⑤ Abdeckkappe
⑥ Laststromkreis, je 2 Schraubklemmen
⑦ Schaltstellungsanzeige und Handbetätigung

Gerätebeschreibung

Die 2, 4, 8 und 12fach Schaltaktoren sind Reiheneinbaugeräte im pro*M*-Design. Die 2, 4, 8 und 12fach Geräte besitzen voneinander unabhängige Schaltrelais, mit denen folgende Funktionen realisiert werden können:
– Schaltung von elektrischen Verbrauchern (Wechsel- oder Drehstrom)
Die Geräte werden über den ABB i-bus® KNX mit Busspannung versorgt.

Technische Daten (Auszug)

Stromversorgung	über ABB i-bus® KNX (21…30 V DC)
Anschlussklemmen	Schraubklemme 0,2 … 6 mm² feindrahtig 0,2 … 6 mm² eindrahtig
Kabelschuh	Länge Kontaktstift min. 10 mm
Anziehdrehmoment	0,6 Nm
KNX-Anschluss	Busanschlussklemme, schraubenlos
Verlustleistung Gerät, P	max. siehe Tabelle i
Schaltausgänge	2, 4, 8 oder 12 potentialfreie Kontakte
Schaltspannung	230 V AC
Nennstrom	10 A, pro Ausgang
Schaltvermögen nach DIN EN 60669-1	10 A (AC1)
Temperaturbereich	
im Betrieb (T_u)	-5 °C ... +45 °C
Lagerung	-25 °C ... +55 °C
Transport	-25 °C ... +70 °C
Schutzart	IP20
Schutzklasse	II
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m

Bedienung und Anzeige

Schaltstellungsanzeige und Handbetätigung sind unabhängig von der Busspannung.

- **Schaltstellungsanzeige** ⑦
- **Handbetätigung** ⑦

Die Schaltknebel zeigen die Schaltstellung der Kontakte an: geschlossen (I), geöffnet (0). Die Lastkreise können manuell mit den Schaltknebeln Ein- (I) oder Aus- (0) geschaltet werden.

Taste *KNX Programmieren* ③
– zur Vergabe der physikalischen Adresse
LED *KNX Programmieren* (rot) ②
– Ein: Taste wurde betätigt zur Vergabe der physikalischen Adresse

Montage

Die Geräte sind für den Einbau in Elektroverteilern und Kleingehäusen zur Schnellbefestigung auf einer Tragschiene von 35 mm konzipiert (nach DIN EN 60715).
Der Zugang zu den Geräten zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein.

Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen. Die Klemmenbezeichnungen befinden sich auf dem Gehäuse. Die Verbindung zum KNX erfolgt mit der mitgelieferten Busanschlussklemme.

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS).

Eine ausführliche Beschreibung der Parametrierung und Inbetriebnahme finden Sie in der technischen Dokumentation des Gerätes. Diese finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx.

Gefahr
Bei direktem oder indirektem Kontakt mit spannungsführenden Teilen kommt es zu einer gefährlichen Körperdurchströmung. Elektrischer Schock, Verbrennungen oder der Tod können die Folge sein.
– Vor Montage und Demontage Netzspannung freischalten!
– Arbeiten am 230 V-Netz nur von Fachpersonal ausführen lassen.

Wichtige Hinweise
Achtung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sowie von sicherheitstechnischen Anlagen für Einbruch- und Branderkennung sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.
– Die Einspeisung ist mit einem Leitungsschutzschalter von max. 16 A abzusichern.
– Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen!
– Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben!
– Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben! Das Gerät darf nicht geöffnet werden.

Um gefährliche Berührungsspannung durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Aussenleitern zu vermeiden, muss bei einer Erweiterung oder Änderung des elektrischen Anschlusses eine allpolige Abschaltung vorgenommen werden.

Reinigen

Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen oder leicht mit Seifenlauge angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden. Das Gerät ist vor dem Reinigen spannungsfrei zu schalten.

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden (z.B. durch Transport, Lagerung) dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

Beim Öffnen des Gerätes erlischt der Gewährleistungsanspruch!

Device connection (EN)

① Label carriers
② *KNX programming* LED (red)
③ *KNX programming* button
④ Bus connection terminal
⑤ Cover cap
⑥ Load circuit, two screw terminals each
⑦ Position indication and manual operating function

Device description

The Switch Actuators 2-, 4-, 8-, 12-fold are modular installation devices in pro*M* design. The 2-, 4-, 8-, 12-fold devices possess mutually independent switching relays with which the following functions can be implemented:
– Switching electric consumers (alternating or three-phase current)
The devices are powered with bus voltage via the ABB i-bus® KNX.

Technical data (extract)

Power supply	Via ABB i-bus® KNX (21…30 V DC)
Connection terminals	Screw terminals, 0.2...6 mm², stranded 0.2…6 mm², solid
Cable lug	Contact pin length min. 10 mm
Tightening torque	0.6 Nm
KNX connection	Bus connection terminal, screwless
Power loss device, P	Max. see table i
Switch outputs	2, 4, 8 or 12 potential free contacts
Switching voltage	230 V AC
Rated current	10 A, per output
Switching capacity according to EN 60669-1	10 A (AC1)
Capacitor load	Max. 200 µF, C-load
Temperature range	
In operation (T_u)	-5 °C ... +45 °C
Storage	-25 °C ... +55 °C
Transport	-25 °C ... +70 °C
Degree of protection	IP20
Protection class	II
Overvoltage category	III
Pollution degree	2
Atmospheric pressure	Atmosphere up to 2,000 m

Operation and display

Position indication and manual operating function are independent of the bus voltage.

- **Position indication** ⑦
- **Manual operation** ⑦

The toggle switches indicate the position of the contacts: closed (I), open (0).
The load circuits can be switched on (I) and off (0) manually using the toggle switches.

KNX programming **button** ③
– For assigning the physical address
LED *KNX programming* **(red)** ②
– On: Button was pressed for assignment of the physical address

Mounting

The device is suitable for installation in distribution units or small housings for fast installation on a 35 mm mounting rails according to EN 60715.
Make sure the device is accessible for operation, testing, visual inspection, maintenance and repair.

Connection

The electrical connection is made using screw terminals. The terminal designations are located on the housing. The devices connect to the KNX using the supplied bus connection terminal.

Commissioning

Commissioning takes place with the Engineering Tool Software (ETS).

For a detailed description of parametrization and commissioning, please refer to the technical documentation for the device. It is available for download on the Internet at www.abb.com/knx.

Danger
Direct or indirect contact with live parts results in dangerous electrical current running through the body. This can lead to electric shock and burns, and can be fatal.
– Switch off the power at the mains before assembly and disassembly!
– Ensure that only specialist personnel work on the 230 V network.

Important notes
Caution! Hazardous voltage! Installation by person with electrotechnical expertise only. The standards, directives, regulations and specifications applicable in the related country must be observed during the planning and setting up of electrical installations and security systems for intrusion and fire detection.
– Protect the power supply by using a circuit breaker with max. 20 A.
– Protect the device against damp, dirt and damage during transport, storage and operation.
– Do not operate the device outside the specified technical data!
– Only operate the device in a closed housing (distribution unit). Do not open the device.

To avoid dangerous touch voltages that originate through feedback from differing phase conductors, all poles must be disconnected when extending or modifying the electrical connections.

Cleaning

If devices become dirty, they can be cleaned using a dry cloth or a cloth dampened with a soapy solution. Never use corrosive agents or solutions. Disconnect the device from the electrical power supply before cleaning.

Maintenance

The device is maintenance-free. In the event of damage (e.g., during transport or storage), repairs should only be carried out by an authorized person.

Opening the device voids the warranty.

Raccordement de l'appareil (FR)

① Porte-étiquette
② LED *Programmation KNX* (rouge)
③ Touche *Programmation KNX*
④ Borne de raccordement du bus
⑤ Couvercle
⑥ Circuit de puissance, 2 bornes à vis chacun
⑦ Affichage de l'état de commutation et commutation manuelle

Description de l'appareil

Les actionneurs de commutation à 2, 4, 8 et 12 sorties sont des appareils encliquetables sur rail de design pro *M*. Les appareils à 2, 4, 8 et 12 sorties sont équipés de relais de commutation indépendants les uns des autres et permettant les fonctions suivantes :
– Commutation d'appareils électriques (courant monophasé ou triphasé)
Les appareils sont livrés avec tension de bus par ABB i-bus® KNX.

Caractéristiques techniques (extrait)

Alimentation électrique	par ABB i-bus® KNX (21…30 V CC)
Bornes de raccordement	Borne à vis 0,2 … 6 mm² souple 0,2 … 6 mm² rigide
Cosse de câble	Longueur broche de contact 10 mm min.
Couple de serrage	0,6 Nm
Raccordement KNX	Borne de raccordement de bus, sans vis
Puissance dissipée appareil, P	max. voir tableau i
Sorties de commutation	2, 4, 8 ou 12 contacts secs
Tension de commutation	230 V CA
Courant nominal	10 A, par sortie
Capacité de commutation selon DIN EN 60669-1	10 A (AC1)
Charge de condensateur	200 µF max., C-load
Plage de températures	
En fonctionnement (T_u)	-5 °C ... +45 °C
Stockage	-25 °C ... +55 °C
Transport	-25 °C ... +70 °C
Indice de protection	IP20
Classe de protection	II
Classe de surtension	III
Degré de salissure	2
Pression atmosphérique	Atmosphère jusqu'à 2 000 m

Utilisation et affichage

L'affichage de l'état de commutation et la commutation manuelle sont indépendants de la tension du bus.

- **Affichage de l'état de commutation** ⑦
- **Commutation manuelle** ⑦

La position de la manette de commande indique l'état de commutation des contacts : fermé (I), ouvert (0).
Les circuits de charge peuvent être commutés manuellement en positionnant la manette de commande sur Marche - (I) ou Arrêt - (0).

Touche *Programmation KNX* ③
– Pour affectation de l'adresse physique
LED *Programmation KNX* **(rouge)** ②
– ON : touche actionnée pour attribution de l'adresse physique

Montage

L'appareil est destiné à être monté rapidement dans un coffret de distribution ou un coffret de petite taille sur rail de 35 mm selon EN 60715.
Il est impératif d'assurer l'accessibilité de l'appareil pour le fonctionnement, le contrôle, la surveillance, l'entretien et la réparation.

Raccordement

Le raccordement électrique s'effectue à l'aide de bornes à vis. Vous trouverez une désignation des bornes sur le boîtier. Le raccordement au bus KNX s'effectue à l'aide de la borne de raccordement au bus fournie.

Mise en service

La mise en service s'effectue dans Engineering Tool Software (ETS).

Vous trouverez une description détaillée du paramétrage et de la mise en service dans la documentation technique de l'appareil. Vous pouvez télécharger celle-ci en ligne à l'adresse www.abb.com/knx.

Danger
En cas de contact direct ou indirect avec des pièces sous tension, le corps peut être traversé par un courant dangereux. Cela peut provoquer un choc électrique, des brûlures, voire la mort.
– Déconnecter la tension secteur avant tout montage ou démontage !
– Les travaux sur le réseau 230 V ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

Remarques importantes
Attention ! Tension électrique dangereuse ! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique. Lors de la planification et de la construction d'installations électriques, d'installations relatives à la sécurité, intrusion et protection incendie, les normes, directives, réglementations et dispositions pertinentes en vigueur dans le pays concerné doivent être respectées.
– Protéger l'alimentation à l'aide d'un disjoncteur de 20 A max.
– Protéger l'appareil contre la poussière, l'humidité et les risques de dommages lors du transport, du stockage et de l'utilisation.
– N'utiliser l'appareil que dans le respect des données techniques spécifiées.
– N'utiliser l'appareil que dans un boîtier fermé (coffret de distribution). L'appareil ne doit pas être ouvert.

En cas de modification ou d'extension de l'installation, il est indispensable de mettre hors tension tous les équipements de l'installation afin d'éviter tout risque de contact avec un élément ou un conducteur sous tension.

Nettoyage

Les appareils encrassés peuvent être nettoyés avec un chiffon sec ou un chiffon humidifié dans de l'eau savonneuse. L'usage d'agents caustiques ou de solvants est absolument proscrit. L'appareil doit être mis hors tension avant le nettoyage.

Maintenance

L'appareil ne nécessite aucun entretien. En cas de dommages (survenus p. ex. pendant le transport ou le stockage), aucune réparation ne doit être effectuée.

L'ouverture de l'appareil entraîne l'annulation de la garantie !

Conexión del aparato (ES)

① Portaletreros
② LED *Programar KNX* (rojo)
③ Tecla *Programar KNX*
④ Borne de conexión de bus
⑤ Tapa
⑥ Circuito de corriente de carga, 2 bornes a tornillo respectivamente
⑦ Indicación de posición de conmutación y accionamiento manual

Descripción del aparato

Los actuadores interruptor de 2, 4, 8 y 12 canales son aparatos para montaje en raíl DIN en diseño pro*M*. Los aparatos de 2, 4, 8 y 12 canales son relés de conmutación independientes entre sí con los que se pueden realizar las siguientes funciones:
– conmutación de consumidores eléctricos (corriente alterna o continua)
Por medio del ABB i-bus® KNX se suministra tensión de bus a los aparatos.

Datos técnicos (fragmento)

Alimentación de corriente	Mediante ABB i-bus® KNX (21 ... 30 V CC)
Bornes de conexión	Borne de tornillo 0,2 … 6 mm² de hilo fino 0,2 … 6 mm² de un hilo
Terminal de cable	Longitud de pin de contacto mín. 10 mm
Par de apriete	0,6 Nm
Conexión KNX	Borne de conexión de bus, sin tornillos
Potencia disipada del aparato, P	Máx., véase la tabla i
Salidas de conmutación	2, 4, 8 o 12 contactos libres de potencial
Tensión de conmutación	230 V CA
Corriente nominal	10 A por salida
Capacidad de conmutación según DIN EN 60669-1	10 A (AC1)
Carga de condensador	máx. 200 µF, carga C
Rango de temperaturas	
En servicio (T_u)	-5 °C ... +45 °C
Almacenamiento	-25 °C ... +55 °C
Transporte	-25 °C ... +70 °C
Tipo de protección	IP20
Clase de protección	II
Categoría de sobretensión	III
Grado de contaminación	2
Presión del aire	Atmósfera hasta 2.000 m

Manejo y visualización

La indicación de posición de conmutación y el accionamiento manual son independientes de la tensión de bus.

- **Indicación de posición de conmutación** ⑦
- **Accionamiento manual** ⑦

Las manillas de conmutación indican la posición de conmutación del contacto: cerrado (I), abierto (0).
Los circuitos de carga se pueden conmutar de conectado (I) a desconectado (0) de forma manual con las manillas de conmutación.

Tecla *Programar KNX* ③
– Para asignar la dirección física
LED *Programar KNX* **(rojo)** ②
– ON: se accionó la tecla para asignar la dirección física

Montaje

El aparato está diseñado para el montaje en distribuidores o pequeñas carcasas para montaje rápido en raíles de 35 mm, según EN 60715.
Debe garantizarse la accesibilidad del aparato para operarlo, comprobarlo, inspeccionarlo, realizar su mantenimiento y repararlo.

Conexión

La conexión eléctrica se efectúa con bornes a tornillo. La denominación de los bornes se encuentra en la carcasa. La conexión a KNX se realiza mediante el borne de conexión de bus suministrado.

Puesta en marcha

La puesta en marcha se efectúa con el Engineering Tool Software (ETS).

En la documentación técnica del aparato encontrará una descripción detallada de la parametrización y de la puesta en marcha. Dicha documentación está disponible para su descarga en Internet en www.abb.com/knx.

Peligro
El contacto directo o indirecto con las piezas conductoras de tensión conlleva una electrocución peligrosa. Pueden ocasionarse descargas eléctricas, quemaduras o la muerte.
– Antes del montaje o el desmontaje se debe desconectar la tensión de red.
– Solo el personal capacitado puede realizar trabajos en la red de 230 V.

Indicaciones importantes
¡Atención! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá realizarse únicamente por electricistas especializados. Para planificar y montar instalaciones eléctricas, así como instalaciones técnicas de seguridad para la detección de robo e incendio deben observarse las normas, directivas, normativas y disposiciones del país correspondiente.
– La alimentación debe protegerse con un disyuntor de máx. 20 A.
– El aparato debe protegerse contra la humedad, la suciedad y los daños durante el servicio, el transporte y el almacenamiento.
– El aparato debe funcionar solo respetando los datos técnicos especificados.
– El aparato solo debe funcionar dentro de la carcasa cerrada (distribuidor). El aparato no debe abrirse.

Para evitar la tensión de contacto peligrosa causada por la retroalimentación de diferentes conductores externos se debe desconectar todos los polos en caso de ampliación o modificación de la conexión eléctrica.

Limpieza

Los aparatos sucios pueden limpiarse con un paño seco o con un paño ligeramente humedecido en solución jabonosa. Está prohibido utilizar productos cáusticos o disolventes. Antes de la limpieza debe desconectarse la tensión del aparato.

Mantenimiento

El aparato no requiere mantenimiento. En caso de daños (por ejemplo: durante el transporte, almacenamiento), no está permitida su reparación.

Al abrir el aparato se extingue el derecho a garantía.

Collegamento degli apparecchi (IT)

① Porta-targhetta
② LED *Programmazione KNX* (rosso)
③ Tasto *Programmazione KNX*
④ Morsetto di collegamento bus
⑤ Mascherina di chiusura
⑥ Circuito corrente di carico, 2 morsetti di collegamento ciascuno
⑦ Indicatore di posizione di commutazione e comando manuale

Descrizione dell'apparecchio

I terminali di uscita, 2, 4, 8,12 canali sono apparecchi a installazione in serie con pro*M*-Design. Gli apparecchi a 2, 4, 8 e 12 uscite possiedono dei relè di commutazione indipendenti tra loro per realizzare le seguenti funzioni:
– Commutazione di utenze elettriche (a corrente continua o alternata)

Gli apparecchi vengono alimentati con tensione bus tramite l'ABB i-bus® KNX.

Dati tecnici (estratto)

Alimentazione elettrica	Tramite ABB i-bus® KNX (21…30 V CC)
Morsetti di collegamento	Morsetto a vite 0,2 … 6 mm² rigido 0,2 … 6 mm² a un filo
Capocorda	Lunghezza terminale di contatto almeno 10 mm
Coppia di serraggio	0,6 Nm
Collegamento KNX	Morsetto di collegamento bus, senza vite
Potenza dissipata apparecchio, P	Max. vedere tabella i
Uscite di commutazione	2, 4, 8 o 12 contatti a potenziale zero
Tensione di commutazione	230 V CA
Corrente nominale	10 A, per ogni uscita
Capacità di commutazione a norma EN 60669-1	10 A (CA1)
Carico condensatore	max. 200 µF, C-Load
Intervallo di temperatura	
In servizio (T_u)	-5°C ... +45 °C
Magazzinaggio	-25 °C ... +55 °C
Trasporto	-25 °C ... +70 °C
Tipo di protezione	IP20
Classe di protezione	II
Categoria di sovratensione	III
Grado di sporcizia	2
Pressione aria	Atmosfera fino a 2.000 m

Comando e visualizzazione

L'indicatore di posizione di commutazione e il comando manuale sono indipendenti dalla tensione bus.

- Indicatore di posizione di commutazione ⑦
- Comando manuale ⑦

Le manopole indicano la posizione di commutazione dei contatti: chiuso (I), aperto (0). È possibile commutare i circuiti di carico manualmente con le panopole On (I) oppure Off (0).

Tasto *Programmazione KNX* ③
– per l'assegnazione dell'indirizzo fisico

LED *Programmazione KNX* (rosso) ②
– On: Il tasto è stato azionato per l'assegnazione dell'indirizzo fisico

Montaggio

L'apparecchio è adatto all'installazione in sistemi di distribuzione o alloggiamenti di piccola dimensione, con fissaggio rapido su guide da 35 mm a norma EN 60715. L'accessibilità dell'apparecchio deve essere garantita per le operazioni di comando, controllo, ispezione, manutenzione e riparazione.

Collegamento

Il collegamento elettrico si effettua con morsetti a vite. Le denominazioni del morsetto sono indicate sull'alloggiamento. Il collegamento al KNX si effettua con il morsetto di collegamento bus fornito in dotazione.

Messa in servizio

La messa in servizio avviene tramite l'Engineering Tool Software (ETS).

La documentazione tecnica dell'apparecchio contiene una descrizione esauriente dell'impostazione dei parametri e della messa in servizio. Essa può essere scaricata da Internet all'indirizzo www.abb.com/knx.

Pericolo

Il contatto diretto o indiretto con parti sotto tensione può provocare pericolosi flussi di corrente attraverso il corpo. Ciò può causare uno shock elettrico, ustioni oppure ferite mortali.
– Abilitare la tensione di rete prima del montaggio e/o dello smontaggio.
– I lavori alla rete a 230 V sono riservati a personale specializzato.

Note importanti

Attenzione! Tensione pericolosa! Fare installare solo da un elettricista specializzato. Per la pianificazione e la realizzazione degli impianti elettrici e degli impianti tecnici di sicurezza per il rilevamento incendi e irruzione occorre rispettare le norme, direttive e disposizioni vigenti in ciascun paese di utilizzo.
– Bisogna proteggere l'alimentazione con un interruttore automatico di 20 A max.
– Durante le fasi di trasporto, magazzinaggio e funzionamento proteggere l'apparecchio dall'umidità, dallo sporco e dai rischi di danneggiamento!
– Utilizzare l'apparecchio solo nel rispetto delle specifiche tecniche!
– Utilizzare l'apparecchio solo nell'alloggiamento chiuso (sistema di distribuzione)! È proibito aprire l'apparecchio.

Per evitare una pericolosa tensione di contatto causata dall'alimentazione di ritorno da vari conduttori esterni, in caso di ampliamento o modifica del collegamento elettrico è necessario disinserire tutti i morsetti.

Pulizia

Gli apparecchi sporchi possono essere puliti con un panno asciutto o leggermente inumidito con acqua e sapone. Non è consentito utilizzare prodotti corrosivi o solventi. Prima di procedere alla pulizia dell'apparecchio, occorre disinserire l'alimentazione elettrica.

Manutenzione

L'apparecchio non richiede manutenzione. In caso di danni (ad es. a seguito del trasporto, magazzinaggio) non è consentito eseguire riparazioni.

L'apertura dell'apparecchio rende invalida la garanzia!

Apparaataansluiting (NL)

① Labelhouder
② LED *KNX programmeren* (rood)
③ Toets *KNX programmeren*
④ Busaansluitklem
⑤ Deksel
⑥ Belastingsstroomkring, per 2 aansluitklemmen
⑦ Schakelstandweergave en handbediening

Apparaatbeschrijving

De 2-, 4-, 8- en 12-voudige schakelactors zijn DIN-railapparaten volgens het pro*M*-design. De 2-, 4-, 8- en 12-voudige apparaten hebben elk hun eigen schakelrelais, waarmee de volgende functies mogelijk zijn:
– schakeling van elektrische verbruikers (wissel- of draaistroom)

De apparaten liggen via de ABB i-bus® KNX tegen bus-spanning.

Technische gegevens (uittreksel)

Stroomvoorziening	via ABB i-bus® KNX (21-30 V DC)
Aansluitklemmen	Schroefklem 0,2-6 mm² fijnaderig 0,2-6 mm² eenaderig
Kabelschoen	lengte contactstift min. 10 mm
Aandraaimoment	0,6 Nm
KNX-aansluiting	busaansluitklem, schroefloos
Vermogensverlies apparaat, P	max. zie tabel i
Schakeluitgangen	2, 4, 8 of 12 potentiaalvrije contacten
Schakelspanning	230 V AC
Nominale stroom	10 A, per uitgang
Schakelvermogen conform DIN EN 60669-1	10 A (AC1)
condensorbelasting	max. 200 µF, C-load
Temperatuurbereik	
In bedrijf (T_u)	-5 °C - +45 °C
Opslag	-25 °C - +55 °C
Transport	-25 °C - +70 °C
Beschermingsgraad	IP20
Beschermingsklasse	II
Overspanningscategorie	III
Vervuilingsgraad	2
Luchtdruk	atmosfeer tot 2.000 m

Bediening en weergave

Schakelstandweergave en handbediening zijn onafhankelijk van de busspanning.

- schakelstandweergave ⑦
- handbediening ⑦

De schakelknoppen geven de schakelstand van de contacten aan: gesloten (I), geopend (0).
De belastingscircuits kunnen handmatig via de schakelknoppen in (I) of uit (0) worden geschakeld.

Toets *KNX programmeren* ③
– voor het toekennen van het fysieke adres

LED *KNX programmeren* (rood) ②
– aan: toets is gebruikt voor het toekennen van het fysieke adres

Montage

Het apparaat is geschikt voor inbouw in verdeelkasten of kleine behuizingen voor snelle bevestiging op 35 mm-rails conform EN 60715.
Het apparaat moet toegankelijk zijn voor gebruik, controle, inspectie, onderhoud en reparatie.

Aansluiting

Voor de elektrische aansluiting worden schroefklemmen gebruikt. De klemaanduidingen bevinden zich op de behuizing. De verbinding met de KNX wordt met de meegeleverde busaansluitklem tot stand gebracht.

Ingebruikname

De ingebruikname vindt met de Engineering Tool Software (ETS) plaats.

Een uitgebreide beschrijving van de parameterinstellingen en ingebruikname vindt u in de technische documentatie van het apparaat. Deze kunt u downloaden op www.abb.com/knx.

Gevaar

Bij direct of indirect contact met spanningvoerende delen, vloeit er een gevaarlijke stroom door het lichaam. Deze situatie kan een elektrische schok, brandwonden of de dood tot gevolg hebben.
– Voorafgaand aan montage en demontage netspanning eraf halen!
– Werkzaamheden aan het 230 V-net aan hiertoe gekwalificeerde personen overlaten.

Belangrijke opmerkingen

Let op! Gevaarlijke spanning! Installatie alleen toegestaan door elektricien. Bij de planning en inrichting van elektrische installaties en veiligheidsvoorzieningen tegen brand en inbraak moeten de relevante normen, richtlijnen, voorschriften en bepalingen van het betreffende land in acht worden genomen.
– De voeding moet met een installatieautomaat van max. 20 A worden gezekerd.
– Bescherm het apparaat tijdens transport, opslag en bedrijf tegen vocht, verontreiniging en beschadiging!
– Gebruik het apparaat alleen binnen de gespecificeerde technische gegevens!
– Gebruik het apparaat alleen in een afgesloten behuizing (verdeelkast)! Het apparaat mag niet worden geopend.

Om gevaarlijke elektrische schokken als gevolg van terugvoeding van verschillende fasegeleiders te voorkomen, moeten bij uitbreiding of wijziging van de elektrische aansluiting alle polen worden losgekoppeld.

Reinigen

Vervuilde apparaten kunnen worden schoongemaakt met een droge doek of een iets vochtige doek met wat zeepsop. Er mogen in geen geval bijtende middelen of oplosmiddelen worden gebruikt. Vóór het reinigen moet het apparaat spanningsvrij worden geschakeld.

Onderhoud

Het apparaat is onderhoudsvrij. Bij schade (bijvoorbeeld door transport of opslag) mogen geen reparaties worden uitgevoerd.

De garantie vervalt als het apparaat wordt geopend.

Gevaar

Bij direct of indirect contact met spanningvoerende delen, vloeit er een gevaarlijke stroom door het lichaam. Deze situatie kan een elektrische schok, brandwonden of de dood tot gevolg hebben.
– Voorafgaand aan montage en demontage netspanning eraf halen!
– Werkzaamheden aan het 230 V-net aan hiertoe gekwalificeerde personen overlaten.

Belangrijke opmerkingen

Let op! Gevaarlijke spanning! Installatie alleen toegestaan door elektricien. Bij de planning en inrichting van elektrische installaties en veiligheidsvoorzieningen tegen brand en inbraak moeten de relevante normen, richtlijnen, voorschriften en bepalingen van het betreffende land in acht worden genomen.
– De voeding moet met een installatieautomaat van max. 20 A worden gezekerd.
– Bescherm het apparaat tijdens transport, opslag en bedrijf tegen vocht, verontreiniging en beschadiging!
– Gebruik het apparaat alleen binnen de gespecificeerde technische gegevens!
– Gebruik het apparaat alleen in een afgesloten behuizing (verdeelkast)! Het apparaat mag niet worden geopend.

Om gevaarlijke elektrische schokken als gevolg van terugvoeding van verschillende fasegeleiders te voorkomen, moeten bij uitbreiding of wijziging van de elektrische aansluiting alle polen worden losgekoppeld.

Reinigen

Vervuilde apparaten kunnen worden schoongemaakt met een droge doek of een iets vochtige doek met wat zeepsop. Er mogen in geen geval bijtende middelen of oplosmiddelen worden gebruikt. Vóór het reinigen moet het apparaat spanningsvrij worden geschakeld.

Onderhoud

Het apparaat is onderhoudsvrij. Bij schade (bijvoorbeeld door transport of opslag) mogen geen reparaties worden uitgevoerd.

De garantie vervalt als het apparaat wordt geopend.

Podłączenie urządzeń (PL)

① Ramka mocująca tabliczki
② Dioda LED *KNX Programowanie* (czerwona)
③ Przycisk *KNX Programowanie*
④ Zacisk przyłączeniowy magistrali
⑤ Pokrywa
⑥ Obwód prądu obciążenia, po 2 zaciski przyłączeniowe
⑦ Wskaźnik ustawienia przełączania i obsługa ręczna

Opis urządzenia

Wyjścia binarne 2-, 4-, 8- i 12-kanałowe to urządzenia do montażu szeregowego o konstrukcji pro*M*. Urządzenia 2-, 4-, 8- i 12-kanałowe są wyposażone w niezależne od siebie przekaźniki przełączania, z zastosowaniem których można realizować następujące funkcje:
– Przełączanie odbiorników elektrycznych (prąd zmienny lub trójfazowy)

Urządzenia są zasilane napięciem magistrali przez ABB i-bus® KNX.

Dane techniczne (wyciąg)

Zasilanie napięciowe	przez ABB i-bus® KNX (21…30 V DC)
Zaciski przyłączeniowe	Zacisk śrubowy 0,2…6 mm² linka 0,2…6 mm² drut
Osłonka	Długość kołka wtykowego min. 10 mm
Moment obrotowy dokręcania	0,6 Nm
Przyłącze KNX	Zacisk przyłączeniowy magistrali, bezśrubowy
Strata mocy urządzenia, P	maks. patrz tabela i
Wyjścia przełączające	2, 4, 8 lub 12 styków bezpotencjałowych
Napięcie łączeniowe	230 V AC
Prąd znamionowy	10 A, na wyjście
Zdolność przełączania wg DIN EN 60669-1	10 A (AC1)
Obciążenie kondensatora	maks. 200 µF, C-load
Zakres temperatur podczas pracy (T_u)	-5°C ... +45°C
Składowanie	-25°C ... +55°C
Transport	-25°C ... +70°C
Stopień ochrony	IP20
Klasa ochrony	II
Kategoria przepięciowa	III
Stopień zanieczyszczenia	2
Ciśnienie powietrza	Atmosfera do 2.000 m

Obsługa i wyświetlanie

Wskaźnik ustawienia przełączania i uruchamianie ręczne są niezależne od napięcia magistrali.

- Wskaźnik ustawienia przełączania ⑦
- Uruchamianie ręczne ⑦

Przetyczki przełączające wskazują ustawienie przełączania styków: zamknięty (I), otwarty (0).
Obwody obciążenia można ręcznie włączać (I) lub wyłączać (0) przy użyciu przetyczek przełączających.

Przycisk *KNX Programowanie* ③
– Do nadawania adresu fizycznego

Dioda LED *KNX Programowanie* (czerwona) ②
– Włączona: przycisk został wciśnięty w celu nadania adresu fizycznego

Montaż

Urządzenie jest przystosowane do zabudowy w rozdzielnicach elektrycznych lub małych obudowach, do szybkiego mocowania na szynach nośnych 35 mm wg DIN EN 60715.
Należy zapewnić dostępność urządzenia na potrzeby eksploatacji, kontroli, oględzin, konserwacji i naprawy.

Podłączenie

Do podłączenia elektrycznego służą zaciski śrubowe. Oznaczenia zacisków znajdują się na obudowie. Połączenie z KNX następuje za pomocą dostarczonego zacisku przyłączeniowego magistrali.

Uruchomienie

Uruchomienie jest wykonywane przy użyciu oprogramowania Engineering Tool Software (ETS).

Szczegółowy opis parametryzacji i uruchomienia jest zawarty w dokumentacji urządzenia. Informacje do pobrania są dostępne na stronie www.abb.com/knx.

Niebezpieczeństwo

Bezpośredni lub pośredni kontakt z częściami znajdującymi się pod napięciem powoduje, że przez ciało przepływa niebezpieczny prąd elektryczny. To może skutkować porażeniem elektrycznym, oparzeniami i śmiercią.
– Przed montażem i demontażem odłączyć napięcie sieciowe!
– Prace przy sieci 230 V mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów.

Ważne wskazówki

Uwaga! Niebezpieczne napięcie! Instalacja wyłącznie przez specjalistę elektrotechnika. Podczas planowania i budowy instalacji elektrycznych oraz instalacji bezpieczeństwa technicznego do wykrywania włamań i przeciwpożarowych należy przestrzegać obowiązujących norm, dyrektyw i przepisów obowiązujących w danym kraju.
– Zasilanie zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym maks. 20 A.
– W trakcie transportu, składowania oraz podczas pracy urządzenie należy chronić przed działaniem wilgoci, zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami!
– Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie w ramach wyznaczonych dla niego danych technicznych!
– Z urządzenia wolno korzystać tylko w zamkniętej obudowie (rozdzielnica)! Urządzenia nie wolno otwierać.

W celu uniknięcia niebezpiecznych napięć dotykowych, które pochodzą z różnych przewodów zewnętrznych, należy przestrzegać odłączenia wszystkich biegunów przy podłączaniu lub zmianach połączeń elektrycznych.

Czyszczenie

Zabrudzone urządzenia można czyścić suchą szmatką lub szmatką lekko zwilżoną mydłem. W żadnym razie nie należy stosować środków żrących ani rozpuszczalników. Przed czyszczeniem należy doprowadzić urządzenie do stanu beznapięciowego.

Konserwacja

Urządzenie jest bezobsługowe. W przypadku wystąpienia uszkodzeń spowodowanych np. transportem i/lub magazynowaniem nie wolno dokonywać w urządzeniu żadnych napraw.

W razie otwarcia urządzenia wygasa roszczenie gwarancyjne!

Ważne wskazówki

Uwaga! Niebezpieczne napięcie! Instalacja wyłącznie przez specjalistę elektrotechnika. Podczas planowania i budowy instalacji elektrycznych oraz instalacji bezpieczeństwa technicznego do wykrywania włamań i przeciwpożarowych należy przestrzegać obowiązujących norm, dyrektyw i przepisów obowiązujących w danym kraju.
– Zasilanie zabezpieczyć wyłącznikiem instalacyjnym maks. 20 A.
– W trakcie transportu, składowania oraz podczas pracy urządzenie należy chronić przed działaniem wilgoci, zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami!
– Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie w ramach wyznaczonych dla niego danych technicznych!
– Z urządzenia wolno korzystać tylko w zamkniętej obudowie (rozdzielnica)! Urządzenia nie wolno otwierać.

W celu uniknięcia niebezpiecznych napięć dotykowych, które pochodzą z różnych przewodów zewnętrznych, należy przestrzegać odłączenia wszystkich biegunów przy podłączaniu lub zmianach połączeń elektrycznych.

Czyszczenie

Zabrudzone urządzenia można czyścić suchą szmatką lub szmatką lekko zwilżoną mydłem. W żadnym razie nie należy stosować środków żrących ani rozpuszczalników. Przed czyszczeniem należy doprowadzić urządzenie do stanu beznapięciowego.

Konserwacja

Urządzenie jest bezobsługowe. W przypadku wystąpienia uszkodzeń spowodowanych np. transportem i/lub magazynowaniem nie wolno dokonywać w urządzeniu żadnych napraw.

W razie otwarcia urządzenia wygasa roszczenie gwarancyjne!

Подключение устройства (RU)

① Рамка таблички
② LED *Программирование KNX* (красный)
③ Кнопка *Программирование KNX*
④ Шинная клемма
⑤ Крышка
⑥ Цепь нагрузки, по 2 винтовых клеммы
⑦ Указатель коммутац. положения и ручное переключение

Описание устройства

2, 4, 8 и 12-канальные активаторы представляет собой устройства для рядного монтажа конструкции pro*M*-Design. Эти 2, 4, 8 и 12-канальные устройства оснащены независимыми коммутационными реле, позволяющими реализовать следующие функции:
– коммутация электрических потребителей (переменный или трехфазный ток)

Питание устройств осуществляется от напряжения шины ABB i-bus® KNX.

Технические характеристики (фрагмент)

Электропитание	через ABB i-bus® KNX (21…32 В пост. тока)
Соединительные клеммы	Винтовая клемма 0,2…6 мм², тонкопровол. 0,2…6 мм², однопровол.
Кабельный наконечник	длина контактного штифта мин. 10 мм
Момент затяжки	0,6 Нм
Подключение к KNX	шинная клемма, безвинтовая
Мощность потерь, P	макс. см. таблицу i
Коммутационные выходы	2, 4, 8 и 12 беспотенциальных контактов
Коммутируемое напряжение	230 В перем. тока
Номинальный ток	10 А, на выход
Коммутационная способность согл. DIN EN 60669-1	10 А (AC1)
Емкостная нагрузка	макс. 200 мкФ, C-load
Диапазон температур	
В рабочем режиме (T_u)	-5…+45 °C
Хранение	-25…+55 °C
Транспортировка	-25…+70 °C
Степень защиты	IP 20
Класс защиты	II
Категория перенапряжения	III
Степень загрязненности	2
Давление воздуха	атмосферное до 2000 м

Управление и индикация

Указатель коммутационного положения и ручное переключение независимо от напряжения шины.

- Указатель коммутационного положения ⑦
- Ручное переключение ⑦

Рычажки показывают коммутационного положение контактов: замкнуто (I), разомкнуто (0).
Цепи нагрузки можно вручную включать (I) и выключать (0) с помощью рычажков.

Кнопка *Программирование KNX* ③
– Для назначения физического адреса

LED *Программирование KNX* (красный) ②
– Горит: нажата кнопка для назначения физического адреса

Монтаж

Устройство предназначено для установки в распределительных коробках или корпусах РЭА и используется для быстрого крепления на монтажной рейке 35 мм согласно EN 60715.
Необходимо обеспечить доступ к устройству для его эксплуатации, проверки, инспекции, технического обслуживания и ремонта.

Подключение

Электрическое подключение выполняется с помощью винтовых клемм. Обозначения клемм находятся на корпусе. Для подключения к шине KNX используется входящая в комплект поставки шинная клемма.

Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию осуществляется с помощью ПО Engineering Tool Software (ETS).

Подробное описание настройки параметров и ввода в эксплуатацию приводится в технической документации устройства. Оно доступно для загрузки по адресу www.abb.com/knx.

Опасность!

При прямом или косвенном контакте с находящимися под напряжением компонентами через тело проходит опасный электрический ток. Это может привести к электрическому шоку, ожогам или смерти.
– Выполнить обесточивание перед монтажом и демонтажем!
– К работам на сетях напряжением 230 В разрешается допускать только квалифицированный персонал.

Важные указания

Внимание! Опасное напряжение! Монтаж разрешается выполнять только квалифицированному персоналу. При проектировании и реализации электрических систем и систем охранной и пожарной сигнализации должны соблюдаться стандарты, директивы, предписания и положения, действующие в стране эксплуатации.
– На линии питания установить линейный защитный автомат на макс. 20 А.
– Во время транспортировки, хранения и эксплуатации оберегать устройство от влаги, загрязнений и повреждений!
– Эксплуатировать устройство разрешается только в указанных диапазонах технических характеристик!
– Эксплуатировать устройство разрешается только в закрытом корпусе (распределительной коробке)! Запрещается открывать устройство.

Чтобы предотвратить опасное контактное напряжение вследствие обратного питания от различных внешних кабелей, необходимо выполнить отключение всех полюсов при расширении или изменении электрического подключения устройства.

Очистка

Загрязненное устройство можно очистить сухой или увлажненной мыльным раствором тканевой салфеткой. Категорически запрещается применять агрессивные чистящие средства или растворители. Перед началом очистки устройство необходимо обесточить.

Техническое обслуживание

Устройство не требует технического обслуживания. Запрещается выполнять ремонт при обнаружении повреждений (например, возникших в результате транспортировки или хранения).

Открытие корпуса устройства ведет к аннулированию гарантии!

设备接口 (CN)

① 铭牌托架
② KNX编程LED(红色)
③ KNX编程按钮
④ 总线端子
⑤ 盖罩
⑥ 负载电路, 各2个螺钉端子
⑦ 开关位置指示器和手动操作器

设备描述

2、4、8和12路开关驱动器是采用pro*M*设计的轨道式排列安装设备。2、4、8和12路设备具有相互独立的转换继电器, 借此可以实现以下功能:
– 切换用电器(交流电或三相交流电)

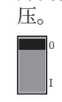
通过ABB i-bus® KNX为该设备提供总线电压。

技术参数(节选)

供电	通过ABB i-bus® KNX (21…30 V DC)
接口端子	螺钉端子 0.2 … 6 mm²细线 0.2 … 6 mm²单线
电缆接头	触针长度 最短10 mm
拧紧扭矩	0.6 Nm
KNX连接	总线端子, 无螺钉
设备功率损耗, P	最大值参见表格 i
开关输出端	2、4、8或12个无电势触头
开关电压	230 V AC
额定电流	每个输出端10 A
依据DIN EN 60669-1标准的通断能力	10 A (AC1)
电容器负载	最大200 µF, C-load
温度范围	
运行时 (T_u)	-5 °C …+45 °C
存放	-25 °C …+55 °C
运输	-25 °C …+70 °C
保护类型	IP20
保护等级	II
过电压类别	III
污染度	2
空气压力	2,000 m以下的大气压

操作与显示

开关位置指示器和手动操作器独立于总线电压。



- 开关位置指示器 ⑦
- 手动操作器 ⑦

翘板开关指示触点的开关状态:闭路(I), 开路(0)。
使用这些翘板开关可以手动接通(I)或断开(0)负载电路。

KNX编程按钮 ③
– 用于分配物理地址

KNX编程LED(红色) ②
– 接通:按钮已操作, 以分配物理地址

安装

该设备适合安装在配电盘或用于快速固定于35 mm导轨(符合EN 60715标准)上的小型外壳中。
安装位置必须保证可以对设备进行正常的操作、检测、查看、保养和维修。

连接

通过螺钉端子进行电气连接。端子标识标注于外壳上。与KNX之间的连接请采用设备自带的总线端子进行。

调试

通过工程工具软件(ETS)进行调试。

有关参数设置和调试的详细说明请查看设备的技术资料。资料下载地址:www.abb.com/knx。

危险

直接或间接接触带电部件可造成电流流过肢体的危险。由此可能导致电击、烧伤或死亡后果。
– 安装和拆卸前切断电源电压!
– 只能由专业人员执行230 V电网上的工作。

重要提示

注意!危险电压!只能由专业电工进行安装。在对电气设备以及入室盗窃和火灾监测安全技术设备进行规划和安装时, 须遵守各国的相关标准、方针、规定和要求。
– 电源须采用最大电流20 A的线路保护开关进行保护。
– 避免设备在运输途中、存放期间和使用过程中受潮、受污和受损!
– 仅限在指定的技术参数范围内使用设备!
– 仅限在外壳(配电盘)关闭的条件下使用设备!禁止打开设备。

为避免来自各种外部导线的反向馈电造成具有危险性的接触电压, 必须在延长或更改电气连接时进行全极绝缘处理。

清洁

设备上的污垢可使用干布或轻微沾取皂液的潮湿抹布擦拭。严禁使用腐蚀性介质或溶剂进行清洁。清洁前必须切断设备电压。

保养

本设备无需保养。如出现损伤(例如在运输途中或存放期间), 请勿进行修理。

若设备被打开, 质保将失效!

خطر (ARA)

في حالة الاتصال المباشر أو غير المباشر بالأجزاء الموصلة للجهد الكهربائي قد يؤدي ذلك إلى تدفق خطير بالجسم.
وقد ينجم عن ذلك حدوث صدمة كهربائية أو حروق أو قد يصل الأمر إلى الوفاة.
– قبل التركيب والفك قم بفصل الجهد الكهربائي من الشبكة!
– لا يجوز إجراء الأعمال على الشبكة 230 فولت إلا بواسطة الفنيين المؤهلين.

ADVARSEL (N)

Ved direkte eller indirekte kontakt med spenningsførende deler, går farlig strøm gjennom kroppen.
Følgen kan være elektrisk støt, forbrenning eller dødsfall.
– Koble fra nettspenningen før montering og demontering!
– Arbeid på 230 V-nettet må bare utføres av fagpersonale.

VARNING (S)

Direkt eller indirekt kontakt med spänningsförande delar leder till farlig genomströmning i kroppen.
Följden kan bli elchock, brännskador eller död.
– Före montering och demontering ska nätspänningen frikopplas!
– Arbeten på 230 V-nätet får endast utföras av fackmän.

VAROITUS (FIN)

Suora tai epäsuora koskeminen jännitettä johtaviin osiin aiheuttaa jännitteen vaarallisen virtauksen kehon läpi.
Seurauksena voi olla sähköshokki, palovammoja tai kuolema.
– Verkkojännite on katkaistava ennen asennusta/purkamista!
– 230 voltin verkkoon kohdistuvia töitä saavat suorittaa vain valtuutetut ammattihenkilöt.

NEBEZPEČENSTVO (SK)

Pri priamom alebo nepriamom kontakte s časťami pod napätím dôjde k nebezpečnému prechodu prúdu telom.
Následkom môže byť elektrický šok, popálenie alebo smrť.
– Pred montážou a demontážou odpojte sieťové napätie!
– Práce na sieti s napätím 230 V nechajte vykonávať odborným personálom.

NEBEZPEČÍ (CZ)

Při přímém nebo nepřímém kontaktu s díly pod napětím dochází k nebezpečnému průchodu proudu tělem.
Následkem může být elektrický šok, popáleniny nebo smrt.
– Před montáží a demontáží odpojte síťové napětí!
– Práce na síti s napětím 230 V nechte provádět odborným personálem.

ATENÇÃO (P)

No caso de contacto direto ou indireto com peças condutoras de tensão, há uma perigosa passagem de corrente pelo corpo.
As consequências podem ser o choque elétrico, queimaduras ou a morte.
– Antes da montagem e da desmontagem, desligar a tensão da rede!
– Somente o pessoal especializado deve executar os trabalhos na rede 230 V.

TEHLİKE (TR)

Gerilim ileten parçalar ile doğrudan veya dolaylı temas halinde insan vücudu üzerinden tehlikeli akım geçer.
Bu durum elektrik şokuna, yanıklara veya ölüme yol açabilir.
– Montaj ve sökme işleri öncesinde şebeke gerilimini kesin!
– 230 V şebekesindeki işlerin, sadece bir uzman personel tarafından yapılması sağlanmalıdır.

ADVARSEL (DK)

Ved direkte eller indirekte kontakt med strømførende dele er der risiko for farlig strøm gennem kroppen.
Elektrisk stød kan føre til forbrændinger eller medføre dødsfald.
– Afbryd netspændingen før montering og afmontering!
– Alt arbejde på 230 V-strømnettet skal udføres af kvalificeret personale.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ (GR)

Σε άμεση ή έμμεση επαφή με ηλεκτροφόρα μέρη μπορεί να περάσει ηλεκτρισμός από το σώμα.
Τα αποτελέσματα μπορεί να είναι ηλεκτροπληξία, εγκαύματα ή θάνατος.
– Κλείστε την τάση δικτύου πριν από τη συναρμολόγηση και την αποσυναρμολόγηση!
– Η εκτέλεση εργασιών από τεχνικό προσωπικό επιτρέπεται μόνο σε δίκτυο 230 V.