

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

ES/S 4.1.2.1, ES/S 8.1.2.1

- DE Elektronischer Schaltaktor
- EN Electronic Switch Actuator
- FR Module de commutation électronique
- ES Actuador electrónico de conmutación
- IT Attuatore elettronico
- NL Elektronische schakelactor
- PL Elektroniczny aktor przelączający
- RU Электронный привод переключателя
- CN 电热 (动) 阀驱动器

ABB i-bus® KNX
2CDG941078P0002

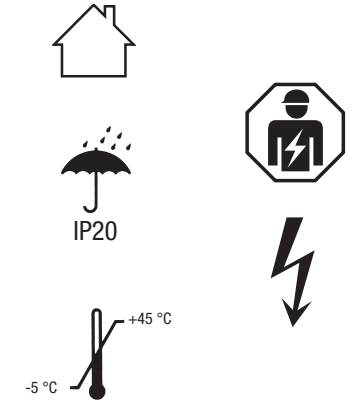
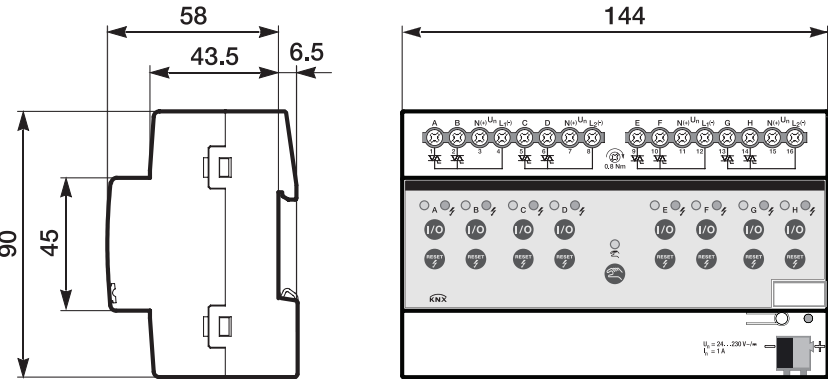
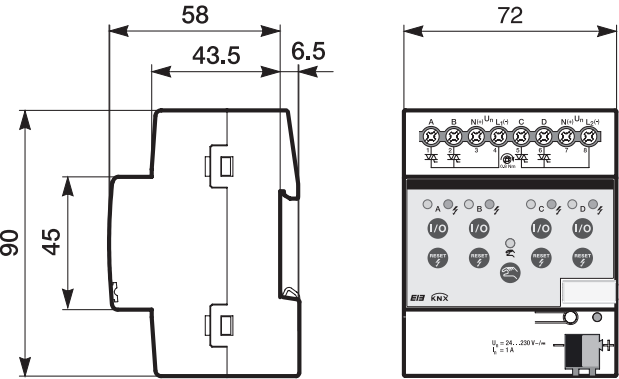
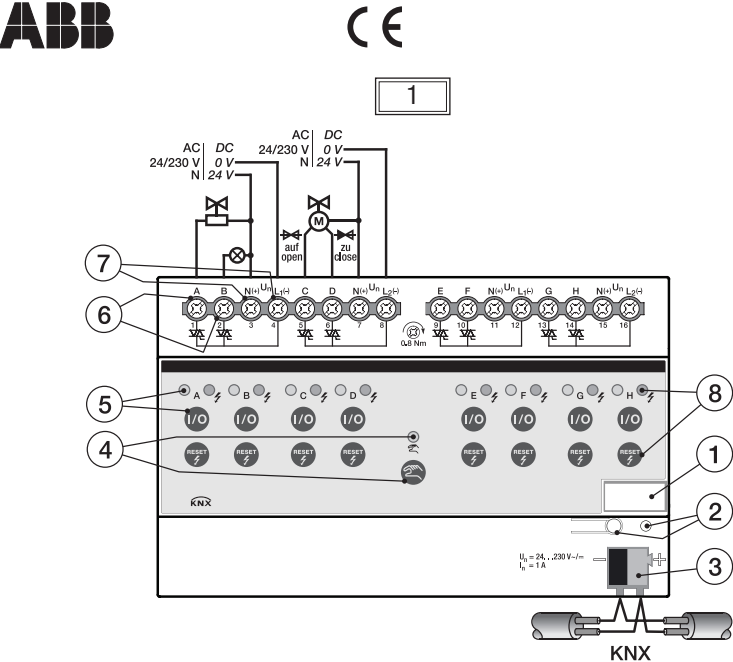


ABB
ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82, 69123 Heidelberg,
Germany
☎ +49 (0) 6221 701 607
✉ +49 (0) 6221 701 724
www.abb.com/knx

Technische Helpline / Technical Support
☎ +49 (0) 6221 701 434
E-Mail: knx.helpline@de.abb.com

- ① Schilddräger
- ② Programmier Taste und -LED (rot)
- ③ Busanschlußklemme
- ④ Taste und LED Manuelle Bedienung
- ⑤ Taste I/O und LED Status (gelb)
- ⑥ Anschlußklemmen Ausgang A...X
- ⑦ Anschlußklemmen L (-) und N (+)
- ⑧ Taste Reset und LED Störung (rot)

Die elektronischen Schaltaktoren sind Reiheneinbau-geräte für die Montage auf 35 mm Tragschienen. Die Geräte verfügen über 4 bzw. 8 Halbleiterausgänge für die Steuerung von motorischen und thermoelektrischen Stellantrieben (z.B. TSA/K) in Heiz-/Kühlsystemen. Weiterhin eignen sich die Geräte zum geräuschlos und verschleißfreien Schalten von beliebigen Lasten (z.B. Leuchten). Die Betriebsarten der Ausgänge sind beliebig kombinierbar, so dass z.B. Ausgang A thermoelektrische Stellantriebe steuert, Ausgang B Beleuchtung schaltet und die Ausgänge C und D einen motorischen Stellantrieb steuern.

Technische Daten (Auszug)	
Versorgung	21...30 V DC (über KNX)
Stromaufnahme (Bus)	< 12 mA
Verlustleistung	max. 250 mW
Ausgänge	4 bzw. 8 (Halbleiter)
Nennspannung U _N	24...230 V AC/DC, 45...60 Hz
Nennstrom I _N	1 A bei Tu = 45 °C
Einschaltstrom	8 A für max. 1s, Tu = 20 °C
Anschlüsse	
Ausgänge, L und N	Schraubklemmen
ABB i-bus® KNX	Busanschlußklemme
Anschlußklemmen	Schraubklemme
	0,2... 4 mm ² feindrähtig
	0,2... 6 mm ² eindrähtig
	max. 0,6 Nm
Anziehdrehmoment	
Umgebungstemperaturbereich	
Betrieb	- 5 °C... + 45 °C
Lagerung	-25 °C...+ 55 °C
Transport	-25 °C...+ 70 °C
Bedien- und Anzeigelemente	
Progr. Taste u. LED (rot) zur Eingabe der phys. Adr.	Störung
LED (rot)	Störung Rücksetzen
Taste Reset	Status des Ausganges
LED (gelb)	Ausgang EIN/AUS, AUF/ZU
Taste I/O	

Abmessungen	
H x B x T	90 x 72 bzw. 144 x 64,5 mm
Breite	4 bzw. 8 modules of 18 mm
Gewicht	Etwa 0,25 bzw. 0,38kg
Approbationen	
EIB / KNX	nach EN 50 090-1, -2
CE-Zeichen	gemäß EMV-Richtlinien
Gehäuse	
Schutzart	IP20 nach EN 60 529
Schutzklasse	II nach DIN EN 61 140
Überspannungskategorie	III nach EN 60 664-1
Verschmutzungsgrad	2 nach EN 60 664-1
Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Einbaulage	Beliebig

Montage
Das Gerät ist geeignet zum Einbau in Verteilern oder Kleingehäusen für Schnellbefestigung auf 35 mm Tragschienen, nach DIN EN 60715. Die Zugänglichkeit des Gerätes 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 über die mitgelieferte Busanschlußklemme (rot/schwarz). Anschlussbeispiel (siehe Abbildung 1):
Ausgang Lastart
A Thermoelektrische Stellantriebe
B Andere Lasten, z.B. Leuchten
C + D Motorischer Stellantrieb
Manuelle Bedienung
Zum Umschalten zwischen dem KNX-Betrieb und dem manuellen Betrieb die Taste [Symbol] so lange gedrückt halten bis die LED [Symbol] leuchtet (manueller Betrieb aktiv) bzw. erlischt (KNX-Betrieb aktiv). Während des Umschaltvorgangs blinkt die LED.

Bedienung und Anzeige
Im Auslieferungszustand sind die Ausgänge bei aktiver manueller Bedienung paarweise (A+B, C+D,...) gegenseitig verriegelt [Betriebsart Stellantrieb motorisch (3-Punkt)]. Bei jeder Betätigung der Tasten [Symbol] schalten die entsprechenden Ausgänge und zugehörigen LEDs (gelb) um. Beispiel: Falls Ausgang C eingeschaltet war, wird dieser bei Betätigung der Taste [Symbol] von Partnerausgang D ausgeschaltet und Ausgang D wird eingeschaltet.

- Betriebsart Stellantrieb motorisch (3-Punkt)
 - Taste [Symbol] Ausgang A, C, E, G: Öffnen/Stopp
 - Taste [Symbol] Ausgang B, D, F, H: Schließen/Stopp
 - Betriebsart Stellantrieb thermoelektrisch (PWM) und Schaltaktor
 - Taste [Symbol] und LED [Symbol] Ausgang A...X: Öffnen/Schließen bzw. EIN/AUS. LED blinkt: PWM aktiv.
- Taste [Symbol] und LED [Symbol]: Bei einer Störung leuchtet (keine Versorgungsspannung) bzw. blinkt (Kurzschluss/Überlast) die rote LED Störung [Symbol] des betroffenen Ausganges. Nach Beheben des Fehlers muss am betroffenen Ausgang die Taste [Symbol] so lange betätigt werden bis die LED erlischt. Das Gerät arbeitet wieder im Normalbetrieb. Liegt die Störung immer noch an, leuchtet bzw. blinkt die LED erneut.
- 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 unter www.abb.com/knx.

Wichtige Hinweise
Warning! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen zu beachten.
- 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! Um gefährliche Berührungsspannung durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Ausleitern zu vermeiden, muss bei einer Erweiterung oder Änderung des elektrischen Anschlusses eine allpolige Abschaltung vorgenommen werden.

Reinigen
Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen Tuch gereinigt werden. Reicht dies nicht aus, kann ein mit Seifenlösung leicht angefeuchtetes Tuch benutzt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

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

- ① Label
- ② Programming key and LED (red)
- ③ Bus connection terminal
- ④ Key and manual mode LED
- ⑤ I/O key and status LED (yellow)
- ⑥ Output terminals A...X
- ⑦ Terminals L (-) and N (+)
- ⑧ Reset key and error LED (red)

The electronic switch actuators are modular DIN rail components for installation on 35 mm mounting rails. The units have 4 or 8 semiconductor outputs for control of motor-driven or thermoelectric actuators (e.g. TSA/K) in heating or cooling systems. Moreover the units are suitable for noise-free and wear-resistant switching of any loads (e.g. lights). The operating modes of the outputs can be combined as required so that, e.g. output A controls thermoelectric servomotors, output B switches lighting and outputs C and D control a motor-driven actuator.

Technical data (excerpt)	
Supply	21...30 V DC (via KNX)
Current consumption (Bus)	< 12 mA
Power loss	max. 250 mW
Outputs	4 or 8 (semiconductor)
Rated voltage U _N	24...230 V AC/DC, 45...60 Hz
Rated current I _N	1 A at Tu = 45 °C
Switch on current	8 A for max. 1s, Tu = 20 °C
Connections	
Outputs, L and N	screw terminals
ABB i-bus® KNX	bus connecting terminal
Connection terminals	Screw terminal
	0.2... 4 mm ² stranded
	0.2... 6 mm ² solid
	max. 0.6 Nm
Connection torque	
Ambient temperature range	
Operation	- 5 °C... + 45 °C
Storage	-25 °C...+ 55 °C
Transport	-25 °C...+ 70 °C
Operating and display elements	
Prog. Key & LED (red)	For input of the phys. addr.
LED (red)	Error
Reset key	Error reset
LED (yellow)	Output status
I/O key	Output ON/OFF, OPEN/CLOSED

Dimensions	
H x W x D	90 x 72 or 144 x 64.5 mm
Width	4 or 8 modules of 18 mm
Weight	Approx. 0.25 or 0.38kg

Certification	
EIB / KNX	Acc. to EN 50 090-1, -2
CE mark	Acc. to EMC directives

Housing	
IP rating	IP20 according to EN 60 529
Safety class	II according to DIN EN 61 140
Overvoltage category	III according to EN 60 664-1
Pollution degree	2 according to EN 60 664-1
Atmospheric pressure	Atmosphere up to 2,000 m
Installation position	Any

Installation
The unit is designed to be installed in distribution boxes or small housings for quick mounting on 35 mm support rails in accordance with DIN EN 60715. Ensure that the unit can be accessed at all times for operation, examination, inspection, maintenance, and repair.

Connection

The electrical connections are made via screw terminals. The terminal identifiers can be found on the housing. The connection to the KNX is made via the supplied bus connection terminal (red/black). Connection example (see figure 1):
Output Load type
A Thermoelectric actuator
B Other loads, e.g. lights
C + D Motor-driven actuator

Manual operation
To switch over between KNX and manual operation press the key [Symbol] until the LED [Symbol] lights up (manual operation active) or goes out (KNX operation active). The LED flashes during the switchover.

Operation and display
As supplied the outputs are interlocked in pairs (A+B, C+D,...) when manual operation is activated [motor-driven actuator operating mode (3-point)]. Each time the keys [Symbol] are pressed, the corresponding outputs and their LEDs (yellow) switch over. Example: If output C is switched on and then the key [Symbol] of partner output D is pressed, output C switches off and output D is switched on.

- Motor-driven actuator operating mode (3-point)
 - Key [Symbol] output A, C, E, G: open/stop
 - Key [Symbol] output B, D, F, H: close/stop
 - Thermoelectric actuator operating mode (PWM) and switch actuator
 - Key [Symbol] and LED [Symbol] output A...X: Open/close or ON/OFF. LED flashes: PWM active.
- Key [Symbol] and LED [Symbol]: In an error exists, the red error LED [Symbol] of the output concerned illuminates continuously (no power supply) or flashes (short circuit/overload). After the error has been rectified the key [Symbol] at the affected output must be pressed until the LED goes out. The unit operates in normal mode again. If the error persists the LED once again illuminates or flashes.
- Commissioning**
Commissioning of the system is carried out using the Engineering Tool Software (ETS). A detailed description of the parameter configuration and commissioning steps can be found in the technical documentation of the unit. This information can be downloaded at www.abb.com/knx.

Important notes
Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en. Lors de la planification et de la mise en place des installations électriques, il convient de respecter les normes, directives, réglementations et prescriptions applicables.
- Protéger l'appareil contre l'humidité, la poussière et les dommages pendant le transport, le stockage et l'utilisation !
- Utiliser l'appareil uniquement dans les limites spécifiées dans les caractéristiques techniques !
- Utiliser l'appareil uniquement dans un boîtier fermé (tableau de distribution).
Afin d'éviter une tension de contact dangereuse par alimentation de retour provenant de différents conducteurs extérieurs, il faut procéder à une mise hors circuit sur tous les pôles en cas d'extension ou de modification du raccordement électrique.

Cleaning
Soiled units can be cleaned with a dry cloth. If this is not sufficient, you can also use a cloth that is slightly impregnated with a soap solution. Do not use corrosive agents or solvents.

Maintenance
The unit is maintenance-free. Do not carry out any repairs when the unit is damaged (e.g. during transport, storage).

- ① Support of étiquettes
- ② Touche et DEL de programmation (rouge)
- ③ Borne de raccordement du bus
- ④ Touche de commande manuelle et DEL
- ⑤ Touche E/S et DEL d'état (jaune)
- ⑥ Bornes de raccordement sortie A...X
- ⑦ Bornes de raccordement L (-) et N (+)
- ⑧ DEL de défaut (rouge) et touche de réinitialisation

Les actionneurs de commutation électronique sont des appareils montés en série pour le montage sur profils 35 mm. Les appareils disposent de 4 ou 8 sorties semi-conducteur pour la commande de servomoteurs thermoélectriques et motorisés (par ex. TSA/K) dans les systèmes de chauffage ou de refroidissement. De plus, les appareils sont adaptés à la commutation silencieuse et sans usure de toutes sortes de charges (par ex. éclairages). Les modes de fonctionnement des sorties peuvent être combinés à loisir, de sorte que par ex. la sortie A commande des servomoteurs thermoélectriques, la sortie B commute l'éclairage, et les sorties C et D commandent un servomoteur motorisé.

Caractéristiques techniques (extrait)	
Alimentation	21...30 V c.c. (via KNX)
Consommation de courant (bus)	< 12 mA
Puissance dissipée	250 mW maxi
Sorties	4 ou 8 (semi-conducteur)
Tension nominale U _N	24...230 V c.a./c.c., 45...60 Hz
Intensité nominale I _N	1 A pour Tu = 45 °C
Courant d'enclenchement	8 A pendant 1 s maxi, Tu = 20 °C
Raccordements	
Sorties, L et N	Bornes à vis
ABB i-bus® KNX	Borne de raccordement du bus
Bornes de raccordement	Borne à vis
	0,2 ... 4 mm ² multifilaire
	0,2... 6 mm ² monofilaire
	0,6 Nm maxi
Couple de raccordement	
Plage de température ambiante	
Fonctionnement	- 5 °C... + 45 °C
Stockage	-25 °C...+ 55 °C
Transport	-25 °C...+ 70 °C
Éléments de commande et d'affichage	
Touche de prog. et DEL (rouge)	Pour la saisie de l'adr. phys.
DEL (rouge)	Défaut
Touche de réinitialisation	Réinitialiser le défaut
DEL (jaune)	Etat de la sortie
Touche E/S	Sortie MARCHE/ARRÊT, OUVERT/FERME

Dimensions	
H x L x P	90 x 72 ou 144 x 64,5 mm
Largeur	4 ou 8 modules de 18 mm
Poids	env. 0,25 ou 0,38 kg

Certifications	
EIB / KNX	selon EN 50 090-1, -2
Marquage CE	conformément aux directives CEM

Bâti	
Indice de protection	IP20 conformément à la norme EN 60 529
	II selon DIN EN 61 140
	III selon EN 60 664-1
Classe de protection	II selon DIN EN 60 664-1
Degré de contamination	2 selon EN 60 664-1
Pression atmosphérique	Atmosphère jusqu'à 2 000 m
Position de montage	Au choix

Montage
L'appareil est adapté au montage dans des tableaux de distribution ou dans des petits boîtiers pour une fixation rapide sur des profils de 35 mm, conformément à la norme DIN EN 60715. L'accès à l'appareil doit être garanti pour son utilisation, son contrôle, son inspection, sa maintenance et sa réparation.

Raccordement

Le raccordement électrique se fait via des bornes à vis. La description des bornes se trouve sur le boîtier. La connexion à KNX s'effectue avec la borne de raccordement du bus fournie (rouge/noire). Exemple de raccordement (voir illustration 1):
Sortie Type de charge
A Servomoteurs thermoélectriques
B Autres charges, par ex. éclairages
C + D Servomoteur motorisé

Commande manuelle
Pour commuter entre le mode KNX et le mode manuel, appuyer sur la touche [Symbol] jusqu'à ce que la DEL [Symbol] s'allume (mode manuel actif) ou s'éteigne (mode KNX actif). La DEL clignote pendant la commutation.

Utilisation et affichage
Lors de la livraison, les sorties sont verrouillées mutuellement par deux pour l'utilisation manuelle active (A+B, C+D) [mode de fonctionnement servomoteur motorisé (3 points)]. Les sorties et DEL (jaune) correspondantes commutent à chaque actionnement des touches [Symbol]. Exemple : Si la sortie C était activée, celle-ci est désactivée par l'actionnement de la touche [Symbol] de la sortie partenaire D et la sortie D est activée.

- Mode de fonctionnement servomoteur motorisé (3 points)
 - Touche [Symbol] sortie A, C, E, G : Ouvrir/Arrêt
 - Touche [Symbol] sortie B, D, F, H : Fermer/Arrêt
 - Mode de fonctionnement servomoteur thermoélectrique (PWM) et actuateur de commutation
 - Touche [Symbol] et DEL [Symbol] sortie A...X : Ouverture/fermeture ou MARCHE/ARRÊT. La DEL clignote : PWM actif.
- Touche [Symbol] et DEL [Symbol]: En cas de défaut, la DEL de défaut rouge [Symbol] de la sortie concernée s'allume (pas de tension d'alimentation) ou clignote (court-circuit/surcharge).
- Une fois l'erreur résolue, il faut appuyer sur la touche [Symbol] de la sortie concernée jusqu'à ce que la DEL s'éteigne. L'appareil fonctionne à nouveau en mode normal. Si le défaut est toujours présent, la DEL s'allume ou clignote de nouveau.

Mise en service
La mise en service se fait via l'Engineering Tool Software (ETS). Vous trouverez une description détaillée du paramétrage et de la mise en service dans la documentation technique de l'équipement. Vous pouvez le télécharger à l'adresse suivante : www.abb.com/knx.

Remarques importantes
Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en. Lors de la planification et de la mise en place des installations électriques, il convient de respecter les normes, directives, réglementations et prescriptions applicables.
- Protéger l'appareil contre l'humidité, la poussière et les dommages pendant le transport, le stockage et l'utilisation !
- Utiliser l'appareil uniquement dans les limites spécifiées dans les caractéristiques techniques !
- Utiliser l'appareil uniquement dans un boîtier fermé (tableau de distribution).
Afin d'éviter une tension de contact dangereuse par alimentation de retour provenant de différents conducteurs extérieurs, il faut procéder à une mise hors circuit sur tous les pôles en cas d'extension ou de modification du raccordement électrique.

Nettoyage
Les appareils sales peuvent être nettoyés avec un chiffon sec. Si cela ne suffit pas, utiliser un chiffon imbibé de solution savonneuse. Il ne faut en aucun cas utiliser des produits corrosifs ou des solvants.

Maintenance
Cet appareil ne nécessite pas de maintenance. En cas d'endommagement (par ex. lors du transport, du stockage), aucune réparation ne doit être entreprise.

- ① Portarátulos
- ② Botón de programación y LED (rojo)
- ③ Borne de conexión a bus
- ④ Botón y diodo manejo manual
- ⑤ Botón I/O y LED de estado (amarillo)
- ⑥ Bornes de conexión Salida A...X
- ⑦ Bornes de conexión L (-) y N (+)
- ⑧ Botón de reset y diodo para fallo (rojo):

El actuador de conmutación electrónico es un aparato para instalación en serie para el montaje en regletas de 35 mm. Los aparatos cuentan con 4 u 8 salidas de semiconductor para el control de actuadores motrices o termoelectrónicos (p. ej. TSA/K) en sistemas de calentamiento y enfriamiento. Adicionalmente, los aparatos son adecuados para la conmutación silenciosa y libre de desgaste de cualquier tipo de cargas (p. ej. lámparas). Los modos de funcionamiento de las salidas pueden combinarse de diversas maneras de manera que, p. ej., la salida A controla actuadores termoelectrónicos, la salida B conecta la iluminación y las salidas C y D controlan un actuador motriz.

Datos técnicos (en extracto)	
Suministro de corriente	21...30 V DC, a través de KNX
Consumo de corriente (bus)	< 12 mA
Potencia perdida	máx. 250 mW
Salidas	4 u 8 (semiconductores)
Tensión nominal U _N	24...230 V AC/DC, 45...60 Hz
Corriente nominal I _N	1 A a Tu = 45 °C
Corriente de arranque	8 A para máx. 1s, Tu = 20 °C
Conexiones	
Salidas, L y N	Terminales roscados
ABB i-bus® KNX	Borne de conexión a bus
Bornes de conexión	Borne a tornillo
	0,2... 4 mm ² de hilo fino
	0,2... 6 mm ² de un hilo
	máx. 0,6 Nm
Par de conexión	
Rango de temperatura ambiente	
Funcionamiento	- 5 °C... + 45 °C
Almacenamiento	-25 °C...+ 55 °C
Transporte	-25 °C...+ 70 °C
Elementos de control e indicación	
Progr. Botón y diodo (rojo)Para introducir la dir. fís.	
Diodo (rojo)	Error
Botón de reset	Resetear fallo
Diodo (amarillo)	Estado de la salida
Botón I/O	Salida CON/DES, ABRIR/CERRAR

Medidas	
H x B x T	90 x 72 o bien 144 x 64,5 mm
Anchura	4 u 8 módulos de 18 mm
Peso	Aprox. 0,25 o 0,38kg

Aprobaciones	
EIB / KNX	según EN 50 090-1, -2
Señalización CE	Según las directivas de compatibilidad electromagnética

Carcasa
Modo de protección IP20 según EN 60 529
Clase de protección II según DIN EN 61.140
Categoría de sobretensión III según EN 60 664-1
Grado de contaminación 2 según EN 60 664-1
Presión del aire Atmosfera hasta 2 000 m
Posición de montaje cualquiera

Montaje
El aparato es apropiado para montaje en distribuidores o cajas pequeñas para fijación rápida en regletas de montaje de 35 mm, según DIN EN 60715. Debe estar garantizado que el aparato queda accesible para ponerlo en funcionamiento, para fines de ensayo y los necesarios trabajos de inspección, mantenimiento y reparación.

Conexión
La conexión eléctrica se realiza a través de terminales roscados. Las denominaciones de los terminales se indican en la superficie de la caja. La conexión al KNX se realiza mediante el borne de conexión a bus (rojo/negro) que acompaña al aparato. Ejemplo de conexión (ver figura 1):
Salida Tipo de carga
A Actuadores termoelectrónicos
B Otras cargas, p. ej. lámparas
C + D Actuador motriz

Control manual
Para conmutar entre el modo KNX y el control manual hay que pulsar el botón [Symbol] y seguir pulsándolo hasta que el LED [Symbol] se encienda (control manual activo) o se apague (modo KNX activo). Durante la operación de conmutación el LED parpadea.

- Modo de servicio actuador motriz (3 puntos)
 - Botón [Symbol] salida A, C, E, G: Abrir/Parada
 - Botón [Symbol] salida B, D, F, H: Cerrar/Parada
 - Modo de servicio actuador termoelectrónico (PWM) y Actuador de conmutación
 - Botón [Symbol] y diodo [Symbol] salida A...X: Abrir/cerrar o CON/DES. LED parpadea: PWM activo.
- Botón [Symbol] y diodo [Symbol]: En caso de un fallo (falta tensión de alimentación) se enciende o parpadea (cortocircuito o sobrecarga) el diodo rojo [Symbol] de la salida correspondiente. Después de corregir el fallo, pulsar el botón [Symbol] de la salida afectada y mantenerlo pulsado hasta que el diodo se apague. El aparato trabaja nuevamente en el modo normal. Si el fallo persiste, el diodo se encenderá o parpadeará de nuevo.

Puesta en funcionamiento
La puesta en funcionamiento se realiza mediante el software de herramientas Engineering Tool (ETS). Para una descripción detallada de la parametrización y puesta en servicio, véase la documentación técnica del aparato. Ésta puede descargarse de la página web www.abb.com/knx.

Indicaciones importantes
¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas. Durante la planificación y el montaje de las instalaciones eléctricas se deberán observar las normas, directivas, prescripciones y disposiciones pertinentes.
- ¡Durante el transporte, almacenamiento y funcionamiento, proteger el aparato contra humedad, contaminación y daños!
- ¡Utilizar el aparato sólo dentro de los datos técnicos especificados!
- ¡No conectar el aparato si la caja está abierta (distribuidor)!
En caso de una ampliación o modificación de la conexión eléctrica es necesario desconectar todos los polos, para evitar tensiones de contacto peligrosas causadas por realimentación desde los conductores exteriores distintos.

Limpieza
Los aparatos sucios pueden limpiarse con un paño seco. Si esto no es suficiente, puede utilizarse un paño levemente humedecido con solución jabonosa. No se deberán aplicar, en ningún caso, agentes cáusticos o disolventes.

Mantenimiento
El aparato no necesita mantenimiento. En caso de daños (p. ej.: por transporte, almacenamiento) no se deberán realizar reparaciones.

	IT
②	Tasto e LED di programmazione (rosso)
③	Morsetto di collegamento del bus
④	Tasto e LED di comando manuale
⑤	Tasto I/O e LED di stato (giallo)
⑥	Morsetti delle uscite A...X
⑦	Morsetti L (-) e N (+)
⑧	Tasto di reset e LED guasti (rosso)

Gli attuatori On/Off elettronici sono moduli per il montaggio in serie su guide di supporto da 35 mm. Gli apparecchi possiedono 4 o 8 uscite a semiconduttore per il comando di attuatori motorizzati e termoelett-rici (ad esempio TSA/K) in sistemi di riscaldamento/raffreddamento. Inoltre gli apparecchi sono adatti alla commutazione silenziosa e priva di usura di qualunque carico (ad esempio luci).

Le modalità operative delle uscite possono essere combinate a piacere, in modo tale che ad esempio l'uscita A comandi gli attuatori termoelettrici, l'uscita B commuti l'illuminazione e le uscite C e D comandino un attuatore motorizzato.

Dati tecnici (estratto)	
Alimentazione	21...30 V DC (mediante KNX)
Corrente assorbita (bus)	< 12 mA
Potenza dissipata	Max. 250 mW
Uscite	4 o 8 (semiconduttore)
Tensione nominale U _N	24...230 V AC/DC, 45...60 Hz
Corrente nominale I _N	1 A con Tu = 45 °C
Corrente di inserzione	8 A per max. 1s, Tu = 20 °C
Collegamenti	
Uscite, L e N	Morsetti a vite
ABB i-bus® KNX	Morsetto di collegamento del bus
Morsetti di collegamento	Morsetti a vite
	0,2... 4 mm² rigido
	0,2... 6 mm² a un filo
	max. 0,6 Nm
Coppia di connessione	
Temperatura ambiente	
In servizio	- 5 °C... + 45°C
Immagazzinamento	-25 °C...+ 55 °C
Trasporto	-25 °C...+ 70 °C
Elementi di comando e di segnalazione	
Tasto e LED progr. (rosso)	Per l'immissione dell'indirizzo fisico
LED (rosso)	Guasto
Tasto Reset	Reset guasti
LED (giallo)	Status dell'uscita
Tasto I/O	Uscita ON/OFF, SU/GIÙ

Dimensioni	
H x L x P	90 x 72 o 144 x 64,5 mm
Largezza	4 o 8 moduli da 18 mm
Peso	circa 0,25 o 0,38 kg
Omologazioni	
EIB / KNX	secondo EN 50 090-1, -2
Marchio CE	secondo la Direttiva EMC

Alloggiamento	
Tipo di protezione	IP20 secondo EN 60 529
Classe di protezione	Il secondo DIN EN 61.140
Categoria di sovratensione	III a norma EN 60 664-1
Grado di sporcizia	2 a norma EN 60 664-1
Pressione aria	Atmosfera fino a 2.000 m
Posizione di montaggio	Qualsiasi

Montaggio
L'apparecchio può essere montato in distributori o in piccoli quadri elettrici per il fissaggio rapido su guide di montaggio da 35 mm a norma DIN EN 60715. Deve essere assicurata l'accessibilità all'apparecchio a scopo di controllo, ispezione, manutenzione e riparazione.

Collegamento	
Il collegamento elettrico viene eseguito mediante morsetti a vite. Le sigle dei morsetti sono riportate sulla scatola dell'apparecchio. Il collegamento con il KNX viene realizzato mediante il morsetto di collegamento del bus (rosso/nero). Esempio di collegamento (vedi figura 1):	
Uscita	Tipo di carico
A	Attuatori termoelettrici
B	Altri carichi, ad es. luci
C + D	Attuatore motorizzato

Comando manuale
Per commutare tra il servizio KNX ed il servizio manuale tenere premuto il tasto fino all'accensione (servizio manuale attivo) o allo spegnimento (servizio KNX attivo) del LED . Durante il processo di commutazione il LED lampeggia.

Comando e visualizzazione
Nello stato di consegna, con il comando manuale attivo le uscite sono interbloccate a coppie (A+B, C+D,...) [modalità attuatore motorizzato (a 3 punti)]. Ad ogni azionamento dei tasti commutano le uscite corrispondenti e i rispettivi LED (giallo). Esempio: se l'uscita C era attivata, all'azionamento del tasto questa viene disattivata dall'uscita accoppiata D e l'uscita D viene attivata.

- Modalità attuatore motorizzato (a 3 punti)
 - Tasto uscita A, C, E, G: Apertura/Stop
 - Tasto uscita B, D, F, H: Chiusura/Stop
 - Modalità attuatore termoelettrico (PWM) e attuatore
 - Tasto e LED uscita A...X: Apertura/chiusura o ON/OFF. LED lampeggiante: PWM attivo.
- Tasto e LED : In caso di guasto, il LED rosso dei guasti dell'uscita interessata è acceso (tensione di alimentazione assente) o lampeggia (cortocircuito/sovraccarico). Dopo aver eliminato il guasto è necessario tenere premuto il tasto dell'uscita interessata fino allo spegnimento del LED. L'apparecchio funziona nuovamente in modalità normale. Se il guasto è ancora presente, il LED si riaccende o inizia a lampeggiare di nuovo.

Messa in servizio
La messa in servizio viene eseguita mediante l'Engineering Tool Software (ETS). Per la descrizione dettagliata della parametrizzazione e della messa in servizio consultare la documentazione tecnica dell'apparecchio scaricabile dal sito www.abb.com/knx.

①	Bevestiging voor codering	NL
②	Programmeertoets en -LED (rood)	
③	Busaansluitklem	
④	Toets en LED voor handbediening	
⑤	Toets-/O en status-LED (geel)	
⑥	Aansluitklemmen uitgang A...X	
⑦	Aansluitklemmen L (-) en N (+)	
⑧	Reset-toets en storings-LED (rood)	

De elektronische schakelactoren zijn in serie gebouwde inbouwapparaten voor montage op 35 mm draagrails. De apparaten beschikken over 4 of 8 half-geleideruitgangen voor de besturing van motorische en thermo-elektrische stelaandrijvingen (bijv. TSA/K) in verwarmings-/koelsystemen. Verder zijn de apparaten geschikt om willekeurige belastingen (bijv. lampen) geluidloos en zonder slijtage te schakelen. De modi van de uitgangen kunnen willekeurig worden gecombineerd, zodat bijv. uitgang A thermo-elektrische stelaandrijvingen bestuurt, uitgang B verlichting schakelt en de uitgangen C en D een motorische stelaandrijving besturen.

Technische gegevens (uittreksel)	
Voeding	21...30 V DC (via KNX)
Stroomverbruik (bus)	< 12 mA
Verliesvermogen	max. 250 mW
Uitgangen	4 of 8 (halfgeleiders)
Nominale spanning U _N	24...230 V AC/DC, 45...60 Hz
Nominale stroom I _N	1 A bij Tu = 45 °C
Inschakelstroom	8 A voor max. 1 sec., Tu = 20 °C
Aansluitingen	
Uitgangen, L en N	Schroefklemmen
ABB i-bus® KNX	Busaansluitklem
Aansluitklemmen	Schroefklem
	0,2... 4 mm² fijne draad
	0,2... 6 mm² enkele draad
	max. 0,6 Nm
Aansluitkoppel	
Bereik van omgevingstemperatuur	
Bedrijf	- 5 °C... + 45 °C
Opslag	-25 °C...+ 55 °C
Transport	-25 °C...+ 70 °C
Bedienings- en weergave-elementen	
Progr. toets en LED (rood)	voor invoer van het fys. adr.
LED (rood)	Storing
Reset-toets	Storing terugstellen
LED (geel)	Status van de uitgang
I/O-toets	Uitgang Aan/Uit, Open/Dicht

Afmetingen	
hxbxd	90 x 72 of 144 x 64,5 mm
Breedte	4 of 8 modules a 18 mm
Gewicht	Ca. 0,25 of 0,38 kg
Goedkeuringen	
EIB / KNX	volgens EN 50 090-1, -2
CE-keurmerk	conform EMV-richtlijnen

Behuizing	
Beschermingsgraad	IP 20 volgens EN 60 529
Beschermklasse	II volgens DIN EN 61 140
Overspanningscategorie	III conform EN 60 664-1
Vervuilingsgraad	2 conform EN 60 664-1
Luchtdruk	Atmosfeer tot 2.000 m
Inbouwpositie	Naar wens

Montage
Het apparaat is geschikt om te worden ingebouwd in verdelers of kleine behuizingen voor snelbevestiging op 35 mm DIN-rails, volgens DIN EN 60715. Het apparaat moet voldoende toegankelijk zijn voor werking, testen, bezichtiging, onderhoud en reparatie.

Aansluiting	
De elektrische aansluiting vindt plaats met schroefklemmen. De klem aanduidingen bevinden zich op de behuizing. De aansluiting op de KNX vindt plaats met de bijgeleverde busaansluitklem (rood/zwart).	
Aansluitvoorbeeld (zie afbeelding 1):	
Uitgang	Type belasting
A	Thermo-elektrische stelaandrijvingen
B	Andere belastingen, bijv. lampen
C + D	Motorische stelaandrijving

Handbediening
Voor omschakeling van KNX-bediening naar handbediening moet u de toets ingedrukt houden tot de LED brandt (handbediening geactiveerd) of uitgaat (KNX-bediening geactiveerd). Tijdens het omschakelen knippert de LED.

Bediening en weergave
Bij de uitlevering zijn de uitgangen bij een actieve handbediening per paar (A+B, C+D, enz.) wederzijds vergrendeld [modus stelaandrijving motorisch (3-punts)]. Bij iedere bediening van de toetsen worden de betreffende uitgangen en bijbehorende LED's (geel) omgeschakeld. Voorbeeld: Als uitgang C was ingeschakeld, wordt deze bij bediening van de toets door partneruitgang D uitgeschakeld en wordt uitgang D ingeschakeld.

- Modus stelaandrijving motorisch (3-punts)
 - Toets uitgang A, C, E, G: Openen/Stop
 - Toets uitgang B, D, F, H: Sluiten/Stop
 - Modus stelaandrijving thermo-elektrisch (PWM) en schakelactor
 - Toets en LED uitgang A...X: Openen/Sluiten of Aan/Uit. LED knippert: PWM actief.
- Toets en LED : Bij een storing brandt (geen voedings-spanning) of knippert (kortsluiting/overbelasting) de rode storings-LED van de betreffende uitgang. Nadat de fout is verholpen, moet voor de betreffende uitgang de toets zolang worden ingedrukt tot de LED uitgaat. Het apparaat werkt weer normaal. Als de storing nog voortduurt, gaat de LED weer branden of knipperen.

Inbedrijfstelling
De inbedrijfstelling vindt plaats met de Engineering Tool Software (ETS). Een uitvoerige beschrijving van de parametring en de inbedrijfstelling vindt u in de technische documentatie van het apparaat. U kunt deze downloaden bij www.abb.com/knx.

Belangrijke instructies
Waarschuwing! Let op, gevaarlijke spanning! Installatie alleen toegestaan door elektriciën. Bij de planning en constructie van elektrische installaties moeten alle geldende normen, richtlijnen, voorschriften en bepalingen worden opgevolgd.

- Bescherm het apparaat bij transport, opslag en werking tegen vocht, vuil en beschadiging!
- Apparaat slechts binnen de voorgeschreven technische specificaties gebruiken!
- Apparaat uitsluitend in gesloten behuizing (verdelers) gebruiken! Om gevaarlijke aanraakvoltages te vermijden, door stroom afkomstig uit diverse externe leidingen, moet bij een verwijdering of verandering van de elektrische aansluiting een uitschakeling van alle polen plaatsvinden.

Reinigen
Vervulde apparaten kunnen met een droge doek worden gereinigd. Mocht dit onvoldoende zijn, dan kan een met zeepoplossing licht bevochtigde doek worden gebruikt. Onder geen enkele voorwaarde mogen bijende middelen of oplosmiddelen worden gebruikt.

Onderhoud
Het apparaat is onderhoudsvrij. Bij beschadiging (bijv. door transport, opslag) mogen er geen reparaties worden uitgevoerd.

①	Wspornik tabliczkowy	PL
②	Przycisk programowania i LED (czerwona)	
③	Zacisk przyłączeniowy magistrali	
④	Przycisk i LED obsługi ręcznej	
⑤	Przycisk I/O i LED statusu (żółta)	
⑥	Zaciski przyłączeniowe wyjście A...X	
⑦	Zaciski przyłączeniowe L (-) i N (+)	
⑧	Przycisk reset i LED zakłócenia (czerwona)	

Elektroniczne aktory przełączające to urządzenia szeregowe do montażu na szynach nośnych 35 mm. Urządzenia są wyposażone w 4 lub 8 wyjść półprzewodnikowych do sterowania silowników termoelektrycznych lub napędzanych silnikami (np. TSA/K) w układach grzewczych i chłodzących. Ponadto urządzenia te nadają się do bezgłośniego i wolnego od zużycia przełączania dowolnych obciążeń (np. lamp). Tryby pracy wyjść mogą być dowolnie kombinowane, dzięki czemu wyjście A może sterować silowniki termoelektryczne, wyjście B przełączać oświetlenie, a wyjścia C i D sterować silownik napędzany silnikami.

Dane techniczne (wyciąg)	
Zasilanie	21...30 V DC (przez KNX)
Pobór prądu (magistrala)	< 12 mA
Max. strat	maks. 250 mW
Wyjścia	4 lub 8 (półprzewodnikowe)
Napięcie znamionowe UN	24. 230 V AC/DC, 45. 60 Hz
Prąd znamionowy IN	1 A przy Tu = 45 °C
Prąd włączenia	8 A przez maks. 1 s, Tu = 20 °C
Przłącza	
Wyjścia, L i N	zaciski śrubowe
Magistrala ABB i-bus® KNX	zacisk przyłączeniowy magistrali
Zaciski przyłączeniowe	Zacisk śrubowy
	0,2... 4 mm² cienkożyłowy
	0,2... 6 mm² jednożyłowy

Moment obrotowy przyłączenia	
Zakres temperatury otoczenia	
Praca	- 5 °C... + 45 °C
Składowanie	-25 °C...+ 55 °C
Transport	-25 °C...+ 70 °C
Elementy obsługi i wskaźniki	
Przycisk progr. i LED (czerwona)	do wprowadzania adresu fizycznego
LED (czerwona)	zakłócenie
Przycisk reset	resetowanie zakłócenia
LED (żółta)	status wyjścia
Przycisk I/O	wyjście WL...WYL..., OTW/ZAMK.

Wymiary	
wys. x szer. x głęb.	90 x 72 lub 144 x 64,5 mm
Szerokość	4 lub 8 modułów po 18 mm
Masa	ok. 0,25 lub 0,38 kg
Dopuszczenia	
EIB / KNX	wg EN 50 090-1, -2
Znak CE	zgodnie z dyrektywami EMC

Obudowa	
Stopień ochrony	IP20 wg EN 60 529
Klasa ochrony	II wg DIN EN 61 140
Kategoria przepięciowa	III zgodnie z normą EN 60 664-1
Stopień zanieczyszczenia	2 zgodnie z normą EN 60 664-1
Cisnienie powietrza	Atmosfera do 2 000 m
Położenie zabudowy	dowolne

Montaż
Urządzenie nadaje się do zabudowy w rozdzielaczach lub małych obudowach do szybkiego montażu, na szynach 35 mm według DIN EN 60715. Należy zapewnić dostęp do urządzenia w celu eksploatacji, kontroli, oględzin, konserwacji i naprawy.

Przłącze	
Przłącze elektryczne odbywa się przez zaciski śrubowe. Oznaczenia zacisków znajdują się na obudowie. Połączenie z KNX odbywa się za pomocą dostarczonego zacisku przyłączeniowego magistrali (czerwono/czarnego). Przykład połączeń (patrz ilustracja 1):	
Wyjście	Rodzaj obciążenia
A	Silowniki termoelektryczne
B	Inne obciążenia, np. lampy
C + D	Silownik napędzany silnikiem

Obsługa ręczna
Do przełączania pomiędzy trybem pracy z KNX i trybem ręcznym dotąd przytrzymać naciśnięty przycisk , aż zaświeci LED (ręczny tryb pracy aktywny) lub zgaśnie (tryb pracy z KNX aktywny). Podczas przełączania LED miga.

Obsługa i wskazania
W stanie dostawy, przy aktywnej obsłudze ręcznej wyjścia są parami (A+B, C+D,...) wzajemnie zaryglowane [tryb pracy silownik napędzany silnikiem (3-punktowy)]. Po każdym naciśnięciu przycisku następuje przełączenie odpowiednich wyjść i przynależnych LED (żółtych). Przykład: jeżeli wyjście C było włączone, to po naciśnięciu przycisku wyjście skojarzonego D zostaje ono wyłączone, a wyjście D włączone.

- Tryb pracy silownika napędzanego silnikiem (3-punktowego)
 - Przycisk wyjście A, C, E, G: otwieranie/stop
 - Przycisk wyjście B, D, F, H: zamykanie/stop
 - Tryb pracy silownik termoelektryczny (PWM) i aktor przełączający
 - Przycisk i LED wyjście A...X: otwieranie/zamykanie lub WL...WYL. LED miga: PWM aktywna.
- Przycisk i LED : w przypadku zakłócenia świeci (brak napięcia zasilania) lub miga (zwarcie/przełączenie) czerwona LED zakłócenia danego wyjścia. Po usunięciu usterki dotąd naciskać przycisk danego wyjścia, aż zgaśnie LED. Urządzenie pracuje ponownie w trybie normalnym. Jeżeli zakłócenie występuje nadal, LED ponownie zaświeci lub zacznie migać.

Uruchomienie
Uruchomienie odbywa się przy użyciu Engineering Tool Software (ETS). Dokładny opis parametryzacji i uruchomienia znajduje się w dokumentacji technicznej urządzenia. Można ją pobrać na stronie www.abb.com/knx.

Ważne wskazówki
Awestrezenie! Uwaga! Niebezpieczne napięcie! Instalacja wyłącznie przez specjalistę elektrotechnika. Przy planowaniu i instalacji urządzeń elektrycznych należy przestrzegać odpowiednich norm, wytycznych, przepisów i wymagań.

- Podczas transportu, składowania i pracy chronić urządzenie przed wilgocią, zabrudzeniem i uszkodzeniem!
- Eksploatować urządzenie tylko w ramach podanych danych technicznych!
- Eksploatować urządzenie tylko przy zamkniętej obudowie (rozdzielaczu)!

Aby uniknąć niebezpiecznego napięcia dotykowego przez zasilanie z różnych przewodów zewnętrznych, należy przy zabudowie lub zmianie przyłącza elektrycznego odłączyć wszystkie bieguny urządzenia od zasilania.

Czyszczenie
Zabrudzone urządzenia można czyścić suchą ściereczką. Jeżeli to nie wystarczy, można użyć ściereczki delikatnie zwilżonej roztworem mydła. W żadnym wypadku nie wolno stosować środków żrących ani rozpuszczalników.

Konserwacja
Urządzenie nie wymaga konserwacji. W razie szkód (np. podczas transportu lub składowania) nie wolno wykonywać żadnych napraw.

①	Крепление таблички	RU
②	Кнопка программирования со светодиодом (красный)	
③	Шинная клемма	
④	Кнопка и светодиод ручного управления	
⑤	Кнопка вкл./выкл. и светодиод состояния (желтый)	
⑥	Присоединительные клеммы выходов A...X	
⑦	Присоединительные клеммы L (-) и N (+)	
⑧	Кнопка сброса и светодиод неисправности (красный)	

Электронные приводы переключателей представляют собой последовательно встраиваемые устройства для монтажа на 35-мм несущих рейках. Устройства оснащены 4–8 полупроводниковыми выходами для управления электромоторными и термоэлектрическими сервоприводами (например, TSA/K) в системах отопления и охлаждения. Кроме того, эти устройства подходят для бесшумного и неизнашиваемого переключения любых потребителей (например, светильников).

Режимы работы выходам можно произвольно комбинировать, так что, например, через выход В производится управление термоэлектрическими сервоприводами, через выход В включается и выключается освещение, а выходы С и D управляют электромоторным сервоприводом.

Технические характеристики (фрагмент)	
Электроспитание	21 – 30 В пост. тока (посредством KNX)
Потребляемый ток (шина)	< 12 mA
Мощность потерь	макс. 250 мВт
Выходы	4 или 8 (полупроводниковые)
Номинальное напряжение U _N	24 – 230 В перем. /пост. тока, 45 – 60 Гц
Номинальный ток I _N	1 А при Tu = 45 °C
Ток включения	8 А макс. на 1 с, Tu = 20 °C
Электрические подключения	
Выходы, L и N	Винтовые зажимы
ABB i-bus® посредством KNX	Шинная клемма
Соединительные зажимы	Винтовой зажим
	0,2... 6 mm², тонкопровол.
	0,2... 6 mm², однопровол.

Крутящий момент при подключении макс. 0,6 Нм
Диапазон температур окружающей среды
при работе - 5 °C... + 45°C
при хранении -25 °C...+ 55°C
при транспортировке -25 °C...+ 70°C

Элементы управления и индикации
Прогр. кнопка со светодиодом (красный) для ввода физ. адреса
Неисправность Неисправность
Кнопка сброса Квитирование неисправности
Светодиод (желтый) Состояние выхода
Кнопка вкл./выкл. Выход ВКЛ/ВЫКЛ, ОТКР/ЗАКР.

Размеры	
В x Ш x Г	90 x 72 или 144 x 64,5 мм
Ширина	4 или 8 модулей по 18 мм
Вес	ок. 0,25 или 0,38 кг
Апробации	
EIB / KNX	в соотв. с EN 50 090-1, -2
Знак CE	в соотв. с Директивой об ЭМС

Корпус	
Степень защиты	IP20 в соотв. с EN 60 529
Класс защиты	II в соотв. с DIN EN 61 140
Категория перенапря-жения	III согл. EN 60 664-1
Степень загрязненности	2 согл. EN 60 664-1
Давление воздуха	Атмосферное до 2000 м
Монтажное положение	произвольное

Монтаж
Устройство предназначено для установки в распределительных коробках или корпусах РЗА для быстрого крепления на монтажную рейку 35 мм в соотв. с EN 60715. Необходимо обеспечить доступ к устройству для его эксплуатации, проверки, инспекции, технического обслуживания и ремонта.