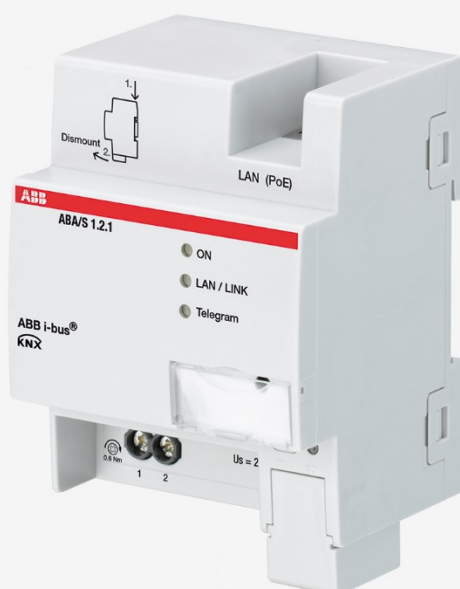


PRODUKTHANDBUCH

ABB i-bus[®] KNX

ABA/S 1.2.1

Logikcontroller



Inhalt

Seite

1	Allgemein.....	7
1.1	Nutzung des Produkthandbuchs.....	7
1.2	Rechtliche Hinweise	7
1.3	Erläuterung von Symbolen	7
2	Sicherheit	9
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.3	Cyber Security (Netzwerksicherheit)	9
2.4	Verhindern des Zugangs zu den unterschiedlichen Medien	9
2.5	Twisted Pair Verkabelung.....	10
2.6	IP-Verkabelung innerhalb des Gebäudes	10
2.7	Anbindung an das Internet.....	10
3	Produktübersicht	11
3.1	Produktübersicht.....	11
3.2	Bestellangaben.....	11
3.3	Logikcontroller ABA/S 1.2.1, REG	12
3.3.1	Maßbild.....	13
3.3.2	Anschlussbild.....	14
3.3.3	Bedien- und Anzeigeelemente.....	15
3.3.4	Technische Daten.....	16
3.3.4.1	Allgemeine technische Daten	16
3.3.4.2	Gerätetyp.....	18
3.3.4.3	Beschreibung der Ein- und Ausgänge	19
4	Funktion.....	21
4.1	Überblick.....	21
4.2	Funktionsübersicht	21
4.3	Funktionen der Eingänge.....	22
4.4	Funktionen der Ausgänge.....	22
4.5	Einbindung in das i-bus® Tool.....	22
4.6	Spezielle Betriebszustände	23
4.6.1	Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset	23
4.6.1.1	Busspannungsausfall (BSA).....	23
4.6.1.2	Busspannungswiederkehr (BSW).....	23
4.6.1.3	ETS-Reset.....	24
4.6.1.4	Download (DL).....	24
5	Montage und Installation.....	25
5.1	Informationen zur Montage.....	25
5.2	Montage auf der Hutschiene.....	26
5.3	Auslieferungszustand	26

6	Inbetriebnahme.....	27
6.1	Inbetriebnahmevoraussetzung.....	27
6.2	Überblick Inbetriebnahme.....	27
6.3	Vergabe der physikalischen Adresse.....	27
6.3.1	Netzwerkeinstellungen.....	28
6.4	Software / Applikation.....	28
6.4.1	Downloadverhalten.....	28
7	Parameter.....	29
7.1	Allgemein.....	29
7.2	Benutzeroberfläche – Beschreibung der Menüs.....	30
7.2.1	Menü <i>Datei</i>	30
7.2.2	Menü <i>Bearbeiten</i>	31
7.2.3	Menü <i>Echtzeit</i>	31
7.2.4	Menü <i>Simulation</i>	31
7.2.5	Arbeitsblatt.....	32
7.2.6	Eigenschaftenfenster.....	32
7.3	Monitor.....	33
7.4	Simulation.....	34
7.5	Parameter <i>Logikberechnung</i>	35
7.5.1	Zykluszeit.....	35
7.5.2	Persisierte Daten verwenden.....	35
7.6	Parameter <i>Sendeverhalten</i>	35
7.6.1	Wartezeit für das Senden von Ausgangstelegrammen in [s].....	35
7.6.2	Mindestzeit zwischen Ausgangstelegrammen in [ms].....	35
7.7	Parameter <i>In Betrieb</i>	36
7.7.1	Objekt "In Betrieb" senden (1 Bit).....	36
7.7.2	"In Betrieb" Sendezykluszeit.....	36
7.8	Allgemeine Hinweise zur Logikberechnung.....	37
7.9	Invertieren von Ein-/Ausgängen.....	37
7.10	Beschreibung der Funktionselemente.....	38
7.10.1	KNX-Eingang (KNX IN).....	38
7.10.2	KNX-Ausgang (KNX OUT).....	41
7.10.3	Marker Eingang (MARKER IN).....	43
7.10.4	Marker Ausgang (MARKER OUT).....	44
7.10.5	UND (AND).....	45
7.10.6	ODER (OR).....	46
7.10.7	XODER (XOR).....	47
7.10.8	NICHT (NOT).....	48
7.10.9	1ausN (ONE-HOT).....	49
7.10.10	Größer als (GREATER).....	51
7.10.11	Kleiner als (LOWER).....	52
7.10.12	Gleich (EQUAL).....	53
7.10.13	Ungleich (NOT EQUAL).....	54
7.10.14	Größer gleich (GREATER/EQUAL).....	55
7.10.15	Kleiner gleich (LOWER/EQUAL).....	56
7.10.16	Minimum/Maximum (MIN/MAX).....	57
7.10.17	Simple Multiplexer (1-MUX).....	59
7.10.18	Multiplexer (n-MUX).....	61
7.10.19	Tor (GATE).....	63
7.10.20	Filter (FILTER).....	64

ABB i-bus® KNX

Inhalt

7.10.21	Addition (ADD).....	65
7.10.22	Multiplikation (MULT).....	66
7.10.23	Subtraktion (SUB).....	67
7.10.24	Division (DIV).....	68
7.10.25	Modulo (MOD).....	69
7.10.26	Verzögerung (DELAY).....	70
7.10.27	Treppenlicht (STAIRC LIGHT).....	72
7.10.28	Kalender, einfach (CALENDAR_S).....	74
7.10.29	Kalender (CALENDAR).....	76
7.10.30	Zahlenkonvertierung (N-CONV).....	85
7.10.31	RS Flip Flop (RS-FF).....	87
7.10.32	Zähler aufwärts (UP COUNT).....	89
7.10.33	PID Regler (PID).....	91
7.10.34	Konstante (CONST).....	94
7.10.35	Webseite Eingabe (WEB IN).....	95
7.10.36	Webseite Ausgabe (WEB OUT).....	96
7.10.37	Funktionsblock Eingang (FB IN).....	97
7.10.38	Funktionsblock Ausgang (FB OUT).....	98
7.10.39	Zusammengesetzte Funktionsblöcke.....	99
7.10.40	Kommentar.....	102
7.10.41	Rechteck.....	102
7.10.42	Linie.....	102
8	Kommunikationsobjekte	103
8.1	Kurzübersicht Kommunikationsobjekte.....	103
8.2	Eingänge und Ausgänge	104
8.3	Zeitsynchronisierung	104
9	Bedienung	105
9.1	Manuelle Bedienung.....	105
10	Wartung und Reinigung	107
10.1	Wartung.....	107
10.2	Reinigung	107
11	Demontage und Entsorgung.....	109
11.1	Demontage.....	109
11.2	Umwelt.....	110
12	Planung und Anwendung.....	111
13	Anhang	113
13.1	Lieferumfang.....	113
13.2	Notizen	114

1 Allgemein

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über Funktion, Montage und Programmierung des ABB i-bus® KNX -Geräts.

1.2 Rechtliche Hinweise

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor.

Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2019 ABB AG

Alle Rechte vorbehalten

1.3 Erläuterung von Symbolen

1.	Handlungsanweisungen mit vorgegebener Reihenfolge
2.	
▶	einzelne Handlungen
a)	Prioritäten
1)	Vorgänge, die das Gerät in einer definierten Reihenfolge durchführt
•	Auflistung 1. Ebene
○	Auflistung 2. Ebene

Tab.1: Erläuterung der Symbole

In diesem Handbuch werden Hinweise und Warnhinweise wie folgt dargestellt:



GEFAHR –

GEFAHR mit diesem Symbol warnt vor elektrischer Spannung und kennzeichnet Gefahren mit hohem Risiko, die unmittelbar zum Tod oder schweren Verletzungen führen, wenn sie nicht vermieden wird.



GEFAHR –

GEFAHR kennzeichnet Gefahren mit hohem Risiko, die unmittelbar zum Tod oder schweren Verletzungen führen, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG –

WARNUNG kennzeichnet Gefahren mit mittlerem Risiko, die zum Tod oder schweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT –

VORSICHT kennzeichnet Gefahren mit geringem Risiko, die zu leichten oder mittleren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden wird.



ACHTUNG –

ACHTUNG kennzeichnet Sachschäden oder Funktionsstörungen – ohne Gefahr für Leib und Leben.

Beispiel:

Verwendung für Anwendungsbeispiele, Einbaubeispiele, Programmierbeispiele

Hinweis

Verwendung für Bedienungserleichterungen, Bedienungstipps

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ 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.
- ▶ Montage und Installation nur von Elektrofachkräften durchführen lassen.
- ▶ Vor Montagearbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Einsatzort des Produkts ist zentral in einem Elektroverteiler.

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilern zur Schnellbefestigung auf 35 mm-Tragschienen nach DIN EN 60715.

2.3 Cyber Security (Netzwerksicherheit)

Die Branche ist verstärkt mit Internetsicherheitsrisiken konfrontiert. Um Stabilität, Sicherheit und Robustheit seiner Lösungen zu erhöhen, hat ABB im Rahmen des Produktentwicklungsprozesses offiziell Robustheitsprüfungen zur Internetsicherheit eingeführt.

Die folgenden Hinweise dienen darüber hinaus als Leitfaden und beschreiben Mechanismen, die verwendet werden können um die Sicherheit von KNX Anlagen zu verbessern.

2.4 Verhindern des Zugangs zu den unterschiedlichen Medien

Die Basis jedes Schutz-Konzeptes bildet die sorgfältige Abschottung des Systems gegen unberechtigten Zugriff. Im Falle einer KNX Anlage gilt, dass nur befugte Personen (Installateur, Hausmeister, Nutzer) physischen Zugang zur KNX Anlage haben dürfen. Bei der Planung und Installation müssen für jedes KNX Medium die kritischen Punkte bestmöglich geschützt werden.

Allgemein gilt, dass Anwendungen und Geräte fest installiert werden sollten, um zu verhindern, dass diese leicht entfernt werden und dadurch unbefugte Personen Zugang zur KNX Anlage haben. Unterverteilungen mit KNX Geräten sollten verschlossen sein, oder sich in Räumen befinden, zu denen nur befugte Personen Zugang haben.

2.5 Twisted Pair Verkabelung

- ▶ Die Leitungsenden des KNX Twisted Pair-Kabels sollten nicht sichtbar sein oder aus der Wand herausstehen, weder im noch außerhalb des Gebäudes.
- ▶ Wenn verfügbar, sollten die Diebstahlschutzeinrichtungen der Applikationsmodule verwendet werden.
- ▶ Busleitungen im Außenbereich stellen ein erhöhtes Risiko dar. Der physische Zugang zum KNX Twisted Pair-Kabel sollte hier besonders erschwert werden.
- ▶ Geräte, die in begrenzt geschützten Bereichen verbaut sind (Außenbereich, Tiefgarage, WC, etc.), können als zusätzlicher Schutz als eigene Linie ausgeführt werden. Durch Aktivierung der Filtertabellen im Linienkoppler (nur KNX) wird verhindert, dass ein Angreifer Zugriff auf die gesamte Anlage erlangen kann.

2.6 IP-Verkabelung innerhalb des Gebäudes

Für die Gebäudeautomation sollte ein getrenntes LAN- oder WLAN-Netzwerk mit eigener Hardware (Router, Switches etc.) verwendet werden.

Unabhängig von der KNX Anlage sind unbedingt die üblichen Sicherheitsmechanismen für IP-Netzwerke anzuwenden. Diese sind beispielsweise:

- MAC-Filter
- Verschlüsselung von Drahtlosnetzwerken
- Verwendung starker Passwörter und Schutz dieser vor unbefugten Personen

Hinweis

Während eines IP-, TCP- oder UDP-Flooding (Zugriff aus dem Internet) ist das Gerät nicht erreichbar. Um diese Reaktion zu vermeiden, ist eine Datenratenlimitierung auf Netzwerkebene einzustellen. Bitte sprechen Sie dazu mit dem Netzwerkadministrator

2.7 Anbindung an das Internet

Der Webserver des Geräts nutzt eine unverschlüsselte Datenübertragung und ist daher nicht für Verwendung im öffentlichen Internet vorgesehen. Aus diesem Grund dürfen keine Ports von Routern Richtung Internet geöffnet werden; dies verhindert, dass die KNX Kommunikation im Internet sichtbar wird.

Ein Zugriff auf eine Anlage aus dem Internet kann auf folgende Weise ermöglicht werden:

- Zugang zu KNX Installationen über VPN Verbindungen: dies setzt jedoch einen Router mit VPN Server-Funktionalität oder einen Server voraus.
- Verwendung von herstellereigenen Lösungen oder Visualisierungen, z.B. mit Zugang über https.

3 Produktübersicht

3.1 Produktübersicht

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugerät (REG) im pro M-Design. Mit einer Modulbreite von 4 TE ist das Gerät für den Einbau in Verteiler mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert.

Das Gerät wird über den Bus versorgt und benötigt eine zusätzliche Versorgungsspannung, wahlweise 24 V DC oder Power-over-Ethernet (PoE). Wir empfehlen die Verwendung der Netzteile aus unserem Sortiment. Bei der Verwendung von Zeitfunktionen sind Datum und Uhrzeit über KNX/TP bereitzustellen.

Die Verbindung zum ABB i-bus® KNX wird über eine Busanschlussklemme an der Frontseite hergestellt.

Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS).

Nach Anschluss von Bus- und Versorgungsspannung ist die Betriebsbereitschaft hergestellt.

Abkürzung	Bezeichnung
A	Applikation
B	Baustein
A	Automation
/S	REG
X	1 = Ohne Ein- und Ausgang
X	2 = Mittlere Ausbaustufe
X	1 = Versionsnummer (x = 1, 2, usw.)

Tab. 2: Produktnamenbezeichnung

3.2 Bestellangaben

Beschreibung	MB	Typ	Bestell-Nr.	Verp.- einh [St.]	Gew. 1 St. [g]
Logikcontroller	4	ABA/S 1.2.1	2CDG110192R0011	1	192

Tab. 3: Bestellangaben

3.3 Logikcontroller ABA/S 1.2.1, REG



Abb 1: Geräteabbildung ABA/S 1.2.1

Das Gerät ist ein Reiheneinbaugeräte (REG) im pro M-Design. Mit einer Modulbreite von 4 TE ist das Gerät für den Einbau in Verteiler mit einer Tragschiene von 35 mm konzipiert.

Das Gerät wird über den Bus versorgt und benötigt eine zusätzliche Hilfsspannung, wahlweise 24 V DC oder Power-over-Ethernet (PoE). Wir empfehlen die Verwendung der Netzteile aus unserem Sortiment. Bei der Verwendung von Zeitfunktionen sind Datum und Uhrzeit über KNX/TP bereitzustellen.

Die Verbindung zum ABB i-bus® KNX wird über eine Busanschlussklemme an der Frontseite hergestellt.

Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software (ETS).

Nach Anschluss von Bus- und Hilfsspannung ist die Betriebsbereitschaft hergestellt.

2CDC071001S0016

3.3.1

Maßbild

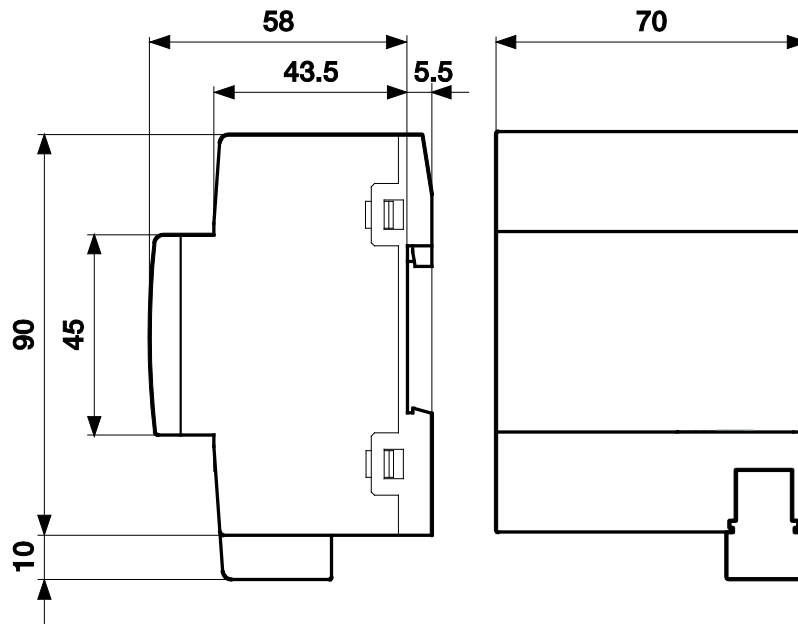


Abb 2: Maßbild

2CDC072033F0015

3.3.2

Anschlussbild

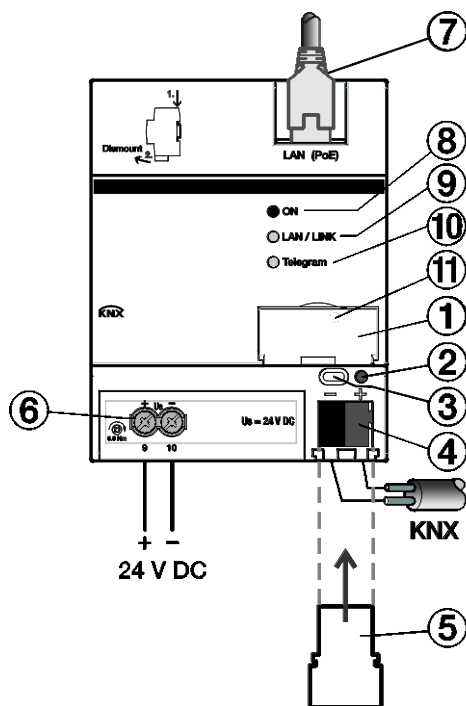


Abb 3: Anschlussbild ABA/S 1.2.1






Legende

- | | | | |
|---|-------------------------------------|----|---|
| 1 | Schildträger | 7 | Anschluss Ethernet/LAN |
| 2 | LED KNX Programmieren (rot) | 8 | LED On (grün) |
| 3 | Taste KNX Programmieren | 9 | LED LAN/LINK (gelb) |
| 4 | Anschluss KNX | 10 | LED KNX Telegramm (gelb) |
| 5 | Abdeckkappe | 11 | Taste Reset/Werkeinstellungen (hinter Schildträger) |
| 6 | Anschluss Versorgungsspannung U_s | | |

2CDC072034F0015

3.3.3

Bedien- und Anzeigeelemente

Taste/LED	Bezeichnung	LED-Anzeige
	Vergabe der physikalischen Adresse	Ein: Gerät befindet sich im Programmiermodus
	ON	Aus: Keine Hilfsspannung (24 V oder PoE) vorhanden Ein: System erfolgreich initialisiert Blinkt langsam (1 Hz): Aufstarten des Systems Blinkt schnell (4 Hz): Fehler
	LAN/LINK	Ein: Hilfsspannung und Ethernet-Verbindung vorhanden Flackert: Datenverkehr über LAN
	KNX Telegramm	Ein: Hilfsspannung und KNX-Verbindung vorhanden Flackert: Datenverkehr über KNX/TP
	Reset (hinter Schildträger)	Betätigen unter 2 Sekunden: keine Reaktion. Betätigen 2 bis 10 Sekunden: Gerätereustart. Die Konfiguration und die letzten Zustände bleiben erhalten. Betätigen über 10 Sekunden: Werksreset. Die Konfiguration und alle Zustände werden gelöscht.

Tab. 4: Bedien- und Anzeigeelemente

Hinweis

Gerätereustart und Werksreset sind nur bei bestehender Bus- und Hilfsspannung möglich.

Hinweis

Ein Firmwareupdate wird durch den Werksreset nicht rückgängig gemacht.

ABB i-bus® KNX

Produktübersicht

3.3.4 Technische Daten

3.3.4.1 Allgemeine technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	< 12 mA
	Verlustleistung, Bus	maximal 250 mW
	Verlustleistung, Gerät	maximal 3 W
	Versorgungsspannung U_s	24 V DC (+20 % / -15 %) oder PoE (IEEE 802.3af Klasse 2)
	Stromaufnahme, Versorgungsspannung	60 mA typisch, 120 mA Spitzenstrom
	KNX-Anschluss	0,25 W
	Stromaufnahme KNX	< 10 mA
	Gangreserve bei Ausfall Versorgungsspannung	min. 5 s, typisch bis zu 20 s
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge/Ausgänge	über Schraubklemmen
	LAN	RJ45-Buchse für 10/100BaseT IEEE 802.3 Netzwerke, AutoSensing
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ1)
	Schraubklemme 1	0,2...2,5 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²)
	Schraubklemme 2	0,2...4 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,25...2,5 mm ²
	Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,25...4 mm ²
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
Schutzart und -klasse	Raster	6,35
	Schutzart	IP 20 nach DIN EN 60529
	Schutzklasse	II nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	Verschmutzungsgrad	II nach DIN EN 60664-1
SELV	KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC

ABB i-bus® KNX

Produktübersicht

Temperaturbereich	Betrieb	-5...+45 °C
	Transport	-25...+70 °C
	Lagerung	-25...+55 °C
Umgebungsbedingung	Maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
	Luftdruck	Atmosphäre bis 2.000 m
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät
	Bauform	pro M
	Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau
Maße	Abmessungen	90 x 70 x 63,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	4 Module à 17,5 mm
	Einbautiefe	68 mm
Montage	Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60715
	Einbaulage	beliebig
	Gewicht	0,192 kg
	Brandklasse	Entflammbarkeit V-0 gem. UL94
Approbationen	Zertifikat KNX	nach EN 50491
CE-Konformität		gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien

Tab. 5: Technische Daten

3.3.4.2

Gerätetyp

Gerätetyp	Logikcontroller	ABA/S 1.2.1
	Applikation	Logik Controller/...*
	Maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	500
	Maximale Anzahl Gruppenadressen	2000
	Maximale Anzahl Zuordnungen	2000
	Maximale Anzahl Logikelemente	3000
	WebUI Ein- und Ausgänge	60

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

Tab. 6: Gerätetyp



Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und die aktuelle Applikation des Gerätes erforderlich. Die aktuelle Applikation finden Sie mit der entsprechenden Softwareinformation zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt die Applikation im Fenster Kataloge unter Hersteller/ABB/Kontroller/Kontroller ab.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschlüßfunktion eines KNX-Geräts in der ETS. Falls Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch einen BCU-Schlüssel sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.

3.3.4.3

Beschreibung der Ein- und Ausgänge

Versorgungsspannungseingang 24 V DC

Am Eingang für die Versorgungsspannung darf nur eine Gleichspannung von 24 V angeschlossen werden. Wir empfehlen die Verwendung der Netzteile aus unserem Sortiment.



ACHTUNG

Die Versorgungsspannung muss 24 V DC betragen, oder das Gerät wird über PoE (Power over Ethernet) nach IEEE 802.3af Class 2 versorgt.

Bei Anschluss von 230 V kann das Gerät zerstört werden!

KNX-Anschluss

Zum Anschluss an den KNX-Bus wird die mitgelieferte Busanschlussklemme verwendet.

LAN-Anschluss

Die Netzwerkanbindung erfolgt über eine Ethernet-RJ45-Schnittstelle für LAN-Netzwerke. Die Netzwerkschnittstelle kann mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 10/100 MBit/s betrieben werden. Die Netzwerkaktivität wird durch die LED LAN/LINK auf der Gehäusefrontseite angezeigt.

Das Gerät besitzt eine AutoSensing-Funktion und stellt die Übertragungsgeschwindigkeit (10 oder 100 MBit) automatisch ein.

4 Funktion

4.1 Überblick

Das Gerät stellt umfassende Logikfunktionen zur Verfügung.

Das Gerät benötigt eine Hilfsspannung, wahlweise 24 V DC oder Power-over-Ethernet (PoE). Wir empfehlen die Verwendung der Netzteile aus unserem Sortiment. Bei der Verwendung von Zeitfunktionen sind Datum und Uhrzeit über KNX/TP bereitzustellen.

4.2 Funktionsübersicht

Das Gerät ermöglicht das Erstellen umfassender Logikfunktionen und erweitert dadurch die KNX-Funktionalität um neue Anwendungsbereiche.

Das Erstellen der Logik erfolgt in einer graphischen Benutzeroberfläche, die als Plug-In in die ETS integriert ist. Bis zu 3.000 Logikgatter sind möglich. Die erstellte Logik kann mit einer Simulationsfunktion getestet werden.

Benutzerdefinierte Funktionsblöcke können erstellt und gespeichert und so in unterschiedlichen Projekten wiederverwendet werden.

Ein integrierter Web Server ermöglicht die Eingabe und Anzeige von bis zu 60 Werten.



Hinweis

Diese Funktion erfüllt nur die Grundanforderungen und ersetzt nicht die eigentliche Visualisierung.

Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung (24 V DC oder PoE) ermöglicht eine interne Backup-Funktion, dass das Gerät noch mindestens 5 Sekunden bis typischerweise 20 Sekunden in Betrieb bleibt. Während eines kurzen Ausfalls kann das Gerät so normal weiter funktionieren.

Das Gerät wird über KNX/TP-Bus oder über IP-Netzwerk programmiert.



Hinweis

Bei Programmierung über KNX/TP können bei umfangreichen Logikfunktionen längere Download-Zeiten entstehen.

4.3 Funktionen der Eingänge

Dieser Abschnitt ist für dieses Gerät nicht relevant.

4.4 Funktionen der Ausgänge

Dieser Abschnitt ist für dieses Gerät nicht relevant.

4.5 Einbindung in das i-bus[®] Tool

Das Gerät verfügt über eine Schnittstelle zum i-bus[®]-Tool, mit dem das Gerät im Netzwerk gefunden werden kann (IP Discovery) und im Bedarfsfall die Firmware aktualisiert werden kann.

Das i-bus[®]-Tool kann kostenlos von unserer Homepage (www.abb.de/knx) heruntergeladen werden.

Eine Beschreibung der Funktionen ist in der Online-Hilfe des i-bus[®]-Tools zu finden.

4.6 Spezielle Betriebszustände

4.6.1 Verhalten bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset

Das Verhalten des Geräts bei Busspannungsausfall, -wiederkehr, Download und ETS-Reset ist in den Parametern des Geräts einstellbar.

Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung (24 V DC oder PoE) sichert das Gerät bestimmte intern berechnete Werte, z. B. Treppenlichtzeit oder der Integralanteil des PID-Reglers. Das Gerät funktioniert während einer Gangreserve von mindestens 5 Sekunden, bis typischerweise 20 Sekunden weiter. Wird innerhalb der Gangreserve die Versorgungsspannung wiederhergestellt, funktioniert das Gerät normal weiter.

Ist die Versorgungsspannung über einen längeren Zeitraum über die Gangreserve hinaus ausgefallen, wird das Gerät sicher heruntergefahren.

Nach Wiederherstellen der Versorgungsspannung startet das Gerät neu. Die KNX-Eingänge verhalten sich ihrer Parametrierung entsprechend, d. h. ein Initialwert wird gesetzt oder Werte werden empfangen. Siehe auch Beschreibung der KNX-Eingänge (KNX IN).

Die interne Geräteuhr hat den Status "ungültig", bis das Gerät Zeit und Datum über die entsprechenden KNX-Kommunikationsobjekte empfängt.

4.6.1.1 Busspannungsausfall (BSA)

Busspannungsausfall beschreibt das plötzliche Abfallen/Ausfallen der Busspannung, z.B. durch einen Stromausfall.

Fällt bei bestehender Versorgungsspannung die Busspannung aus, läuft das Gerät normal weiter und speichert alle internen Werte. Busabhängige Berechnungen, wie Kalender- oder Timer-Funktionen laufen ebenfalls normal weiter, jedoch werden keine Telegramme gesendet.

4.6.1.2 Busspannungswiederkehr (BSW)

Busspannungswiederkehr ist der Zustand, welcher nach Rückkehr der Busspannung vorliegt, wenn diese zuvor durch einen Busspannungsausfall ausgefallen war.

Bei Busspannungswiederkehr werden die Kommunikationsobjekte auf ihre aktuellen Werte aktualisiert. Während der Aktualisierung werden die Kommunikationsobjekte jedoch nicht an den-Bus gesendet. Nach der Aktualisierung verhalten sich die Kommunikationsobjekte wieder normal, entsprechend der Parametrierung der KNX Ausgänge. Siehe auch Beschreibung der KNX-Ausgänge (KNX OUT).

4.6.1.3 ETS-Reset

Allgemein wird ein ETS-Reset als Zurücksetzen eines Gerätes über die ETS bezeichnet. Der ETS-Reset wird in der ETS unter dem Menüpunkt *Inbetriebnahme* mit der Funktion *Gerät zurücksetzen* ausgelöst. Dabei werden alle internen Informationen entfernt, die Applikation wird angehalten und neu gestartet.

4.6.1.4 Download (DL)

Download beschreibt das Laden einer veränderten oder aktualisierten Applikation in das Gerät mit der ETS.

Hinweis

Nach einem DL mit Änderung der Parameter entspricht das Verhalten dem Zurücksetzen des Geräts in der ETS (Reset).

Wird nach dem Entladen der Applikation erneut ein Download durchgeführt (Full Download), so entspricht das Verhalten dem bei ETS-Reset.

Nach dem Entladen der Applikation oder einem abgebrochenen Download ist das Gerät nicht mehr in Funktion.

Nach einem ETS-Download werden alle internen Informationen gespeichert und wiederhergestellt. Dies trifft ebenfalls für intern kalkulierte Werte (z. B. Treppenlichtzeit, Integralanteil des PID-Reglers) zu.

Die KNX-Eingänge verhalten sich ihrer Parametrierung entsprechend.

Wurde ein Element aus der vorangehenden Parametrierung entfernt, wird der interne Wert verworfen.

Wurde ein Element hinzugefügt, wird der interne Wert auf die Standardeinstellung (in der Regel auf 0) festgesetzt.

5 Montage und Installation

5.1 Informationen zur Montage

Das Gerät kann in jeder Einbaulage montiert werden.

Der elektrische Anschluss erfolgt über Schraubklemmen. Die Verbindung zum Bus erfolgt über die mitgelieferte Busanschlussklemme. Die Klemmenbezeichnung befindet sich auf dem Gehäuse.

Nach Anschluss von Bus- und Hilfsspannung ist die Betriebsbereitschaft hergestellt.

Hinweis

Der maximal zulässige Strom einer KNX-Linie darf nicht überschritten werden.
Bei der Planung und Installation ist darauf zu achten, dass die KNX-Linie richtig dimensioniert wird.
Das Gerät besitzt eine maximale Stromaufnahme von <10 mA.



GEFAHR – Schwere Verletzungen durch Berührungsspannung

Durch Rückspeisung aus unterschiedlichen Außenleitern können Berührungsspannungen entstehen und zu schweren Verletzungen führen.

Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben.

Vor Arbeiten am elektrischen Anschluss allpolige Abschaltung vornehmen.

ABB i-bus® KNX

Montage und Installation

5.2 Montage auf der Hutschiene

Die Aufnahme und Entnahme des Geräts erfolgt ausschließlich ohne Hilfswerkzeug.

Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein.

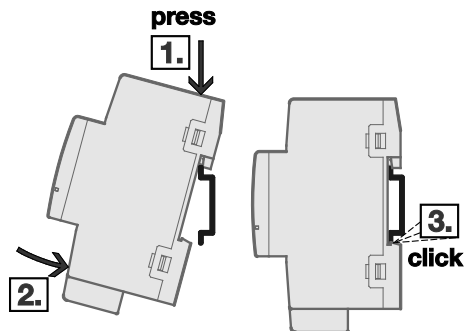


Abb 4: Montage auf der Hutschiene

1. Hutschienehalterung auf obere Kante der Hutschiene setzen und nach unten drücken.
2. Unteren Teil des Geräts in Richtung Hutschiene drücken bis die Hutschienehalterung einrastet.
⇒ Gerät ist auf der Hutschiene montiert.
- ▶ Druck von Gehäuseoberseite nehmen.

5.3 Auslieferungszustand

Das Gerät wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Die Applikation ist vorgeladen.

Die gesamte Applikation kann bei Bedarf neu geladen werden. Bei einem Wechsel der Applikation oder nach dem Entladen kann es zu einem längeren Download kommen.

2CDC072013F0015

6 Inbetriebnahme

6.1 Inbetriebnahmevoraussetzung

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, werden ein PC mit der ETS und eine Anbindung an den ABB i-bus®, z.B. über eine KNX-Schnittstelle, benötigt.

Nach Anschluss von Bus- und Hilfsspannung ist die Betriebsbereitschaft hergestellt.

6.2 Überblick Inbetriebnahme

Für den Logikcontroller ABA/S 1.2.1 ist die Applikation *Logik Controller*/* vorhanden.



Hinweis

* ... = aktuelle Versionsnummer der Applikation. Bitte beachten Sie hierzu die Softwareinformationen auf unserer Homepage.

Die ETS wird für die Parametrierung des Geräts benötigt.

Zur Anwendung des i-bus® Tool siehe Kapitel 4.5 [Einbindung in das i-bus® Tool](#)

6.3 Vergabe der physikalischen Adresse

In der ETS erfolgt die Vergabe und Programmierung der physikalischen Adresse, Gruppenadresse und Parameter.

Das Gerät besitzt zur Vergabe der physikalischen Adresse eine Taste *Programmieren*. Nachdem die Taste betätigt wurde, leuchtet die rote LED *Programmieren* auf. Sie erlischt, sobald die ETS die physikalische Adresse vergeben hat oder die Taste *Programmieren* erneut betätigt wurde.

Beim Programmieren der physikalischen Adresse führt das Gerät einen ETS-Reset durch. Dadurch werden alle Zustände zurückgesetzt.

6.3.1 Netzwerkeinstellungen

Standardmäßig ist bei dem Gerät DHCP aktiviert ("IP-Adresse automatisch beziehen"). Somit erhält das Gerät seine IP-Adresse von einem DHCP-Server, der oft in Netzwerk-Switch oder -Router integriert ist. Sofern kein DHCP-Server vorhanden ist, wird sich das Gerät eine Auto-IP-Adresse zuweisen, üblicherweise 169.254.xxx.yyy.

Die Einstellungen zur IP-Adresse erfolgen direkt in der ETS. Hier können Sie dem Gerät auch eine feste IP-Adresse vergeben. Bitte achten Sie in diesem Fall darauf, dass die IP-Adresse zur Netzwerktopologie passt. Andernfalls kann das Gerät später nicht erreicht werden.

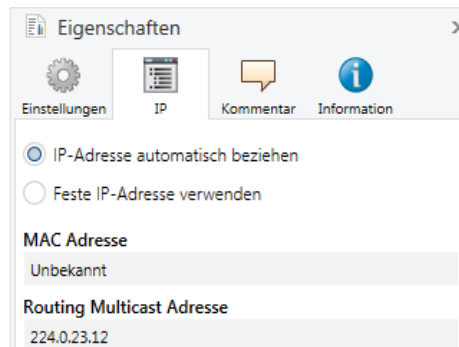


Abb 5: Netzwerkeinstellungen

Sofern eine feste IP-Adresse festgelegt wurde, wird sie beim Programmieren der physikalischen Adresse ebenfalls in das Gerät geladen. Nun ist der Logikcontroller über das LAN-Netzwerk erreichbar.

Wenn Sie das Gerät nun direkt über LAN programmieren wollen, ohne dass eine Verbindung zur KNX-Buslinie notwendig ist, aktivieren Sie unter Bus / Verbindungsoptionen die Einstellung „Direkte IP-Verbindung verwenden wenn verfügbar“.

6.4 Software / Applikation

6.4.1 Downloadverhalten

Je nach verwendetem Rechner kann es, durch die Komplexität des Geräts, beim Download bis zu eineinhalb Minuten dauern, ehe der Fortschrittsbalken erscheint.

7 Parameter

7.1 Allgemein

Die Parametrierung des Geräts erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS. Das Gerät verwendet ein ETS Plugin.

Die Applikation ist in der ETS im Fenster *Kataloge* unter *Hersteller/ABB/Kontroller/Kontroller* zu finden.

Die folgenden Kapitel beschreiben die Funktionen und Parameter des Geräts.

7.2 Benutzeroberfläche – Beschreibung der Menüs

7.2.1 Menü *Datei*

Speichern	Speichern ist nur nach einer Änderung möglich.
Exportieren	Exportiert das gesamte erstellte Projekt in eine xml-Datei. Das Projekt wird ohne verknüpfte Gruppenadressen exportiert. Ein Duplizieren des Projekts einschließlich Gruppenadressen kann in der ETS über die Kopierfunktion durchgeführt werden.
Importieren	Beim Importieren einer xml-Datei bleiben alle bestehenden Daten erhalten. Es werden nur Arbeitsblätter zusätzlich importiert.
Zusammengesetzten Funktionsblock importieren	Importiert einen benutzerdefinierten Funktionsblock (fbxml-Datei). Nach dem Import wird der zusammengesetzte Funktionsblock auf der linken Seite in der Liste der Funktionselemente ganz unten unter <i>Eigene Funktionsblöcke</i> eingefügt.
Drucken	Optionen: <ul style="list-style-type: none">• Alles drucken• Aktuelles Arbeitsblatt drucken Die Größe des Ausdrucks entspricht der Skalierung in der Benutzeroberfläche.
Druckvorschau	Optionen: <ul style="list-style-type: none">• Gesamtvorschau• Vorschau aktuelles Arbeitsblatt Die Größe der Druckvorschau entspricht der Skalierung in der Benutzeroberfläche.
Überprüfung	Schaltungsübersicht über freie Ressourcen: <ul style="list-style-type: none">• Elemente (Gesamtanzahl der Funktionselemente)• Verwendete Verknüpfungsobjekte (entspricht der Anzahl der Socket-I/O)• Verwendete WEB-Schnittstellen (entspricht der Anzahl der Website I/O)• Download-Image Größe (in das Gerät heruntergeladene Datenmenge)
Einstellungen	Allgemeine Einstellungen zur Bedienung des Geräts. Weitere Informationen

7.2.2

Menü *Bearbeiten*

Raster	Ein-/Ausschalten des Rasters im Arbeitsblatt.
Zusammengesetzten Funktionsblock erzeugen	Erzeugt einen zusammengesetzten Funktionsblock aus der ausgewählten Logik. Weitere Informationen
Ausschneiden / Kopieren / Einfügen	Standardfunktionen
Rückgängig / Wiederherstellen	Standardfunktionen Rückgängig / Wiederherstellen ist bis zu 15 mal möglich.

7.2.3

Menü *Echtzeit*

Echtzeit-Überwachung des Geräts.

Bei Aktivieren der Funktion wird das Plug-In mit dem Gerät verbunden und zeigt den Echtzeit-Status der Gerätelogik an.

Die IP-Adresse für die Verbindung wird aus den Einstellungen in der ETS übernommen.

7.2.4

Menü *Simulation*

Offline-Simulation der definierten Logik.

[Weitere Informationen](#)

ABB i-bus® KNX

Parameter

7.2.5 Arbeitsblatt

Im Arbeitsblatt werden die Logikverknüpfungen erstellt.

- Zum Erstellen eines neuen Arbeitsblatts: Klick auf das Symbol "+".
- Zum Umbenennen des Arbeitsblatts: Doppelklick auf den Registereintrag und Überschreiben.

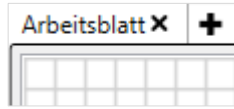


Abb 6: Arbeitsblatt

7.2.6 Eigenschaftfenster

Die Parametrierung der Logikelemente findet im Eigenschaftfenster statt. Im Feld *Name* kann für jedes Logikelement ein individueller Name vergeben werden, im Feld *Bemerkung* ist das Hinterlegen von individuellen Informationen zu jedem Logikelement möglich.

7.3

Monitor

Mit der Monitor-Funktion kann man sich die aktuellen Zustände der Logik in einem Gerät in Echtzeit ansehen. Die Funktion benötigt eine Netzwerk-Verbindung zum Gerät. Um den Monitor zu starten klicken Sie auf das folgende Symbol:



Abb 7: Monitor

Das Plug-In versucht daraufhin, eine Verbindung zum Logikcontroller aufzubauen. Die IP-Adresse übernimmt es dabei aus den ETS-Einstellungen (Eigenschaften > Reiter "IP").

Nach erfolgreichem Verbindungsaufbau werden die aktuellen Zustände der Eingangs-Verknüpfungsobjekte und Ausgangs-Verknüpfungsobjekte und der internen Verknüpfungen angezeigt.

Bitte beachten Sie, dass die Monitor-Funktion nur funktionieren kann, wenn die Logik im Gerät und im Plug-In den gleichen Stand hat.

7.4 Simulation



Abb 8: Simulation

Simulation / Stopp	Startet und stoppt die Simulation.
Geschwindigkeiten:	Auswahl von Simulationsgeschwindigkeiten. Von Bedeutung für die Simulation von Zeitfunktionen, z.B. der Kalenderfunktionen.
Einzelschritt	Klick auf <i>nächster Schritt</i> startet einen Rechenzyklus.
Langsam	Ca. 50 mal langsamer als Echtzeit.
Echtzeit	Simulation erfolgt in Echtzeit.
Schnell	1 Sekunde in der Simulation entspricht 1 Stunde in Echtzeit.
Simulationszeit	Einstellen von Datum und Uhrzeit der Simulation. Button <i>Anpassen</i> : Vorgenommene Einstellung wird übernommen. Button <i>Aktualisieren</i> : Datum und Uhrzeit werden mit der Echtzeit des Rechners synchronisiert.

7.5 Parameter *Logikberechnung*

7.5.1 Zykluszeit

Optionen: 200...65535 ms (ohne Vorzeichen, integer)

Definiert die Mindestzeit für den Rechenzyklus der Logik

7.5.2 Persisierte Daten verwenden

Optionen: nein (Häkchen nicht gesetzt)
ja (Häkchen gesetzt)

- *ja*: Das Gerät speichert die internen Informationen bestimmter Funktionselemente. Welche Daten gesichert werden, entnehmen Sie den Beschreibungen der jeweiligen Funktionselemente.

7.6 Parameter *Sendeverhalten*

7.6.1 Wartezeit für das Senden von Ausgangstelegrammen in [s]

Optionen: 0...255 s (ohne Vorzeichen, integer)

7.6.2 Mindestzeit zwischen Ausgangstelegrammen in [ms]

Optionen: 0...2000 ms (ohne Vorzeichen, integer)



Hinweis

Die Parameter *Wartezeit für das Senden von Ausgangstelegrammen* und *Mindestzeit zwischen Ausgangstelegrammen* beziehen sich sowohl auf "normale" KNX-Telegramme als auch auf ValueRead-Telegramme.

7.7 **Parameter *In Betrieb***

7.7.1 **Objekt "In Betrieb" senden (1 Bit)**

Optionen: nein
 Zyklisch Wert 0 senden
 Zyklisch Wert 1 senden

Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* zeigt an, dass das Gerät korrekt mit dem KNX-Bus kommuniziert.

Je nach Einstellung wird der Wert 0 oder der Wert 1 zyklisch gesendet und aktiviert das 1-Bit Kommunikationsobjekt *In Betrieb*.

Das zyklisch gesendete Telegramm kann von anderen am Bus befindlichen Geräten ausgewertet werden.

7.7.2 **"In Betrieb" Sendezykluszeit**

Optionen: 00:00:01...01:00:00...11:59:59 hh:mm:ss

7.8 Allgemeine Hinweise zur Logikberechnung

Der Logikcontroller berechnet die erstellte Logik zyklisch. Die Standardeinstellung für die Zykluszeit beträgt 200 ms. Bei Bedarf kann die Zykluszeit erhöht werden. Siehe [Zykluszeit](#).

Die Logik wird immer von den Eingängen ausgehend zu den Ausgängen hin berechnet (von links nach rechts). Schleifen sind nicht möglich.



Abb 9: Allgemeine Hinweise zur Logikberechnung

In einem Berechnungszyklus wird die komplette Logik durchgerechnet. Neue Werte (z. B. vom KNX-Bus), die zu Beginn des Zyklus zur Verfügung stehen, werden berücksichtigt.

7.9 Invertieren von Ein-/Ausgängen

1-Bit-Eingänge und -Ausgänge können durch Doppelklick auf den jeweiligen Ein-/Ausgang invertiert werden.

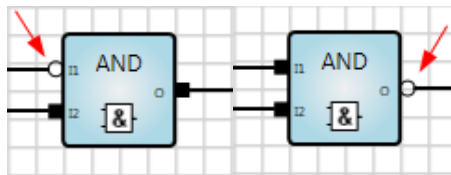
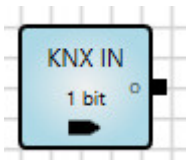


Abb 10: Invertieren von Ein-/Ausgängen

7.10 Beschreibung der Funktionselemente

7.10.1 KNX-Eingang (KNX IN)



Beschreibung

Auswahl des KNX-Eingangselements nach benötigtem Datenpunktyp. Empfangene Werte werden in die Logik weitergegeben. Freigabe eines entsprechenden Kommunikationsobjekts in der ETS.

Hinweis

Im Feld *Name* in den Eigenschaften, kann dem jeweiligen Element eine eindeutige Beschriftung gegeben werden. Dieser Name wird in den ETS Objekten angezeigt und vereinfacht dadurch die Zuordnung.

Sendende Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	O	Ausgang	Immer	
2	1 Bit	Rcv	Telegramm empfangen	Parametrierbar	Checkbox ist aktiviert: Bei jedem Telegrammempfang wird ein Status Sendeimpuls mit dem Wert 1/0 gesendet. Wert wird bei der nächsten Berechnung (normalerweise nach 200 ms) auf 0 zurückgesetzt.

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Initialwert	Entsprechend DPT	Immer	Voreingestellter Wert, der zur Berechnung verwendet werden soll. Dieser Wert wird erst verwendet, wenn der Parameter <i>Initialwert nach Neustart</i> aktiviert wurde. Hinweis: Nur bei 1-Bit-Werten wird durch Aktivieren der Checkbox der Initialwert 1 gesetzt. Bei einer deaktivierten Checkbox (Standard) ist der Initialwert 0 gesetzt.
Initialwert nach Neustart	1 (wahr) <u>0 (falsch)</u>	Immer	Auswahl erfolgt über Checkbox. Nach einem Neustart wird der Initialwert verwendet oder der Eingangswert wiederhergestellt oder auf den Empfang eines Telegramms gewartet.
Wert vom Bus lesen	1 (wahr) <u>0 (falsch)</u>	Wenn <i>Initialwert nach Neustart</i> nicht gesetzt	Auswahl erfolgt über Checkbox. Bei aktivierter Checkbox wird das "Read On Init"-Flag gesetzt.

Parameterbeschreibung

Initialwert:

Initialwert des Eingangs. Kann nur in Verbindung mit dem Parameter *Initialwert nach Neustart* verwendet werden.

Initialwert nach Neustart:

Ist für diesen Parameter die Checkbox gesetzt, hat der Eingang nach einem Neustart den definierten Initialwert. Ist für diesen Parameter die Checkbox nicht gesetzt, versucht das Gerät zunächst, den Eingangswert wiederherzustellen.

Kann der Eingangswert wiederhergestellt werden, wird der Eingang diesen verwenden und keine resultierende Neuberechnung auslösen.

Kann der Eingangswert nicht wiederhergestellt werden, ist er zunächst undefiniert. Erst ein nachfolgendes gültiges Telegramm aktualisiert den Eingang.

Ein Neustart erfolgt nach Download, Versorgungsspannungswiederkehr oder Busspannungswiederkehr.

Wert vom Bus lesen:

Ist für diesen Parameter die Checkbox gesetzt, wird bei einem Neustart bzw. Download durch das gesetzte "Read On Init"-Flag im Objekt einmalig ein "Value Read"-Befehl auf den Bus gesendet.



Hinweis

Ist dieser Parameter aktiviert, wird mit der Berechnung so lange gewartet, bis alle Eingänge einer Logischen Verknüpfung einen gültigen Wert haben. Elemente, die nicht direkt oder indirekt verknüpft sind, werden nicht berechnet.

Funktion

Der Eingang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

Busspannungsausfall, Download und Neustart

Die Eingangswerte werden gespeichert. Bei einem Neustart verhält sich der Eingang entsprechend der eingestellten Parameter.

ABB i-bus® KNX

Parameter


Anzeige des Elements

- Name des Elements
- Erste Gruppenadresse
- Datenlänge (1 Bit, 2 Bit, 4 Bit, 1 Byte, 2 Byte, 4 Byte, Datum, Uhrzeit, Datum/Uhrzeit, Farbe)

Hinweis

Die erste Gruppenadresse ist die Gruppenadresse, die einen Wert sendet. Die Gruppenadressen werden so angezeigt, wie sie in der ETS angelegt wurden (z. B. 2 Ebenen oder 3 Ebenen).

Symbole:

- Parameter Wert vom Bus lesen = Wahr (1): Symbol 

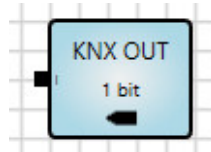
Datenpunkttyp

Der gewünschte Datenpunkttyp zur Darstellung des Wertes auf dem KNX ist entsprechend auszuwählen.

Im Fenster *Eigenschaften* werden unter Datentypen alle zugewiesenen Gruppenadressen aufgelistet. Sie können nicht geändert werden (Read Only).

7.10.2

KNX-Ausgang (KNX OUT)



Beschreibung

Auswahl des KNX-Ausgangelements nach benötigtem Datenpunkttyp. Empfangene Werte aus der Logik werden weitergegeben. Freigabe eines entsprechenden Kommunikationsobjekts in der ETS.



Hinweis

Im Feld Name in den Eigenschaften, kann dem jeweiligen Element eine eindeutige Beschriftung gegeben werden. Dieser Name wird in den ETS Objekten angezeigt und vereinfacht dadurch die Zuordnung.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	I	Eingang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Sendeverhalten	<u>Bei Änderung</u> Immer	Immer	Werte können immer, d. h. bei jeder Neuberechnung des Verknüpfungsergebnisses gesendet werden, oder nur bei einer Wertänderung des Verknüpfungsergebnisses.
Wertänderung	Absolut Relativ (%)	Wenn Sendeverhalten = Bei Änderung*	Ist für den Parameter <i>Sendeverhalten</i> die Option <i>Bei Änderung</i> ausgewählt, kann bei einer Wertänderung ein Absolutwert oder ein Relativwert ausgegeben werden.
Absolutwert	Wert abhängig vom DPT, Standardwert = 1	Wenn Wertänderung = Absolut*	Ein Wert wird gesendet, wenn die <i>Wertänderung</i> größer oder kleiner ist, als die im Absolutwert eingetragene Zahl.
Relativwert	[0,1 %, 0,2 %, 0,5 %, <u>1 %</u> , 2 %, ..., 20 %]	Wenn Wertänderung = Relativ (%)*	Ein Wert wird gesendet, wenn die prozentuale <i>Wertänderung</i> vom zuletzt gesendeten Wert größer oder kleiner ist, als der im <i>Relativwert</i> ausgewählte Prozentsatz.
Zyklisch senden	1 (wahr) <u>0 (falsch)</u>	Immer	Ein zyklisches Senden kann durch das Setzen der Checkbox aktiviert werden.
Zykluszeit	min:sec, Min. Wert = 00:09	Wenn Zyklisch senden = Wahr (1)	Ist die Checkbox <i>Zyklisch senden</i> aktiviert, kann die Zykluszeit ab einem Mindestwert 00:09 (in min:sek) eingestellt werden.

* nur sichtbar, wenn als DPT ein Integer- oder Float-Wert (1 Byte bis 4 Byte) gewählt ist

Parameterbeschreibung

Relativwert:

Die Wertänderung wird wie folgt definiert:

$$(\text{NEW_VALUE} - \text{LAST_SENT_VALUE}) / \text{LAST_SENT_VALUE}$$

Wenn NEW_VALUE = LAST_SENT_VALUE = 0, Ergebnis ist 0 %

Wenn NEW_VALUE <> 0 and LAST_SENT_VALUE = 0, Ergebnis ist 100 %

Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

Busspannungsausfall, Download und Neustart

Die Ausgangswerte werden nicht gespeichert. Sobald der Ausgang einen gültigen Wert empfängt, startet das zyklische Senden.

Ausgangswerte, die nicht auf den Bus gesendet werden können (z. B. wegen erhöhter Buslast oder Busspannungsausfall), werden durch die neu berechneten Werte überschrieben.

Anzeige des Elements

- Name des Elements
- Erste Gruppenadresse
- Datenlänge (1 Bit, 2 Bit, 4 Bit, 1 Byte, 2 Byte, 4 Byte, Datum, Uhrzeit, Datum/Uhrzeit, Farbe)



Hinweis

Die erste Gruppenadresse ist die Gruppenadresse, die einen Wert sendet. Die Gruppenadressen werden so angezeigt, wie sie in der ETS angelegt wurden (z. B. 2 Ebenen oder 3 Ebenen).

Datenpunkttyp

Der gewünschte Datenpunkttyp zur Darstellung des Wertes auf dem KNX ist entsprechend auszuwählen.

Im Fenster *Eigenschaften* werden unter Datentypen alle zugewiesenen Gruppenadressen aufgelistet. Sie können nicht geändert werden (Read Only).

7.10.3 Marker Eingang (MARKER IN)



Beschreibung
Ein Marker wird für weit entfernte Verbindungen genutzt. Zudem ist eine Verbindung von einem Arbeitsblatt zu einem anderen möglich.

Wichtig: Ein Marker-Eingang kann nur mit einem Marker-Ausgang verbunden werden!

 **Hinweis**

Im Feld *Name* in den Eigenschaften, kann dem jeweiligen MARKER eine eindeutige Beschriftung gegeben werden. Dies ist besonders bei der Markerauswahl hilfreich.

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Verbunden mit	Liste aller MARKER OUT	Immer	Auswahl des MARKER OUT, der mit dem MARKER IN verbunden werden soll

7.10.4 Marker Ausgang (MARKER OUT)



Beschreibung

Ein Marker wird für weit entfernte Verbindungen genutzt. Zudem ist eine Verbindung von einem Arbeitsblatt zu einem anderen möglich. Ein Marker-Ausgang wird einem oder mehreren Marker-Eingängen logisch verbunden.



Hinweis

Im Feld Name in den Eigenschaften, kann dem jeweiligen MARKER eine eindeutige Beschriftung gegeben werden. Dies ist besonders bei der Markerauswahl hilfreich.

Eingänge

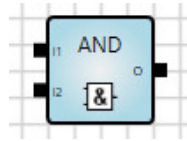
Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	I	Eingang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Verbunden mit	Liste aller MARKER IN	Immer	Auswahl des MARKER IN, der mit dem MARKER OUT verbunden werden soll

7.10.5

UND (AND)



Beschreibung

Logische UND-Verknüpfung

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	I ₁	Eingang	Immer	
2	1 Bit	I ₂	Eingang	Immer	
3-16	1 Bit	I _n	Eingang	Parametrierbar	n = 3...16

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	



Hinweis

1-Bit-Eingänge und -Ausgänge können auch durch Doppelklick auf den jeweiligen Ein-/Ausgang invertiert werden.

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Anzahl Eingänge	2...16	Immer	

Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus. Der Ausgang ist wahr (1), wenn alle Eingänge wahr (1) sind.

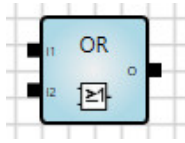
I ₁	I ₂	O
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

7.10.6

ODER (OR)



Beschreibung

Logische ODER-Verknüpfung

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	I ₁	Eingang	Immer	
2	1 Bit	I ₂	Eingang	Immer	
3-16	1 Bit	I _n	Eingang	Parametrierbar	n = 3...16

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

Hinweis

1-Bit-Eingänge und -Ausgänge können auch durch Doppelklick auf den jeweiligen Ein-/Ausgang invertiert werden.

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Anzahl Eingänge	2...16	Immer	

Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus. Der Ausgang ist wahr (1), wenn mindestens ein Eingang wahr (1) ist.

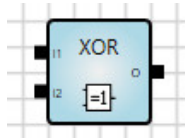
I ₁	I ₂	O
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

7.10.7

XODER (XOR)



Beschreibung

Logische XODER-Verknüpfung (Exklusives ODER).

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	I ₁	Eingang	Immer	
2	1 Bit	I ₂	Eingang	Immer	
3-16	1 Bit	I _n	Eingang	Parametrierbar	n = 3...16

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	



Hinweis

1-Bit-Eingänge und -Ausgänge können auch durch Doppelklick auf den jeweiligen Ein-/Ausgang invertiert werden.

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Anzahl Eingänge	2...16	Immer	

Funktion

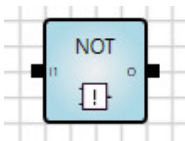
Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus. Der Ausgang ist wahr (1), wenn eine ungerade Anzahl an Eingängen wahr (1) ist.

I ₁	I ₂	I ₃	O
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.
Ist nur ein Eingang verknüpft, entspricht der Wert am Ausgang dem Wert des Eingangs.

7.10.8 NICHT (NOT)



Beschreibung

Logische Verknüpfung, die den Eingangswert invertiert (Negation).

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	I ₁	Eingang	Immer	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	



Hinweis

1-Bit-Eingänge und -Ausgänge können auch durch Doppelklick auf den jeweiligen Ein-/Ausgang invertiert werden.

Parameter

keine

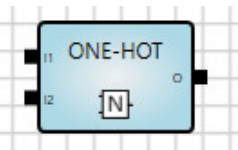
Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus. Der Eingangswert wird negiert ausgegeben.

I	O
0	1
1	0

7.10.9

1ausN (ONE-HOT)




Beschreibung
Logische 1ausN-Verknüpfung.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	I ₁	Eingang	Immer	
2	1 Bit	I ₂	Eingang	Immer	
3-16	1 Bit	I _n	Eingang	Parametrierbar	n = 3...16

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

 **Hinweis**

1-Bit-Eingänge und -Ausgänge können auch durch Doppelklick auf den jeweiligen Ein-/Ausgang invertiert werden.

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Anzahl Eingänge	2...16	Immer	

Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus. Der Ausgang ist wahr (1), wenn genau ein Eingang wahr (1) ist.

I ₁	I ₂	I ₃		O
0	0	0		0
0	0	1		1
0	1	0		1
0	1	1		0
1	0	0		1
1	0	1		0
1	1	0		0
1	1	1		0

Anwendungsbeispiel

Es soll sichergestellt werden, dass von mehreren Ausgängen genau einer den Wert 1 hat, während die anderen Ausgänge 0 sein sollen. Die abgebildete Schaltung stellt dies sicher.

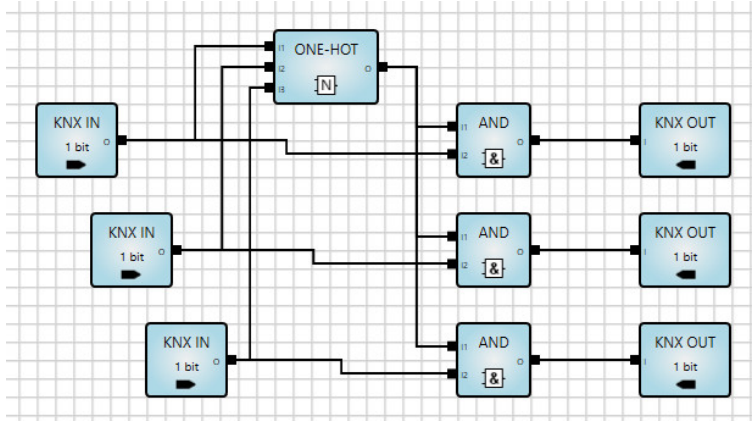


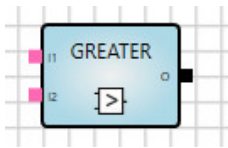
Abb 11: Anwendungsbeispiel 1ausN-Element

Wenn mehr als einer der drei Eingangswerte 1 ist, ist das Ergebnis der 1ausN-Verknüpfung gleich 0. Somit zwingen die AND-Gatter die drei Ausgangswerte auf 0.

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

7.10.10 Größer als (GREATER)



Beschreibung
Vergleich von 2 Eingangswerten. Die beiden Eingänge können dabei auch mit fixen Werten (Konstanten) verknüpft sein.

Eingänge					
Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Numerischer Wert	I ₁	Eingang	Immer	
2	Wie Eingang 1	I ₂	Eingang	Parametrierbar	

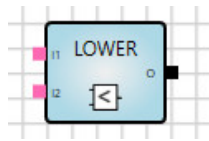
Ausgänge					
Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

Parameter			
Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Ein 2	Checkbox	Immer	
	Numerischer Wert	Wenn Checkbox inaktiv	Datentyp wie Eingang 1

Funktion
Ausgang ist 1, wenn I₁ größer I₂.
Ausgang ist 0, wenn I₁ kleiner oder gleich I₂.
Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

7.10.11

Kleiner als (LOWER)



Beschreibung

Vergleich von 2 Eingangswerten. Die beiden Eingänge können dabei auch mit fixen Werten (Konstanten) verknüpft sein.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Numerischer Wert	I ₁	Eingang	Immer	
2	Wie Eingang 1	I ₂	Eingang	Parametrierbar	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Ein 2	Checkbox	Immer	
	Numerischer Wert	Wenn Checkbox inaktiv	Datentyp wie Eingang 1

Funktion

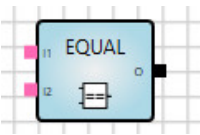
Ausgang ist 1, wenn I₁ kleiner I₂.

Ausgang ist 0, wenn I₁ größer oder gleich I₂.

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

7.10.12

Gleich (EQUAL)



Beschreibung

Vergleich von 2 Eingangswerten. Die beiden Eingänge können dabei auch mit fixen Werten (Konstanten) verknüpft sein.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Numerischer Wert	I ₁	Eingang	Immer	
2	Wie Eingang 1	I ₂	Eingang	Parametrierbar	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

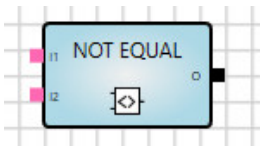
Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Ein 2	Checkbox	Immer	
	Numerischer Wert	Wenn Checkbox inaktiv	Datentyp wie Eingang 1

Funktion

Ausgang ist 1, wenn I₁ gleich I₂.
Ausgang ist 0, wenn I₁ ungleich I₂.
Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

7.10.13 Ungleich (NOT EQUAL)



Beschreibung
Vergleich von 2 Eingangswerten. Die beiden Eingänge können dabei auch mit fixen Werten (Konstanten) verknüpft sein.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Numerischer Wert	I ₁	Eingang	Immer	
2	Wie Eingang 1	I ₂	Eingang	Parametrierbar	

Ausgänge

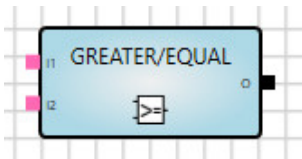
Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Ein 2	Checkbox	Immer	
	Numerischer Wert	Wenn Checkbox inaktiv	Datentyp wie Eingang 1

Funktion
Ausgang ist 1, wenn I₁ ungleich I₂.
Ausgang ist 0, wenn I₁ gleich I₂.
Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

7.10.14 Größer gleich (GREATER/EQUAL)



Beschreibung
Vergleich von 2 Eingangswerten. Die beiden Eingänge können dabei auch mit fixen Werten (Konstanten) verknüpft sein.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Numerischer Wert	I ₁	Eingang	Immer	
2	Wie Eingang 1	I ₂	Eingang	Parametrierbar	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

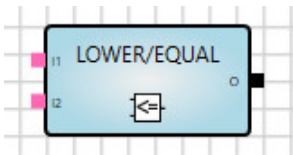
Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Ein 2	Checkbox	Immer	
	Numerischer Wert	Wenn Checkbox inaktiv	Datentyp wie Eingang 1

Funktion

Ausgang ist 1, wenn I₁ größer oder gleich I₂.
Ausgang ist 0, wenn I₁ kleiner I₂.
Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

7.10.15 Kleiner gleich (LOWER/EQUAL)



Beschreibung
Vergleich von 2 Eingangswerten. Die beiden Eingänge können dabei auch mit fixen Werten (Konstanten) verknüpft sein.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Numerischer Wert	I ₁	Eingang	Immer	
2	Wie Eingang 1	I ₂	Eingang	Parametrierbar	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

Parameter

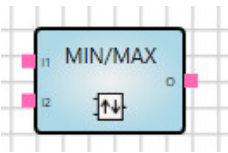
Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Ein 2	Checkbox	Immer	
	Numerischer Wert	Wenn Checkbox inaktiv	Datentyp wie Eingang 1

Funktion

Ausgang ist 1, wenn I₁ kleiner oder gleich I₂.
Ausgang ist 0, wenn I₁ größer I₂.
Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

7.10.16

Minimum/Maximum (MIN/MAX)



Beschreibung

Ermitteln des größten bzw. kleinsten Wertes aus bis zu 16 Werten. Die Eingänge können dabei auch mit fixen Werten (Konstanten) verknüpft sein.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	F	Minimum	Parametrierbar	
2	Beliebig	I ₁	Eingangswert	Immer	
3	Beliebig	I ₂	Eingangswert	Immer	
4-16	Beliebig	I _n	Eingangswert	Parametrierbar	n = 3...16

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Anzahl Eingänge	2-16	Immer	

Eingangsparameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Min	Checkbox	Immer	Der Eingang F des Elements wird aktiviert
	Checkbox	Wenn Checkbox inaktiv	1 = Minimum 0 = Maximum

ABB i-bus® KNX

Parameter

Funktion

Der Eingang F definiert, ob die Funktion MIN oder MAX aktiviert ist.

Ist F = 0, sendet der Ausgang den größten Eingangswert (I1-I16). Funktion MAX ist aktiv.

Ist F = 1, sendet der Ausgang den kleinsten Eingangswert (I1-I16). Funktion MIN ist aktiv.

Der Ausgang sendet:

- Bei Wertänderung am Ausgang (neue Eingangswerte werden gesetzt)
- Bei Empfang am Eingang F

Ausnahme

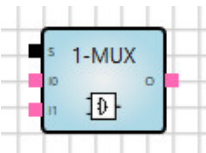
Nicht verknüpfte Eingänge werden nicht berücksichtigt.

Sonstiges

Ist nur ein Eingang verknüpft, entspricht der Wert am Ausgang dem Wert des Eingangs.

7.10.17

Multiplexer, 2 zu 1 (1-MUX)



Beschreibung

Auswahl eines Wertes aus zwei Eingangswerten.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	S	Selektor	Immer	
2	Beliebig	I ₀	Eingangswert	Immer	
3	Beliebig	I ₁	Eingangswert	Immer	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ergebnis	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Sendetrigger	ja <u>nein</u>	immer	Checkbox: <i>ja</i> : Der Ausgang sendet, wenn der Selektor einen Wert empfängt. <i>nein</i> : Der Ausgang sendet nicht, wenn der Selektor einen Wert empfängt.

ABB i-bus® KNX Parameter

Funktion

Hat der Selektor den Wert 1, wird Eingang I₁ an den Ausgang gesendet. Hat der Selektor den Wert 0, wird Eingang I₀ an den Ausgang gesendet.

Werte, die an nicht ausgewählten Eingängen empfangen werden, werden solange gespeichert, bis der Eingang ausgewählt wird.

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

Anwendungsbeispiel

Dieses Element kann auch als Sendetrigger verwendet werden.

Im folgenden Beispiel wird das Senden des Ergebnisses aus dem Element MIN/MAX immer dann getriggert, wenn vom Eingang "Update" ein Telegramm empfangen wird. Der Parameter *Sendetrigger* im Element 1-MUX muss aktiviert sein.

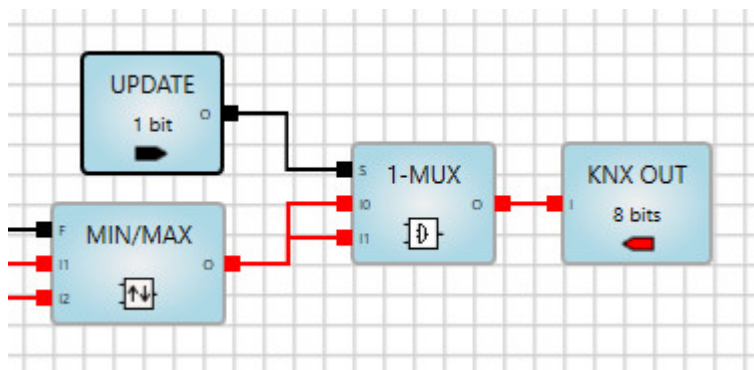


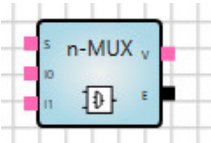
Abb 12: Anwendungsbeispiel Simple Multiplexer-Element

Sonstiges

Bei Auswahl eines nicht verknüpften Eingangs bleibt der Wert am Ausgang unverändert.

7.10.18

Multiplexer (n-MUX)



Beschreibung

Auswahl eines Wertes aus bis zu 16 Eingangswerten.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Byte vorzeichenlos 2 Byte vorzeichenlos 4 Byte vorzeichenlos	S	Selektor	Immer	
2	Beliebig	I ₀	Eingangswert	Immer	
3	Beliebig	I ₁	Eingangswert	Immer	
4-17	Beliebig	I _n	Eingangswert	Parametrierbar	n = 2...15

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	V	Wert	Immer	
2	1 Bit	E	Fehler	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Anzahl Eingänge	2...16	Immer	

ABB i-bus® KNX

Parameter

Funktion

Der Wert des Selektors bestimmt, welcher Eingangswert zum Ausgang gesendet wird.

Werte, die an nicht ausgewählten Eingängen empfangen werden, werden solange gespeichert, bis der Eingang ausgewählt wird.

Neuberechnung und Aktualisierung des Ausgangs erfolgt bei jedem empfangenen Telegramm an einem beliebigen Eingang oder Selektor.

Hinweis

Der Selektor startet mit dem Wert 0.

Ausnahme

Liegt am ausgewählten Eingang oder am Selektor ein ungültiger Wert an, erfolgt keine Reaktion am Ausgang.

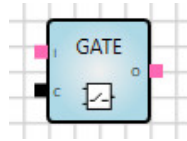
Der Ausgang E (Fehler) wird auf 1 gesetzt. Zurücksetzen auf 0 erfolgt, wenn sowohl der Selektor, als auch der ausgewählte Eingang wieder gültige Werte haben.

Sonstiges

Bei Auswahl eines nicht verknüpften Eingangs bleibt der Wert am Ausgang unverändert.

7.10.19

Tor (GATE)



Beschreibung

Sperre oder Freigabe der Übertragung von Werten. Ist das Tor-Element gesperrt, bleibt der Ausgang unverändert und es findet keine Neuberechnung statt.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Invertierbar	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	I	Eingang	Nein	Immer	
2	1 Bit	C	Steuereingang	Ja	Immer	Sperre/Freigabe des Ausganges

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Invertierbar	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	O	Ausgang	Nein	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Steuereingang löst Berechnung aus	<u>ja</u> nein	Immer	<i>ja</i> : Der Ausgang sendet immer dann einen Wert, wenn am Steuereingang ein Wert empfangen wird..

Funktion

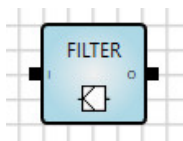
Steuereingang = 1 (wahr): Ausgang sendet bei jedem empfangenen Eingangswert (Freigabe)
 Steuereingang = 0 (falsch): Ausgang sendet nicht (Sperre)

Sonstiges

Ist der Steuereingang nicht verknüpft, ist die Übertragung von Werten durch das Tor-Element freigegeben.

7.10.20

Filter (FILTER)



Beschreibung

Das Filter-Element blockiert 1-Bit-Telegrammwerte (0 oder 1).

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Invertierbar	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	I	Eingang	Ja	Immer	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Invertierbar	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Ja	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Blockierter Wert	Keiner (Kein Filter) 0 1	Immer	Keiner (Kein Filter) 0 (Wert 0 wird blockiert) 1 (Wert 1 wird blockiert)

Funktion

Wenn der Eingang einen nicht blockierten Wert empfängt, löst der Ausgang, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

Ist für den Parameter *Blockierter Wert* die Option *Keiner* ausgewählt, werden alle empfangenen Werte weitergeleitet.

Anwendungsbeispiele

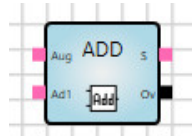
- Ein Präsenzmelder sendet 1-Bit-Werte. Nach einer definierten Zeit wird der Wert 0 gesendet und das Licht ausgeschaltet. Auf diesen Wert 0 sollen andere Anwendungen nicht reagieren, da diese über eine eigene Zeitsteuerung verfügen.
- Ein Schalter oder eine Schlüsselkarte lösen das Senden von 1-Bit-Werten, 1 oder 0, aus. Beide Werte sollen unterschiedliche Aktionen auslösen.
- Das Treppenlicht schaltet nach Empfang des Wertes 0 aus. Ist das nicht gewünscht, kann der Wert 0 durch einen Filter blockiert werden.

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

7.10.21

Addition (ADD)



Beschreibung

Addition von bis zu 16 Eingangswerten.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	8 Bit oder höher	Aug	Augend	Immer	
2	Wie Eingang 1	Ad ₁	Addend	Immer	
3	Wie Eingang 1	Ad _n	Addend	Parametrierbar	n = 2...15

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Wie Eingang 1	S	Summe	Immer	
2	1 Bit	Ov	Überlauf	Immer	Zeigt einen Überlauf an

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Anzahl Eingänge	2...16	Immer	

Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

Überlauf, wenn Wert der Addition außerhalb des Wertebereichs des DPT liegt:

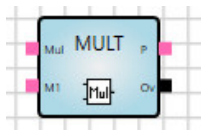
- Wert der Addition ist größer als der maximale Wert des DPT:
 - S = 0
 - Ov = 1 (wahr)
- Wert der Addition ist kleiner als der minimale Wert des DPT:
 - S = 0
 - Ov = 1 (wahr)
- Wert der Addition liegt im gültigen Wertebereich des DPT:
 - S = Summe aller verlinkten Eingangswerte
 - Ov = 0 (falsch)

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

7.10.22

Multiplikation (MULT)



Beschreibung

Multiplikation von bis zu 16 Eingangswerten.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	8 Bit oder höher	Mul	Multiplikand	Immer	
2	Wie Eingang 1	M ₁	Multiplikator	Immer	
3-16	Wie Eingang 1	M _n	Multiplikator	Parametrierbar	n = 2...15

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Wie Eingang 1	P	Produkt	Immer	
2	1 Bit	Ov	Überlauf	Immer	Zeigt einen Überlauf an

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Anzahl Eingänge	2...16	Immer	

Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

Überlauf, wenn Wert der Multiplikation außerhalb des Wertebereichs des DPT liegt:

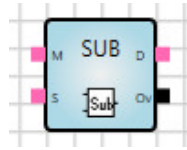
- Wert der Multiplikation ist größer als der maximale Wert des DPT:
 - P = 0
 - Ov = 1 (wahr)
- Wert der Multiplikation ist kleiner als der minimale Wert des DPT:
 - P = 0
 - Ov = 1 (wahr)
- Wert der Multiplikation liegt im gültigen Wertebereich des DPT:
 - P = Produkt aller verlinkten Eingangswerte
 - Ov = 0 (falsch)

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

7.10.23

Subtraktion (SUB)



Beschreibung

Subtraktion eines Eingangswertes (Subtrahend) von einem anderen (Minuend).

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	8 Bit oder höher	M	Minuend	Immer	
2	Wie Eingang 1	S	Subtrahend	Immer	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Wie Eingang 1	D	Differenz	Immer	
2	1 Bit	Ov	Überlauf	Immer	Zeigt einen Überlauf an

Parameter

keine

Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

Überlauf, wenn Wert der Subtraktion außerhalb des Wertebereichs des DPT liegt:

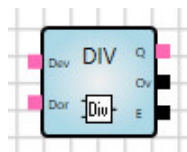
- Wert der Subtraktion ist größer als der maximale Wert des DPT:
 - D = 0
 - Ov = 1 (wahr)
- Wert der Subtraktion ist kleiner als der minimale Wert des DPT:
 - D = 0
 - Ov = 1 (wahr)
- Wert der Subtraktion liegt im gültigen Wertebereich des DPT:
 - D = Differenz der beiden Eingangswerte (Minuend - Subtrahend)
 - Ov = 0 (falsch)

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden und werden auf 0 gesetzt.

7.10.24

Division (DIV)



Beschreibung

Division eines Eingangswertes (Dividend) durch einen anderen (Divisor).

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	8 Bit oder höher	Dev	Dividend	Immer	
2	Wie Eingang 1	Dor	Divisor	Immer	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Wie Eingang 1	Q	Quotient	Immer	
2	1 Bit	Ov	Überlauf	Immer	Zeigt einen Überlauf an
3	1 Bit	E	Fehler	Immer	Zeigt eine Division geteilt durch Wert 0 an

Parameter

keine

Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

Überlauf, wenn Wert der Division außerhalb des Wertebereichs des DPT liegt:

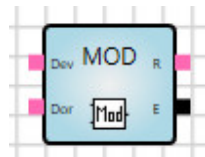
- Wert der Division ist größer als der maximale Wert des DPT:
 - Q = 0
 - Ov = 1 (wahr)
 - E = 0 (falsch)
- Wert der Division ist kleiner als der minimale Wert des DPT:
 - Q = 0
 - Ov = 1 (wahr)
 - E = 0 (falsch)
- Wert der Division liegt im gültigen Wertebereich des DPT:
 - Q = Quotient der beiden Eingangswerte (Dividend : Divisor)
 - Ov = 0 (falsch)
 - E = 0 (falsch)
- Wert des Divisors = 0:
 - Q = 0
 - Ov = 0 (falsch)
 - E = 1 (wahr)

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

7.10.25

Modulo (MOD)



Beschreibung

Berechnung des Restwertes aus der Division eines Eingangswertes (Dividend) durch einen anderen (Divisor).

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	8 Bit oder höher	Dev	Dividend	Immer	
2	Wie Eingang 1	Dor	Divisor	Immer	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Wie Eingang 1	R	Rest	Immer	Rest der Division
2	1 Bit	E	Fehler	Immer	Zeigt eine Division geteilt durch Wert 0 an

Parameter

keine

Funktion

Der Ausgang löst bei jedem empfangenen Telegramm an seiner angehängten Verknüpfung, unabhängig von einer Änderung des Wertes, eine Neuberechnung und Aktualisierung aus.

Rest und Fehler:

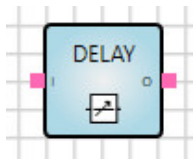
- Division des Dividenten durch den Divisor und Wert der Division liegt im gültigen Wertebereich des DPT, Ausgabe des Restes:
 - R = Wert
 - E = 0 (falsch)
- Eingang ist nicht verlinkt bzw. Wert des Divisors = 0:
 - R = 0
 - E = 1 (wahr)

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

7.10.26

Verzögerung (DELAY)



Beschreibung

Empfangene Werte werden nach einer definierten Verzögerungszeit weitergesendet.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	I	Eingang	Immer	
2	4 Byte vorzeichenbehaftet	D	Verzögerung	Parametrierbar	Wert in Sekunden; gemäß KNX DPT 13.100

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Verzögerung	Checkbox	Immer	Eingang <i>D</i> (Verzögerung) wird aktiviert
	hh:mm:ss Standardwert: 00:00:00	Wenn Checkbox inaktiv	Parameter und Socket gemäß KNX DPT 13.100. Wertebereich von 00:00:00 bis 99:59:59. Werte außerhalb des Bereichs werden auf den jeweiligen Minimum- bzw. Maximum-Wert gesetzt.

Ist die Checkbox Verzögerung aktiviert, sind die Werte zur Zeitangabe nicht sichtbar.

ABB i-bus® KNX

Parameter

Funktion

Wird während der Verzögerungszeit ein neuer Wert empfangen, startet die Verzögerungszeit neu und der alte Wert wird verworfen.

Der Timer wird auf null gesetzt und startet neu (Retrigger).

Nach Ablauf der Verzögerungszeit wird der letzte Eingangswert auf den Ausgangswert aktualisiert.

Bei Aktivierung der Verzögerung über Checkbox ist Folgendes zu beachten:

- Ist der Eingang *D* nicht verknüpft, wird automatisch die Verzögerungszeit auf 0 gesetzt.

Anwendungsbeispiele

- Verzögerte Übertragung von Werten einer Szene.
- Ein Bewegungsmelder überwacht eine Flurbeleuchtung. Sobald der Melder eine Bewegung wahrnimmt, wird die Beleuchtung entlang des Flurs nach und nach eingeschaltet (z. B. alle 500 ms).
- Überwachung des zyklischen Telegrammempfangs.

Busspannungsausfall, Download und Neustart

Bei einem Busspannungsausfall wird der Timer gestoppt und der Eingangswert verworfen.

Bei einem Neustart sendet der Ausgang deshalb keinen Wert.

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

Treppenlicht (STAIRC LIGHT)



Beschreibung

Timer, der den Ausgang nach Ablauf einer bestimmten Zeit automatisch auf 0 (falsch) zurücksetzt.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	Tr	Impuls	Immer	
2	4 Byte ohne Vorzeichen	T	Einschaltzeit	Parametrierbar	Wert in Sekunden; gemäß KNX DPT 13.100
3	1 Bit	R	Zurücksetzen	Parametrierbar	1 = ja 0 = nein

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Invertierbar	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Ja	Immer	1 (wahr), solange der Timer läuft

Eingangsparameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Einschaltzeit	Checkbox	Immer	Eingang <i>T</i> (Einschaltzeit) wird aktiviert
	Wert ohne Vorzeichen, integer in [s]	Wenn Checkbox inaktiv	
Zurücksetzen	Checkbox	Immer	Eingang <i>R</i> (Zurücksetzen) wird aktiviert
	Checkbox 2	Wenn Checkbox 1 inaktiv	Bei Empfang eines Wertes am Eingang <i>Zurücksetzen</i> wird der Timer auf 0 zurückgesetzt

Ist die Checkbox *Einschaltzeit* aktiv, sind die Werte zur Zeitangabe nicht sichtbar. Das Gleiche gilt für die Checkbox *Zurücksetzen*.

ABB i-bus® KNX

Parameter

Funktion

- Eingang empfängt eine 1 (wahr):
 - Ausgang = 1 (wahr)
 - Timer startet neu
- Eingang empfängt eine 0 (falsch):
 - Ausgang = 0 (falsch)
 - Timer stoppt
- **Wenn der Timer die Einschaltzeit erreicht:**
 - Ausgang = 0 (falsch)
 - Timer stoppt
- **Zurücksetzen:**
- Wenn Zurücksetzen = 1 (wahr):
 - Bei Empfang einer 1 am Eingang startet der Timer neu
- Wenn Zurücksetzen = 0 (falsch):
 - Wenn der Timer läuft, wird der Empfang einer 1 (wahr) am Eingang ignoriert. Der Timer läuft weiter.

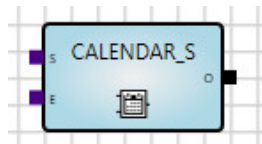
Ausnahmen

- Ist der Eingang *Einschaltzeit* nicht verknüpft, verwendet das Element den Wert 00:00:30.
- Ist der Eingang *Einschaltzeit* negativ, verwendet das Element den Wert 00:00:00.
- Hat der Eingang *Einschaltzeit* den Wert 00:00:00, hat der Ausgang immer den Wert 0.

Busspannungsausfall, Download und Neustart

Der Wert des internen Timers wird gespeichert. Bei einem Neustart wird dieser Wert wiederhergestellt.

Kalender, einfach (CALENDAR_S)



Beschreibung

Einfacher Abgleich einer Start- und einer Endezeit.

Auslösen täglicher Ereignisse (ganztäglich oder zu bestimmten Zeiten).

Der Ausgang hat den Wert 1, wenn die Gerätezeit zwischen *Start* und *Ende* liegt und die übrigen Bedingungen erfüllt sind.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Zeit	S	Start	Parametrierbar	
2	Zeit	E	Ende	Parametrierbar	
3	1 Bit	A	Aktiv	Parametrierbar	Wert 0 deaktiviert das Element, Ausgang bleibt unverändert
4	1 Bit	WT	Ganztäglich	Parametrierbar	Ausgang hat immer den Wert 1

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Als Eingang*
Start	Zeit (hh:mm:ss) Standard = 00:00:00	Immer	Ja
Ende	Zeit (hh:mm:ss) Standard = 00:00:00	Immer	Ja
Aktiv	Checkbox	Immer	Ja
Ganztäglich	Checkbox	Immer	Ja

* Als Eingang = Bei Ja: Parameter ist Eingang.

Funktion

- Aktuelle Zeit liegt zwischen Startzeit und Endezeit UND der Eingang Aktiv = 1 (wahr):
 - Ausgang = 1 (wahr)
- Startzeit ist größer als Endezeit:
 - Ausgang = 0 (falsch)
- Eingang Aktiv = 0 (falsch):
 - Ausgang bleibt unverändert.
- Eingang Aktiv = 1 (wahr):
 - Ausgang wird neu berechnet und entsprechend aktualisiert.
- Eingang *Ganztägig* = 1 (wahr) UND Eingang Aktiv = 1 (wahr):
 - Ausgang = 1 (wahr)
 - Das Element verhält sich wie mit Anfangszeit 00:00 und Endezeit 00:00.

Der Ausgang sendet, wenn die Start- bzw. Endezeit erreicht wird.

Ausnahmen und Verhalten beim Start

Das Element funktioniert nicht bei:

- Ungültige Systemzeit.
- Ungültige oder keine Werte für die Startzeit und Endezeit.



Hinweis

Der Baustein arbeitet nur mit Start- und Endezeit. Die im DPT enthaltenen Wochentage werden ignoriert.

Kalender (CALENDAR)



Beschreibung

Verwendung für Ereignisse, die entweder wiederkehrend oder zu bestimmten Terminen auftreten sollen. Komplexe Einstellmöglichkeiten.

Der Kalender verwendet die interne Uhr des Geräts. Sie kann über den Bus gestellt werden (Kommunikationsobjekte).

Der Ausgang hat den Wert 1, wenn die Gerätezeit zwischen Start und Ende liegt und die übrigen Bedingungen erfüllt sind.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Zeit	S	Start	Parametrierbar	Bestimmen der Startzeit; Verweis auf entsprechenden Parameter
2	Zeit	E	Ende	Parametrierbar	Bestimmen der Endezeit; Verweis auf entsprechenden Parameter
3	1 Bit	A	Aktiv	Parametrierbar	Wenn Aktiv = 0, ist der Ausgang immer 0; Verweis auf entsprechenden Parameter
4	1 Bit	WT	Ganztägig	Parametrierbar	Wenn Ganztägig = 1, ist Start = 00:00:00 und Ende = 24:00:00; Verweis auf entsprechenden Parameter
5-7					Wiederkehr (täglich, wöchentlich, monatlich, jährlich); siehe unten
8	Datum	B	Anfang	Parametrierbar	Zeitpunkt Aktivieren des Kalenderelements (Einstellen einer Dauer); Vor dem eingestellten Zeitpunkt ist der Wert des Ausgangs 0. Verweis auf entsprechenden Parameter
9	Datum	U	Bis	Parametrierbar	Zeitpunkt Deaktivieren des Kalenderelements (Einstellen einer Dauer); Nach dem eingestellten Zeitpunkt ist der Wert des Ausgangs 0. Verweis auf entsprechenden Parameter

ABB i-bus® KNX

Parameter

Eingang *Wiederkehr Täglich*

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
5	1 Byte ohne Vorzeichen	D	Tag	Parametrierbar	Jeden... Tag

Eingang *Wiederkehr Wöchentlich*

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
5	1 Byte ohne Vorzeichen	D	Tag	Parametrierbar	Bit-Eingang: Definiert den/die Wochentag/e, an denen das Element aktiv ist. Bit 0 = Montag ... Bit 6 = Sonntag
6	1 Byte ohne Vorzeichen	W	Woche	Parametrierbar	Jede ... Woche am

Eingang *Wiederkehr Monatlich*

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
5	1 Byte ohne Vorzeichen	D	Tag	Parametrierbar	Am ... Tag von jedem
6	1 Byte ohne Vorzeichen	M	Monat	Parametrierbar	... Monat

Eingang *Wiederkehr Jährlich*

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
5	1 Byte ohne Vorzeichen	D	Tag	Parametrierbar	Am ...
6	1 Byte ohne Vorzeichen	M	Monat	Parametrierbar	Monat (Januar - Dezember)
7	1 Byte ohne Vorzeichen	Y	Jahr	Parametrierbar	Jedes ... Jahr


Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
5	1 Bit	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Im Bereich *Zeit* wird festgelegt, zu welcher Tageszeit der Ausgang den Wert 1 hat. Zu allen anderen Zeiten hat der Ausgang den Wert 0.

Im Bereich *Wiederkehr* wird festgelegt, an welchen Tagen das Element aktiv ist. An diesen Tagen hat der Ausgang den Wert 1. An allen anderen Tagen hat der Ausgang den Wert 0.

 **Hinweis**

Wiederkehr *Jeden ... Tag, Jede ... Woche am, ... Monat, Jedes ... Jahr* beginnt ab dem im Bereich *Dauer* eingestellten Datum.

Im Bereich *Dauer* wird festgelegt, zwischen welchen Datumsangaben das Element aktiv ist.

Alle Parameter können auch über Eingänge eingestellt werden. Die Eingänge werden durch Aktivieren der entsprechenden Checkbox *Als Eingang* aktiviert.

Parameter Bereich *Zeit*

Zeit

Start

00:00:00

☒ Als Eingang

Ende

00:00:00

☒ Als Eingang

Ganztägig

☐

☐ Als Eingang

Aktiv

☒

☐ Als Eingang

Abb 13: Parameter Bereich *Zeit*

Name Parameter	Wert	Beschreibung
Start	Tageszeit In Minuten, Standard = 00:00:00	Einstellen Startzeit
Ende	Tageszeit In Minuten, Standard = 00:00:00	Einstellen Endezeit
Ganztägig	1 Bit, Standard = Falsch (0)	Einstellen Ganztägig
Aktiv	1 Bit, Standard = Falsch (0)	Aktivieren/Deaktivieren des Elements

Parameter Bereich *Wiederkehr* - *Täglich*
Wiederholungszyklus in Tagen.

Wiederkehr

☒ Täglich

☐ Wöchentlich

☐ Monatlich

☐ Jährlich

☒ Jeden

1

Tag

☐ Als Eingang

☐ Wochentags

Abb 14: Parameter Bereich *Wiederkehr* - *Täglich*

Name Parameter	Wert	Beschreibung
Jeden ... Tag	Optional 1...500, Standard = 1	Element wird an bestimmten Tagen aktiviert, z. B. jeden 4. Tag. <i>Jeden ... Tag</i> und <i>Wochentags</i> sind Optionen, die einander ausschließen.
Wochentags	Optional	Siehe oben. Das Element ist nur Mo bis So aktiv.

Hinweis

Jeden ... Tag beginnt ab dem im Bereich *Dauer* eingestellten Datum.

Parameter Bereich *Wiederkehr* – *Wöchentlich*

Wiederholungszyklus in Wochen.

Wochentage, an denen ein Ereignis jede x. Woche ausgelöst werden soll.

Wiederkehr

☐ Täglich

☒ Wöchentlich

☐ Monatlich

☐ Jährlich

Jede

☐ Montag

☒ Dienstag

☒ Mittwoch

☒ Donnerstag

☐ Freitag

☐ Samstag


☐ Sonntag

Woche am:

☐ Als Eingang

Abb 15: Parameter Bereich *Wiederkehr* - *Wöchentlich*

Name Parameter	Wert	Beschreibung
Jede ... Woche am:	1...500, Standard = 1	Element wird in bestimmten Wochen aktiviert, z. B. jede 3. Woche
Montag - Sonntag	1 Bit, Standard = Falsch (0)	Parameter von <i>Montag</i> bis <i>Sonntag</i>



Hinweis

Jede ... Woche beginnt ab dem im Bereich *Dauer* eingestellten Datum.

Parameter Bereich *Wiederkehr* – *Monatlich*

Wiederholungszyklus in Monaten.

Tag eines Monats, an dem ein Ereignis jeden x. Monat ausgelöst werden soll.

Wiederkehr

☐

Taglich

☐

Wöchentlich

☒

Monatlich

☐

Jährlich

Am

1

Tag von jedem

☐

Als Eingang

1

Monat

☐

Als Eingang

Abb 16: Parameter Bereich *Wiederkehr* - *Monatlich*

Name Parameter	Wert	Beschreibung
Am ... Tag von jedem	1...31, Standard = 1	Element wird an einem bestimmten Tag in einem bestimmten Monat aktiviert, z. B. jeden 3. Tag im Monat
... Monat	1...500, Standard = 1	Element wird in bestimmten Monaten aktiviert, z. B. jeden 3. Monat



Hinweis

... *Monat* beginnt ab dem im Bereich *Dauer* eingestellten Datum.

Parameter Bereich *Wiederkehr* – *Jährlich*

Wiederholungszyklus in Jahren.

Tag eines Monats, an dem ein Ereignis jedes x. Jahr ausgelöst werden soll.

Wiederkehr

Täglich

Wöchentlich

Monatlich

Jährlich

Jedes

1

Jahr

am

4

April

Als Eingang

Als Eingang

Abb 17: Parameter Bereich *Wiederkehr* – *Jährlich*

Name Parameter	Wert	Beschreibung
Jedes ... Jahr	1...500, Standard = 1	Element wird in bestimmten Jahren aktiviert, z. B. jedes 3. Jahr
am ...	1...31, Standard = 1	Siehe oben. Der Tag im Monat wird festgelegt
Januar - Dezember	Januar - Dezember	Siehe oben. Der Monat wird festgelegt

Hinweis

Jedes ... Jahr beginnt ab dem im Bereich *Dauer* eingestellten Datum.

Parameter Bereich *Dauer*

Vor dem Startdatum ist die Kalenderfunktion deaktiviert.

Nach dem Endedatum ist die Kalenderfunktion deaktiviert. Ist kein Endedatum definiert, ist die Kalenderfunktion ab dem Startdatum aktiv.

Dauer

Start 01.01.2016 15 ☐ Als Eingang

Ende ☐ Kein Ende ☒ Endet am: 01.02.2016 15 ☐ Als Eingang

Abb 18: Parameter Bereich *Dauer*

Name Parameter	Wert	Beschreibung
Start	Auswahl Kalendertag Standard = 01.01.2016	Vor diesem Datum ist das Element inaktiv.
Kein Ende	Optional	<i>Kein Ende</i> und <i>Endet am</i> sind Optionen, die einander ausschließen. Bei Auswahl der Option <i>Kein Ende</i> ist das Element unbegrenzt aktiv.
Endet am:	Optional Auswahl Kalendertag Standard = 01.01.2040	Siehe oben. Das Datum wird festgelegt. Nach diesem Datum ist das Element inaktiv.

ABB i-bus® KNX Parameter

Aktivierung als Eingang

Die betroffenen Einstellungsmöglichkeiten sind deaktiviert, und die Parameter können über die Eingänge gesetzt werden.

Zeit		
Start	08:00:00	<input checked="" type="checkbox"/> Als Eingang
Ende	18:00:00	<input checked="" type="checkbox"/> Als Eingang
Ganztägig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Als Eingang
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Als Eingang

Wiederkehr		
<input type="radio"/> Täglich	Jede 1	Woche am: <input checked="" type="checkbox"/> Als Eingang
<input checked="" type="radio"/> Wöchentlich	<input type="checkbox"/> Montag <input type="checkbox"/> Freitag	<input checked="" type="checkbox"/> Als Eingang
	<input type="checkbox"/> Dienstag <input type="checkbox"/> Samstag	
<input type="radio"/> Monatlich	<input type="checkbox"/> Mittwoch <input type="checkbox"/> Sonntag	
<input type="radio"/> Jährlich	<input type="checkbox"/> Donnerstag	

Dauer		
Start	01.01.2016	<input checked="" type="checkbox"/> Als Eingang
Ende	<input checked="" type="radio"/> Kein Ende	
	<input checked="" type="radio"/> Endet am:	
	01.02.2016	<input checked="" type="checkbox"/> Als Eingang

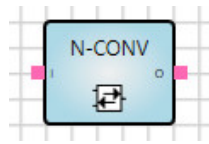
Abb 19: Aktivierung als Eingang

Verhalten beim Start

Das Element wird erst aktiv, wenn über die Eingänge *Start* und *Ende* ein gültiges Datum und/oder eine gültige Uhrzeit zur Verfügung gestellt werden.

7.10.30

Zahlenkonvertierung (N-CONV)



Beschreibung

Der Konverter ermöglicht die Verknüpfung unterschiedlicher Datenpunkttypen und konvertiert diese.

Allgemeines zum Datenpunkttyp

Gemäß der KNX-Spezifikation der Datenpunkttypen unterscheidet man zwischen Haupttypen und Untertypen, z. B.:

DPT-Haupttyp	DPT-Untertyp	DPT-Name
1.xxx	1.001	DPT_SWITCH
	1.008	DPT_UPDOWN
	1.100	DPT_HEAT/COOL

Haupttyp: Definition der Länge.

Untertyp: Definition der Länge und der Einheit.

Anwendung

- Konvertierung zwischen unterschiedlichen Maßeinheiten, z. B. °C und °F oder m/S und km/h
- Konvertierung zwischen unterschiedlichen Datentypen und Längen
- Konvertierung zwischen 2 Byte Gleitkommazahl und 4 Byte Gleitkommazahl (z. B. bei Temperaturwerten)

Funktion

Folgende Datentypen können konvertiert werden:

Datentyp	KNX-Datentyp
1 Byte ohne Vorzeichen	5.xxx
1 Byte mit Vorzeichen	6.xxx
2 Byte ohne Vorzeichen	7.xxx
2 Byte mit Vorzeichen	8.xxx
2 Byte Gleitkommazahl	9.xxx
4 Byte ohne Vorzeichen	12.xxx
4 Byte mit Vorzeichen	13.xxx
4 Byte Gleitkommazahl	14.xxx

ABB i-bus® KNX

Parameter

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	siehe oben	I	Eingang	Immer	
2	siehe oben	F	Faktor	Parametrierbar	
3	siehe oben	O	Verschiebung	Parametrierbar	

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	siehe oben	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Faktor	Single Float	Immer	Eingang <i>Faktor</i> wird aktiviert
Verschiebung	Single Float	Immer	Eingang <i>Verschiebung</i> wird aktiviert

Berechnung

- Ausgang wird berechnet aus Eingang * Faktor + Verschiebung.
- Ergebnis am Ausgang ist größer als der anliegende Datentyp: Maximum des Datentyps wird am Ausgang angelegt.
- Ergebnis am Ausgang ist kleiner als der anliegende Datentyp: Minimum des Datentyps wird am Ausgang angelegt.

Das N-CONV-Element kann einen vorzeichenlosen 2-Byte-Wert in ein Upper und ein Lower Byte aufteilen.

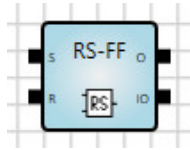
- Das Lower-Wert wird mit dem Faktor = 1 berechnet.
- Der vorzeichenlose Upper-2-Byte-Wert wird mit dem Faktor = 0.00390625 (= 1/256) berechnet.
- Der vorzeichenlose Upper-4-Byte-Wert wird mit dem Faktor = 0.0000152587890625 (= 1/65536).
- Die Konvertierung eines vorzeichenlosen 1-Byte-Werts von einem Wert im Bereich 0...255 in einen Wert im Bereich 0...100 wird mit dem Faktor 0.00390625 berechnet.

Sonstiges

Nicht verknüpfte Eingänge werden behandelt, als wären sie nicht vorhanden.

7.10.31

RS Flip Flop (RS-FF)



Beschreibung

Speichern von Eingangszuständen und Rücksetzen auf Wunsch.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	S	Set	Immer	Mit dem Wert 1 kann der Ausgang des Flip-Flop auf 1 gesetzt werden.
2	1 Bit	R	Reset	Immer	Mit dem Wert 1 kann der Ausgang des Flip-Flop zurück auf 0 gesetzt und gesperrt werden.

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	O	Ausgang	Immer	Ausgangszustand des Flip-Flops
2	1 Bit	IO	Invertierter Ausgang	Immer	Invertierter Ausgangszustand des Flip-Flops

Parameter

Initialwert:

Initialwert des Eingangs. Kann nur in Verbindung mit dem Parameter *Initialwert nach Neustart* verwendet werden.

Hinweis

Nur bei 1-Bit-Werten wird durch Aktivieren der Checkbox der Initialwert 1 gesetzt. Bei einer deaktivierten Checkbox (Standard) ist der Initialwert 0 gesetzt.

Initialwert nach Neustart:

Nach einem Neustart wird der Initialwert verwendet.

Hinweis

Nach einem Neustart werden die Initialwerte verwendet, die Eingangswerte wiederhergestellt oder auf den Empfang eines Telegramms gewartet. Bei Verwendung der Initialwerte oder bei dem Wiederherstellen der Eingangswerte erfolgt keine neue Berechnung der Logikfunktion.

ABB i-bus® KNX

Parameter

Funktion

Verwendung des Flip-Flop z. B. als Alarmspeicher.

Am Ausgang wird kein Ausgangswert aktiv gesetzt.

Eventuell gesetzte Initialwerte können bei einem eintreffenden Signal an den Eingängen eine Ausgangsänderung auslösen.

O	S	R		O neu
0	0	0		0
0	0	1		0
0	1	0		1
0	1	1		0
1	0	0		1
1	0	1		0
1	1	0		1
1	1	1		0



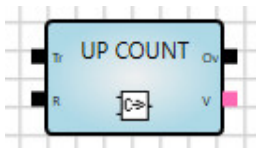
Hinweis

Solange Eingang R = 1, ist der Ausgang immer 0.

Busspannungsausfall, Download und Neustart

Die Werte werden gespeichert. Bei einem Neustart wird der letzte Ausgangswert wiederhergestellt.

7.10.32 Zähler aufwärts (UP COUNT)



Beschreibung
Aufwärtszähler von 0 bis zu einem einstellbaren Grenzwert. Gezählt wird nur bei einem Wechsel von Wert 0 auf Wert 1.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	1 Bit	Tr	Impuls	Immer	Impulseingang Wechsel von Wert 0 auf Wert 1 zählt 1 hoch
2	1 Bit	R	Zurücksetzen	Immer	0 = Zähler zählt 1 = Zähler wird auf 0 zurückgesetzt und gesperrt
3	8 Bit oder höher	Th	Grenzwert	Parametrierbar	Grenzwert, bis zu dem der Zähler zählt. Bei Erreichen des Grenzwertes wird am Ausgang ein Überlauf signalisiert.

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	8 Bit oder höher	V	Wert	Immer	Zählerwert, ganze Zahl
2	1 Bit	Ov	Überlauf	Immer	Bei Erreichen des Grenzwertes

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Grenzwert	Ganzzahl, gleicher Datentyp wie Zählerwert	Immer	Aktivieren der Checkbox aktiviert den Eingang <i>Grenzwert</i>

Funktion

- Der Zähler zählt hoch, wenn eine Änderung des Wertes von 0 auf 1 stattfindet (steigende Flanke).
- Der Zähler zählt von 0 bis zu einem einstellbaren Grenzwert. Wird dieser erreicht, stoppt der Zähler und bei der nächsten steigenden Flanke erhält der Ausgang *Überlauf* den Wert 1 (wahr).
- Eingang *Zurücksetzen*:
 - Wert 0: Zähler ist im Aufwärtzählbetrieb.
 - Wert 1: Zähler wird auf 0 zurückgesetzt und gesperrt. Der Ausgangswert ist 0.
- Eingang *Grenzwert*:
 - Definiert den Grenzwert, bis zu dem der Zähler zählt.
 - Kann nur eingegeben werden, wenn der Ausgang Wert verbunden ist.

Busspannungsausfall, Download und Neustart

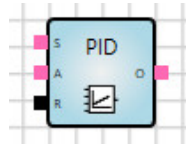
Der Wert des Zählers wird gespeichert. Bei einem Neustart wird der Ausgangswert wiederhergestellt. Der Ausgangswert wird aktualisiert, sobald sich nach dem Neustart der Zählerwert das erste Mal ändert.

Anwendungsbeispiele

- Telegrammzähler: Zählt die Anzahl der empfangenen Telegramme (Verwendung von *Telegramm empfangen* am KNX-Eingang).
- Impulszähler für Energiewerte: Zur Berechnung des Energieverbrauchs.
- Ereigniszähler: Ein Alarm wird nach drei Ereignissen innerhalb von einer Minute ausgelöst.

7.10.33

PID Regler (PID)



Beschreibung

Der Regler berechnet aus der Differenz von *Sollwert* und *Istwert* den Ausgangswert. Proportionalfaktor, Integralzeit und Differenzialzeit sind die Regelparameter.

Eingänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Numerisch, 1 Byte oder höher	S	Sollwert	Immer	Zielwert der Regelung, z. B. die Soll-Raumtemperatur
2	Wie Eingang 1	A	Istwert	Immer	Aktueller Messwert
3	Numerisch, 1 Byte oder höher	PC	Proportionalfaktor	Parametrierbar	Verstärkung des Reglers
4	Numerisch, 1 Byte oder höher	IT	Integralzeit	Parametrierbar	Integrationszeit in [s]; typischer Wertebereich: 60...900 s $K_i = 1/\text{Integralzeit}$
5	Numerisch, 1 Byte oder höher	DT	Differenzialzeit	Parametrierbar	Differenzialzeit in [s]; typischer Wertebereich: 1...10 s $K_d = \text{Differenzialzeit}$
6	1 Bit	R	Reset	Immer	Löscht den Integralanteil des Reglers Solange $R = 0$ ist, wird der Integralwert auf 0 gesetzt.

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Numerisch, 1 Byte oder höher	O	Ausgang	Immer	Stellgröße; keine Einheit Typischerweise 1 Byte ohne Vz (0....255)

Beispiel Raumtemperaturregelung:

Sollwert und *Istwert* sind zwei Temperaturen. Der Ausgangswert ist die Stellgröße eines Ventilantriebs.

ABB i-bus® KNX

Parameter

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Reglerart	- <u>Proportional (P)</u> - Integral (PI) - Differenzial (PD) - PID	Immer	
Proportionalfaktor	Gleitkommazahl, Standardwert = 60	Immer	
Integralzeit	Gleitkommazahl in [min], Standardwert = 90, 0 nicht zulässig	Wenn <i>Reglerart</i> = PI oder PID	Integrationszeit in [s]; typischer Wertebereich: 60...900 s
Integralzeit als Eingang	- Ja - <u>Nein</u>	Wenn <i>Reglerart</i> = PI oder PID	
Differenzialzeit	Gleitkommazahl in [s], Standardwert = 1	Wenn <i>Reglerart</i> = PD oder PID	Differenzialzeit in [s]; typischer Wertebereich: 1...10 s
Differenzialzeit als Eingang	- Ja - <u>Nein</u>	Wenn <i>Reglerart</i> = PD oder PID	
Ausgang begrenzen, Anti- Wind Up	- <u>Ja</u> - Nein	Immer	Beschränkt den Ausgangswert auf einen Wertebereich. Wird der Wertebereich überschritten, wird der Integralanteil des Reglers begrenzt ("Anti- Windup")
Untere Grenze	Gleitkommazahl, Standardwert = 0	Immer	
Obere Grenze	Gleitkommazahl, Standardwert = 255	Immer	

Parameterbeschreibung

Reglerart:

Wert	Beschreibung
P (Proportional)	Proportional-Regler. Integral- und Differenzialfaktor sind 0.
PI (Integral)	Proportional-Integral-Regler. Differenzialfaktor ist 0.
PD (Differenzial)	Proportional-Differenzial-Regler. Integralfaktor ist 0.
PID	Proportional-Integral-Differenzial-Regler

Bei Reglerart P (Proportional) ist sowohl der Integralwert als auch der Differenzialwert immer 0.

Funktion

Schematische Darstellung des Reglers:

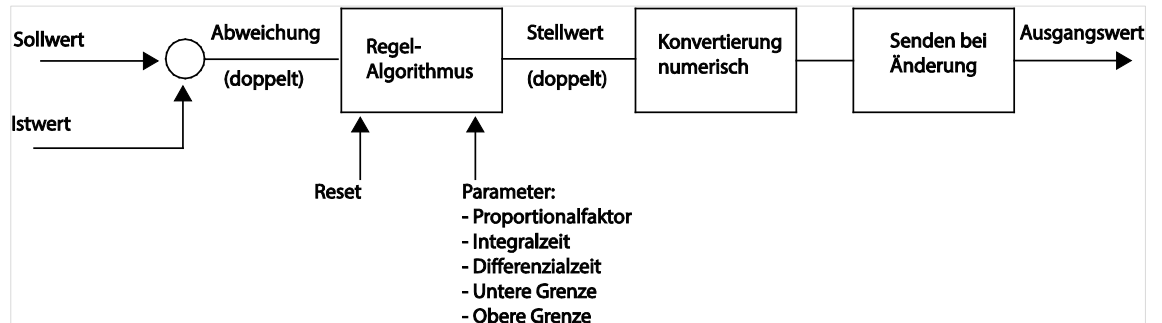


Abb 20: Schematische Darstellung des Reglers

Algorithmen:

- $\text{Stellgröße} = \text{Proportionalwert} + \text{Integralwert} + \text{Differenzialwert}$
- $\text{Proportionalwert} = \text{Abweichung} \times \text{Proportionalfaktor}$
- $\text{Integralwert} = \text{IntegralwertAlt} + \text{Abweichung} \times \text{Zykluszeit} / \text{Integralzeit}$
- $\text{Differenzialwert} = (\text{Abweichung} - \text{AbweichungAlt}) / \text{Zykluszeit} \times \text{Differenzialzeit}$

Der Regler berechnet in der Zykluszeit der Logikberechnung (siehe unter [Zykluszeit](#)) einen neuen Ausgangswert (Normalfall alle 200 ms). Der Ausgang sendet bei Wertänderung.

Über- bzw. unterschreitet die Stellgröße die *Obere Grenze* bzw. *Untere Grenze* (siehe Parameter), werden die Werte entsprechend begrenzt und der Integralanteil reduziert.

Eingang Reset = 1: Integralwert wird auf 0 gesetzt.

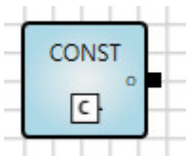
Ausnahmen

Für nicht verknüpfte Parametereingänge (Proportionalfaktor, Integralzeit, Differenzialzeit) verwendet das Funktionselement den Wert 0.

Busspannungsausfall, Download und Neustart

Der Integralanteil wird gespeichert. Bei einem Neustart wird der Wert wiederhergestellt.

7.10.34 Konstante (CONST)



Beschreibung
Die Konstante kann zum Beispiel zum Vergleich mit anderen Eingangsgrößen verwendet werden.
Die Konstante löst grundsätzlich keine Neuberechnung aus.

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Konstanter Wert	Entsprechend DPT	Immer	Eingabe des konstanten Wertes Bei 1-Bit-Werten wird durch Aktivieren der Checkbox der Wert 1 gesetzt. Die deaktivierte Checkbox setzt den Wert 0.

7.10.35 Webseite Eingabe (WEB IN)



Beschreibung
Erzeugt einen Eingabewert im Web-Browser („WebUI“).
Bei Einfügen dieses Elements erscheint ein entsprechender Eintrag zur Werteingabe.
Eingegebene Werte werden in die Logik weitergegeben.

Ausgänge

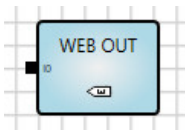
Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	I	Ein	Immer	Sendet den Wert, der über die Weboberfläche eingegebenen wurde.

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Min Wert	Entsprechend DPT	Immer	Minimaler Wert, der über die Weboberfläche eingegeben werden kann.
Max Wert	Entsprechend DPT	Immer	Maximaler Wert, der über die Weboberfläche eingegeben werden kann.
Index	Ganzzahl	Immer	Legt die Reihenfolge fest, mit der die Eingabewerte auf der Weboberfläche angezeigt werden. Kleine Werte oben.

Funktion
Der Name des Elements wird als Beschreibungstext im Web-Browser übernommen.

7.10.36 Webseite Ausgabe (WEB OUT)



Beschreibung
Erzeugt einen Ausgabewert im Web-Browser („WebUI“). Er kann angezeigt, aber nicht verändert werden.

Eingänge

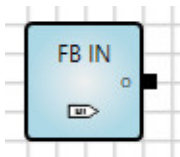
Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	IO	Aus	Immer	Angezeigter Wert

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Index	Ganzzahl	Immer	Legt die Reihenfolge fest, mit der die Ausgabewerte auf der Weboberfläche angezeigt werden. Kleine Werte oben.

Funktion
Der Name des Elements wird als Beschreibungstext im Web-Browser übernommen.

7.10.37 Funktionsblock Eingang (FB IN)



Beschreibung
Eingang eines benutzerdefinierten Funktionsblocks. Wird dieselbe Logik wiederholt verwendet, kann sie in einem Funktionsblock zusammengefasst und gespeichert werden. In diesem Fall wird der Funktionsblock-Eingang anstelle eines KNX-Eingangs verwendet.

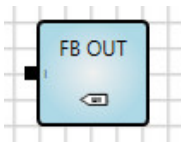
Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	O	Ausgang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Kurze Beschreibung	Entsprechend DPT	Immer	Standard: I
Volle Beschreibung	Entsprechend DPT	Immer	Standard: Eingang
Index	Entsprechend DPT	Immer	Standard: 0

7.10.38 Funktionsblock Ausgang (FB OUT)



Beschreibung
Ausgang eines benutzerdefinierten Funktionsblocks. Wird dieselbe Logik wiederholt verwendet, kann sie in einem Funktionsblock zusammengefasst und gespeichert werden. In diesem Fall wird der Funktionsblock-Ausgang anstelle eines KNX Ausgangs verwendet.

Ausgänge

Nr.	DPT	Abk.	Name	Sichtbar	Beschreibung
1	Beliebig	I	Eingang	Immer	

Parameter

Name	Wert	Sichtbar	Beschreibung
Kurze Beschreibung	Entsprechend DPT	Immer	Standard: 0
Volle Beschreibung	Entsprechend DPT	Immer	Standard: Ausgang
Index	Entsprechend DPT	Immer	Standard: 0

7.10.39

Zusammengesetzte Funktionsblöcke

Man kann eine einmal erstellte Logikfunktion zu einem zusammengesetzten Funktionsblock zusammenfassen und speichern.

Erstellen eines zusammengesetzten Funktionsblocks:

- Erstellen Sie eine Logik mit "normalen" KNX-Eingängen und KNX-Ausgängen und prüfen Sie die Funktion der Logik mit der Simulation.
- Kopieren Sie die Logik und ersetzen Sie die KNX-Eingänge und KNX-Ausgänge durch die Funktionsblöcke FB IN und FB OUT desselben Datentyps.
- Geben Sie folgende Parameter für die Funktionsblöcke FB IN und FB OUT ein:
 - Kurze Beschreibung: Einen oder mehr Buchstaben, die jeweils am Eingang bzw. Ausgang des Funktionsblocks angezeigt werden.
 - Volle Beschreibung: Name des Funktionsblocks, sichtbar bei Überfahren mit der Maus.
 - Index: Nummer des Eingangs/Ausgangs, muss einmalig sein.

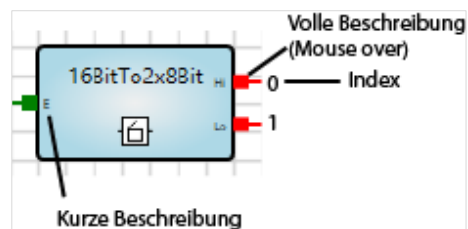


Abb 21: Zusammengesetzte Funktionsblöcke - Beschreibung

- Markieren Sie die komplette Logik und wählen Sie Menü *Bearbeiten > Zusammengesetzten Funktionsblock erzeugen*.

ABB i-bus® KNX Parameter

- Das folgende Dialogfenster erscheint:

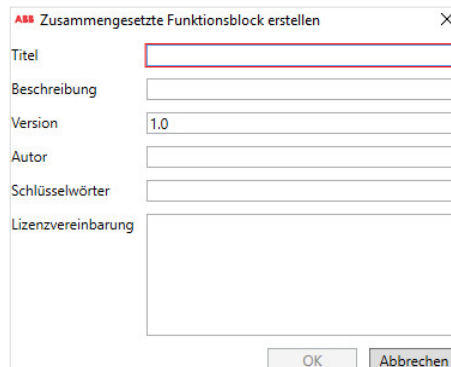


ABB Zusammengesetzte Funktionsblock erstellen

Titel

Beschreibung

Version 1.0

Autor

Schlüsselwörter

Lizenzvereinbarung

OK Abbrechen

Abb 22: Zusammengesetzte Funktionsblöcke erstellen

Geben Sie die Daten ein, die mit dem Funktionsblock gespeichert werden. Der Titel muss einmalig sein.

- Klicken Sie auf OK.

Der zusammengesetzte Funktionsblock ist nun auf der linken Seite im Element-Auswahlfenster unter *Eigene Funktionsblöcke* gespeichert und aufrufbar.

ABB i-bus® KNX Parameter

Exportieren von zusammengesetzten Funktionsblöcken:

- Wählen Sie den Funktionsblock unter *Eigene Funktionsblöcke* aus.



Abb 23: Eigene Funktionsblöcke exportieren

- Wählen Sie Funktionsblock exportieren.
- Das folgende Dialogfenster erscheint:

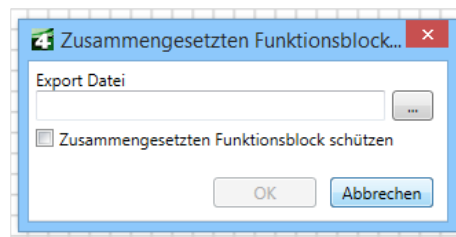


Abb 24: Eigene Funktionsblöcke - Zielfeld

Geben Sie einen Namen für die Zielfeld ein.

Bei Aktivieren der Option *Zusammengesetzten Funktionsblock schützen* wird die Zielfeld verschlüsselt.

Importieren von zusammengesetzten Funktionsblöcken:

Wählen Sie Menü *Datei > Zusammengesetzten Funktionsblock importieren*.

Hinweis

Das Invertieren von Ausgängen von zusammengesetzten Funktionsblöcken hat derzeit keine Funktion. Zusammengesetzte Funktionsblöcke können aktuell nicht mit Internen Markern verbunden werden.

ABB i-bus® KNX

Parameter

7.10.40 **Kommentar**

ABC

Das Kommentar-Element kann zur Erläuterung einer Logik-Verknüpfung mit gespeichert werden kann.

Drehwinkel, Breite und Höhe können durch Drag & Drop mit der linken Maustaste oder im Eigenschaftenfenster angepasst werden.

7.10.41 **Rechteck**



Das Rechteck-Element kann zur Erhöhung der Übersichtlichkeit verwendet werden, indem es z. B. eine Logik-Verknüpfung einrahmt.

Drehwinkel, Breite und Höhe können durch Drag & Drop mit der linken Maustaste oder im Eigenschaftenfenster angepasst werden.

7.10.42 **Linie**



Das Linien-Element kann zur Erhöhung der Übersichtlichkeit verwendet werden.

Drehwinkel, Breite und Höhe können durch Drag & Drop mit der linken Maustaste oder im Eigenschaftenfenster angepasst werden.

8 Kommunikationsobjekte

8.1 Kurzübersicht Kommunikationsobjekte

Nr.	Objektfunktion	Name	DPT	Länge	Flags				
					K	L	S	Ü	A
1...500	Wird aus dem Logik-Editor übernommen	Leer	konfigurations-abhängig	konfigurations-abhängig	X	X	X	X	
501	In Betrieb	Allgemein	1.001	1 Bit	X			X	
502	Zeit anfordern	Geräteuhr	1.017	1 Bit	X			X	
503	Datum	Geräteuhr	11.001	3 Byte	X	X	X		
504	Uhrzeit	Geräteuhr	10.001	3 Byte	X	X	X		
505	Datum/Uhrzeit	Geräteuhr	19.001	8 Byte	X	X	X		

Tab. 7: Kurzübersicht Kommunikationsobjekte

8.2 Eingänge und Ausgänge

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
1...500	Wird aus dem Logik-Editor übernommen	Leer	Wie im Logik-Editor definiert	K, L, S, Ü
Die Definition dieser Kommunikationsobjekte erfolgt über den Logik-Editor. Im Fenster <i>Eigenschaften</i> des Logik-Editors können eindeutige Namen eingegeben werden.				

Tab. 8: Eingänge und Ausgänge

8.3 Zeitsynchronisierung

Nr.	Objektfunktion	Name	Datentyp	Flags
501	In Betrieb	Allgemein	1 Bit DPT 1.001	K, Ü
Beschreibung siehe Parameter Objekt „In Betrieb“ senden (1 Bit)				
502	Zeit anfordern	Geräteuhr	1 Bit DPT 1.017	K, Ü
Das Kommunikationsobjekt fordert von einem Zeitmaster nach dem Gerätestart Datum/Uhrzeit an. Das Kommunikationsobjekt sendet 30 Sekunden nach dem Start den Wert 1.				
503	Datum	Geräteuhr	3 Byte DPT 11.001	K, L, S
Das Kommunikationsobjekt empfängt das Datum.				
504	Uhrzeit	Geräteuhr	3 Byte DPT 10.001	K, L, S
Das Kommunikationsobjekt empfängt die Uhrzeit. Nur die Information zur Uhrzeit wird verwendet. Die Information zum Wochentag wird nicht berücksichtigt.				
505	Datum/Uhrzeit	Geräteuhr	8 Byte DPT 19.001	K, L, S
Das Kommunikationsobjekt empfängt Datum und Uhrzeit in Kombination. Nur die Information zu Datum/Uhrzeit wird verwendet. Weitere Informationen, die dieser Datenpunkt liefert (z. B. Jahr oder Wochentag) werden nicht berücksichtigt.				

Tab. 9: Zeitsynchronisierung

9 Bedienung

9.1 Manuelle Bedienung

Dieser Abschnitt ist für dieses Gerät nicht relevant.

ABB i-bus® KNX

Wartung und Reinigung

10 Wartung und Reinigung

10.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Bei Schäden, z.B. durch Transport und/oder Lagerung, dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

10.2 Reinigung

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

ABB i-bus[®] KNX

Demontage und Entsorgung

11 Demontage und Entsorgung

11.1 Demontage

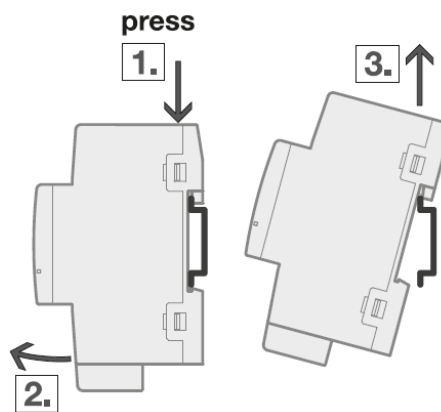


Abb 25: Demontage

1. Druck auf Oberseite des Geräts ausüben.
2. Unterseite des Geräts von Hutschiene lösen.
3. Gerät nach oben von der Hutschiene nehmen.

2CDC072012F0015

ABB i-bus® KNX

Demontage und Entsorgung

11.2 Umwelt

Denken Sie an den Schutz der Umwelt.

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht zum Hausabfall gegeben werden.



Das Gerät enthält wertvolle Rohstoffe, die wiederverwendet werden können. Geben Sie das Gerät deshalb an einer entsprechenden Annahmestelle ab. Alle Verpackungsmaterialien und Geräte sind mit Kennzeichnungen und Prüfsiegeln für die sach- und fachgerechte Entsorgung ausgestattet. Entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Elektrogeräte bzw. deren Komponenten immer über die hierzu autorisierten Sammelstellen oder Entsorgungsbetriebe. Die Produkte entsprechen den gesetzlichen Anforderungen, insbesondere dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz und der REACH-Verordnung. (EU-Richtlinie 2012/19/EU WEEE und 2011/65/EU RoHS) (EU-REACH-Verordnung und Gesetz zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr.1907/2006)

12 Planung und Anwendung

Dieser Abschnitt ist für dieses Gerät nicht relevant.

13 Anhang

13.1 Lieferumfang

Der Logikcontroller wird mit folgenden Teilen geliefert. Der Lieferumfang ist gemäß folgender Liste zu überprüfen

- 1 Stück Logikcontroller ABA/S 1.2.1
- 1 Stück Montage- und Betriebsanleitung
- 1 Stück Busanschlussklemme (rot/schwarz)
- 1 Stück KNX-Anschluss-Abdeckkappe

13.2 Notizen

ABB i-bus[®] KNX

Anhang

Notizen



ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Telefon: +49 (0)6221 701 607
Telefax: +49 (0)6221 701 724
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

**Weitere Informationen und
regionale Ansprechpartner**
www.abb.de/knx
www.abb.com/knx

© Copyright 2019 ABB. Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument. Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.