



ABB i-bus[®] KNX Binäreingänge BE/S Produkt Handbuch

Inhalt	Seite
1 Allgemein	5
1.1 Nutzung des Produkthandbuchs	5
1.1.1 Aufbau des Produkthandbuchs	5
1.1.2 Hinweise	6
1.2 Produkt- und Funktionsübersicht	7
1.2.1 Kurzüberblick	8
2 Gerätetechnik	9
2.1 Binäreingang mit manueller Bedienung, 4fach, 230 V AC/DC, REG	9
2.1.1 Technische Daten	9
2.1.2 Anschlussbild BE/S 4.230.2.1	11
2.1.3 Maßbild BE/S 4.230.2.1	12
2.2 Binäreingang mit manueller Bedienung, 4fach, Kontaktabfrage, REG	13
2.2.1 Technische Daten	13
2.2.2 Anschlussbild BE/S 4.20.2.1	14
2.2.3 Maßbild BE/S 4.20.2.1	16
2.3 Binäreingang mit manueller Bedienung, 8fach, 230 V AC/DC, REG	17
2.3.1 Technische Daten	17
2.3.2 Anschlussbild BE/S 8.230.2.1	18
2.3.3 Maßbild BE/S 8.230.2.1	20
2.4 Binäreingang mit manueller Bedienung, 8fach, Kontaktabfrage, REG	21
2.4.1 Technische Daten	21
2.4.2 Anschlussbild BE/S 8.20.2.1	22
2.4.3 Maßbild BE/S 8.20.2.1	24
2.5 Montage und Installation	25
2.6 Manuelle Bedienung	27
2.6.1 Anzeigeelemente	28
2.6.2 Bedienelemente	29
3 Inbetriebnahme	31
3.1 Überblick	31
3.1.1 Konvertierung	32
3.1.1.1 Vorgehensweise	33
3.1.2 Kopieren und Tauschen von Parametereinstellungen	34
3.1.2.1 Vorgehensweise	35
3.1.2.2 Dialog Kanäle kopieren/tauschen	36
3.2 Parameter	38
3.2.1 Parameterfenster <i>Geräteinformation</i>	39
3.2.2 Parameterfenster <i>Allgemein</i>	40
3.2.3 Parameterfenster <i>Manuell</i>	43
3.2.4 Parameterfenster <i>Tasten Binäreingänge freigeben/sperrn</i>	46
3.2.5 Parameterfenster <i>LED Binäreingänge</i>	47
3.2.6 Kommunikationsobjekte <i>Allgemein</i>	48
3.2.7 Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge A...X</i>	50

3.2.8	Betriebsart <i>Schalt</i> sensor/ <i>Störmelde</i> ingang	52
3.2.8.1	Parameterfenster A: <i>Schalt</i> sensor	53
3.2.8.1.1	Parameter <i>Unterscheidung</i> zwischen <i>kurzer</i> und <i>langer</i> <i>Betätigung</i> – <i>nein</i>	56
3.2.8.1.2	Parameter <i>Unterscheidung</i> zwischen <i>kurzer</i> und <i>langer</i> <i>Betätigung</i> – <i>ja</i>	61
3.2.8.1.3	Sonderfunktion <i>Störmelde</i> ingang	63
3.2.8.2	Kommunikationsobjekte <i>Schalt</i> sensor	66
3.2.9	Betriebsart <i>Schalt</i> -/ <i>Dimm</i> sensor	68
3.2.9.1	Parameterfenster A: <i>Schalt</i> -/ <i>Dimm</i> sensor	69
3.2.9.2	Kommunikationsobjekte <i>Schalt</i> -/ <i>Dimm</i> sensor	74
3.2.10	Betriebsart <i>Jalousie</i> sensor	76
3.2.10.1	Parameterfenster A: <i>Jalousie</i> sensor	77
3.2.10.2	Kommunikationsobjekte <i>Jalousie</i> sensor	81
3.2.11	Betriebsart <i>Wert</i> / <i>Zwang</i> s <i>führung</i>	84
3.2.11.1	Parameterfenster A: <i>Wert</i> / <i>Zwang</i> s <i>führung</i>	85
3.2.11.1.1	Parameter <i>Unterscheidung</i> zwischen <i>kurzer</i> und <i>langer</i> <i>Betätigung</i> – <i>nein</i>	88
3.2.11.1.2	Parameter <i>Unterscheidung</i> zwischen <i>kurzer</i> und <i>langer</i> <i>Betätigung</i> – <i>ja</i>	93
3.2.11.2	Kommunikationsobjekte <i>Wert</i> / <i>Zwang</i> s <i>führung</i>	94
3.2.12	Betriebsart <i>Szene</i> <i>steuern</i>	96
3.2.12.1	Parameterfenster A: <i>Szene</i> <i>steuern</i>	97
3.2.12.2	Kommunikationsobjekte <i>Szene</i> <i>steuern</i>	101
3.2.13	Betriebsart <i>Schalt</i> folgen	105
3.2.13.1	Parameterfenster A: <i>Schalt</i> folgen	106
3.2.13.2	Kommunikationsobjekte <i>Schalt</i> folgen	112
3.2.14	Betriebsart <i>Mehrfach</i> betätigung	115
3.2.14.1	Parameterfenster A: <i>Mehrfach</i> betätigung	116
3.2.14.2	Kommunikationsobjekte <i>Mehrfach</i> betätigung	120
3.2.15	Betriebsart <i>Impuls</i> zähler	123
3.2.15.1	Impulse zählen	123
3.2.15.2	Verhalten der Zählerstände nach einem Download	124
3.2.15.3	Verhalten der Zählerstände nach <i>Bus</i> spannungsausfall	124
3.2.15.4	Besonderheiten zwischen <i>Haupt</i> zähler und <i>Zwischen</i> zähler	125
3.2.15.5	Parameterfenster A: <i>Impuls</i> zähler	126
3.2.15.6	Parameterfenster A: <i>Zwischen</i> zähler	132
3.2.15.7	Kommunikationsobjekte A: <i>Impuls</i> zähler	135
4	Planung und Anwendung	139
4.1	Blockschaltbild <i>Schalt</i> sensor	139
4.2	Blockschaltbild <i>Schalt</i> -/ <i>Dimm</i> sensor	140
4.3	Blockschaltbild <i>Jalousie</i> sensor	141
4.3.1	Blockschaltbild <i>Jalousie</i> sensor mit externem <i>Jalousie</i> aktor	142
4.4	Blockschaltbild <i>Wert</i> / <i>Zwang</i> s <i>führung</i>	143
4.5	Blockschaltbild <i>Szene</i> <i>steuern</i>	144
4.6	Blockschaltbild <i>Schalt</i> folgen	145
4.7	Blockschaltbild <i>Mehrfach</i> betätigung	146
4.8	Blockschaltbild <i>Impuls</i> zähler	147

A	Anhang	149
A.1	Lieferumfang	149
A.2	Eingang 4-Bit-Dimm-Telegramm	150
A.3	Gray-Code	151
A.4	Schlüsseltabelle Szene (8 Bit)	152
A.5	Bestellangaben	153
A.6	Notizen.....	154
A.7	Notizen.....	155
A.8	Notizen.....	156

1 Allgemein

Alle ABB i-bus® KNX-Geräte sind möglichst einfach und intuitiv zu bedienen. Dadurch lässt eine übersichtliche und komfortable Gebäudeinstallation leicht realisieren.

Die Binäreingänge BE/S erfüllen individuelle Anforderungen im Funktionsgebäude, sowie im Privatbereich.

1.1 Nutzung des Produkthandbuchs

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über die Binäreingänge, deren Montage und Programmierung. Anhand von Beispielen wird der Einsatz des Gerätes erklärt.

Das Handbuch ist in folgende Kapitel unterteilt:

Kapitel 1	Allgemein
Kapitel 2	Gerätetechnik
Kapitel 3	Inbetriebnahme
Kapitel 4	Planung und Anwendung
Kapitel A	Anhang

1.1.1 Aufbau des Produkthandbuchs

In Kapitel 3 werden alle Parameter beschrieben.

Hinweis

In diesem Produkthandbuch sind sowohl die 4fach als auch 8fach Binäreingänge beschrieben. Diese Geräte haben jeweils vier bzw. acht Binäreingänge. Da die Funktionen für alle Binäreingänge jedoch gleich sind, werden diese lediglich anhand des Eingangs A erläutert.

Beziehen sich die Angaben im Produkthandbuch auf alle Binäreingänge, 4fach entspricht Eingang A...D, 8fach entspricht Eingang A...H, wird die Bezeichnung Eingang A...X verwendet.

1.1.2 Hinweise

In diesem Produkthandbuch werden Hinweise und Sicherheitshinweise folgendermaßen dargestellt:

Hinweis

Bedienungserleichterungen, Bedienungstipps

Beispiele

Anwendungsbeispiele, Einbaubeispiele, Programmierbeispiele

Wichtig

Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald die Gefahr einer Funktionsstörung besteht, ohne Schaden- oder Verletzungsrisiko.

Achtung

Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung die Gefahr eines Sachschadens besteht.

 **Gefahr**

Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung Gefahr für Leib und Leben besteht.

  **Gefahr**

Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, sobald bei unsachgemäßer Handhabung akute Lebensgefahr besteht.

1.2 Produkt- und Funktionsübersicht

Die Binäreingänge dienen als Schnittstelle zur Bedienung von KNX-Anlagen über konventionelle Taster/Schalter oder zum Ankoppeln von Binärsignalen (Meldekontakte).

Jeweils pro Eingang verfügen die Geräte über eine Taste zur manuellen Bedienung. Während der manuellen Bedienung können Eingangszustände simuliert werden, so dass zur Inbetriebnahme konventionelle Taster, Schalter oder potenzialfreie Kontakte noch nicht angeschlossen sein müssen.

Die Eingänge sind Reiheneinbaugeräte mit einer Modulbreite von 2TE oder 4TE im Pro M-Design zum Einbau in Verteilern. Die Verbindung zum ABB i-bus® wird über eine Busanschlussklemme an der Frontseite hergestellt. Die Vergabe der physikalischen Adresse sowie das Einstellen der Parameter erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS3.

Hinweis
Die Abbildungen der Parameterfenster in diesem Handbuch entsprechen den ETS3-Parameterfenstern. Das Applikationsprogramm ist für die ETS3 optimiert.

Die Verarbeitung der Binärsignale erfolgt im jeweiligen Applikationsprogramm:

- Binär 4f 23021/1.0, Binär 4f 2021/1.0,
- Binär 8f 23021/1.0, Binär 8f 2021/1.0

1.2.1 Kurzüberblick

Einsatzmöglichkeiten	BE/S 4.x.2.1	BE/S 8.x.2.1
Eingänge	4	8
Schallsensor/Störmeldeingang	■	■
Schalt-/Dimmsensor	■	■
Jalousiesensor	■	■
Wert/Zwangsführung	■	■
Szene steuern	■	■
Schaltfolgen	■	■
Mehrfachbetätigung	■	■
Impulszähler	■	■

Parametriermöglichkeiten	BE/S 4.x.2.1	BE/S 8.x.2.1
Eingänge	4	8
Steuern und Dimmen von Beleuchtung (auch 1-Taster-Bedienung)	■	■
Bedienen von Jalousien und Rollläden (auch 1-Taster-Bedienung)	■	■
Senden von beliebigen Werten, z.B. Temperaturwerten	■	■
Steuern und speichern von Lichtszenen	■	■
Bedienen von unterschiedlichen Verbrauchern durch mehrfaches Betätigen	■	■
Bedienen von mehreren Verbrauchern in einer festgelegten Schaltfolge	■	■
Zählen von Impulsen und Betätigungen	■	■
Erfassen von potenzialfreien Kontakten	■	■
Jeder Binäreingang eines Gerätes kann eine der zuvor beschriebenen Funktionen übernehmen	■	■

2 Gerätetechnik

2.1 Binäreingang mit manueller Bedienung, 4fach, 230 V AC/DC, REG



BE/S 4.230.2.1

Der 4fach Binäreingang BE/S 4.230.2.1 mit manueller Bedienung ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in den Verteiler. Das Gerät ist zum Erfassen von 10...230-V-AC/DC-Signalen geeignet.

Die Eingänge A und B sind von den Eingängen C und D unabhängig.

Auf der Frontseite befinden sich Tasten zur manuellen Bedienung, mit denen der Eingangszustand simuliert werden kann. Über gelbe LED wird der aktuelle Eingangszustand angezeigt.

Das Gerät ist nach dem Anschluss der Busspannung betriebsbereit. Der Binäreingang wird über die ETS parametrierbar. Die Verbindung zum KNX wird über die frontseitige Busanschlussklemme hergestellt.

2.1.1 Technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V AC
	Stromaufnahme, Bus	maximal 5 mA
	Leistungsaufnahme, Bus	maximal 100 mW
	Verlustleistung, Bus	maximal 800 mW bei AC-Betrieb maximal 1,6 W bei DC-Betrieb
Eingänge	Anzahl	4
	Zulässiger Spannungsbereich U_n	0...265 V AC/DC
	Eingangsstrom I_n	maximal 1 mA
	Signalpegel für 0-Signal	0...2 V AC/DC
	Signalpegel für 1-Signal	7...265 V AC/DC
	zulässige Leitungslänge	maximal 100 m bei 1,5 mm ²
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge	über Schlitzkopf-Schraubklemmen
Anschlussklemmen	Schraubklemmen	0,2 ... 2,5 mm ² feindrahtig 0,2 ... 4,0 mm ² eindrahtig
	Anziehdrehmoment	maximal 0,6 Nm
Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED <i>Programmieren</i>	zur Vergabe der physikalischen Adresse
	Taste /LED	zum Umschalten zwischen manueller Bedienung/Bedienung über ABB i-bus® und Anzeigen
	Taste /LED	zum Schalten und Anzeigen (gilt für alle Binäreingänge, A...D)
Schutzart	IP 20	nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	II	nach DIN EN 61 140

Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	
Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
Umgebungsbedingung	maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät, Pro <i>M</i>
	Abmessungen	90 x 36 x 67,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	2 Module à 18 mm
	Einbautiefe	67,5 mm
Montage	auf Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60 715
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	0,1 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Gerätetyp	Applikationsprogramm	maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	maximale Anzahl Gruppenadressen	maximale Anzahl Zuordnungen
BE/S 4.230.2.1	Binär 4f 23021/...*	43	254	254

* ... = aktuelle Versionsnummer des Applikationsprogramms

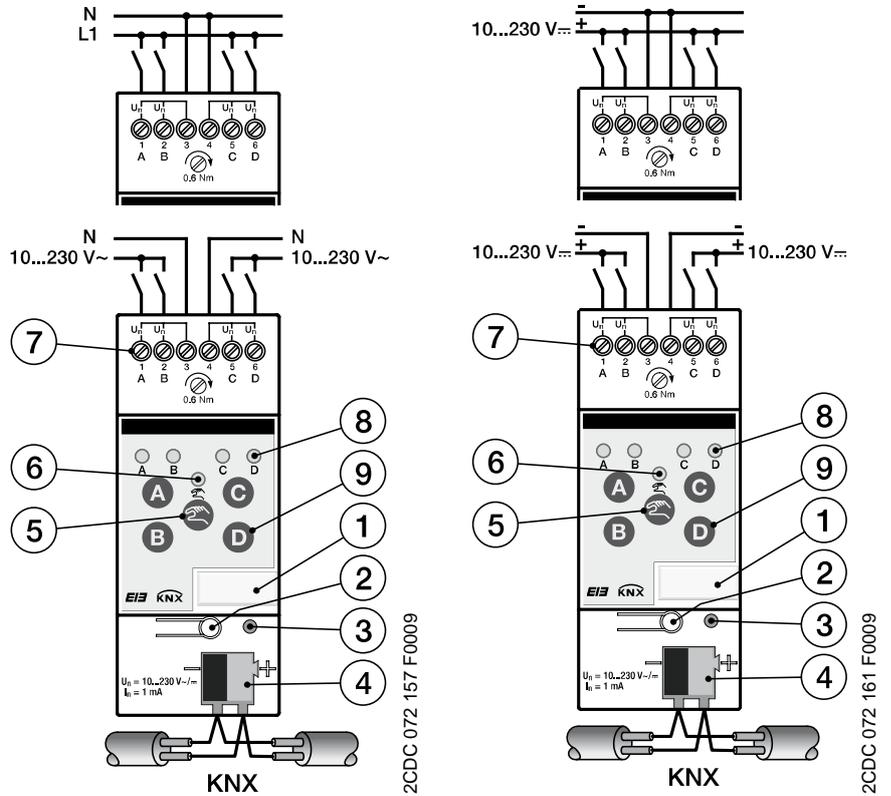
Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und das aktuelle Applikationsprogramm des Gerätes erforderlich.

Das aktuelle Applikationsprogramm finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt es in der ETS unter *ABB/Eingabe/Binäreingang 4fach* ab.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschlussfunktion 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.

2.1.2 Anschlussbild
BE/S 4.230.2.1



Anschluss von Wechselspannung

- 1 Schilderträger
- 3 LED *Programmieren*
- 5 Taste *Manuelle Bedienung*
- 7 Anschlussklemmen

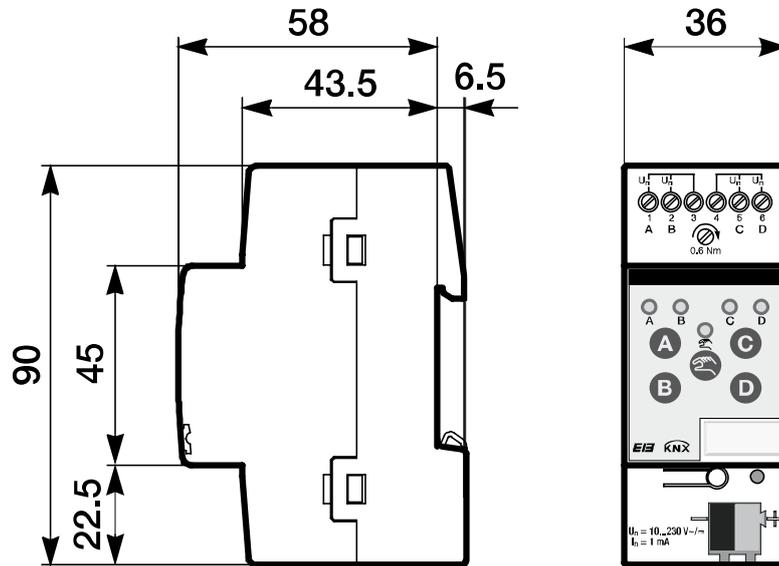
Anschluss von Gleichspannung

- 2 Taste *Programmieren*
- 4 Busanschlussklemme
- 6 LED *Manuelle Bedienung*
- 8 LED *Binäreingang*

Wichtig	Wichtig
Bei Anschluss von Wechselspannung können an die Klemmen 1, 2, 3 und 4, 5, 6 zwei getrennte RCD-Kreise angeschlossen werden.	Bei Anschluss von Gleichspannung ist auf die richtige Polarität zu achten! Bei falschem Anschluss kann der Eingang nicht ausgelesen und bearbeitet werden.

Wichtig
Um eine einwandfreie Funktion und ausreichende Beleuchtung der Glühlampen von beleuchteten Schalter- oder Tastereinsätzen in Verbindung mit Binäreingängen der Reihe BE/S 4.230.2.1 sicherzustellen, ist der Einsatz von Schalter- oder Tastereinsätzen mit N-Klemme zwingend erforderlich.

2.1.3 Maßbild
BE/S 4.230.2.1



2CDC 072 192 F0009

2.2 Binäreingang mit manueller Bedienung, 4fach, Kontaktabfrage, REG



Der 4fach Binäreingang BE/S 4.20.2.1 mit manueller Bedienung ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in den Verteiler. Das Gerät ist zum Erfassen von potenzialfreien Kontakten geeignet. Die gepulste Abfragespannung wird intern erzeugt.

Auf der Frontseite befinden sich Tasten zur manuellen Bedienung, mit denen der Eingangszustand simuliert werden kann. Über gelbe LED wird der aktuelle Eingangszustand angezeigt.

Das Gerät ist nach dem Anschluss der Busspannung betriebsbereit. Der Binäreingang wird über die ETS parametrierbar. Die Verbindung zum KNX wird über die frontseitige Busanschlussklemme hergestellt.

2.2.1 Technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	maximal 6 mA
	Leistungsaufnahme, Bus	maximal. 130 mW
	Verlustleistung, Bus	maximal. 130 mW
Eingänge	Anzahl	4
	Abfragespannung U_n	35 V gepulst
	Abfragestrom I_n	0,1 mA
	Abfragestrom I_n beim Einschalten	maximal 355 mA
	zulässige Leitungslänge	maximal 100 m bei 1,5 mm ²
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge	über Schraubklemmen
Anschlussklemmen	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge	über Schlitzkopf-Schraubklemmen
Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED <i>Programmieren</i>	zur Vergabe der physikalischen Adresse
	Taste /LED	zum Umschalten zwischen manueller Bedienung/Bedienung über ABB i-bus® und Anzeigen
	Taste /LED (gilt für alle Binäreingänge, A...D)	zum Schalten und Anzeigen
Schutzart	IP 20	nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	II	nach DIN EN 61 140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	

Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
Umgebungsbedingung	maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät, Pro M
	Abmessungen	90 x 36 x 67,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	2 Module à 18 mm
	Einbautiefe	67,5 mm
Montage	auf Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60 715
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	0,1 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Gerätetyp	Applikationsprogramm	maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	maximale Anzahl Gruppenadressen	maximale Anzahl Zuordnungen
BE/S 4.20.2.1	Binär 4f 2021/...*	43	254	254

* ... = aktuelle Versionsnummer des Applikationsprogramms

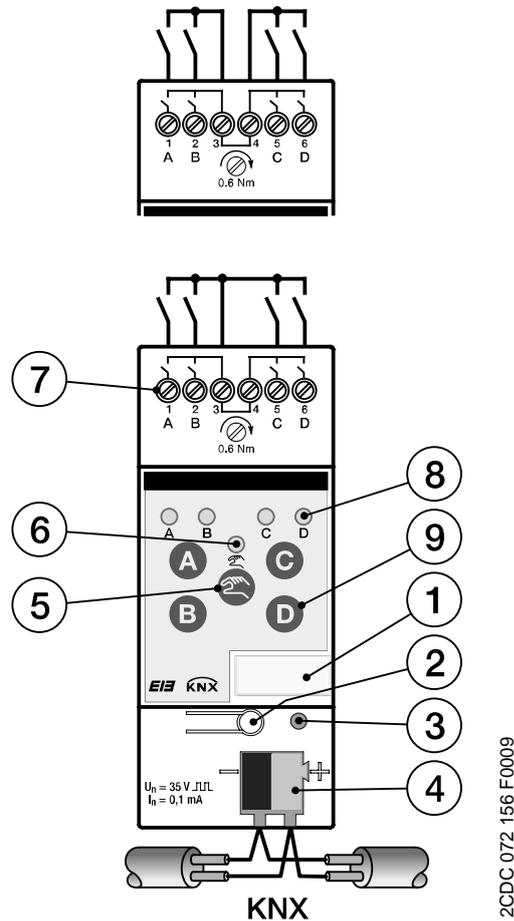
Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und das aktuelle Applikationsprogramm des Gerätes erforderlich.

Das aktuelle Applikationsprogramm finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt es in der ETS unter *ABB/Eingabe/Binäreingang 4fach* ab.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschlussfunktion eines KNX-Gerätes 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.

2.2.2 Anschlussbild
BE/S 4.20.2.1



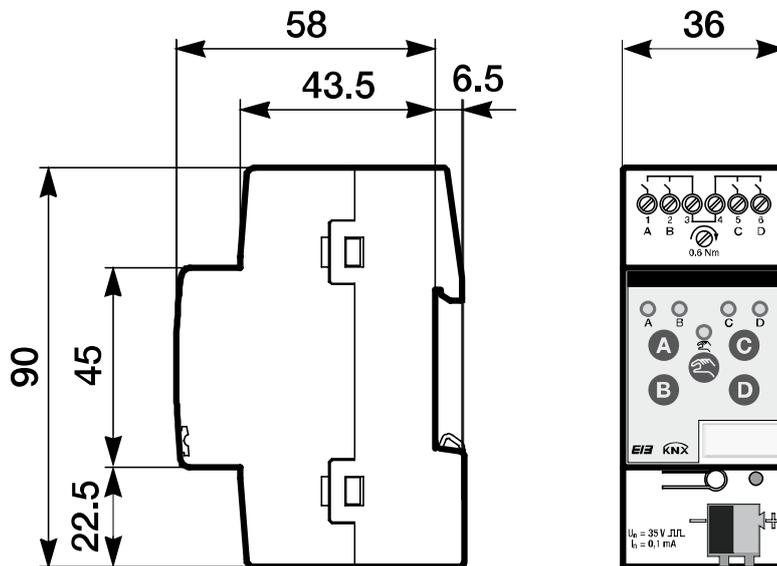
- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 Schilderträger | 2 Taste <i>Programmieren</i> |
| 3 LED <i>Programmieren</i> | 4 Busanschlussklemme |
| 5 Taste <i>Manuelle Bedienung</i> | 6 LED <i>Manuelle Bedienung</i> |
| 7 Anschlussklemmen | 8 LED <i>Binäreingang</i> |
| 9 Taste <i>Binäreingang</i> | |

Hinweis

Ein Fremdspannungsanschluss an den Binäreingang BE/S 4.20.2.1 ist nicht erlaubt.

Die Klemmen 3 und 4 sind intern miteinander verbunden.

2.2.3 Maßbild
BE/S 4.20.2.1



2.3 Binäreingang mit manueller Bedienung, 8fach, 230 V AC/DC, REG



2CDC 071 012 F0010

Der 8fach Binäreingang BE/S 8.230.2.1 mit manueller Bedienung ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in den Verteiler. Das Gerät ist zum Erfassen von 10...230-V-AC/DC-Signalen geeignet.

Auf der Frontseite befinden sich Tasten zur manuellen Bedienung, mit denen der Eingangszustand simuliert werden kann. Über gelbe LED wird der aktuelle Eingangszustand angezeigt.

Das Gerät ist nach dem Anschluss der Busspannung betriebsbereit. Der Binäreingang wird über die ETS parametrierbar. Die Verbindung zum KNX wird über die frontseitige Busanschlussklemme hergestellt.

2.3.1 Technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	maximal 6 mA
	Leistungsaufnahme, Bus	maximal 120 mW
	Verlustleistung, Bus	maximal 1,5 W bei AC-Betrieb maximal 3,0 W bei DC-Betrieb
Eingänge	Anzahl	8 unabhängige
	Zulässiger Spannungsbereich U_n	0...265 V AC/DC
	Eingangsstrom I_n	maximal 1 mA
	Signalpegel für 0-Signal	0...2 V AC/DC
	Signalpegel für 1-Signal	7...265 V AC/DC
	Zulässige Leitungslänge	maximal 100 m bei 1,5 mm ²
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge	über Kombikopf-Schraubklemmen (PZ 1)
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	ohne: 0,25...2,5 mm ² mit: 0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ² Länge Kontaktstift mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,8 Nm
	Raster	6,35
	Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED <i>Programmieren</i>
Taste /LED		zum Umschalten zwischen manueller Bedienung/Bedienung über ABB i-bus® und Anzeigen
Taste /LED		zum Schalten und Anzeigen (gilt für alle Binäreingänge, A...H)

Schutzart	IP 20	nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	II	nach DIN EN 61 140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	
Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
Umgebungsbedingung	maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät, Pro M
	Abmessungen	90 x 72 x 67,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	4 Module à 18 mm
	Einbautiefe	67,5 mm
Montage	auf Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60 715
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	0,2 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Gerätetyp	Applikationsprogramm	maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	maximale Anzahl Gruppenadressen	maximale Anzahl Zuordnungen
BE/S 8.230.2.1	Binär 8f 23021/...*	83	254	254

* ... = aktuelle Versionsnummer des Applikationsprogramms

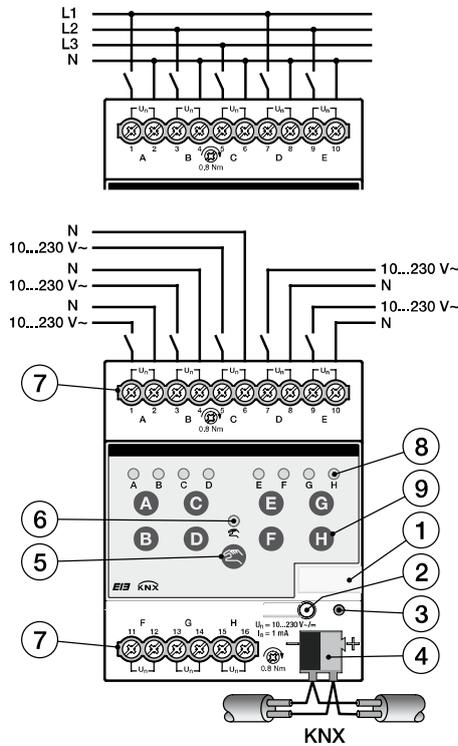
Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und das aktuelle Applikationsprogramm des Gerätes erforderlich.

Das aktuelle Applikationsprogramm finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt es in der ETS unter *ABB/Eingabe/Binäreingang 8fach* ab.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschießfunktion eines KNX-Gerätes 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.

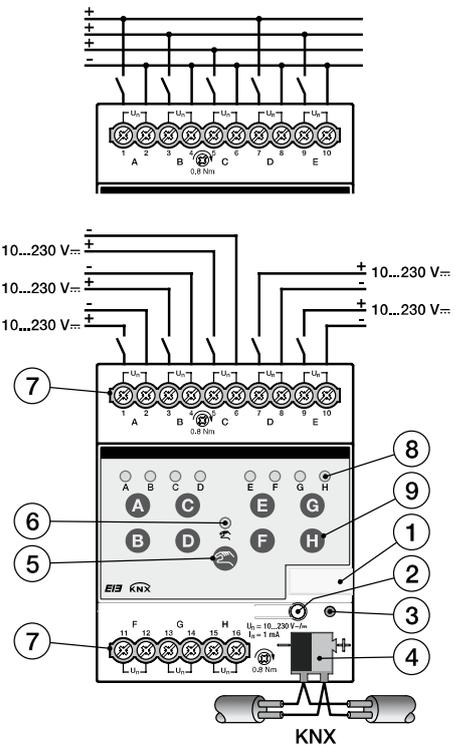
2.3.2 Anschlussbild
BE/S 8.230.2.1



Anschluss mit Wechselspannung

- 1 Schilderträger
- 3 LED Programmieren
- 5 Taste Manuelle Bedienung
- 7 Anschlussklemmen
- 9 Taste Binäreingang

2CDC 072 159 F0009



Anschluss mit Gleichspannung

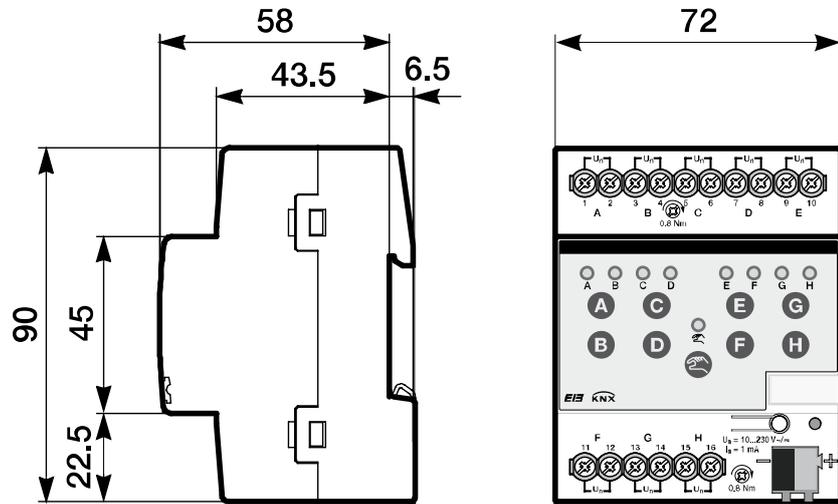
- 2 Taste Programmieren
- 4 Busanschlussklemme
- 6 LED Manuelle Bedienung
- 8 LED Binäreingang

2CDC 072 163 F0009

Wichtig	Wichtig
Bei Anschluss von Wechselspannung können bis zu acht getrennte RCD-Kreise angeschlossen werden.	Bei Anschluss von Gleichspannung ist auf die richtige Polarität zu achten! Bei falschem Anschluss kann der Eingang nicht ausgelesen und bearbeitet werden.

Wichtig
Um eine einwandfreie Funktion und ausreichende Beleuchtung der Glimmlampen von beleuchteten Schalter- oder Tastereinsätzen in Verbindung mit Binäreingängen der Reihe BE/S 8.230.2.1 sicherzustellen, ist der Einsatz von Schalter- oder Tastereinsätzen mit N-Klemme zwingend erforderlich.

2.3.3 Maßbild
BE/S 8.230.2.1



2CDC 072 196 F0009

2.4 Binäreingang mit manueller Bedienung, 8fach, Kontaktabfrage, REG



BE/S 8.20.2.1

2CDC 071 011 F0010

Der 8fach Binäreingang BE/S 8.20.2.1 mit manueller Bedienung ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in den Verteiler. Das Gerät ist zum Erfassen von potenzialfreien Kontakten geeignet. Die gepulste Abfragespannung wird intern erzeugt.

Auf der Frontseite befinden sich Tasten zur manuellen Bedienung, mit denen der Eingangszustand simuliert werden kann. Über gelbe LED wird der aktuelle Eingangszustand angezeigt.

Das Gerät ist nach dem Anschluss der Busspannung betriebsbereit. Der Binäreingang wird über die ETS parametrierbar. Die Verbindung zum KNX wird über die frontseitige Busanschlussklemme hergestellt.

2.4.1 Technische Daten

Versorgung	Busspannung	21...32 V DC
	Stromaufnahme, Bus	maximal 7 mA
	Leistungsaufnahme, Bus	maximal 150 mW
	Verlustleistung, Bus	maximal 150 mW
Eingänge	Anzahl	8
	Abfragespannung U_n	35 V, gepulst
	Abfragestrom I_n	0,1 mA
	Abfragestrom I_n beim Einschalten	maximal 355 mA
	zulässige Leitungslänge	maximal 100 m bei 1,5 mm ²
Anschlüsse	KNX	über Busanschlussklemme
	Eingänge	über Kombikopf-Schraubklemmen (PZ 1)
Anschlussklemmen	Schraubklemme	Schraubklemme mit Kombikopf (PZ 1) 0,2...4 mm ² feindrahtig, 2 x (0,2...2,5 mm ²) 0,2...6 mm ² eindrahtig, 2 x (0,2...4 mm ²)
	Aderendhülse o./m. Kunststoffhülse	ohne: 0,25...2,5 mm ² mit: 0,25...4 mm ²
	TWIN Aderendhülse	0,5...2,5 mm ² Länge Kontaktstift mindestens 10 mm
	Anziehdrehmoment	maximal 0,8 Nm
	Raster	6,35
	Bedien- und Anzeigeelemente	Taste/LED <i>Programmieren</i>
	Taste /LED	zum Umschalten zwischen manueller Bedienung/Bedienung über ABB i-bus® und Anzeigen
	Taste /LED (gilt für alle Binäreingänge, A...H)	zum Schalten und Anzeigen

Schutzart	IP 20	nach DIN EN 60 529
Schutzklasse	II	nach DIN EN 61 140
Isolationskategorie	Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60 664-1
	Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 60 664-1
KNX-Sicherheitskleinspannung	SELV 24 V DC	
Temperaturbereich	Betrieb	-5 °C...+45 °C
	Lagerung	-25 °C...+55 °C
	Transport	-25 °C...+70 °C
Umgebungsbedingung	maximale Luftfeuchte	93 %, keine Betauung zulässig
Design	Reiheneinbaugerät (REG)	modulares Installationsgerät, Pro M
	Abmessungen	90 x 72 x 67,5 mm (H x B x T)
	Einbaubreite in TE	4 Module à 18 mm
	Einbautiefe	67,5 mm
Montage	auf Tragschiene 35 mm	nach DIN EN 60 715
Einbaulage	beliebig	
Gewicht	0,2 kg	
Gehäuse/-farbe	Kunststoff, grau	
Approbationen	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

Gerätetyp	Applikationsprogramm	maximale Anzahl Kommunikationsobjekte	maximale Anzahl Gruppenadressen	maximale Anzahl Zuordnungen
BE/S 8.20.2.1	Binär 8f 2021/...*	83	254	254

* ... = aktuelle Versionsnummer des Applikationsprogramms

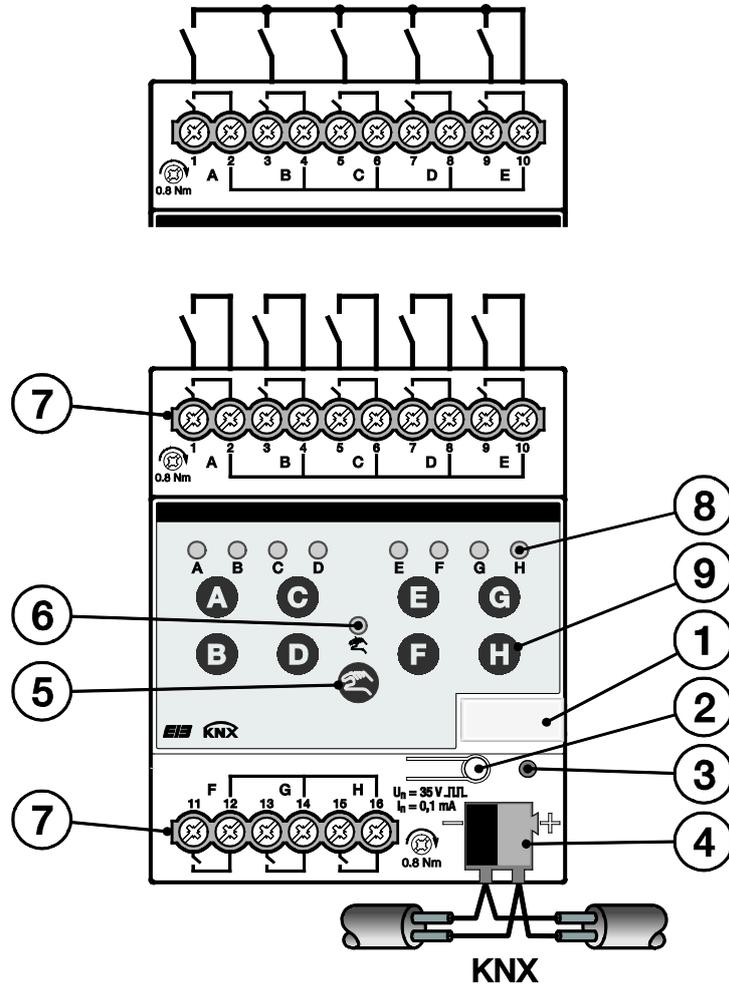
Hinweis

Für die Programmierung sind die ETS und das aktuelle Applikationsprogramm des Gerätes erforderlich.

Das aktuelle Applikationsprogramm finden Sie zum Download im Internet unter www.abb.com/knx. Nach dem Import in die ETS liegt es in der ETS unter *ABB/Eingabe/Binäreingang 8fach* ab.

Das Gerät unterstützt nicht die Verschießfunktion eines KNX-Gerätes 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.

2.4.2 Anschlussbild
BE/S 8.20.2.1



2CDC 072 158 F0009

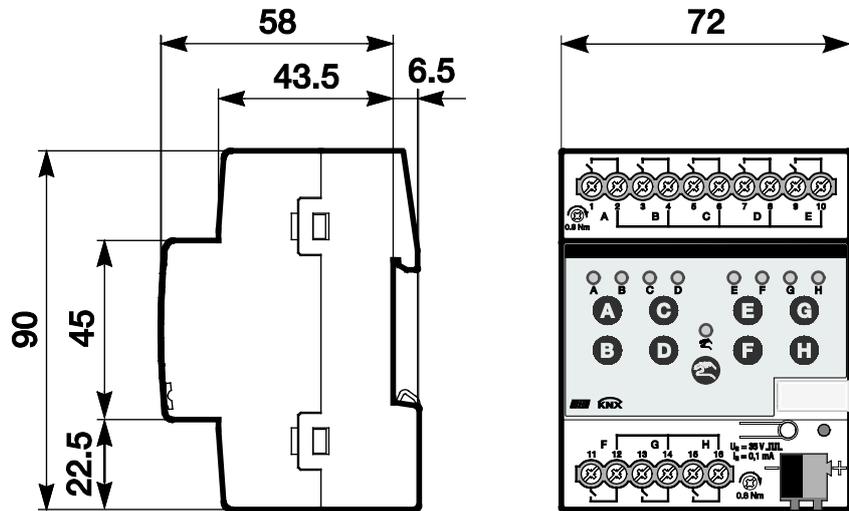
- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 Schilderträger | 2 Taste <i>Programmieren</i> |
| 3 LED <i>Programmieren</i> | 4 Busanschlussklemme |
| 5 Taste <i>Manuelle Bedienung</i> | 6 LED <i>Manuelle Bedienung</i> |
| 7 Anschlussklemmen | 8 LED <i>Binäreingang</i> |
| 9 Taste <i>Binäreingang</i> | |

Hinweis

Ein Fremdspannungsanschluss an den Binäreingang BE/S 8.20.2.1 ist nicht erlaubt.

Die Klemmen 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 und 16 sind intern miteinander verbunden.

2.4.3 Maßbild
BE/S 8.20.2.1



2.5 Montage und Installation

Der Binäreingang ist ein Reiheneinbaugerät zum Einbau in Verteilern für Schnellbefestigung auf 35 mm Tragschienen, nach DIN EN 60 715.

Das Gerät kann in jeder Einbaulage montiert werden.

Die Verbindung zum Bus erfolgt über die mitgelieferte Busanschlussklemme.

Das Gerät ist betriebsbereit, nachdem die Busspannung und ggf. eine Hilfsspannung angelegt wurde.

Die Klemmenbezeichnungen befinden sich auf dem Gehäuse.

Die Zugänglichkeit des Gerätes zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss gemäß DIN VDE 0100-520 sichergestellt sein.

Inbetriebnahmevoraussetzung

Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, wird ein PC mit der Engineering Tool Software (ETS) und eine Schnittstelle, z.B. USB oder IP benötigt.

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden. Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.

Gerät bei Transport, Lagerung und im Betrieb vor Feuchtigkeit, Schmutz und Beschädigung schützen.

Gerät nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betreiben!

Gerät nur im geschlossenen Gehäuse (Verteiler) betreiben!

Vor Montagearbeiten ist das Gerät spannungsfrei zu schalten.



Gefahr

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

Auslieferungszustand

Das Gerät wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Das Applikationsprogramm ist vorgeladen. Bei der Inbetriebnahme müssen daher nur noch Gruppenadressen und Parameter geladen werden.

Das gesamte Applikationsprogramm kann bei Bedarf neu geladen werden. Bei einem Wechsel des Applikationsprogramms, nach einem abgebrochenen Download oder nach dem Entladen des Gerätes wird das gesamte Applikationsprogramm geladen. Dieser Vorgang dauert deutlich länger als das Laden der Parameter und Gruppenadressen.

Downloadverhalten

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

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 Programmier-Taste. Nachdem die Taste betätigt wurde, leuchtet die rote Programmier-LED auf. Sie erlischt, sobald die ETS die physikalische Adresse vergeben hat oder die Programmier-Taste erneut betätigt wurde.

Reinigen

Verschmutzte Geräte können mit einem trockenen oder leicht mit Seifenlauge angefeuchteten Tuch gereinigt werden. Auf keinen Fall dürfen ätzende Mittel oder Lösungsmittel verwendet werden.

Wartung

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

Folientastatur

Die manuellen Bedientasten dürfen nicht mit spitzen oder scharfkantigen Gegenständen, z.B. Schraubendreher oder Stift, bedient werden. Diese könnten die Tastatur beschädigen

2.6 Manuelle Bedienung

Funktionsweise der Manuellen Bedienung

Nach Anschluss an den Bus ist das Gerät im *KNX-Betrieb*. Die LED  ist aus. Alle *LED* zeigen den aktuellen Eingangszustand an. Die jeweiligen *Tasten* sind außer Funktion. Durch Betätigen der Taste  kann zwischen den Betriebszuständen *KNX-Betrieb* und *Manueller Betrieb* gewechselt werden.

Wird der *Manuelle Betrieb* aktiviert, bleiben die momentanen Eingangszustände eingestellt. Die Eingänge sind nur noch über die Folientastatur bedienbar. Falls Gruppenadressen zugeordnet wurden, werden Telegramme auf den Bus gesendet. Etwaige Signaländerungen aus der Installationsanlage werden nicht berücksichtigt. Wird der *Manuelle Betrieb* deaktiviert, Wechsel in den *KNX-Betrieb*, zeigen die jeweiligen LED wieder ihren aktuellen Eingangszustand an. Die Kommunikationsobjekte werden aktualisiert und Telegramme gesendet. Die parametrisierten Eingangszustände stellen sich so wieder ein.

Hinweis

Wird die Taste  vor Ablauf von zwei Sekunden wieder losgelassen, geht die LED  in ihren alten Zustand zurück und es erfolgt keine Reaktion. Ist der *Manuelle Betrieb* über das Applikationsprogramm nicht freigegeben, erfolgt keine Reaktion und das Gerät bleibt im *KNX-Betrieb*. Ist sie freigegeben, wird nach einem dreisekündigen Blinken die LED  ein- und umgeschaltet.

Hinweis

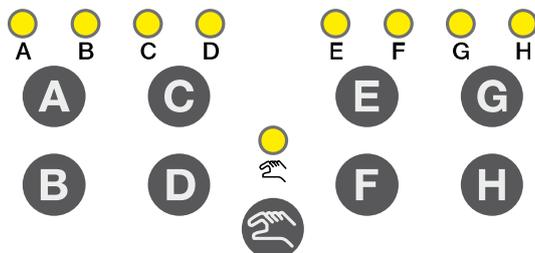
Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperrern* (Nr.10) kann der physikalische Eingang sowie das Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1* gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperrern* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

2.6.1 Anzeigeelemente

Auf der Frontseite der Binäreingänge befinden sich LEDs zur Anzeige, z.B. beim BE/S 8.20.2.1 acht LEDs *Eingang X* (X = A...H), eine LED *Manuelle Bedienung*:



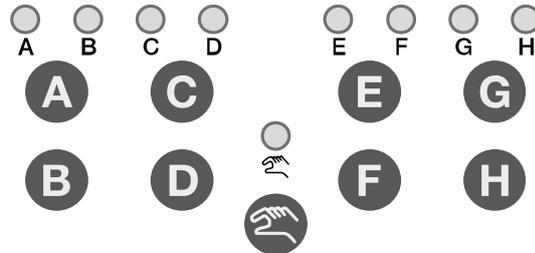
Alle LED *Eingang X* zeigen den aktuellen Eingangszustand an. Im *KNX-Betrieb* ist die LED  aus.

Das Verhalten der Anzeigeelemente ist in folgender Tabelle in Abhängigkeit der Betriebszustände, *KNX-Betrieb* und *Manueller Betrieb*, beschrieben:

LED	KNX-Betrieb	Manueller Betrieb
 A Eingang A...X	<p>Die LED-Anzeige ist abhängig von der Parametrierung. Sie kann für jeden Binäreingang separat eingestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>normal:</i> Kontakt ist geschlossen => LED ein Kontakt ist offen => LED aus <i>sperrern:</i> Die LED kann nicht verändert werden und bleibt gesperrt. <i>invertiert:</i> Kontakt ist geschlossen => LED aus <p>Damit kann die Anzeige der LED dem Eingangszustand für geschlossene und geöffnete Kontakte angepasst werden.</p> <p>Für Störmeldungen z.B. werden sowohl Ruhekontakte (geschlossen) als auch Arbeitskontakte (geöffnet) eingesetzt.</p>	<p>Die LED-Anzeige ist abhängig von der Parametrierung. Sie kann für jeden Binäreingang separat eingestellt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>normal:</i> Kontakt ist geschlossen => LED ein Kontakt ist offen => LED aus <i>sperrern:</i> Die LED kann nicht verändert werden und bleibt gesperrt. <i>invertiert:</i> Kontakt ist geschlossen => LED aus <p>Damit kann die Anzeige der LED dem Eingangszustand für geschlossene und geöffnete Kontakte angepasst werden.</p> <p>Für Störmeldungen z.B. werden sowohl Ruhekontakte (geschlossen) als auch Arbeitskontakte (geöffnet) eingesetzt.</p>
 Manuelle Bedienung	<ul style="list-style-type: none"> <i>Aus:</i> BE/S befindet sich im <i>KNX-Betrieb</i> <i>Blinkt (etwa 3 Sek.):</i> Wechsel in <i>Manuellen Betrieb</i>. <i>Ständiges Blinken:</i> Manuelle Bedienung ist softwaremäßig über KNX gesperrt. Die LED blinkt so lange die Taste  gedrückt wird. Nach dem Loslassen geht die LED  aus. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Blinkt (etwa 3 Sek.):</i> Wechsel in <i>KNX-Betrieb</i>. <i>Ein:</i> BE/S befindet sich im <i>Manuellen Betrieb</i>.

2.6.2 Bedienelemente

Auf der Frontseite der Binäreingänge befinden sich Tasten zur manuellen Bedienung, z.B. beim BE/S 8.20.2.1 acht Tasten *Eingang X* (X = A...H), eine Taste *Manuelle Bedienung*:



Die Bedienelemente werden durch die Taste *Manuelle Bedienung*  freigegeben oder gesperrt. Hierzu muss die Taste mindestens 1,5 Sekunden betätigt werden. Dadurch wird eine versehentliche Betätigung der Bedienelemente vermieden.

Einschalten der Manuellen Bedienung:

Taste  solange Betätigen bis die gelbe LED  ständig leuchtet.

Ausschalten der Manuellen Bedienung:

Taste  solange Betätigen bis LED  nicht mehr leuchtet.

Hinweis

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* kann der physikalische Eingang sowie das Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1* gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperren* hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung. Hier wird weiterhin der Status des simulierten Eingangssignals gesendet.

Hinweis

Die manuelle Bedienung kann durch das Kommunikationsobjekt *Man. Bed. freigeben/sperrn* über den KNX gesperrt werden. In diesem Fall kann über die Taste *Manuelle Bedienung* nicht in den *Manuellen Betrieb* gewechselt werden. Die Sperrung kann durch ein Telegramm mit dem Wert 0 auf dem Kommunikationsobjekt *Man. Bed. freigeben/sperrn* zurückgenommen werden. Nach Download und nach Busspannungswiederkehr wird die Sperrung ebenfalls zurückgenommen. Das Kommunikationsobjekt nimmt dabei wieder den Wert 0 an.

Das Verhalten der Bedienelemente ist in folgender Tabelle in Abhängigkeit der Betriebszustände, *KNX-Betrieb* und *Manueller Betrieb*, beschrieben:

Taste	KNX-Betrieb	Manueller Betrieb
 <p>Manuelle Bedienung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Langer Tastendruck (etwa 3 Sek.):</i> Wechsel in den <i>Manuellen Betrieb</i>, sofern der <i>Manuelle Betrieb</i> nicht durch Parametereinstellung gesperrt ist. • <i>Kurzer Tastendruck:</i> LED  <i>Manuelle Bedienung</i> blinkt und erlischt wieder. BE/S befindet sich weiter im <i>KNX-Betrieb</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Langer Tastendruck (etwa 3 Sek.):</i> Wechsel in den <i>KNX-Betrieb</i>. Die Eingänge werden erneut abgefragt und dadurch werden die Eingangszustände aktualisiert. <p>Das Rücksetzen des <i>Manuellen Betriebs</i> in den <i>KNX-Betrieb</i> kann je nach Parametrierung auch innerhalb einer parametrierten Zeit erfolgen.</p>
 <p>Eingang A...X</p>	<p>keine Reaktion</p>	<p>Das Verhalten der Taste Eingang A ist abhängig von der Parametrierung unter <i>Tasten freigeben/sperrern</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>sperrern:</i> Der Binäreingang ist gesperrt. • <i>Schalter:</i> Bei jedem Betätigen werden die Zustände des Eingangs und der LED gewechselt. • <i>Taster:</i> <ul style="list-style-type: none"> Taste betätigen => Eingang geschlossen => LED an Taste loslassen => Eingang geöffnet => LED aus <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p>Durch Betätigen der Taste  wird der Binäreingang A simuliert. Die Anzeige  zeigt den aktuellen Eingangszustand an. Es werden die parametrierten Eigenschaften ausgeführt.</p> </div>

3 Inbetriebnahme

3.1 Überblick

Für die Binäreingänge sind die Applikationsprogramme *Binär 4f 23021/1.0*, *Binär 4f 2021/1.0*, *Binär 8f 23021/1.0* und *Binär 8f 2021/1.0* vorhanden. Die Programmierung erfordert die ETS. Maximal können 10 Kommunikationsobjekte pro Binäreingang, 254 Gruppenadressen und 254 Zuordnungen verknüpft werden. Folgende Betriebsarten stehen pro Binäreingang zur Verfügung:

Schaltensor/Störmeldeeingang	Zum Abfragen von konventionellen Kontakten. Unterscheidung zwischen kurzer/ langer Betätigung und zyklisches Senden des Kontaktzustandes ist möglich. Sperren des Binäreingangs ist möglich. Die Betriebsart kann als Störmeldeeingang verwendet werden. Bis zu drei Kommunikationsobjekte sind unterschiedlich parametrierbar und können auf den KNX gesendet werden.
Schalt-/Dimmsensor	Zum Ansteuern/Dimmen von Beleuchtung im 1-Taster- und 2-Taster-Betrieb. Start-Stopp-Dimmen und Stufendimmen sowie das Schalten und Dimmen über einen einzigen Taster sind möglich.
Jalousiesensor	Zum Ansteuern/Lamellenverstellung einer Jalousie oder eines Rollladens im 1-Taster- und 2-Taster-Betrieb. Insgesamt sind acht voreingestellte Bedienverfahren möglich.
Wert/Zwangsführung	Zum Senden von beliebigen Werten unterschiedlicher Datentypen, z.B. Temperaturwert. Es ist möglich, bei kurzer/langer Betätigung unterschiedliche Werte/Datentypen zu versenden. Das Aktivieren/Deaktivieren der Zwangsführung von Aktoren ist möglich.
Szene steuern	Zum Abrufen und Speichern der Zustände von bis zu sechs Aktorgruppen. Die Aktorgruppen können über maximal sechs einzelne Kommunikationsobjekte gesteuert werden.
Schaltfolgen	Zur Bedienung von mehreren Schaltfolgen in vorgegebenen Reihenfolgen.
Mehrfachbetätigung	Zum Auslösen unterschiedlicher Funktionen je nach Häufigkeit der Betätigung. Auch eine lange Betätigung kann erkannt werden und eine Funktion auslösen.
Impulszähler	Zum Zählen von Eingangsimpulsen. Unterschiedliche Datentypen sind einstellbar. Ein zusätzlicher Zwischenzähler ermöglicht das Zählen von z.B. Tageswerten. Unterschiedliche Zählgeschwindigkeiten können eingestellt werden. Haupt- und Zwischenzähler lassen sich zurücksetzen.

Hinweis
Jeder Binäreingang eines Gerätes kann separat über ein Kommunikationsobjekt gesperrt werden.

3.1.1 Konvertierung

Für ABB i-bus® KNX-Geräte ist es ab der ETS3 möglich, die Parameter-einstellungen und Gruppenadressen aus früheren Versionen des Anwen-dungsprogramms zu übernehmen.

Des Weiteren kann die Konvertierung eingesetzt werden, um die bestehende Parametrierung eines Gerätes auf ein anderes Gerät zu übertragen.

Hinweis

Wird in der ETS der Begriff Kanäle verwendet, sind damit immer Ein- und/oder Ausgänge gemeint. Um die Sprache der ETS möglichst für viele ABB i-bus® Geräte allgemeingültig zu gestalten, wurde hier das Wort Ka-näle verwendet.

Folgende Applikationsprogramme können vollständig konvertiert werden:

- Binär 4f 2021/1.0
- Binär 4f 23021/1.0
- Binär 8f 2021/1.0
- Binär 8f 23021/1.0
- Binär 4f 2021/1.1
- Binär 4f 23021/1.1
- Binär 8f 2021/1.1
- Binär 8f 23021/1.1

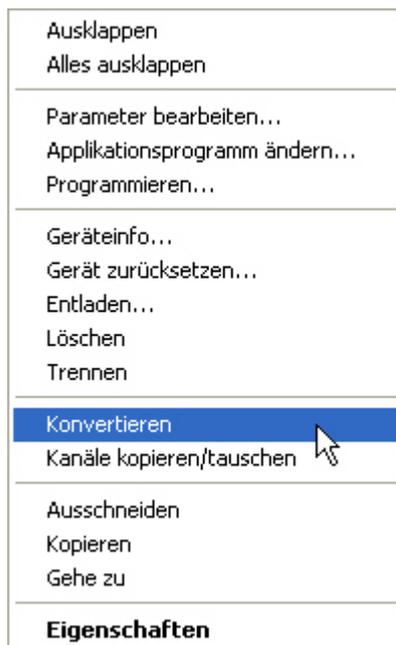
Hinweis

Falls die Anzahl der Kanäle des Zielgeräts größer der Anzahl der Ein-/Ausgänge des Quellgeräts ist, werden nur die ersten Ein-/Ausgänge des Zielgeräts mit den konvertierten Daten des Quellgeräts beschrieben. Die restlichen Ein-/Ausgänge behalten die Defaultwerte bzw. werden auf die-se zurückgesetzt.

Bei neu hinzu gekommenen Parametern werden nach der Konvertierung die Defaultwerte eingestellt.

3.1.1.1 Vorgehensweise

- Importieren Sie die aktuelle VD3-Datei in die ETS3 und fügen Sie ein Produkt mit dem aktuellen Applikationsprogramm in das Projekt ein.
- Nachdem Sie ein Gerät parametrieren haben, können Sie die Einstellungen auf ein zweites Gerät übertragen.
- Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Produkt und wählen im Kontextmenü *Konvertieren*.



- Folgen Sie danach den Anweisungen des *Konvertieren*-Wizards.
- Zum Schluss müssen Sie noch die physikalische Adresse austauschen und das alte Gerät löschen.

Möchten Sie nur einzelne Ein-/Ausgänge innerhalb eines Gerätes kopieren, benutzen Sie die Funktion [Kopieren und Tauschen](#), 34.

3.1.2 Kopieren und Tauschen von Parameter-einstellungen

Die Parametrierung von Geräten kann je nach Umfang des Applikationsprogramms und Anzahl der Ein-/Ausgänge eines Gerätes viel Zeit in Anspruch nehmen. Um den Arbeitsaufwand während der Inbetriebnahme möglichst kurz zu halten, können mit der Funktion *Kanäle kopieren/tauschen* Parametereinstellungen eines Ein-/Ausgangs auf weitere, frei wählbare Ein-/Ausgänge kopiert oder mit diesen getauscht werden. Optional können dabei Gruppenadressen beibehalten, kopiert oder im Ziel-Ein-/Ausgang gelöscht werden.

Hinweis

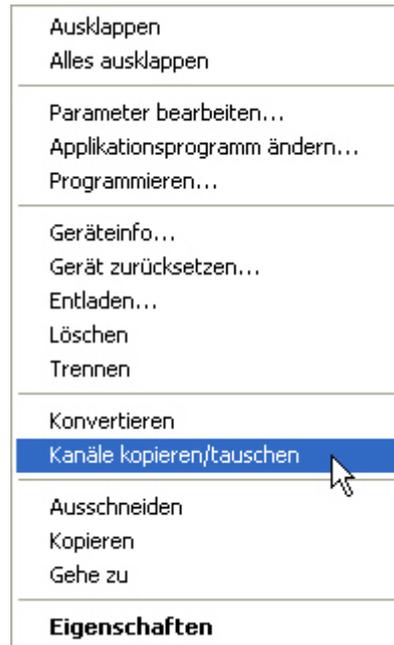
Wird in der ETS der Begriff Kanäle verwendet, sind damit immer Ein- und/oder Ausgänge gemeint. Um die Sprache der ETS möglichst für viele ABB i-bus® Geräte allgemeingültig zu gestalten, wurde hier das Wort Kanäle verwendet.

Die Kopierfunktion von Ein-/Ausgängen bietet sich besonders bei Geräten mit den gleichen Parametereinstellungen mehrerer Ausgänge, Eingänge oder Gruppen an. So werden z.B. Beleuchtungen in einem Raum häufig identisch angesteuert. In diesem Fall können die Parametereinstellungen von Ein-/Ausgang X auf alle anderen Ein-/Ausgänge oder auf einen speziellen Ein-/Ausgang des Geräts kopiert werden. Somit müssen die Parameter für diesen Ein-/Ausgang nicht separat eingestellt werden, was die Inbetriebnahmezeit deutlich verkürzt.

Das Tauschen von Parametereinstellungen ist nützlich, z.B. falls beim Verdrahten die Klemmen der Ein-/Ausgänge vertauscht wurden. Die Parametereinstellungen der falsch verdrahteten Ein-/Ausgänge können einfach getauscht werden, was eine zeitaufwendige Neuverdrahtung erspart.

3.1.2.1 Vorgehensweise

- Importieren Sie das Applikationsprogramm in die ETS und fügen Sie ein Produkt mit dem aktuellen Applikationsprogramm in das Projekt ein.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Produkt, dessen Ein-/Ausgänge kopiert oder getauscht werden sollen und wählen Sie im Kontextmenü *Kanäle kopieren/tauschen*.



Danach nehmen Sie die gewünschten Einstellungen im Dialog *Kanäle kopieren/tauschen* vor.

3.1.2.2 Dialog Kanäle kopieren/tauschen

Rechts oben sehen Sie das Auswahlfenster Quell-Kanal zum Markieren des Quell-Kanals. Daneben befindet sich das Auswahlfenster für den/die Ziel-Kanal/Kanäle zum Markieren des/der Ziel-Kanals/Kanäle.

Quell-Kanal

Mit der Auswahl des Quell-Kanals wird festgelegt, welche Parametereinstellungen kopiert oder getauscht werden sollen. Es kann immer nur ein Quell-Kanal ausgewählt werden.

Ziel-Kanäle

Mit der Auswahl des/der Ziel-Kanals/Kanäle legen Sie fest, welche/r Kanal/Kanäle die Parametereinstellungen des Quell-Kanals übernehmen sollen.

- Für die Funktion *Tauschen* kann immer nur ein Ziel-Ausgang ausgewählt werden.
- Für die Funktion *Kopieren* können gleichzeitig verschiedene Ziel-Kanäle ausgewählt werden. Hierzu betätigen Sie die Strg/Ctrl-Taste und markieren die gewünschten Kanäle, z.B. Kanal B und C mit dem Mauszeiger.

Alle

Mit dieser Schaltfläche wählen Sie **alle** vorhandenen Ziel-Kanäle aus, z.B. A...C.

Keiner

Mit dieser Schaltfläche setzen Sie Ihre Auswahl der Ziel-Kanäle zurück.

Kopieren

Vor dem Kopieren der Parametereinstellungen können noch folgende Optionen ausgewählt werden:

- Gruppenadressen im Ziel-Kanal unverändert lassen (wenn möglich)
- Gruppenadressen kopieren
- Gruppenadressen im Ziel-Kanal löschen

A rectangular button with rounded corners and a thin border, containing the text 'Kopieren'.

Mit dieser Schaltfläche kopieren Sie die Einstellungen des Quell-Kanals in den/die Ziel-Kanal/Kanäle.

Tauschen

Vor dem Tauschen der Parametereinstellungen können noch folgende Optionen ausgewählt werden:

- Gruppenadressen beibehalten
- Gruppenadressen mittauschen
- Gruppenadressen löschen

A rectangular button with rounded corners and a thin border, containing the text 'Tauschen'.

Mit dieser Schaltfläche tauschen Sie die Einstellungen des Quell-Kanals mit denen des Ziel-Kanals.

A rectangular button with rounded corners and a thin border, containing the text 'OK'.

Mit dieser Schaltfläche bestätigen Sie Ihre Auswahl und das Fenster schließt sich.

A rectangular button with rounded corners and a thin border, containing the text 'Abbrechen'.

Mit dieser Schaltfläche schließt sich das Fenster ohne eine Veränderung durchzuführen.

3.2 Parameter

Die Parametrierung der Binäreingänge erfolgt mit der Engineering Tool Software ETS. Das Applikationsprogramm liegt in der ETS unter *ABB/Eingabe/Binäreingänge 4/8fach* ab.

Die folgenden Kapitel beschreiben die Parameter der Binäreingänge an Hand der Parameterfenster. Die Parameterfenster sind dynamisch aufgebaut, so dass je nach Parametrierung und Funktion weitere Parameter freigegeben werden.

Die Defaultwerte der Parameter sind unterstrichen dargestellt, z.B.:

Optionen: ja
 nein

Hinweis

In diesem Produkthandbuch sind sowohl die 4fach als auch 8fach Binäreingänge beschrieben. Diese Geräte haben jeweils vier bzw. acht Binäreingänge. Da die Funktionen für alle Binäreingänge jedoch gleich sind, werden diese lediglich anhand des Eingangs A erläutert.

Beziehen sich die Angaben im Produkthandbuch auf alle Binäreingänge, 4fach entspricht Eingang A...D, 8fach entspricht Eingang A...H, wird die Bezeichnung Eingang A...X verwendet.

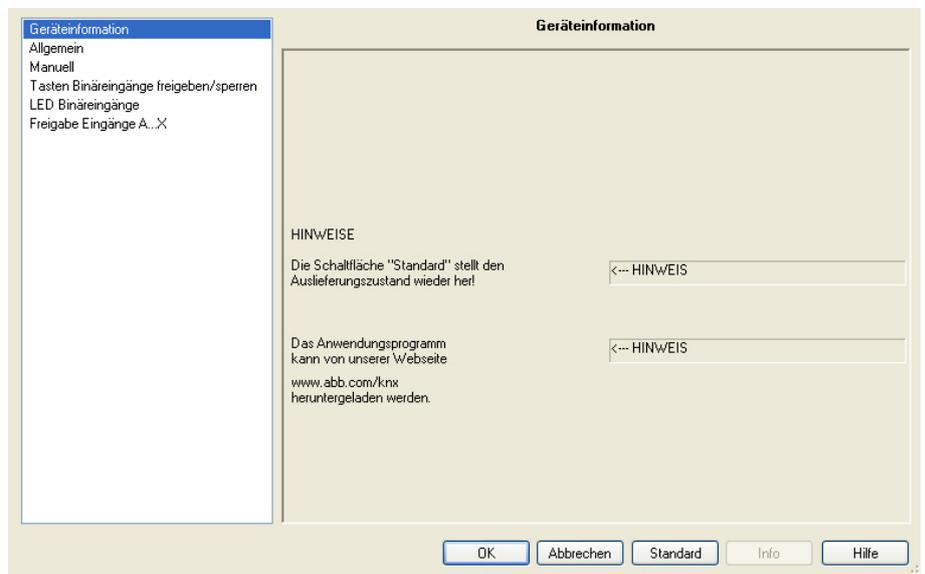
3.2.1 Parameterfenster Geräteinformation

Dieses Parameterfenster enthält wichtige Informationen zum BE/S und dem dazugehörigen Applikationsprogramm.

Wichtig

Beachten Sie bitte die wichtigen Hinweise in der Geräteinformation. Diese unterscheiden sich in den unterschiedlichen Gerätevarianten.

Hier ist beispielhaft die Geräteinformation für den BE/S 8.20.2.1 abgebildet.



HINWEISE

Die Schaltfläche „Standard“ stellt den Auslieferungszustand wieder her!

<--- HINWEIS

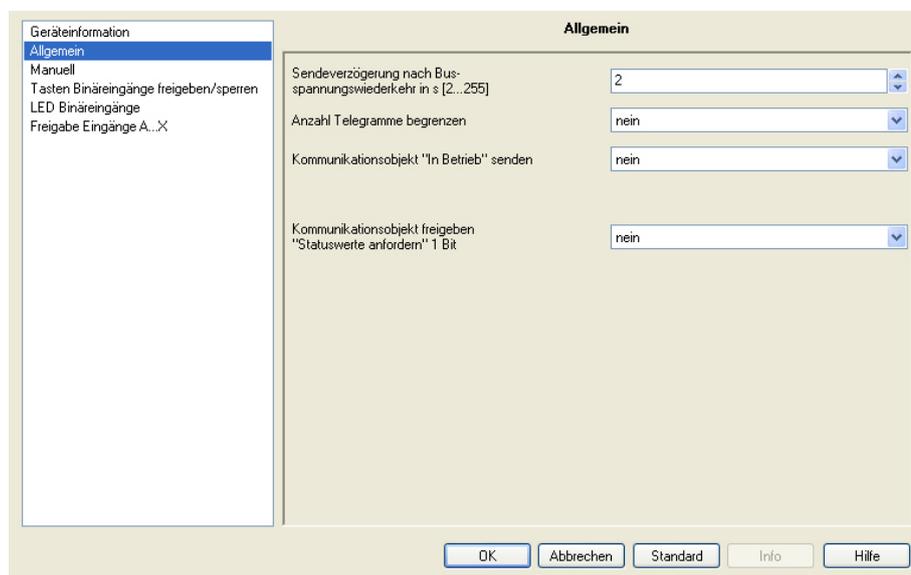
Das Applikationsprogramm kann von unserer Website

**www.abb.com/knx
herunter geladen werden.**

<--- HINWEIS

3.2.2 Parameterfenster *Allgemein*

Im Parameterfenster *Allgemein* können übergeordnete Parameter eingestellt werden.



Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr in s [2...255]

Optionen: 2...255

Während der Sendeverzögerung werden Telegramme nur empfangen. Die Telegramme werden jedoch nicht verarbeitet. Es werden keine Telegramme auf den Bus gesendet.

Nach Ablauf der Sendeverzögerung werden Telegramme gesendet.

Werden während der Sendeverzögerung Kommunikationsobjekte über den Bus ausgelesen, z.B. von Visualisierungen, so werden diese Anfragen gespeichert und nach Ablauf der Sendeverzögerung beantwortet.

In der Verzögerungszeit ist eine Initialisierungszeit von etwa zwei Sekunden enthalten. Die Initialisierungszeit ist die Reaktionszeit, die der Prozessor benötigt, um funktionsbereit zu sein.

Wie verhält sich das Gerät bei Busspannungswiederkehr?

Nach Busspannungswiederkehr wird grundsätzlich zunächst die Sendeverzögerungszeit abgewartet, bis Telegramme auf den Bus gesendet werden.

Anzahl Telegramme begrenzen

Optionen: nein
ja

Mit der Telegrammratenbegrenzung kann die vom Gerät erzeugte Buslast begrenzt werden. Diese Begrenzung bezieht sich auf alle vom Gerät gesendeten Telegramme.

- *ja*: Die folgenden Parameter erscheinen:

Maximale Anzahl gesendeter Telegramme [1...255]

Optionen: 1...20...255

im Zeitraum

Optionen: 50 ms/100 ms...1 s...30 s/1 min

Mit diesen Parametern wird festgelegt, wie viele Telegramme das Gerät innerhalb eines Zeitraums sendet. Die Telegramme werden zu Beginn eines Zeitraumes schnellstmöglich gesendet.

Kommunikationsobjekt "In Betrieb" senden

Optionen: nein
zyklisch Wert 0 senden
zyklisch Wert 1 senden

Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* meldet die Anwesenheit des Geräts auf den Bus. Dieses zyklische Telegramm kann durch ein externes Gerät überwacht werden. Falls kein Telegramm empfangen wird, kann das Gerät defekt oder die Busleitung zum sendenden Gerät unterbrochen sein.

- *nein*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* wird nicht freigegeben.
- *zyklisch Wert 0/1 senden*: Das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* wird zyklisch auf den KNX gesendet.

Ein zusätzlicher Parameter erscheint:

Sendezykluszeit in s [1...65.535]

Optionen: 1...60...65.535

Hier wird das Zeitintervall eingestellt, mit dem das Kommunikationsobjekt *In Betrieb* zyklisch ein Telegramm sendet.

Hinweis

Nach Busspannungswiederkehr sendet das Kommunikationsobjekt seinen Wert nach Ablauf der eingestellten Sende- und Schaltverzögerung.

**Kommunikationsobjekt freigeben
„Statuswerte anfordern“ 1 Bit**Optionen: nein
ja

- *ja*: Ein 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Statuswerte anfordern* wird freigegeben.

Über dieses Kommunikationsobjekt können sämtliche Statusmeldungen angefordert werden, sofern diese mit der Option *bei Änderung oder Anforderung* parametrisiert sind.

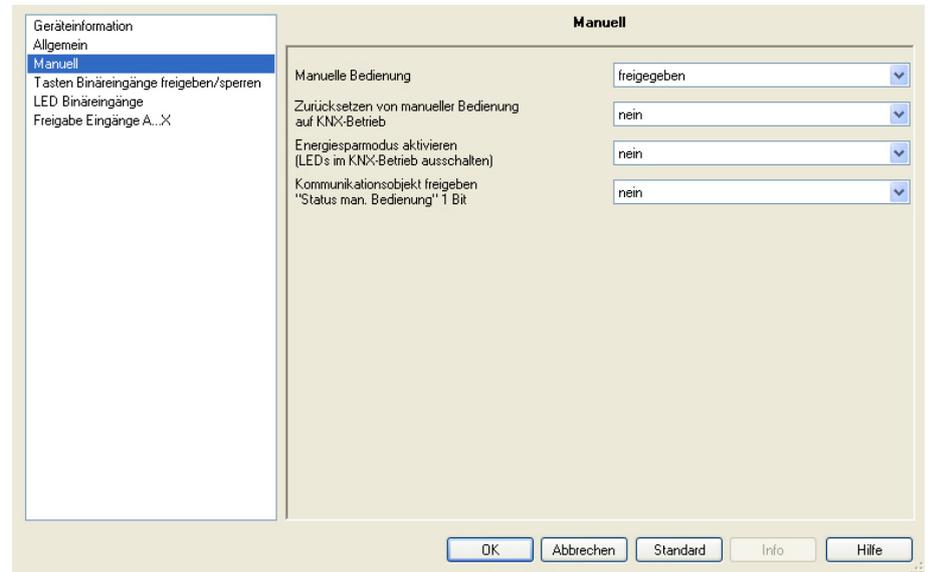
Mit der Option *ja* erscheint folgender Parameter:

anfordern bei ObjektwertOptionen: 0
1
0 oder 1

- *0*: Das Senden der Statusmeldungen wird mit dem Wert 0 angefordert.
- *1*: Das Senden der Statusmeldungen wird mit dem Wert 1 angefordert.
- *0 oder 1*: Das Senden der Statusmeldungen wird mit den Werten 0 oder 1 angefordert.

3.2.3 Parameterfenster *Manuell*

In diesem Parameterfenster nehmen Sie alle Einstellungen zur manuellen Bedienung vor.



Manuelle Bedienung

Optionen: über Kommunikationsobjekt freigeben/sperren
freigegeben
gesperrt

Dieser Parameter legt fest, ob die Umschaltung zwischen den Betriebszuständen *manuelle Bedienung* und *KNX-Betrieb* über die Taste  am Gerät freigegeben oder gesperrt ist.

- *über Kommunikationsobjekt freigeben/sperren*: Das Kommunikationsobjekt *Man. Bed. freigeben/sperren* (Nr. 2) erscheint.

Telegrammwert 0 = Taste  freigegeben
1 = Taste  sperren

Hinweis

Im manuellen Betrieb können die anliegenden Eingangszustände überschrieben werden.

Hinweis

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr. 10) kann der physikalische Eingang sowie das Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1* gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr. 10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

Zurücksetzen von manueller Bedienung auf KNX-Betrieb

Optionen: nein
nach 1/3/10/30 Minute(n)

Dieser Parameter legt fest, wie lange der Binäreingang nach dem Betätigen der Taste  im Betriebszustand *Manuelle Bedienung* bleibt.

- *nein*: Der Binäreingang bleibt solange in *Manueller Bedienung* bis die Taste  erneut gedrückt wird.
- *nach X Minuten*: Der Binäreingang bleibt nach der letzten Tastenbetätigung solange in *Manueller Bedienung* bis, entweder die Taste  erneut gedrückt wird oder die parametrisierte Zeit abgelaufen ist.

Energiesparmodus aktivieren (LEDs im KNX-Betrieb ausschalten)

Optionen: nein
nach 1/3/10/30 Minute(n)

Dieser Parameter legt fest, ob die LEDs der manuellen Bedienung im KNX-Betrieb nach einer parametrierbaren Zeit ausgeschaltet werden sollen. Das Gerät bzw. die Kanäle werden dabei weiterhin über den Bus gesteuert, jedoch wird der aktuelle Status der Kanäle nicht über die LEDs angezeigt.

Mit Betätigen einer beliebigen Taste wird der Energiesparmodus unterbrochen und der Status der Eingänge angezeigt, auch wenn die manuelle Bedienung gesperrt sein sollte. Erfolgt keine weitere Betätigung, wird der Energiesparmodus nach der parametrisierten Zeit erneut aktiviert und die LEDs schalten ab.

Hinweis

Alle Möglichkeiten ein Gerät zurückzusetzen, z.B. über einen Download, einen ETS-Reset oder Busspannungswiederkehr, werden im Energiesparmodus mit derselben Priorität behandelt.

- *nein*: LED-Anzeige wird aktiviert.
- *nach 1/3/10/30 Minute(n)*: Der Energiesparmodus wird nach der hier eingestellten Zeit aktiviert. Mit folgenden Aktionen wird der Energiesparmodus unterbrochen und der Status angezeigt:
 - Umschalten in den KNX-Betrieb
 - Unterbrechung des Energiesparmodus durch Betätigung einer Taste
 - Programmierung, Download bzw. ETS-Reset

Kommunikationsobjekt freigeben „Status man. Bedienung“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Status man. Bedienung* (Nr. 3) wird freigegeben. Ein zusätzlicher Parameter erscheint:

Objektwert senden

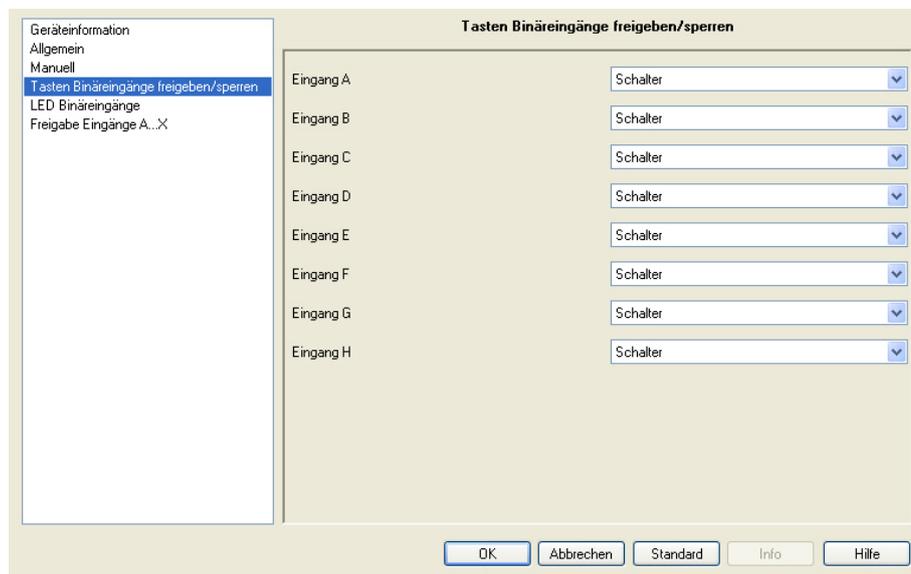
Optionen: nein, nur aktualisieren
 bei Änderung
 bei Anforderung
 bei Änderung oder Anforderung

- *nein, nur aktualisieren*: Der Status wird aktualisiert aber nicht gesendet.
- *bei Änderung*: Der Status wird bei Änderung gesendet.
- *bei Anforderung*: Der Status wird bei Anforderung gesendet.
- *bei Änderung oder Anforderung*: Der Status wird bei Änderung oder Anforderung gesendet.

Für weitere Informationen siehe: [Manuelle Bedienung](#), S. 27

3.2.4 Parameterfenster Tasten Binäreingänge freigeben/sperren

In diesem Parameterfenster werden die Binäreingänge freigegeben bzw. gesperrt und die Beschaltungsart (Schalter, Taster) festgelegt.



Eingang A

Optionen: sperren
Schalter
Taster

Mit diesem Parameter kann der Eingang A gesperrt oder als Schalter bzw. Taster freigegeben werden.

- *sperren*: Der Binäreingang ist gesperrt.
- *Schalter*: Bei jedem Betätigen werden die Zustände des Eingangs und der LED gewechselt.
- *Taster*: Taste betätigen => Eingang geschlossen, LED an
Taste loslassen => Eingang geöffnet, LED aus

Hinweis

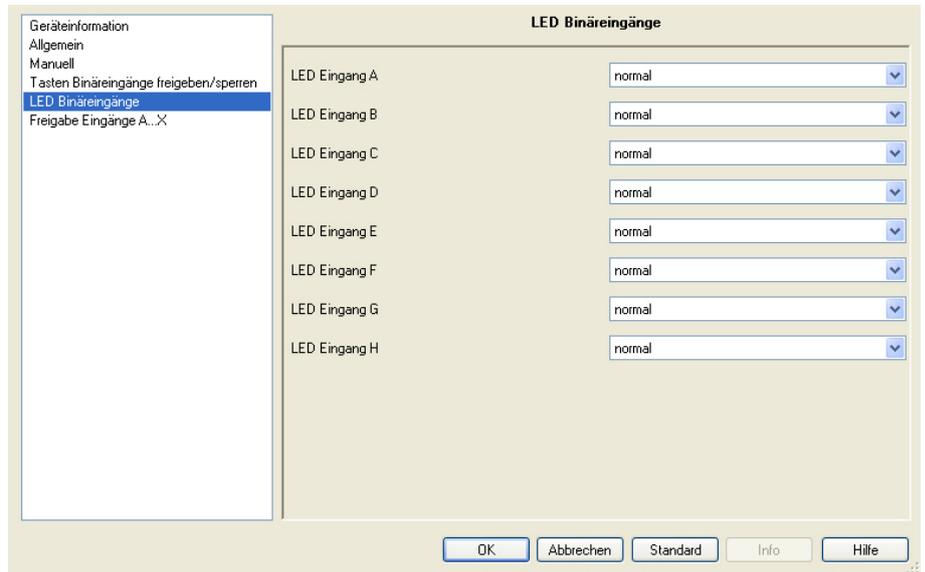
Durch Betätigen der Taste **A** wird der Binäreingang A simuliert. Die Anzeige **A** zeigt den aktuellen Eingangszustand an. Es werden die parametrisierten Eigenschaften ausgeführt.

Eingang B...X

Die Bedienung des Eingangs A unterscheidet sich nicht von der Bedienung der Eingänge B...X.

3.2.5 Parameterfenster LED Binäreingänge

In diesem Parameterfenster können Einstellungen zu den LED der Binäreingänge vorgenommen werden.



LED Eingang A

Optionen: normal
sperrern
invertiert

Dieser Parameter legt fest, ob die LED-Anzeige normal oder invertierend dargestellt wird. Sie wird für jeden Binäreingang separat eingestellt.

- *normal*: Kontakt ist geschlossen => Signal liegt an => LED ein
Kontakt ist offen => kein Signal => LED aus
- *sperrern*: Die LED kann nicht verändert werden und bleibt gesperrt.
- *invertiert*: Kontakt ist geschlossen => Signal liegt an => LED aus
Kontakt offen => kein Signal => LED ein

Damit kann die Anzeige der LED dem Eingangszustand für geschlossene und geöffnete Kontakte angepasst werden.

Für Störmeldungen z.B. werden sowohl Ruhekontakte (geschlossen) als auch Arbeitskontakte (geöffnet) eingesetzt.

3.2.6 Kommunikationsobjekte
Allgemein

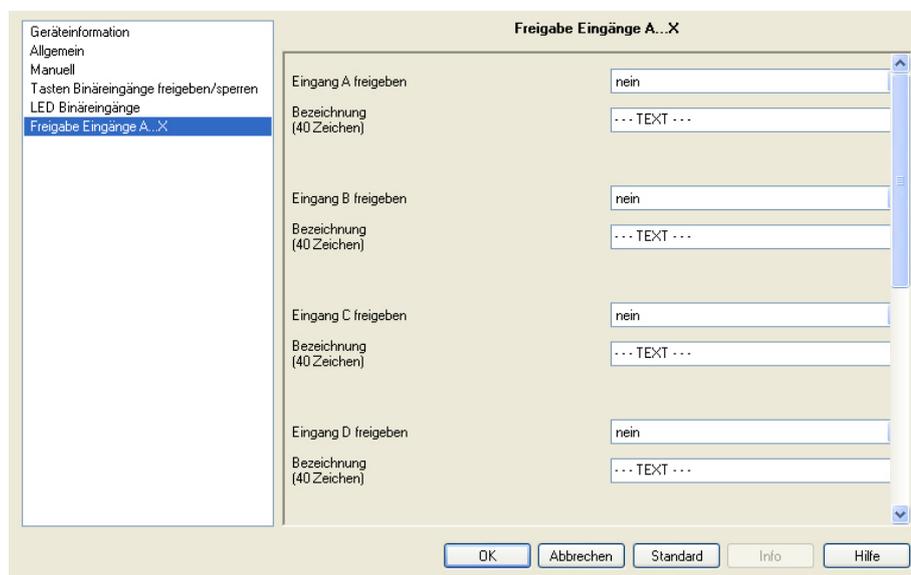
Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A
0	In Betrieb	System	1 bit	K	L	-	Ü	-
1	Statuswerte anfordern	Allgemein	1 bit	K	-	S	-	-
2	Man. Bed. freigeben/sperrn	Manuelle Bedienung	1 bit	K	-	S	-	-
3	Status man. Bedienung	Manuelle Bedienung	1 bit	K	L	-	Ü	-

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0	In Betrieb	System	1 Bit DPT 1.002	K, L, Ü
<p>Das Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn der Parameter <i>Kommunikationsobjekt "In Betrieb" senden</i> im Parameterfenster <i>Allgemein</i> mit <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Um die Anwesenheit des Gerätes auf dem KNX regelmäßig zu überwachen, kann ein In-Betrieb-Telegramm zyklisch auf den Bus gesendet werden.</p> <p>Solange das Kommunikationsobjekt aktiviert ist, sendet es ein parametrierbares In-Betrieb-Telegramm.</p>				
1	Statuswerte anfordern	Allgemein	1 Bit DPT 1.017	K, L, Ü
<p>Wird ein Telegramm mit dem Wert x ($x = 0/1/0$ oder 1) auf diesem Kommunikationsobjekt empfangen, so werden alle Statusobjekte auf den Bus gesendet, sofern diese mit der Option <i>bei Änderung oder Anforderung</i> parametriert wurden.</p> <p>Für die Option $x = 1$ ergibt sich folgende Funktion:</p> <p>Telegrammwert: 1 = Alle Statusmeldungen, sofern mit der Option <i>bei Änderung oder Anforderung</i> parametriert, werden gesendet. 0 = Keine Reaktion.</p>				

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
2	Man. Bed. freigeben/sperr	Manuelle Bedienung	1 Bit DPT 1.003	K, L, Ü
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird die manuelle Bedienung freigegeben oder gesperrt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Ist diesem Kommunikationsobjekt eine Gruppenadresse zugeordnet, so ist nach jedem Download, ETS-Reset oder Busspannungswiederkehr die manuelle Bedienung freigegeben.</p> </div> <p>Steht in diesem Kommunikationsobjekt der Wert 0, dann kann der Binäreingang über die Taste  am Gerät, auf <i>Manuelle Bedienung</i> umgestellt werden. Steht in diesem Kommunikationsobjekt eine 1, so ist der Binäreingang im KNX-Betrieb.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Taste  freigegeben 1 = Taste  sperren</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt Sperren (Nr. 10) kann der physikalische Eingang sowie das Kommunikationsobjekt Ereignis 0/1 gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt Sperren (Nr. 10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.</p> </div>				
3	Status man. Bedienung	Manuelle Bedienung	1 Bit DPT 1.003	K, L, Ü
<p>Auf diesem Kommunikationsobjekt sendet der Binäreingang die Information, ob er sich in der <i>Manuellen Bedienung</i> oder im <i>KNX-Betrieb</i> befindet. Der Status wird nach einer Änderung gesendet.</p> <p>Telegrammwert: 0 = KNX-Betrieb 1 = Manueller Betrieb</p>				

3.2.7 Parameterfenster Freigabe Eingänge A...X

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zur *Freigabe und Bezeichnung der Eingänge A...X* vorgenommen.



Hinweis

Im Folgenden werden die Einstellmöglichkeiten der *Eingänge A...X* anhand des Eingangs A erläutert.

Die Einstellmöglichkeiten sind für alle Eingänge gleich.

Eingang A freigeben

Optionen: nein
ja

- *ja*: Ein zusätzlicher Parameter erscheint:

Betriebsart

Optionen: Schaltsensor/Störmeldeeingang
Schalt-/Dimmsensor
Jalousiesensor
Wert/Zwangsführung
Szene steuern
Schaltfolgen
Mehrfachbetätigung
Impulszähler

Mit diesem Parameter wird die Betriebsart des Eingangs festgelegt. Bei Auswahl der Betriebsart wird das zugehörige Parameterfenster A: xxx sichtbar.

**Bezeichnung
(40 Zeichen)**

Optionen: --- TEXT ---

Mit diesem Parameter ist es möglich einen Text von bis zu 40 Zeichen zur Identifikation in der ETS einzugeben.

Hinweis

Dieser eingetragene Text dient als Hilfestellung, um einen schnellen und einfachen Überblick über die Belegung und Funktion der Eingänge zu erhalten.

Der Text dient als reiner Hinweis und hat keine weitere Funktion.

Eingänge B...X**Hinweis**

Die Parameterbeschreibungen entnehmen Sie bitte der Beschreibung Eingang A!

3.2.8 Betriebsart Schaltensor/ Störmeldeeingang

In diesem Kapitel finden Sie alle Beschreibungen zu den Parameterfenstern und den dazu gehörenden Kommunikationsobjekten der Betriebsart *Schaltensor/Störmeldeeingang*.

Hinweis

Die Eingänge B...X unterscheiden sich nicht vom Eingang A.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und der einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Eingänge B...X sind den Beschreibungen ab Parameterfenster [Freigabe der Eingänge A...X](#), S. 50 zu entnehmen!

3.2.8.1 Parameterfenster A: Schaltsensor

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster *A: Schaltsensor* vorgenommen. Die Erläuterungen gelten auch für die *Eingänge B...X*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Freigabe der Eingänge A...X](#), S. 43, die Option *Schallsensor/Störmeldeeingang* im Parameter *Eingang A* ausgewählt wurde.

Kommunikationsobjekt freigeben „Sperren“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann gesperrt bzw. freigegeben werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) kann der physikalische Eingang sowie das Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1* gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

Kommunikationsobjekt freigeben
„Ereignis 0/1 starten“ 1 BitOptionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1 starten* wird freigegeben. Dadurch können dieselben Ereignisse, wie die am Binäreingang angeschlossenen Taster/Schalter, auch durch den Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1 starten* ausgelöst werden. Eine eingestellte Mindestsignaldauer oder Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigungsdauer wird nicht berücksichtigt, d.h., das Ereignis wird sofort ausgeführt. Siehe hierzu Blockschaltbild [Schaltsensor](#), S. 139.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) kann der physikalische Eingang sowie das Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1* gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

kapazitive EntstörungOptionen: bis 10 nF (Standard)
bis 20 nF
bis 30 nF
bis 40 nF

Dieser Parameter legt den Grad der kapazitiven Entstörung fest. Bei größeren Leitungslängen können unter Umständen Übertragungsfehler vorkommen, z.B. werden in einer 5x1,5 mm² Leitung zwei Adern zur Führung der Signalleitung und eine Ader zum Schalten eines Verbrauchers verwendet, könnte es vorkommen, dass diese sich gegenseitig beeinflussen. Ist das bei einer Anlage der Fall, kann hier die Empfindlichkeit des Eingangs erhöht werden. Es ist zu berücksichtigen, dass sich dabei die Signalauswertung verlangsamt.

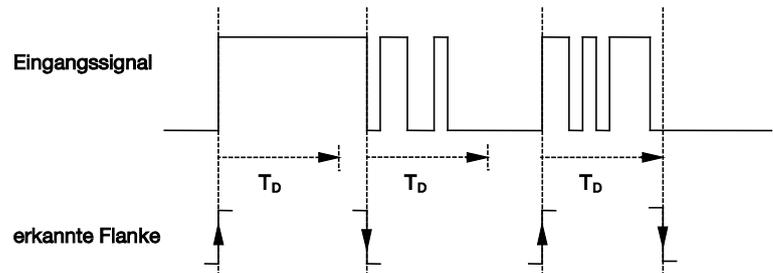
EntprellzeitOptionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontakts.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Beispiel: Entprellzeit vom Eingangssignal zu erkannter Flanke:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

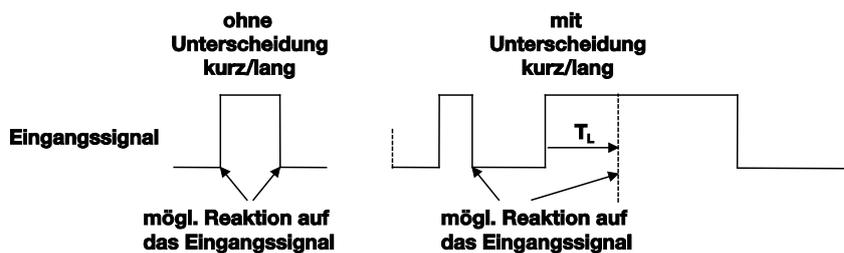
Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

Optionen: ja
 nein

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob der Eingang zwischen kurzer und langer Betätigung unterscheidet.

- *ja*: Nach Öffnen/Schließen des Kontakts wird zunächst gewartet, ob eine lange bzw. kurze Betätigung vorliegt. Erst danach wird eine mögliche Reaktion ausgelöst.

Die folgende Zeichnung verdeutlicht die Funktion:



T_L ist die Zeitdauer, ab der eine lange Betätigung erkannt wird.

3.2.8.1.1 Parameter Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein

Ist die Option *nein* beim Parameter Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung gewählt, sind folgende Parameter im Parameterfenster [A: Schaltsensor](#), S. 53, sichtbar:

A: Schaltsensor	
Kommunikationsobjekt freigegeben "Sperren" 1 Bit	nein
Kommunikationsobjekt freigegeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	nein
kapazitive Entstörung	bis 10 nF (Standard)
Entprellzeit	50 ms
Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
Öffnen des Kontakts => Ereignis 0 Schließen des Kontakts => Ereignis 1	<-- HINWEIS
Mindestsignaldauer aktivieren	nein
Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
Kommunikationsobjekt "Schalten 1" (zyklisches Senden möglich)	ja
Reaktion bei Ereignis 0	AUS
Reaktion bei Ereignis 1	EIN
Zyklisches Senden	nein
Kommunikationsobjekt "Schalten 2"	nein
Kommunikationsobjekt "Schalten 3"	nein

Öffnen des Kontakts => Ereignis 0
Schließen des Kontakts => Ereignis 1

<--- HINWEIS

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

- ja: Folgende Parameter erscheinen:

**Beim Schließen des Kontakts
in Wert x 0,1 s [0...65.535]**

Optionen: 1...10...65.535

**Beim Öffnen des Kontakts
in Wert x 0,1 s [0...65.535]**

Optionen: 1...10...65.535

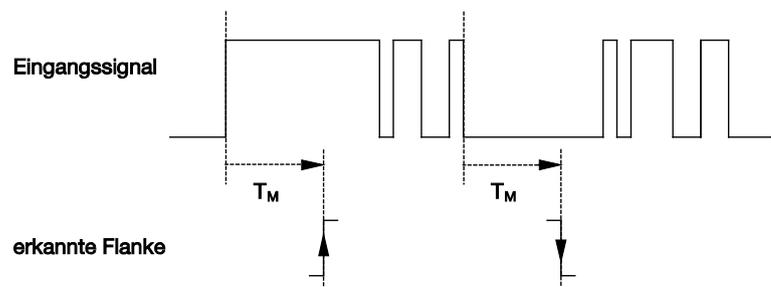
Was ist die Mindestsignaldauer?

Im Gegensatz zur Entprellzeit wird hier ein Telegramm erst nach Ablauf der Mindestsignaldauer gesendet.

Die Funktion im Einzelnen:

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so beginnt die Mindestsignaldauer. Zu diesem Zeitpunkt wird kein Telegramm auf den Bus gesendet. Innerhalb der Mindestsignaldauer wird das Signal am Eingang beobachtet. Tritt während der Mindestsignaldauer eine weitere Flanke am Eingang auf, so wird dies als neue Betätigung interpretiert und die Mindestsignaldauer startet neu.

Tritt nach Beginn der Mindestsignaldauer am Eingang kein weiterer Flankenwechsel mehr auf, so wird nach Ablauf der Mindestsignaldauer ein Telegramm auf den Bus gesendet.

Beispiel: Mindestsignaldauer von Eingangssignal zu erkannter Flanke:

Nur in zwei Fällen treten nach einem Flankenwechsel keine weiteren Flankenwechsel innerhalb der Mindestsignaldauer T_M auf. Daher werden nur diese beiden als gültig erkannt.

Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr

Optionen: nein
ja

- *ja*: Der Wert des Kommunikationsobjekts wird nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr abgefragt.
- *nein*: Der Wert des Kommunikationsobjekts wird nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr nicht abgefragt.

Mit der Option *ja* im Parameter erscheint zusätzlich folgender Parameter:

Inaktive Wartezeit nach Busspannungswiederkehr in s [0...30.000]Optionen: 0...30.000

Hier wird die Wartezeit nach einer Busspannungswiederkehr eingestellt. Nach Ablauf der Wartezeit wird der Zustand an den Eingangsklemmen abgefragt. Der Eingang reagiert so, als ob sich der Zustand an den Eingangsklemmen gerade geändert hätte.

Hinweis

Die inaktive Wartezeit addiert sich nicht zu der eigentlichen, einstellbaren Sendeverzögerungszeit. Diese lässt sich separat einstellen.

**Kommunikationsobjekt „Schalten 1“
(zyklisches Senden möglich)**Optionen: nein
ja

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten 1* erscheint. Zusätzlich erscheinen folgende Parameter:

Reaktion bei Ereignis 0Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beenden**Reaktion bei Ereignis 1**Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beenden

Hier wird das Verhalten des Kommunikationsobjektes festgelegt. Wurde bei dem Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* die Option *ja* ausgewählt, erfolgt die Reaktion bei einer kurzen oder langen Betätigung. Bei der Option *nein* erfolgt sie bei jedem Flankenwechsel.

Wichtig

Wird die Option *zyklisches Senden beenden* eingestellt ist zu beachten, dass diese nur wirksam wird, wenn im folgenden Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* gewählt wurde.

Zyklisches Senden

Optionen: nein
ja

Was ist das zyklische Senden?

Das zyklische Senden ermöglicht, dass das Kommunikationsobjekt *Schalten* automatisch in einem festen Zeitabstand sendet. Wird nur bei einem bestimmten Wert des Kommunikationsobjekts (EIN oder AUS) zyklisch gesendet, so bezieht sich diese Bedingung auf den Wert des Kommunikationsobjekts. Es ist also prinzipiell möglich, durch Senden eines Werts an das Kommunikationsobjekt *Schalten* das zyklische Senden zu starten. Weil dieses Verhalten unerwünscht ist, sind die Flags *Schreiben* und *Aktualisieren* des Kommunikationsobjekts in der Voreinstellung gelöscht, so dass es nicht über den Bus verändert werden kann. Sollte diese Funktionalität trotzdem gewünscht sein, sind diese Flags entsprechend zu setzen. Bei Änderung des Kommunikationsobjekts *Schalten* und nach Busspannungswiederkehr (nach Ablauf der Sendeverzögerungszeit), wird der Wert des Kommunikationsobjekts sofort auf den Bus gesendet und die Sendezykluszeit beginnt neu zu zählen.

- *ja*: Weitere Parameter erscheinen:

**Telegramm wird wiederholt alle...
in s [1...65.535]**

Optionen: 1...60...65.535

Dieser Parameter legt fest, in welchem Zeitabstand Telegramme wiederholt gesendet werden.

bei Objektwert

Optionen: 0
1
0 oder 1

- *0*: Das zyklische Senden wird mit dem Wert 0 angefordert.
- *1*: Das zyklische Senden wird mit dem Wert 1 angefordert.
- *0 oder 1*: Das zyklische Senden wird mit den Werten 0 oder 1 angefordert.

Kommunikationsobjekt „Schalten 2“**Kommunikationsobjekt „Schalten 3“**

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Schalten 2* wird sichtbar. Zusätzliche Parameter erscheinen:

Reaktion bei Ereignis 0

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion

Reaktion bei Ereignis 1

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion

Hier wird das Verhalten des Kommunikationsobjektes festgelegt. Wurde bei dem Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* die Option *ja* ausgewählt, erfolgt die Reaktion bei einer kurzen oder langen Betätigung. Bei der Option *nein* erfolgt sie bei jedem Flankenwechsel.

3.2.8.1.2 Parameter **Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – ja**

Ist die Option *ja* beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* gewählt, sind folgende Parameter im Parameterfenster [A: Schaltsensor](#), S. 53, sichtbar.

A: Schaltsensor	
Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit	nein
Kommunikationsobjekt freigeben "Ereignis 0/1 starten" 1 Bit	nein
kapazitive Entstörung	bis 10 nF (Standard)
Entprelzeit	50 ms
Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	ja
Kurze Betätigung => Ereignis 0 Lange Betätigung => Ereignis 1	<--- HINWEIS
Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Lange Betätigung ab ...	0,6 s
Kommunikationsobjekt "Schalten 1" (zyklisches Senden möglich)	ja
Reaktion bei Ereignis 0	AUS
Reaktion bei Ereignis 1	EIN
Zyklisches Senden	nein
Kommunikationsobjekt "Schalten 2"	nein
Kommunikationsobjekt "Schalten 3"	nein

Kurze Betätigung => Ereignis 0
Lange Betätigung => Ereignis 1

<--- HINWEIS

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geschlossen
geöffnet

- *geschlossen*: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.
- *geöffnet*: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.

Wird an den Eingang ein Schließer angeschlossen, ist die Option *geschlossen* zu wählen, bei einem Öffner die Option *geöffnet*.

Lange Betätigung ab...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8 s

1/1,2/1,5 s

2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Hinweis

Die restlichen Parameterbeschreibungen sind dem Parameter [Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein](#), S. 56, zu entnehmen.

**3.2.8.1.3 Sonderfunktion
Störmeldeingang**

Hinweis

Für die Betriebsart *Störmeldeingang* müssen die Schaltsensor-Optionen gegenüber den Standardeinstellungen angepasst werden. Die Optionen für den *Störmeldeingang* sind im Folgenden separat aufgeführt.

In diesem Kapitel sind nur die Parameter aufgeführt, die für einen optimalen *Störmeldeingang* relevant sind.

Alle Beschreibungen der Parameter sind dem Parameterfenster [A: Schaltsensor](#), S. 53, zu entnehmen.

Entprellzeit

Optionen: 10/20/30/ <u>50</u> /70/100/150 ms	Störmeldeoption: 50 ms
---	---------------------------

Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

Optionen: ja/ <u>nein</u>	Störmeldeoption: nein
------------------------------	--------------------------

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: ja/ <u>nein</u>	Störmeldeoption: ja
------------------------------	------------------------

**Beim Schließen des Kontakts
in Wert x 0,1 s [1...65.535]**

Optionen: 1... <u>10</u> ...65.535	Störmeldeoption: 2
---------------------------------------	-----------------------

**Beim Öffnen des Kontakts
in Wert x 0,1 s [1...65.535]**

Optionen: 1... <u>10</u> ...65.535	Störmeldeoption: 2
---------------------------------------	-----------------------

Hinweis

Je nach Anlagentyp empfiehlt es sich, eine Mindestsignaldauer von z.B. zwei Sekunden einzustellen. Bei Auswertung von z.B. Kuppel-, Generator- oder Einspeiseschalter von Schaltanlagen ist möglicherweise eine kleinere Mindestsignaldauer von z.B. 100 ms notwendig.

Es wird dringend empfohlen, die Schaltzeiten mit dem Betreiber abzustimmen!

Je nach Anlage sind auch kleinere Signal-/Schaltzeiten erforderlich.

**Eingang abfragen nach Download,
ETS-Reset und Busspannungswiederkehr**Optionen:
ja/neinStörmeldeoption:
ja**Inaktive Wartezeit nach Busspannungswiederkehr in s [0...30.000]**Optionen:
0...30.000Störmeldeoption:
0**Kommunikationsobjekt „Schalten 1“
(zyklisches Senden möglich)**Optionen:
nein
jaStörmeldeoption:
ja**Reaktion bei Ereignis 0**Optionen:
EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beendenStörmeldeoption:
fallweise einstellbar**Reaktion bei Ereignis 1**Optionen:
EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beendenStörmeldeoption:
fallweise einstellbar**Zyklisches Senden**Optionen:
ja/neinStörmeldeoption:
ja**bei Objektwert**Optionen:
0
1
0 oder 1Störmeldeoption:
0 oder 1**Telegramm wird wiederholt alle ...
in s [1...65.535]**Optionen:
1...60...65.535Störmeldeoption:
30

Kommunikationsobjekt „Schalten 2“
Kommunikationsobjekt „Schalten 3“

Optionen:

nein

ja

Störmeldeoption:

nein

Hinweis
Störmeldungen werden üblicherweise zur Hauptlinie durchgereicht. Bei z.B. 500 Störmeldungen bedeutet die Option 30 s, dass alle 60 ms ein Telegramm auf der Hauptlinie landet. Daher muss unbedingt darauf geachtet werden, dass eine Sendeverzögerungszeit eingestellt wird, damit im Falle eines Busspannungsausfalls kein Telegramm verloren geht.

3.2.8.2 **Kommunikationsobjekte**
Schaltensor

Die Kommunikationsobjekte aller *Eingänge* unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs A* erläutert. Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge A...X* sind ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang A* haben die Nr. 10...19.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang B* haben die Nr. 20...29.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang C* haben die Nr. 30...39.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang D* haben die Nr. 40...49.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang E* haben die Nr. 50...59.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang F* haben die Nr. 60...69.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang G* haben die Nr. 70...79.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang H* haben die Nr. 80...89.

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A
10	Sperrern	Eingang A:	1 bit	K	-	S	-	-
11	Schalten 1	Eingang A: Schaltensor	1 bit	K	-	S	Ü	-
12	Schalten 2	Eingang A: Schaltensor	1 bit	K	-	S	Ü	-
13	Schalten 3	Eingang A: Schaltensor	1 bit	K	-	S	Ü	-
14	Ereignis 0/1 starten	Eingang A: Schaltensor	1 bit	K	-	S	-	-

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
10	Sperrern	Eingang A	1 Bit DPT 1.003	K, S

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster *A: Schaltensor* der Parameter *Kommunikationsobjekt freigegeben* „Sperrern“ 1 Bit mit der Option *ja* ausgewählt wurde.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperrern* kann der Eingang sowie das Kommunikationsobjekt *Ereignis 0/1* gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt *Sperrern* werden die Eingänge gesperrt.

Hinweis
<p>Beim Sperrern des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel am Eingang, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Ein parametrisiertes <i>zyklisches Senden</i> wird nicht unterbrochen. – Das beschreiben des Kommunikationsobjekts <i>Schalten x</i> ist weiterhin möglich. <p>Hat sich während der Sperrphase der Eingangszustand geändert, so führt das nach der Freigabe zum sofortigen Senden des neuen Wertes des Kommunikationsobjekts. Bleibt während der Sperrphase der Eingangszustand gleich, so wird der Wert des Kommunikationsobjekts nicht gesendet.</p> <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Sperrern</i> hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung. Hier wird weiterhin der Status des simulierten Eingangsignals gesendet.</p>

Telegrammwert: 0 = Eingang A freigegeben
 1 = Eingang A sperrern

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
11	Schalten 1	Eingang A: Schallsensor	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge A...X</i> der Parameter <i>Eingang A</i> mit der Option <i>Schallsensor/Störmeldeeingang</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Entsprechend der Parametereinstellung kann dieses Kommunikationsobjekt über eine Betätigung des Eingangs auf <i>EIN, AUS, UM</i> geschaltet oder <i>keine Reaktion</i> eingestellt werden. Beim Umschalten wird der vorherige Wert, z.B. 1, direkt auf den Wert 0 umgeschaltet. Das Kommunikationsobjekt kann zyklisch senden, z.B. zur Lebenszeichenüberwachung des Sensors.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Das Kommunikationsobjekt kann von außen beschrieben werden. Somit kann abhängig von der Parametereinstellung das zyklische Senden unterbrochen bzw. nicht mehr möglich sein.</p> <p>Bei der Einstellung sind keine weiteren Kommunikationsobjekte sichtbar.</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN</p>				
12	Schalten 2			
Siehe Kommunikationsobjekt 11.				
13	Schalten 3			
Siehe Kommunikationsobjekt 11.				
14	Ereignis 0/1 starten	Eingang A: Schallsensor	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Schallsensor</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigeben „Ereignis 0/1 starten“ 1 Bit</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt <i>Ereignis 0/1 starten</i> wird freigegeben. Dadurch können dieselben Ereignisse, außer über am Binäreingang angeschlossene Taster/Schalter, auch durch den Empfang eines Telegramms auf dem Kommunikationsobjekt <i>Ereignis 0/1 starten</i> ausgelöst werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Ereignis 0 starten 1 = Ereignis 1 starten</p>				
15... 19				
In dieser Betriebsart nicht belegt.				

3.2.9 Betriebsart *Schalt-/Dimmsensor*

Diese Betriebsart erlaubt die Bedienung von dimmbarer Beleuchtung.

In diesem Kapitel finden Sie alle Beschreibungen zu den Parameterfenstern und den dazu gehörenden Kommunikationsobjekten der Betriebsart *Schalt-/Dimmsensor*.

Hinweis

Die Eingänge B...X unterscheiden sich nicht vom Eingang A.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und der einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Eingänge B...X sind den Beschreibungen ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50 zu entnehmen!

3.2.9.1 Parameterfenster A: Schalt-/Dimmsensor

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster A: *Schalt-/Dimmsensor* vorgenommen. Die Erläuterungen gelten auch für die *Eingänge B...X*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, die Option *Schalt-/Dimmsensor* im Parameter *Eingang A* ausgewählt wurde.

The screenshot shows the 'A: Schalt-/Dimmsensor' configuration window. On the left, a tree view lists categories: Geräteinformation, Allgemein, Manuell, Tasten Binäreingänge freigeben/sperrern, LED Binäreingänge, Freigabe Eingänge A...X, and A: Schalt-/Dimmsensor (selected). The main area contains the following settings:

- Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit: nein
- kapazitive Entstörung: bis 10 nF (Standard)
- Entprellzeit: 50 ms
- Eingang ist bei Betätigung: geschlossen
- Funktion Dimmen: Dimmen und Schalten
- Lange Betätigung ab ...: 0,6 s
- Bei kurzer Betätigung: Schalten: UM
- Bei langer Betätigung: Dimmrichtung: wechselnd, nach Einschalten = DUNKLER
- Dimmverfahren: START/STOPP dimmen

Buttons at the bottom: OK, Abbrechen, Standard, Info, Hilfe.

Kommunikationsobjekt freigeben „Sperren“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) kann der physikalische Eingang gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

kapazitive Entstörung

Optionen: bis 10 nF (Standard)
 bis 20 nF
 bis 30 nF
 bis 40 nF

Dieser Parameter legt den Grad der kapazitiven Entstörung fest. Bei größeren Leitungslängen können unter Umständen Übertragungsfehler vorkommen, z.B. werden in einer 5x1,5 mm² Leitung zwei Adern zur Führung der Signalleitung und eine Ader zum Schalten eines Verbrauchers verwendet, könnte es vorkommen, dass diese sich gegenseitig beeinflussen. Ist das bei einer Anlage der Fall, kann hier die Empfindlichkeit des Eingangs erhöht werden. Es ist zu berücksichtigen, dass sich dabei die Signalauswertung verlangsamt.

Entprellzeit

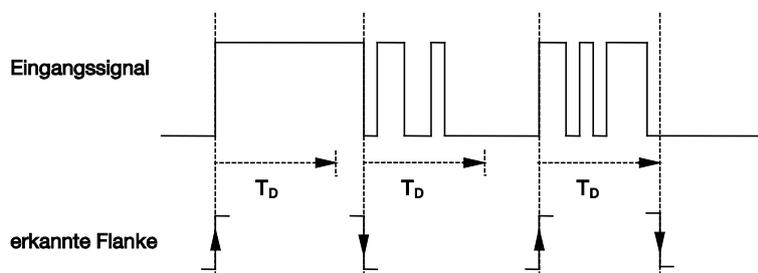
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geschlossen
 geöffnet

- *geschlossen*: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.
- *geöffnet*: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.

Funktion Dimmen

Optionen: Dimmen und Schalten
 Nur Dimmen

Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob die Beleuchtung gedimmt (*Nur Dimmen*) oder ob sie zusätzlich auch geschaltet werden soll (*Dimmen und Schalten*). In diesem Fall wird über eine lange Betätigung gedimmt und über eine kurze Betätigung geschaltet.

Wie funktioniert das 1-Taster-Dimmen?

Schalt- und Dimmfunktionen können vollständig über einen einzigen Taster gesteuert werden. Dabei wird bei jeder langen Betätigung abwechselnd HELLER oder DUNKLER gedimmt bzw. bei jeder kurzen Betätigung abwechselnd ein- oder ausgeschaltet.

Ist das Kommunikationsobjekt *Schalten* = 0, so wird stets ein HELLER-Telegramm versendet. Um die Schalt-Rückmeldung des Aktors auswerten zu können, ist das Schreiben-Flag des Kommunikationsobjekts *Schalten* gesetzt.

Die folgende Tabelle verdeutlicht die Funktion im Detail:

Wert des Kommunikationsobjekts Schalten	Wert des letzten Dimm-Telegramms	Reaktion auf Dimm-Betätigung (versendetes Dimm-Telegramm)
AUS	DUNKLER	HELLER
AUS	HELLER	HELLER
EIN	DUNKLER	HELLER
EIN	HELLER	DUNKLER

Der Vorteil der Einstellung *Nur Dimmen* liegt darin, dass nicht zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden wird. Damit erfolgt das Dimm-Telegramm sofort nach Betätigung. Es muss nicht abgewartet werden, ob eine lange Betätigung vorliegt.

Wie funktioniert das 2-Taster Dimmen?

Ist *2-Taster-Dimmen* gewünscht, so ist bei den Parametern *Reaktion bei kurzer bzw. langer Betätigung* die Funktion der Einzeltaste einzustellen, z.B. EIN bzw. HELLER dimmen.

Der Anwender hat somit die Auswahl, welche Taster miteinander kombiniert werden, um z.B. eine Beleuchtungsgruppe zu dimmen oder welche Funktion in diesem Fall der einzelne Taster ausüben soll.

Des Weiteren sind für das 2-Taster-Dimmen zwei Eingänge nötig, z.B. *Eingang A* mit kurzer Betätigung für Einschalten und langer Betätigung für HELLER dimmen. *Eingang b* mit kurzer Betätigung für Ausschalten und langer Betätigung für DUNKLER dimmen.

Ist die Option *Dimmen und Schalten* beim Parameter *Funktion Dimmen* gewählt, sind die Parameter *lange Betätigung ab...*, *Bei kurzer Betätigung: Schalten* und *Bei langer Betätigung: Dimmrichtung* im Parameterfenster *A: Schalt-/Dimmsensor* sichtbar:

Lange Betätigung ab...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Bei kurzer Betätigung: Schalten

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion

Dieser Parameter legt fest, ob das Kommunikationsobjekt *Telegramm Schalten* bei kurzer Betätigung mit *UM* schaltet (typisch: 1-Taster-Dimmen) oder nur auf *AUS* bzw. *EIN* schaltet (typisch: 2-Taster-Dimmen).

- *UM*: Eine kurze Betätigung ändert den Wert des Kommunikationsobjekts *Telegramm Schalten*.
- *EIN*: Bei einer kurzen Betätigung wird der Wert 1 gesendet.
- *AUS*: Bei einer kurzen Betätigung wird der Wert 0 gesendet.

Bei langer Betätigung: Dimmrichtung

Optionen: HELLER
DUNKLER
wechselnd
wechselnd, nach Einschalten = HELLER
wechselnd, nach Einschalten = DUNKLER

Mit diesem Parameter wird eingestellt, was das Kommunikationsobjekt *Dimmen* bei langer Betätigung auf den Bus senden soll. Eine lange Betätigung ändert den Wert des Kommunikationsobjekts *Teleg. Dimmen*.

Bei 1-Taster-Dimmen ist hier der Parameter *Dimmen wechselnd* einzustellen. In diesem Fall wird das Dimm-Telegramm entgegengesetzt zum letzten Dimm-Telegramm versendet.

- *HELLER*: Das Kommunikationsobjekt versendet ein HELLER-Telegramm.
- *DUNKLER*: Das Kommunikationsobjekt versendet ein DUNKLER-Telegramm.
- *wechselnd*: Das Kommunikationsobjekt versendet immer abwechselnd ein HELLER- und DUNKLER-Telegramm.
- *wechselnd, nach Einschalten = HELLER*: Das Kommunikationsobjekt sendet nach einem EIN-Telegramm erstmalig ein HELLER-Telegramm, danach abwechselnd HELLER- und DUNKLER-Telegramme.
- *wechselnd, nach Einschalten = DUNKLER*: Das Kommunikationsobjekt sendet nach einem EIN-Telegramm erstmalig ein DUNKLER-Telegramm, danach abwechselnd HELLER- und DUNKLER-Telegramme.

Hinweis

Ist die Option *Nur Dimmen* im Parameter *Funktion Dimmen* gewählt, ist nur der Parameter *Bei Betätigung: Dimmrichtung* sichtbar.

Dimmverfahren

Optionen: START/STOPP dimmen
Stufendimmen

- *START/STOPP dimmen*: Der Dimmvorgang startet mit einem Telegramm HELLER bzw. DUNKLER und wird mit einem STOPP-Telegramm beendet.

4-Bit-Dimm-Telegramm:

Dezimal	Hexadezimal	Binär	Dimm-Telegramm
0	0	0000	STOPP
1	1	0001	100 % DUNKLER
8	8	1000	STOPP
9	9	1001	100 % HELLER

Für weitere Informationen siehe: [Eingang 4-Bit-Dimm-Telegramm](#), S. 150

- *Stufendimmen*: Dimm-Telegramme werden während einer langen Betätigung zyklisch gesendet. Nach Ende der Betätigung wird das zyklische Senden beendet.

Die nächsten beiden Parameter erscheinen nur, wenn im Parameter *Dimmverfahren* die Option *Stufendimmen* eingestellt wurde.

Helligkeitsänderung je gesendetes Telegramm

Optionen: 100/50/25/12,5/6,25/3,13/1,56 %

Mit diesem Parameter wird eingestellt, welche Helligkeitsänderung in Prozent ein zyklisch gesendetes Dimm-Telegramm bewirkt.

Telegramm wird wiederholt alle... in s

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Dieser Parameter legt fest, in welchem Zeitabstand Telegramme wiederholt gesendet werden.

Achtung

Beim Stufendimmen ist darauf zu achten, dass die eingestellte Zeitdauer der Telegrammwiederholung auf den Dimmaktor abgestimmt werden muss, um ein ruckelfreies Dimmen zu ermöglichen. Wird während des Stufendimmens der Eingang gesperrt, laufen die Dimm-Telegramme für die Sperrzeit bis zum Ende weiter.

3.2.9.2 Kommunikationsobjekte
Schalt-/Dimmsensor

Die Kommunikationsobjekte aller *Eingänge* unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs A* erläutert. Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge A...X* sind ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang A* haben die Nr. 10...19.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang B* haben die Nr. 20...29.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang C* haben die Nr. 30...39.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang D* haben die Nr. 40...49.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang E* haben die Nr. 50...59.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang F* haben die Nr. 60...69.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang G* haben die Nr. 70...79.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang H* haben die Nr. 80...89.

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A
10	Sperrern	Eingang A:	1 bit	K	-	S	-	-
11	Schalten	Eingang A: Schalt-/Dimmsensor	1 bit	K	-	S	Ü	-
12	Dimmen	Eingang A: Schalt-/Dimmsensor	4 bit	K	-	-	Ü	-

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
10	Sperrern	Eingang A:	1 Bit DPT 1.003	K, S

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: *Schalt-/Dimmsensor* der Parameter *Kommunikationsobjekt freigegeben* „Sperrern“ 1 Bit mit der Option *ja* ausgewählt wurde.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperrern* kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt *Sperrern* werden die Eingänge gesperrt.

Hinweis

Beim Sperrern des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel am Eingang, aber:

- Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen.
- Ein parametrisiertes *zyklisches Senden* beim Stufendimmen wird unterbrochen.
- Das Beschreiben des Kommunikationsobjekts *Schalten* ist weiterhin möglich.

Beim Freigeben eines Einganges führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:

- Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten.
- Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren Wert.

Das Kommunikationsobjekt *Sperrern* hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung. Hier wird weiterhin der Status des simulierten Eingangsignals gesendet.

Telegrammwert: 0 = Eingang A freigegeben
 1 = Eingang A sperren

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
11	Schalten	Eingang A: Schalt-/Dimmsensor	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge A...X</i> der Parameter <i>Eingang A</i> mit der Option <i>Schalt-/Dimmsensor</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Entsprechend der Parametereinstellung kann dieses Kommunikationsobjekt über eine Betätigung des Eingangs auf <i>EIN</i>, <i>AUS</i>, <i>UM</i> geschaltet oder <i>keine Reaktion</i> eingestellt werden. Beim Umschalten wird der vorherige Wert, z.B. 1, direkt auf den Wert 0 umgeschaltet. Bei der Parametereinstellung <i>UM</i> sollte das Kommunikationsobjekt durch eine nicht sendende Gruppenadresse mit der Schalt-Rückmeldung des Dimmaktors verbunden werden (Aktualisierung des Schaltzustandes).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Das Kommunikationsobjekt kann von außen beschrieben werden. Somit kann abhängig von der Parametereinstellung das zyklische Senden unterbrochen bzw. nicht mehr möglich sein.</p> <p>Bei der Einstellung sind keine weiteren Kommunikationsobjekte sichtbar.</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = AUS 1 = EIN</p>				
12	Dimmen	Eingang A: Schalt-/Dimmsensor	4 Bit DTP 3.007	K, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge A...X</i> der Parameter <i>Eingang A</i> mit der Option <i>Schalt-/Dimmsensor</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Eine lange Betätigung des Eingangs bewirkt, dass über dieses Kommunikationsobjekt Dimm-Telegramme HELLER oder DUNKLER auf den Bus gesendet werden. Bei Ende der Betätigung werden beim START-STOPP-DIMMEN ein STOPP-Telegramm gesendet und beim Stufendimmen das zyklische Senden von Dimm-Telegrammen gestoppt.</p>				
13... 19				
In dieser Betriebsart nicht belegt.				

3.2.10 Betriebsart *Jalousiesensor*

Diese Betriebsart erlaubt die Bedienung von Jalousien und Rollläden mit Tastern oder Schaltern.

In diesem Kapitel finden Sie alle Beschreibungen zu den Parameterfenstern und den dazu gehörenden Kommunikationsobjekten der Betriebsart *Jalousiesensor*.

Hinweis

Die Eingänge B...X unterscheiden sich nicht vom Eingang A.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und der einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Eingänge B...X sind den Beschreibungen ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50 zu entnehmen!

3.2.10.1 Parameterfenster A: Jalousiesensor

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster *A: Jalousiesensor* vorgenommen. Die Erläuterungen gelten auch für die *Eingänge B...X*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, die Option *Jalousiesensor* im Parameter *Eingang A* ausgewählt wurde.

Kommunikationsobjekt freigeben „Sperrn“ 1 Bit“

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperrn* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperrn* (Nr.10) kann der physikalische Eingang gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperrn* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

kapazitive Entstörung

Optionen: bis 10 nF (Standard)
 bis 20 nF
 bis 30 nF
 bis 40 nF

Dieser Parameter legt den Grad der kapazitiven Entstörung fest. Bei größeren Leitungslängen können unter Umständen Übertragungsfehler vorkommen, z.B. werden in einer 5x1,5 mm² Leitung zwei Adern zur Führung der Signalleitung und eine Ader zum Schalten eines Verbrauchers verwendet, könnte es vorkommen, dass diese sich gegenseitig beeinflussen. Ist das bei einer Anlage der Fall, kann hier die Empfindlichkeit des Eingangs erhöht werden. Es ist zu berücksichtigen, dass sich dabei die Signalauswertung verlangsamt.

Entprellzeit

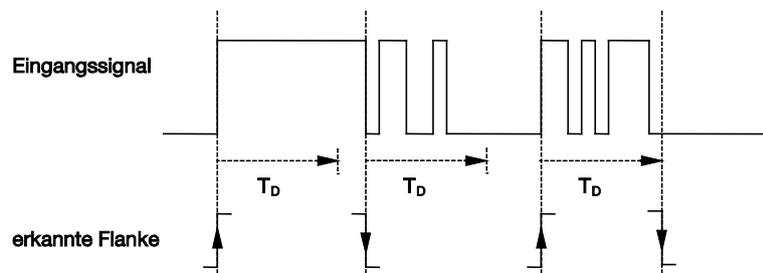
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geschlossen
 geöffnet

- *geschlossen*: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.
- *geöffnet*: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.

Jalousie-Bedienfunktion

- Optionen:
- 1-Taster-Betrieb (kurz = Schrittweise, lang = Fahren)
 - 1-Taster-Betrieb (kurz = Fahren, lang = Schrittweise)
 - 1-Taster-Betrieb (nur Fahren - STOPP)
 - 1-Schalter-Betrieb (nur Fahren)
 - 2-Taster-Betrieb (kurz = Schrittweise, lang = Fahren)
 - 2-Schalter/Taster-Betrieb (nur Fahren)
 - 2-Taster-Betrieb (nur Fahren)
 - 2-Taster-Betrieb (nur Lamelle)

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die verschiedenen Jalousie-Bedienfunktionen:

1-Taster-Betrieb (kurz = Schrittweise, lang = Fahren)	
Kurze Betätigung	STOPP/Schrittweise Richtung entgegengesetzt zu letztem Fahr-Telegramm* Zur Umkehr der Lamelle muss kurz AUF bzw. AB gefahren werden.
Lange Betätigung	<i>Fahren AUF</i> bzw. <i>Fahren AB</i>
1-Taster-Betrieb (kurz = Fahren, lang = Schrittweise)	
Kurze Betätigung	<i>Fahren AUF</i> bzw. <i>Fahren AB</i>
Lange Betätigung	STOPP/Schrittweise (zyklisch senden); Richtung entgegengesetzt zu letztem Fahr-Telegramm
1-Taster-Betrieb (nur Fahren - STOPP)	
Bei Betätigung	Nacheinander werden folgende Telegramme versendet: ... ► <i>Fahren AUF</i> ► <i>STOPP/Schrittweise</i> ► <i>Fahren AB</i> ► <i>STOPP/Schrittweise</i> ► ... *
1-Schalter-Betrieb (nur Fahren)	
Bei Betätigung	<i>Fahren AUF</i> bzw. <i>Fahren AB</i>
Ende der Betätigung	STOPP/Schrittweise*
2-Taster-Betrieb (kurz = Schrittweise, lang = Fahren)	
kurze Betätigung	<i>STOPP/Lamelle AUF/ZU</i> (parametrierbar)
lange Betätigung	<i>Fahren AUF</i> oder <i>Fahren AB</i> (parametrierbar)
2-Schalter/Taster-Betrieb (nur Fahren)	
Bei Betätigung	<i>Fahren AUF</i> oder <i>Fahren AB</i> (parametrierbar)
Ende der Betätigung	<i>STOPP Lamelle AUF/ ZU</i> (parametrierbar)
2-Taster-Betrieb (nur Fahren)	
Bei Betätigung	<i>Fahren AUF</i> oder <i>Fahren AB</i> (parametrierbar)
Nächste Betätigung	<i>STOPP</i>
2-Taster-Betrieb (nur Lamelle)	
Bei Betätigung	<i>STOPP/Lamelle AUF oder ZU</i> (parametrierbar)

* Meldet der Aktor die Endstellung, kann im 1-Taster-Betrieb das Kommunikationsobjekt Jalousie AUF/AB synchronisiert werden. Befindet sich der Aktor in einer Endstellung (siehe Kommunikationsobjekte End - stellung oben bzw. Endstellung unten), so ist die Fahrtrichtung vorgegeben. Im 1-Taster/Schalter-Betrieb wird die letzte Fahrtrichtung über die letzte Aktualisierung des Kommunikationsobjekts Jalousie AUF/AB ermittelt.

Je nachdem welche Auswahl im Parameter *Jalousie-Bedienfunktion* gewählt wurde, erscheinen unterschiedliche Parameter.

Im Folgenden sind alle Parameter beschrieben.

Lange Betätigung ab...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Telegramm „Lamelle“ wird wiederholt, alle...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer definiert, ab der das Telegramm *Lamelle* wiederholt werden soll.

Reaktion bei kurzer Betätigung

Optionen: STOPP/Lamelle AUF
STOPP/Lamelle ZU

Reaktion bei langer Betätigung

Optionen: Fahren AUF
Fahren AB

Es kann eingestellt werden, ob der Eingang Telegramme für die Fahrtrichtung aufwärts (AUF) oder abwärts (AB) auslöst.

Reaktion bei Betätigung

Optionen: Fahren AUF
Fahren AB

Es kann eingestellt werden, ob der Eingang Telegramme für die Fahrtrichtung aufwärts (Fahren AUF) oder abwärts (Fahren AB) auslöst.

3.2.10.2 Kommunikationsobjekte
Jalousiesensor

Die Kommunikationsobjekte aller *Eingänge* unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs A* erläutert. Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge A...X* sind ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang A* haben die Nr. 10...19.
 Die Kommunikationsobjekte *Eingang B* haben die Nr. 20...29.
 Die Kommunikationsobjekte *Eingang C* haben die Nr. 30...39.
 Die Kommunikationsobjekte *Eingang D* haben die Nr. 40...49.
 Die Kommunikationsobjekte *Eingang E* haben die Nr. 50...59.
 Die Kommunikationsobjekte *Eingang F* haben die Nr. 60...69.
 Die Kommunikationsobjekte *Eingang G* haben die Nr. 70...79.
 Die Kommunikationsobjekte *Eingang H* haben die Nr. 80...89.

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A
10	Sperrern	Eingang A:	1 bit	K	-	S	-	-
11	Jalousie AUF/AB	Eingang A: Jalousiesensor	1 bit	K	-	S	Ü	-
12	STOPP/Lamellenverstellung	Eingang A: Jalousiesensor	1 bit	K	-	-	Ü	-
13	Endstellung oben	Eingang A: Jalousiesensor	1 bit	K	-	S	-	-
14	Endstellung unten	Eingang A: Jalousiesensor	1 bit	K	-	S	-	-

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
10	Sperrern	Eingang A:	1 Bit DPT 1.003	K, S

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster *A: Jalousiesensor* der Parameter *Kommunikationsobjekt freigegeben* „*Sperrern*“ 1 Bit mit der Option *ja* ausgewählt wurde.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperrern* kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt *Sperrern* werden die Eingänge gesperrt.

Hinweis

Beim Sperrern des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:

- Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen.
- Ein parametrisiertes *zyklisches Senden* wird abgebrochen.
- Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet.

Beim Freigeben eines Einganges führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:

- Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten.
- Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert.

Das Kommunikationsobjekt *Sperrern* hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung. Hier wird weiterhin der Status des simulierten Eingangsignals gesendet.

Telegrammwert: 0 = Eingang A freigegeben
 1 = Eingang A sperren

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
15... 19				
In dieser Betriebsart nicht belegt.				

3.2.11 Betriebsart *Wert/Zwangsführung*

Diese Betriebsart erlaubt das Versenden von Werten beliebiger Datentypen. In diesem Kapitel finden Sie alle Beschreibungen zu den Parameterfenstern und den dazu gehörenden Kommunikationsobjekten der Betriebsart *Wert/Zwangsführung*.

Hinweis

Die Eingänge B...X unterscheiden sich nicht vom Eingang A.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und der einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Eingänge B...X sind den Beschreibungen ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, zu entnehmen!

3.2.11.1 Parameterfenster A: Wert/Zwangsführung

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster A: Wert/Zwangsführung vorgenommen. Die Erläuterungen gelten auch für die Eingänge B...X.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, die Option Wert/Zwangsführung im Parameter Eingang A ausgewählt wurde.

The screenshot shows the 'A: Wert/Zwangsführung' parameter window. On the left, a tree view shows the navigation path: Geräteinformation > Allgemein > Manuell > Tasten Binäreingänge freigeben/sperrern > LED Binäreingänge > Freigabe Eingänge A...X > A: Wert/Zwangsführung. The main area contains the following settings:

Parameter	Value
Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit	nein
kapazitive Entstörung	bis 10 nF (Standard)
Entprellzeit	50 ms
Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
Öffnen des Kontakts => Ereignis 0 Schließen des Kontakts => Ereignis 1	<... HINWEIS
Mindestsignaldauer aktivieren	nein
Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
Wert 1 (Reaktion bei Ereignis 0)	1-Byte-Wert [0...255]
gesendeter Wert [0...255]	0
Wert 2 (Reaktion bei Ereignis 1)	1-Byte-Wert [0...255]
gesendeter Wert [0...255]	0

Buttons at the bottom: OK, Abbrechen, Standard, Info, Hilfe.

Kommunikationsobjekt freigeben

„Sperren“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) kann der physikalische Eingang gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

kapazitive Entstörung

Optionen: bis 10 nF (Standard)
bis 20 nF
bis 30 nF
bis 40 nF

Dieser Parameter legt den Grad der kapazitiven Entstörung fest. Bei größeren Leitungslängen können unter Umständen Übertragungsfehler vorkommen, z.B. werden in einer 5x1,5 mm² Leitung zwei Adern zur Führung der Signalleitung und eine Ader zum Schalten eines Verbrauchers verwendet, könnte es vorkommen, dass diese sich gegenseitig beeinflussen. Ist das bei einer Anlage der Fall, kann hier die Empfindlichkeit des Eingangs erhöht werden. Es ist zu berücksichtigen, dass sich dabei die Signalauswertung verlangsamt.

Entprellzeit

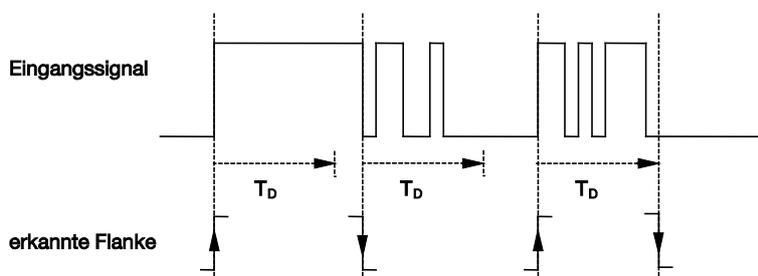
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

Optionen: ja
nein

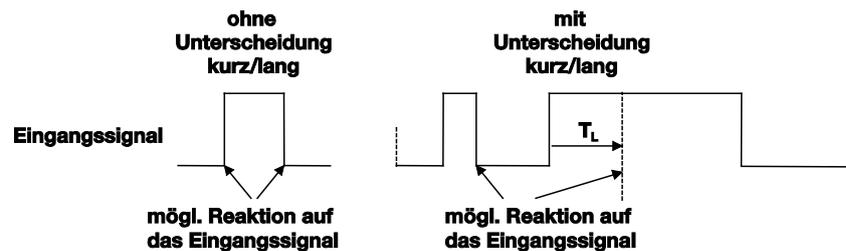
Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob der Eingang zwischen kurzer und langer Betätigung unterscheidet.

- *ja*: Nach Öffnen/Schließen des Kontakts wird zunächst gewartet, ob eine lange bzw. kurze Betätigung vorliegt. Erst danach wird eine mögliche Reaktion ausgelöst.

Hinweis

Bei Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung sind je Eingang zwei Kommunikationsobjekte sichtbar. Das eine Kommunikationsobjekt sendet nur bei kurzer Betätigung, das andere Kommunikationsobjekt nur bei langer Betätigung.

Die folgende Zeichnung verdeutlicht die Funktion:



T_L ist die Zeitdauer, ab der eine lange Betätigung erkannt wird.

3.2.11.1.1 Parameter

**Unterscheidung
zwischen kurzer und
langer Betätigung – nein**

Ist die Option *nein* beim Parameter Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung gewählt, erscheinen folgende Parameter im Parameterfenster [A: Wert/Zwangsführung](#), S. 85:

The screenshot shows the 'A: Wert/Zwangsführung' configuration window. On the left is a tree view with categories: Geräteinformation, Allgemein, Manuell, Tasten Binäreingänge freigeben/sperren, LED Binäreingänge, Freigabe Eingänge A...X, and A: Wert/Zwangsführung. The main area contains the following parameters:

Parameter	Value
Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit	nein
kapazitive Entstörung	bis 10 nF (Standard)
Entprellzeit	50 ms
Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung	nein
Öffnen des Kontakts => Ereignis 0 Schließen des Kontakts => Ereignis 1	<--- HINWEIS
Mindestsignaldauer aktivieren	nein
Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr	nein
Wert 1 (Reaktion bei Ereignis 0)	1-Byte-Wert [0...255]
gesendeter Wert [0...255]	0
Wert 2 (Reaktion bei Ereignis 1)	1-Byte-Wert [0...255]
gesendeter Wert [0...255]	0

Buttons at the bottom: OK, Abbrechen, Standard, Info, Hilfe.

Öffnen des Kontakts => Ereignis 0
Schließen des Kontakts => Ereignis 1

<--- HINWEIS

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

**Beim Schließen des Kontakts
in Wert x 0,1 s [0...65.535]**

Optionen: 1...10...65.535

**Beim Öffnen des Kontakts
in Wert x 0,1 s [0...65.535]**

Optionen: 1...10...65.535

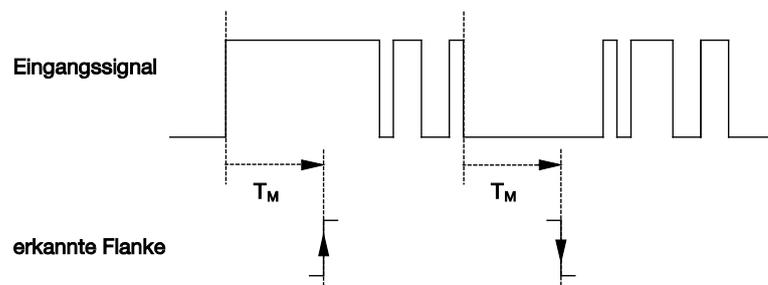
Was ist die Mindestsignaldauer?

Im Gegensatz zur Entprellzeit wird hier ein Telegramm erst nach Ablauf der Mindestsignaldauer gesendet.

Die Funktion im Einzelnen:

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so beginnt die Mindestsignaldauer. Zu diesem Zeitpunkt wird kein Telegramm auf den Bus gesendet. Innerhalb der Mindestsignaldauer wird das Signal am Eingang beobachtet. Tritt während der Mindestsignaldauer eine weitere Flanke am Eingang auf, so wird dies als neue Betätigung interpretiert und die Mindestsignaldauer startet neu.

Tritt nach Beginn der Mindestsignaldauer am Eingang kein weiterer Flankenwechsel mehr auf, so wird nach Ablauf der Mindestsignaldauer ein Telegramm auf den Bus gesendet.

Beispiel: Mindestsignaldauer von Eingangssignal zu erkannter Flanke:

Nur in zwei Fällen treten nach einem Flankenwechsel keine weiteren Flankenwechsel innerhalb der Mindestsignaldauer T_M auf. Daher werden nur diese beiden als gültig erkannt.

Eingang abfragen nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr

Optionen: nein
ja

- *ja*: Der Wert des Kommunikationsobjekts wird nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr abgefragt.
- *nein*: Der Wert des Kommunikationsobjekts wird nach Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr nicht abgefragt.

Mit der Option *ja* im Parameter erscheint zusätzlich folgender Parameter:

Inaktive Wartezeit nach Busspannungswiederkehr in s [0...30.000]Optionen: 0...30.000

Hier wird die Wartezeit nach einer Busspannungswiederkehr eingestellt. Nach Ablauf der Wartezeit wird der Zustand an den Eingangsklemmen abgefragt. Der Eingang reagiert so, als ob sich der Zustand an den Eingangsklemmen gerade geändert hätte.

Hinweis

Die inaktive Wartezeit addiert sich nicht zu der eigentlichen, einstellbaren Sendeverzögerungszeit. Diese lässt sich separat einstellen.

Wert 1 (Reaktion bei Ereignis 0)

Optionen: nicht senden
 1-Bit-Wert [0/1]
 2-Bit-Wert [Zwangsführung]
 1-Byte-Wert [-128...127]
1-Byte-Wert [0...255]
 1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]
 2-Byte-Wert [-32.768...32.767]
 2-Byte-Wert [0...65.565]
 2-Byte-Wert [EIB-Gleitkomma]
 3-Byte-Wert [Uhrzeit, Wochentag]
 4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]
 4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]

Dieser Parameter dient dazu den Datentyp festzulegen, der bei Betätigung des Kontakts gesendet wird.

Je, nachdem welche Auswahl im Parameter Wert 1 (*bei steigender Flanke bzw. bei kurzer Betätigung*) gewählt wurde, erscheinen unterschiedliche Parameter. Im Folgenden sind alle Parameter beschrieben:

gesendeter Wert [X]

Optionen: EIN/AUS/UM
0/1
 -128...0...127
0...255
 -32.768...0...32.767
0...65.535
 -100...20...100
 -2.147.483.648...0...2.147.483.647
0...4.294.967.295

Dieser Parameter definiert den Wert, der bei Betätigung gesendet wird. Der Wertebereich ist abhängig vom eingestellten Datentyp des Wertes X.

gesendeter Wert

Optionen: EIN, Zwangsführung aktivieren
 AUS, Zwangsführung aktivieren
Zwangsführung deaktivieren

Dieser Parameter definiert den Wert, der bei Betätigung gesendet wird.

In der nachfolgenden Tabelle wird die Funktion der Zwangsführung erläutert:

Bit 1	Bit 0	Zugriff	Beschreibung
0	0	Frei	Über das Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> des Aktors wird der Schaltausgang freigegeben. Dadurch ist es möglich, den Aktor direkt über das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> zu schalten
0	1	Frei	
1	0	Aus	Über das Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> des Aktors wird der Schaltausgang ausgeschaltet. Jetzt ist es nicht mehr möglich, den Aktor direkt über das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> zu schalten
1	1	Ein	Über das Kommunikationsobjekt <i>Zwangsführung</i> des Aktors wird der Schaltausgang eingeschaltet. Jetzt ist es nicht mehr möglich, den Aktor direkt über das Kommunikationsobjekt <i>Schalten</i> zu schalten

8-Bit-Szene

Optionen: 1...64

Dieser Parameter definiert die KNX-Szenennummer, die bei Betätigung gesendet wird.

Szene aufrufen/speichern

Optionen: aufrufen
speichern

Dieser Parameter definiert, ob die Szene aufgerufen oder gespeichert werden soll.

Stunde [0...23]

Optionen: 0...23

Minute [0...59]

Optionen: 0...59

Sekunde [0...59]

Optionen: 0...59

Mit diesen Parametern werden die Stunden, Minuten und Sekunden eingestellt, die bei Betätigung gesendet werden sollen.

Wochentag [1 = Mo, 2...6, 7 = So]

Optionen: 0 = kein Tag
1 = Montag
2 = Dienstag
3 = Mittwoch
4 = Donnerstag
5 = Freitag
6 = Samstag
7 = Sonntag

Mit diesen Parametern wird der Wochentag eingestellt, der bei Betätigung gesendet wird.

Wert 2 (Reaktion bei Ereignis 1)**Hinweis**

Die Parameterbeschreibungen des Parameters *Wert 2* (*Reaktion bei Ereignis 1*) entsprechen denen des Parameters *Wert 1* (*Reaktion bei Ereignis 0*).

3.2.11.1.2 Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – ja*

Ist die Option *ja* beim Parameter *Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung* gewählt, erscheinen folgende Parameter:

The screenshot shows a configuration window titled 'A: Wert/Zwangsführung'. On the left is a tree view with 'A: Wert/Zwangsführung' selected. The main area contains the following parameters:

- Kommunikationsobjekt freigeben "Sperren" 1 Bit: nein
- kapazitive Entstörung: bis 10 nF (Standard)
- Entprellzeit: 50 ms
- Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung: **ja**
- Kurze Betätigung => Ereignis 0: <-- HINWEIS
- Lange Betätigung => Ereignis 1: <-- HINWEIS
- Eingang ist bei Betätigung: geschlossen
- Lange Betätigung ab ...: 0,6 s
- Wert 1 (Reaktion bei Ereignis 0): 1-Byte-Wert [0...255]
- gesendeter Wert [0...255]: 0
- Wert 2 (Reaktion bei Ereignis 1): 1-Byte-Wert [0...255]
- gesendeter Wert [0...255]: 0

Buttons at the bottom: OK, Abbrechen, Standard, Info, Hilfe.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geschlossen
geöffnet

geschlossen: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.

geöffnet: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.

Lange Betätigung ab ...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8 s
1/1,2/1,5 s
2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Hinweis

Die restlichen Parameterbeschreibungen sind dem Parameter [Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung – nein](#), S. 88, zu entnehmen.

3.2.11.2 Kommunikationsobjekte
Wert/Zwangsführung

Die Kommunikationsobjekte aller *Eingänge* unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs A* erläutert. Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge A...X* sind ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang A* haben die Nr. 10...19.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang B* haben die Nr. 20...29.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang C* haben die Nr. 30...39.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang D* haben die Nr. 40...49.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang E* haben die Nr. 50...59.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang F* haben die Nr. 60...69.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang G* haben die Nr. 70...79.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang H* haben die Nr. 80...89.

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A
10	Sperren	Eingang A:	1 bit	K	-	S	-	-
11	Wert 1, ohne Vorzeichen	Eingang A: Wert/Zwangsführung	1 Byte	K	-	-	Ü	-
12	Wert 2, ohne Vorzeichen	Eingang A: Wert/Zwangsführung	1 Byte	K	-	-	Ü	-

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
10	Sperren	Eingang A:	1 Bit DPT 1.003	K, S

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster *A: Wert/Zwangsführung* der Parameter *Kommunikationsobjekt freigegeben* „Sperren“ 1 Bit mit der Option *ja* ausgewählt wurde.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt *Sperren* werden die Eingänge gesperrt.

Hinweis

Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:

- Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen.
- Bei der Parametereinstellung *8-Bit-Szene* wird die Speicherung beendet.
- Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet.

Beim Freigeben eines Einganges führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:

- Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten.
- Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert.

Das Kommunikationsobjekt *Sperren* hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung. Hier wird weiterhin der Status des simulierten Eingangsignals gesendet.

Telegrammwert: 0 = Eingang A freigegeben
 1 = Eingang A sperren

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
11	Wert 1, ohne Vorzeichen	Eingang A: Wert-/Zwangsführung	variabel DPT variabel	K, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>Freigabe Eingänge A...X</i> der Parameter <i>Eingang A</i> mit der Option <i>Wert/Zwangsführung</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet bei kurzer Betätigung beim Öffnen oder Schließen des Kontakts einen Wert auf den Bus. Wert und Datentyp sind in den Parametern frei einstellbar.</p>				
	1-Bit-Wert [0/1]		DPT 1.001 Schalt-Telegramm	
	2-Bit-Wert [0...3]		DPT 2.001 Zwangsführung	
	1-Byte-Wert [-128...127]		DPT 6.010 Wert	
	1-Byte-Wert [0...255]		DPT 5.010 Wert	
	1-Byte-Wert [8-Bit-Szene]		DPT 18.001 Szene steuern	
	2-Byte-Wert [-32.768...32.767]		DPT 7.001 Wert	
	2-Byte-Wert [0...65.535]		DPT 8.001 Wert	
	2-Byte-Wert [EIB-Gleitkomma]		DPT 9.001 Temperatur	
	3-Byte-Wert [Uhrzeit, Wochentag]		DPT 10.001 Uhrzeit, Wochentag	
	4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]		DPT 12.001 Wert	
	4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647]		DPT 13.001 Wert	
12	Wert 2, ohne Vorzeichen			
Siehe Kommunikationsobjekt 11.				
13... 19				
In dieser Betriebsart nicht belegt.				

3.2.12 Betriebsart *Szene steuern*

Diese Betriebsart ermöglicht das Aufrufen und Speichern der Zustände von mehreren Aktorgruppen. Eine Aktorgruppe besteht aus mehreren Kommunikationsobjekten, die mit der gleichen Gruppenadresse verbunden sind. Sie kann z.B. aus Schaltaktoren (1-Bit-Werte) oder Dimmaktoren (1-Byte-Werte) bestehen. Die Datentypen sind parametrierbar.

In diesem Kapitel finden Sie alle Beschreibungen zu den Parameterfenstern und den dazu gehörenden Kommunikationsobjekten der Betriebsart *Szene steuern*.

Hinweis

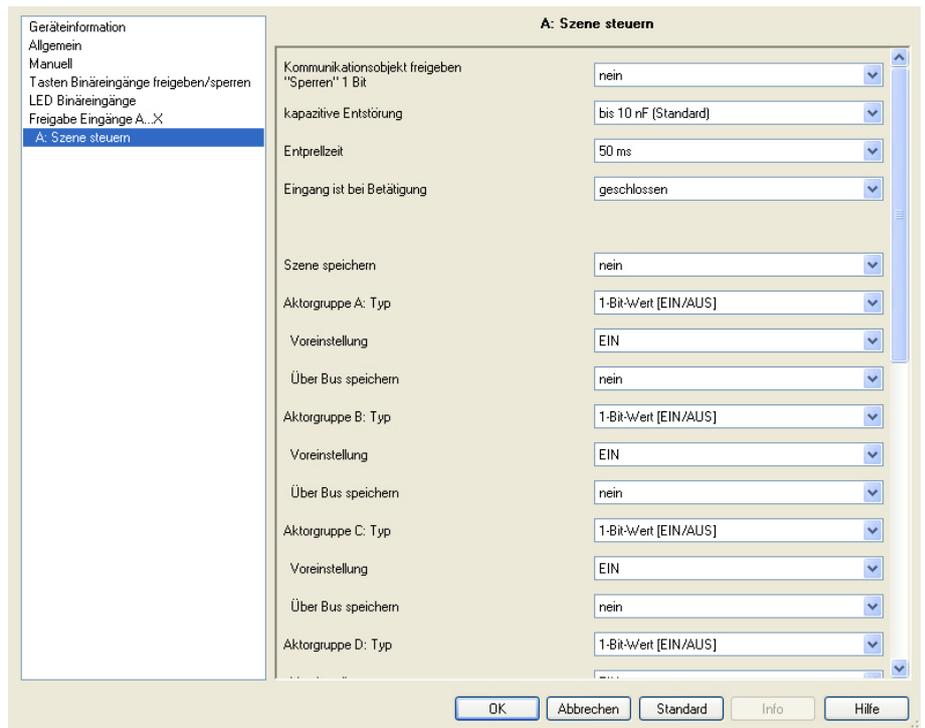
Die Eingänge B...X unterscheiden sich nicht vom Eingang A.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und der einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Eingänge B...X sind den Beschreibungen ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, zu entnehmen!

3.2.12.1 Parameterfenster A: Szene steuern

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster *A: Szene steuern* vorgenommen. Die Erläuterungen gelten auch für die *Eingänge B...X*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, die Option *Szene steuern* im Parameter *Eingang A* ausgewählt wurde.



Kommunikationsobjekt freigeben „Sperren“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) kann der physikalische Eingang gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

kapazitive Entstörung

Optionen: bis 10 nF (Standard)
bis 20 nF
bis 30 nF
bis 40 nF

Dieser Parameter legt den Grad der kapazitiven Entstörung fest. Bei größeren Leitungslängen können unter Umständen Übertragungsfehler vorkommen, z.B. werden in einer 5x1,5 mm² Leitung zwei Adern zur Führung der Signalleitung und eine Ader zum Schalten eines Verbrauchers verwendet, könnte es vorkommen, dass diese sich gegenseitig beeinflussen. Ist das bei einer Anlage der Fall, kann hier die Empfindlichkeit des Eingangs erhöht werden. Es ist zu berücksichtigen, dass sich dabei die Signalauswertung verlangsamt.

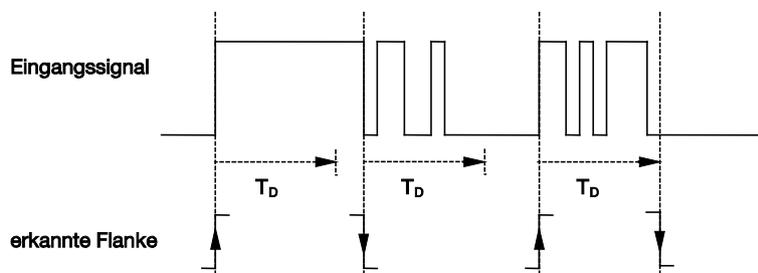
Entprellzeit

Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontakts.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Beispiel: Entprellzeit vom Eingangssignal zu erkannter Flanke:

Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geschlossen
geöffnet

- *geschlossen*: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.
- *geöffnet*: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.

Szene speichern

Optionen: nein
bei langer Betätigung
mit Objektwert = 1
bei langer Betätigung und Objektwert = 1

Dieser Parameter legt fest, auf welche Weise eine Speicherung der aktuellen Szene ausgelöst wird und welche Funktion das Kommunikationsobjekt *Szene speichern* hat. Dies ist abhängig von der Steuerung der Szene.

- *bei langer Betätigung*: Sobald eine lange Betätigung erkannt wird, wird die Speicherung aktiviert.
- *Objektwert = 1*: Empfängt das Kommunikationsobjekt *Szene speichern* den Wert 1, wird die Speicherung aktiviert.
- *bei langer Betätigung und Objektwert = 1*: Sobald eine lange Betätigung erkannt wird und das Kommunikationsobjekt *Speicherung freigeben* den Wert 1 hat, wird die Speicherung aktiviert.

Was passiert auf dem Bus, wenn *Szene speichern* ausgelöst wurde?

Die Szene wird durch das Speichern der aktuellen Aktorwerte auf einfache Weise angepasst.

Das Kommunikationsobjekt *Anzeige Szenenspeicherung* sendet den Wert 1, wenn alle Rückmeldungen der Kommunikationsobjekte empfangen wurden. (Anfang Szenenspeicherung).

Die Werte der betroffenen Kommunikationsobjekte werden über den Bus abgefragt.

Das Kommunikationsobjekt *Anzeige Szenenspeicherung* sendet nur dann den Wert 0, wenn durch vorzeitiges Loslassen der Taste nicht alle Rückmeldungen der Kommunikationsobjekte empfangen werden konnten. Beim vorzeitigen Loslassen der Taste erfolgt keine Speicherung.

Ist die Option *bei langer Betätigung* oder *bei langer Betätigung und Objektwert = 1* im Parameter *Szene speichern* gewählt, erscheint folgender Parameter.

Lange Betätigung, ab ...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer TL definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Aktorgruppe A: Typ

Optionen: 1-Bit-Wert [EIN/AUS]
 1-Byte-Wert [0...100 %]
 1-Byte-Wert [0...255]
 2-Byte-Wert [Temperatur]

Für jeden der 6 Aktorgruppen A...F können verschiedene Datentypen gewählt werden.

Hinweis

Die Einstellmöglichkeiten der Aktorgruppen B...F unterscheiden sich nicht von denen der Aktorgruppe A. Sie werden daher hier exemplarisch nur für die Aktorgruppe A erläutert.

Je nachdem welcher Datentyp bei den Aktorgruppen eingestellt wird, sind verschiedene Optionen im folgenden Parameter *Voreinstellung* sichtbar:

Voreinstellung

Optionen: EIN/AUS
 0/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100 %
 0...255
 -100,00...20,00...100,00

Dieser Parameter definiert den Wert, der bei Betätigung gesendet wird. Der Wertebereich ist abhängig vom eingestellten Datentyp des Wertes X.

Hinweis

Wurde eine Szene über den Bus gespeichert und die Voreinstellung soll wieder hergestellt werden, muss das Kommunikationsobjekt „*Szene rücks. auf Voreinstellg*“ mit dem Wert 1 beschrieben werden. Dies erfolgt über einen Download der voreingestellten Werte oder einen ETS-Reset.

Über Bus speichern

Optionen: ja
nein

Dieser Parameter legt fest, ob die Szene über Bus gespeichert werden soll. Der Parameter ist nur wirksam, wenn eine Option ungleich *nein* im Parameter *Szene speichern* gewählt wurde. Ist ein Auslesen eines Kommunikationsobjektes nicht möglich, sollte die Einstellung auf *nein* belassen werden (siehe Parameter *Szene speichern*), sonst kann unter Umständen die komplette Szene nicht gespeichert werden.

3.2.12.2 Kommunikationsobjekte
Szene steuern

Die Kommunikationsobjekte aller *Eingänge* unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs A* erläutert. Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge A...X* sind ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang A* haben die Nr. 10...19.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang B* haben die Nr. 20...29.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang C* haben die Nr. 30...39.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang D* haben die Nr. 40...49.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang E* haben die Nr. 50...59.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang F* haben die Nr. 60...69.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang G* haben die Nr. 70...79.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang H* haben die Nr. 80...89.

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A
10	Sperren	Eingang A:	1 bit	K	-	S	-	-
11	Aktorgruppe A [EIN/AUS]	Eingang A: Szene steuern	1 bit	K	-	S	Ü	-
12	Aktorgruppe B [EIN/AUS]	Eingang A: Szene steuern	1 bit	K	-	S	Ü	-
13	Aktorgruppe C [EIN/AUS]	Eingang A: Szene steuern	1 bit	K	-	S	Ü	-
14	Aktorgruppe D [EIN/AUS]	Eingang A: Szene steuern	1 bit	K	-	S	Ü	-
15	Aktorgruppe E [EIN/AUS]	Eingang A: Szene steuern	1 bit	K	-	S	Ü	-
16	Aktorgruppe F [EIN/AUS]	Eingang A: Szene steuern	1 bit	K	-	S	Ü	-
17	Szene speichern	Eingang A: Szene steuern	1 bit	K	-	S	-	-
18	Anzeige Szenenspeicherung	Eingang A: Szene steuern	1 bit	K	-	-	Ü	-
19	Szene Rücks. auf Voreinstellg.	Eingang A: Szene steuern	1 bit	K	L	S	Ü	-

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags								
10	Sperren	Eingang A:	1 Bit DPT 1.003	K, S								
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Szene steuern</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Sperren“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> werden die Eingänge gesperrt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Bei der Parametereinstellung <i>8-Bit-Szene</i> wird die Speicherung beendet. – Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet. <p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten. – Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung. Hier wird weiterhin der Status des simulierten Eingangssignals gesendet.</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = Eingang A freigegeben 1 = Eingang A sperren</p>												
11	Aktorgruppe A [variabel]	Eingang A: Szene steuern	variabel DPT variabel	K, S, Ü								
<p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet je nach Einstellung der Szene die folgenden Werte auf den Bus.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">1-Bit-Wert [EIN/AUS]</td> <td>DPT 1.001 Schaltwert</td> </tr> <tr> <td>1-Byte-Wert [0...100]</td> <td>DPT 5.001 Prozentwert</td> </tr> <tr> <td>1-Byte-Wert [0...255]</td> <td>DPT 5.010 Zählwert</td> </tr> <tr> <td>2-Byte-Wert [Temperatur]</td> <td>DPT 9.001 Temperatur</td> </tr> </table>					1-Bit-Wert [EIN/AUS]	DPT 1.001 Schaltwert	1-Byte-Wert [0...100]	DPT 5.001 Prozentwert	1-Byte-Wert [0...255]	DPT 5.010 Zählwert	2-Byte-Wert [Temperatur]	DPT 9.001 Temperatur
1-Bit-Wert [EIN/AUS]	DPT 1.001 Schaltwert											
1-Byte-Wert [0...100]	DPT 5.001 Prozentwert											
1-Byte-Wert [0...255]	DPT 5.010 Zählwert											
2-Byte-Wert [Temperatur]	DPT 9.001 Temperatur											
12	Aktorgruppe B [variabel]	Eingang A: Szene steuern	variabel DPT variabel	K, S, Ü								
<p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet je nach Einstellung der Szene die folgenden Werte auf den Bus.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">1-Bit-Wert [EIN/AUS]</td> <td>DPT 1.001 Schaltwert</td> </tr> <tr> <td>1-Byte-Wert [0...100]</td> <td>DPT 5.001 Prozentwert</td> </tr> <tr> <td>1-Byte-Wert [0...255]</td> <td>DPT 5.010 Zählwert</td> </tr> <tr> <td>2-Byte-Wert [Temperatur]</td> <td>DPT 9.001 Temperatur</td> </tr> </table>					1-Bit-Wert [EIN/AUS]	DPT 1.001 Schaltwert	1-Byte-Wert [0...100]	DPT 5.001 Prozentwert	1-Byte-Wert [0...255]	DPT 5.010 Zählwert	2-Byte-Wert [Temperatur]	DPT 9.001 Temperatur
1-Bit-Wert [EIN/AUS]	DPT 1.001 Schaltwert											
1-Byte-Wert [0...100]	DPT 5.001 Prozentwert											
1-Byte-Wert [0...255]	DPT 5.010 Zählwert											
2-Byte-Wert [Temperatur]	DPT 9.001 Temperatur											

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
13	Aktorgruppe C [variabel]	Eingang A: Szene steuern	variabel DPT variabel	K, S, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt sendet je nach Einstellung der Szene die folgenden Werte auf den Bus.				
1-Bit-Wert [EIN/AUS]		DPT 1.001 Schaltwert		
1-Byte-Wert [0...100]		DPT 5.001 Prozentwert		
1-Byte-Wert [0...255]		DPT 5.010 Zählwert		
2-Byte-Wert [Temperatur]		DPT 9.001 Temperatur		
14	Aktorgruppe D [variabel]	Eingang A: Szene steuern	variabel DPT variabel	K, S, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt sendet je nach Einstellung der Szene die folgenden Werte auf den Bus.				
1-Bit-Wert [EIN/AUS]		DPT 1.001 Schaltwert		
1-Byte-Wert [0...100]		DPT 5.001 Prozentwert		
1-Byte-Wert [0...255]		DPT 5.010 Zählwert		
2-Byte-Wert [Temperatur]		DPT 9.001 Temperatur		
15	Aktorgruppe E [variabel]	Eingang A: Szene steuern	variabel DPT variabel	K, S, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt sendet je nach Einstellung der Szene die folgenden Werte auf den Bus.				
1-Bit-Wert [EIN/AUS]		DPT 1.001 Schaltwert		
1-Byte-Wert [0...100]		DPT 5.001 Prozentwert		
1-Byte-Wert [0...255]		DPT 5.010 Zählwert		
2-Byte-Wert [Temperatur]		DPT 9.001 Temperatur		
16	Aktorgruppe F [variabel]	Eingang A: Szene steuern	variabel DPT variabel	K, S, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt sendet je nach Einstellung der Szene die folgenden Werte auf den Bus.				
1-Bit-Wert [EIN/AUS]		DPT 1.001 Schaltwert		
1-Byte-Wert [0...100]		DPT 5.001 Prozentwert		
1-Byte-Wert [0...255]		DPT 5.010 Zählwert		
2-Byte-Wert [Temperatur]		DPT 9.001 Temperatur		
17	Szene speichern	Eingang A: Szene steuern	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt erscheint nur bei der Option <i>Objektwert = 1</i> . Diese Option lässt sich im Parameter <i>Szene speichern</i> einstellen. Dieses Kommunikationsobjekt dient dazu, die Speicherung einer Szene über den Bus freizugeben. Die Funktion hängt von der Art der Speicherung der Szene ab.				

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
17	Speichern freigeben	Eingang A: Szene steuern	1 Bit DPT 1.003	K, S
Dieses Kommunikationsobjekt erscheint nur bei der Option <i>bei langer Betätigung und Objektwert = 1</i> . Diese Option lässt sich im Parameter <i>Szene speichern</i> einstellen. Dieses Kommunikationsobjekt dient dazu, die Speicherung einer Szene über den Bus auszulösen. Die Funktion hängt von der Art der Speicherung der Szene ab.				
18	Anzeige Szenenspeicherung	Eingang A: Szene steuern	1 Bit DPT 1.003	K, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt dient dazu, die Speicherung einer Szene anzuzeigen z.B. an einer LED. Die Funktion hängt von der Art der Speicherung der Szene ab.				
19	Szene Rücksetzen auf Voreinstellung	Eingang A: Szene steuern	1 Bit DPT 1.003	K, L, S, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt dient dazu, die gespeicherte Szene zurück zusetzen auf die Voreinstellungen.				

3.2.13 Betriebsart *Schaltfolgen*

Eine Schaltfolge ermöglicht das schrittweise Verändern von bis zu fünf Schaltobjekten über eine einzige Eingangsbetätigung. Damit können bis zu 5 Aktoren bzw. Aktorgruppen in einer bestimmten Abfolge geschaltet werden.

In diesem Kapitel finden Sie alle Beschreibungen zu den Parameterfenstern und den dazu gehörenden Kommunikationsobjekten der Betriebsart *Schaltfolgen*.

Hinweis

Die Eingänge B...X unterscheiden sich nicht vom Eingang A.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und der einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Eingänge B...X sind den Beschreibungen ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, zu entnehmen!

3.2.13.1 Parameterfenster A: Schaltfolgen

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster A: *Schaltfolgen* vorgenommen.

Die Erläuterungen gelten auch für die *Eingänge B...X*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, die Option *Schaltfolgen* im Parameter *Eingang A* ausgewählt wurde.

Kommunikationsobjekt freigeben

„Sperrern“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperrern* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperrern* (Nr.10) kann der physikalische Eingang gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperrern* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

kapazitive Entstörung

Optionen: bis 10 nF (Standard)
 bis 20 nF
 bis 30 nF
 bis 40 nF

Dieser Parameter legt den Grad der kapazitiven Entstörung fest. Bei größeren Leitungslängen können unter Umständen Übertragungsfehler vorkommen, z.B. werden in einer 5x1,5 mm² Leitung zwei Adern zur Führung der Signalleitung und eine Ader zum Schalten eines Verbrauchers verwendet, könnte es vorkommen, dass diese sich gegenseitig beeinflussen. Ist das bei einer Anlage der Fall, kann hier die Empfindlichkeit des Eingangs erhöht werden. Es ist zu berücksichtigen, dass sich dabei die Signalauswertung verlangsamt.

Entprellzeit

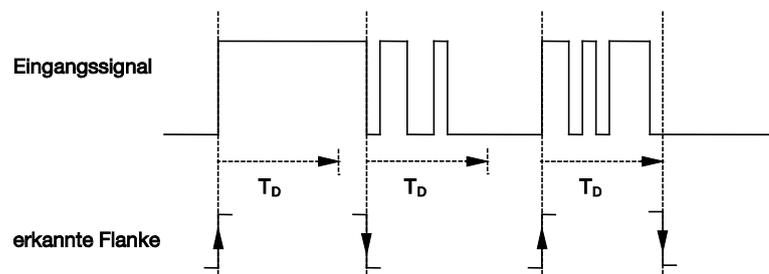
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geschlossen
 geöffnet

- *geschlossen*: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.
- *geöffnet*: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

- ja: Folgende Parameter erscheinen:

für steigende Flanke
in Wert x 0,1 s [1...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

Hinweis
Eine steigende Flanke entspricht einer Schließer-Funktion.

für fallende Flanke
in Wert x 0,1 s [1...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

Hinweis
Eine fallende Flanke entspricht einer Öffner-Funktion.

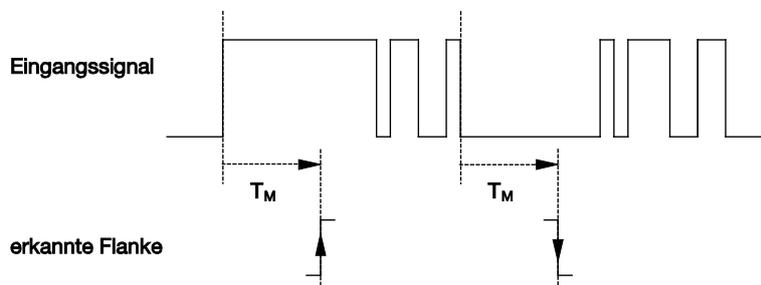
Was ist die Mindestsignaldauer?

Im Gegensatz zur Entprellzeit wird hier ein Telegramm erst nach Ablauf der Mindestsignaldauer gesendet.

Die Funktion im Einzelnen:

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so beginnt die Mindestsignaldauer. Zu diesem Zeitpunkt wird kein Telegramm auf den Bus gesendet. Innerhalb der Mindestsignaldauer wird das Signal am Eingang beobachtet. Tritt während der Mindestsignaldauer eine weitere Flanke am Eingang auf, so wird dies als neue Betätigung interpretiert und die Mindestsignaldauer startet neu.

Tritt nach Beginn der Mindestsignaldauer am Eingang kein weiterer Flankenwechsel mehr auf, so wird nach Ablauf der Mindestsignaldauer ein Telegramm auf den Bus gesendet.

Beispiel: Mindestsignaldauer von Eingangssignal zu erkannter Flanke:

Nur in zwei Fällen treten nach einem Flankenwechsel keine weiteren Flankenwechsel innerhalb der Mindestsignaldauer T_M auf. Daher werden nur diese beiden als gültig erkannt.

Anzahl der Stufen

Optionen: 2/3/4/5

Die Zahl der Stufen (maximal 5) ist gleichbedeutend mit der Anzahl der Kommunikationsobjekte: Es werden die Kommunikationsobjekte *Wert 1* bis *Wert 5* entsprechend frei geschaltet.

Art der Schaltfolge am Beispiel von 3 Stufen

- Optionen: =>000-001-011-111 (Folge 1)
- Gray-Code (Folge 2)
- <=000-001-011-111-011-001=> (Folge 3)
- <=000-001-011-111-000=> (Folge 4)
- <=000-001-000-010-000-100-000=> (Folge 5)

Die Schaltfolgen beziehen sich auf die Zustände von drei Kommunikationsobjekten (0 = AUS, 1 = EIN).

Hier kann die Art der Schaltfolge gewählt werden. Jede Folge hat für jede Schaltstufe unterschiedliche Kommunikationsobjekte.

Die Schaltfolgen erlaubt das Ein- bzw. Ausschalten von bis zu fünf Kommunikationsobjekten (1 Bit) in einer festgelegten Folge. Bei jeder Betätigung wird eine Stufe in der Folge weitergeschaltet.

Schaltfolge => 000-001-011-111 (Folge 1)

Bei dieser Schaltfolge wird nach jeder Betätigung hintereinander eine weitere Gruppenadresse über ein anderes Kommunikationsobjekt (Wert x) gesendet. Sind alle Gruppenadressen über die Kommunikationsobjekte (Wert x) in eine Richtung gesendet worden, werden weitere Betätigungen ignoriert. Daher sind mindestens zwei Binäreingänge erforderlich, von denen einer aufwärts und der andere abwärts schaltet.

Hinweis

Die Gruppenadressen sollten für ein getrenntes aufwärts und abwärts Schalten unterschiedlich sein.

Eine Synchronisierung der Schaltfolgen für auf und ab, erfolgt über die Betätigungsnummer der Schaltfolgen. Hier muss die gleiche Gruppenadresse verwendet werden.

Betätigungsnummer	Schaltfolge	Wert der Kommunikationsobjekte		
		Schalten 3	Schalten 2	Schalten 1
0	000	AUS	AUS	AUS
1	001	AUS	AUS	EIN
2	011	AUS	EIN	EIN
3	111	EIN	EIN	EIN
...

Schaltfolge Gray-Code (Folge 2)

In dieser Schaltfolge werden nacheinander alle Kombinationen der Kommunikationsobjekte durchlaufen. Zwischen zwei Schaltstufen wird nur der Wert eines Kommunikationsobjektes verändert. Eine anschauliche Anwendung dieser Schaltfolge ist z.B. das Schalten von zwei Leuchtengruppen in der Folge 00 – 01 – 11 – 10 – 00 ...

Für weitere Informationen siehe: [Gray-Code](#), S. 151

Schaltfolge <=000-001-011-111-011-001=> (Folge 3)

Diese Schaltfolge schaltet bei jeder Betätigung nacheinander ein weiteres Kommunikationsobjekt ein. Sind alle Kommunikationsobjekte eingeschaltet, werden sie, beginnend mit dem zuletzt eingeschalteten, nacheinander wieder ausgeschaltet.

Betätigungsnummer	Schaltfolge	Wert der Kommunikationsobjekte		
		Schalten 3	Schalten 2	Schalten 1
0	000	AUS	AUS	AUS
1	001	AUS	AUS	EIN
2	011	AUS	EIN	EIN
3	111	EIN	EIN	EIN
4	011	AUS	EIN	EIN
5	001	AUS	AUS	EIN
...

Schaltfolge <=000-001-011-111-000=> (Folge 4)

Diese Schaltfolge schaltet bei jeder Betätigung nacheinander ein weiteres Kommunikationsobjekt ein. Sind alle Kommunikationsobjekte eingeschaltet, werden sie alle auf einmal wieder ausgeschaltet.

Betätigungsnummer	Schaltfolge	Wert der Kommunikationsobjekte		
		Schalten 3	Schalten 2	Schalten 1
0	000	AUS	AUS	AUS
1	001	AUS	AUS	EIN
2	011	AUS	EIN	EIN
3	111	EIN	EIN	EIN
...

Schaltfolge <=000-001-000-010-000-100-000=> (Folge 5)

Diese Schaltfolge schaltet bei einer Betätigung ein Kommunikationsobjekt ein und anschließend wieder aus. Danach werden weitere Kommunikationsobjekt ein- bzw. ausgeschaltet.

Betätigungsnummer	Schaltfolge	Wert der Kommunikationsobjekte		
		Schalten 3	Schalten 2	Schalten 1
0	000	AUS	AUS	AUS
1	001	AUS	AUS	EIN
2	011	AUS	AUS	AUS
3	111	AUS	EIN	AUS
4	011	AUS	AUS	AUS
5	001	EIN	AUS	AUS
...

Weitere Möglichkeiten

Außer über die Betätigung des Binäreingangs, kann auch über das Kommunikationsobjekt *Stufe aufwärts/abwärts schalten* die Schaltfolge verändert werden. Dies wird z.B. benutzt, um mit zwei oder mehr Binäreingängen aufwärts bzw. abwärts zu schalten.

Hinweis
Die aktuelle Schaltfolge ergibt sich stets aus dem Wert der Betätigungsnummer der Schaltfolgen.

Richtung bei Betätigung

Optionen: aufwärts
abwärts

Dieser Parameter legt fest, ob eine Betätigung des Tasters um eine Stufe aufwärts oder abwärts geschaltet wird.

3.2.13.2 Kommunikationsobjekte Schaltfolgen

Die Kommunikationsobjekte aller *Eingänge* unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs A* erläutert. Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge A...X* sind ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte Eingang A haben die Nr. 10...19.

Die Kommunikationsobjekte Eingang B haben die Nr. 20...29.

Die Kommunikationsobjekte Eingang C haben die Nr. 30...39.

Die Kommunikationsobjekte Eingang D haben die Nr. 40...49.

Die Kommunikationsobjekte Eingang E haben die Nr. 50...59.

Die Kommunikationsobjekte Eingang F haben die Nr. 60...69.

Die Kommunikationsobjekte Eingang G haben die Nr. 70...79.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang H* haben die Nr. 80...89.

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A
10	Sperren	Eingang A:	1 bit	K	-	S	-	-
11	Wert 1	Eingang A: Schaltfolgen	1 bit	K	-	S	Ü	-
12	Wert 2	Eingang A: Schaltfolgen	1 bit	K	-	S	Ü	-
13	Wert 3	Eingang A: Schaltfolgen	1 bit	K	-	S	Ü	-
14	Wert 4	Eingang A: Schaltfolgen	1 bit	K	-	S	Ü	-
15	Wert 5	Eingang A: Schaltfolgen	1 bit	K	-	S	Ü	-
16	Stufe auf-/abwärts schalten	Eingang A: Schaltfolgen	1 bit	K	-	S	-	-
17	Betätigungsnummer	Eingang A: Schaltfolgen	1 Byte	K	-	S	Ü	-

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
10	Sperren	Eingang A:	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: <i>Schaltfolgen</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Sperren“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> werden die Eingänge gesperrt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Bei der Parametereinstellung <i>8-Bit-Szene</i> wird die Speicherung beendet. – Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet. <p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten. – Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung. Hier wird weiterhin der Status des simulierten Eingangsignals gesendet.</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = Eingang A freigegeben 1 = Eingang A sperren</p>				
11	Wert 1	Eingang A: Schaltfolgen	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Die Anzahl dieser maximal 5 Kommunikationsobjekte wird im Parameter Anzahl der Schaltfolgen eingestellt. Die Kommunikationsobjekte stellen die Werte innerhalb einer Schaltfolge dar.</p>				
12	Wert 2	Eingang A: Schaltfolgen	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Die Anzahl dieser maximal 5 Kommunikationsobjekte wird im Parameter Anzahl der Schaltfolgen eingestellt. Die Kommunikationsobjekte stellen die Werte innerhalb einer Schaltfolge dar.</p>				
13	Wert 3	Eingang A: Schaltfolgen	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Die Anzahl dieser maximal 5 Kommunikationsobjekte wird im Parameter Anzahl der Schaltfolgen eingestellt. Die Kommunikationsobjekte stellen die Werte innerhalb einer Schaltfolge dar.</p>				
14	Wert 4	Eingang A: Schaltfolgen	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Die Anzahl dieser maximal 5 Kommunikationsobjekte wird im Parameter Anzahl der Schaltfolgen eingestellt. Die Kommunikationsobjekte stellen die Werte innerhalb einer Schaltfolge dar.</p>				

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
15	Wert 5	Eingang A: Schaltfolgen	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
Die Anzahl dieser maximal 5 Kommunikationsobjekte wird im Parameter Anzahl der Schaltfolgen eingestellt. Die Kommunikationsobjekte stellen die Werte innerhalb einer Schaltfolge dar.				
16	Stufe auf/abwärts schalten	Eingang A: Schaltfolgen	1 Bit DPT 1.001	K, S
<p>Telegrammwert: 0 = Stufe runter schalten 1 = Stufe hoch schalten</p> <p>Beim Empfang eines Telegramms mit dem Wert 1 auf diesem Kommunikationsobjekt schaltet der Eingang eine Stufe in der Schaltfolge hoch. Beim Empfang eines Telegramms mit dem Wert 0 eine Stufe runter.</p>				
17	Betätigungsnummer	Eingang A: Schaltfolgen	1 Byte DPT 5.010	K, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt beinhaltet die Betätigungsnummer der jeweiligen Schaltfolgen. Bei Synchronisation von mehreren Binäreingängen ist das jeweilige Kommunikationsobjekt mit der gleichen Gruppenadresse zu verknüpfen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Es ist darauf zu achten, dass die Anzahl der Kommunikationsobjekte in den zu synchronisierenden Eingängen gleich ist, z.B. 3 Stufen.</p> </div>				
18...				
19				
In dieser Betriebsart nicht belegt.				

3.2.14 Betriebsart *Mehrfachbetätigung*

Diese Betriebsart ermöglicht, dass abhängig von der Anzahl der Betätigungen des Tasters, ein der Anzahl der Betätigungen zugeordneter Kommunikationsobjektwert eingestellt und über eine zugeordnete Gruppenadresse gesendet wird. So ist es möglich z.B. unterschiedliche Lichtszenen je nach Anzahl der mehrfachen Betätigung eines Tasters zu realisieren.

In diesem Kapitel finden Sie alle Beschreibungen zu den Parameterfenstern und den dazu gehörenden Kommunikationsobjekten der Betriebsart *Mehrfachbetätigung*.

Hinweis

Die Eingänge B...X unterscheiden sich nicht vom Eingang A.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und der einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Eingänge B...X sind den Beschreibungen ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, zu entnehmen!

3.2.14.1 Parameterfenster A: Mehrfachbetätigung

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster A: *Schaltfolgen* vorgenommen.

Die Erläuterungen gelten auch für die *Eingänge B...X*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, die Option *Schaltfolgen* im Parameter *Eingang A* ausgewählt wurde.

Kommunikationsobjekt freigeben

„Sperren“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperren* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) kann der physikalische Eingang gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Das Kommunikationsobjekt *Sperren* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

kapazitive Entstörung

Optionen: bis 10 nF (Standard)
 bis 20 nF
 bis 30 nF
 bis 40 nF

Dieser Parameter legt den Grad der kapazitiven Entstörung fest. Bei größeren Leitungslängen können unter Umständen Übertragungsfehler vorkommen, z.B. werden in einer 5x1,5 mm² Leitung zwei Adern zur Führung der Signalleitung und eine Ader zum Schalten eines Verbrauchers verwendet, könnte es vorkommen, dass diese sich gegenseitig beeinflussen. Ist das bei einer Anlage der Fall, kann hier die Empfindlichkeit des Eingangs erhöht werden. Es ist zu berücksichtigen, dass sich dabei die Signalauswertung verlangsamt.

Entprellzeit

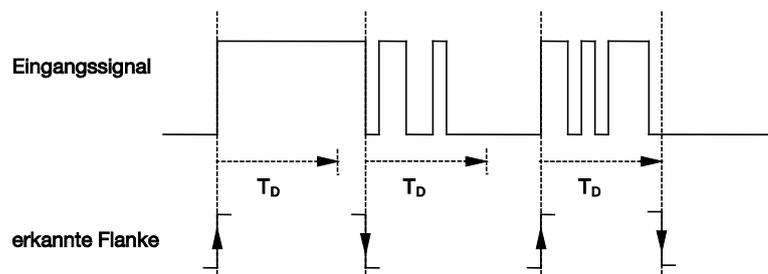
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geschlossen
 geöffnet

- *geschlossen*: Der Eingang ist bei Betätigung geschlossen.
- *geöffnet*: Der Eingang ist bei Betätigung geöffnet.

**Zusätzliches Kommunikationsobjekt
für lange Betätigung**

Optionen: ja
nein

Bei langer Betätigung des Eingangs wird über das Kommunikationsobjekt *Betätigung lang* eine weitere Funktion ausgeführt. Wird nach einer oder mehreren kurzen Betätigungen innerhalb der Maximalzeit eine lange Betätigung durchgeführt, so werden die kurzen Betätigungen ignoriert.

- *ja*: Das Kommunikationsobjekt *Betätigung lang* ist freigegeben. Ein zusätzlicher Parameter erscheint:

Lange Betätigung ab ...

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8 s
1/1,2/1,5 s
2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

**Max. Anzahl der Betätigungen
(= Anzahl der Kommunikationsobjekte)**

Optionen: 1fach
2fach
3fach
4fach

Dieser Parameter legt fest, wie viele Betätigungen maximal möglich sind. Diese Zahl ist gleich der Anzahl der Kommunikationsobjekte *Betätigung xfach* ($x = 1 \dots 4$). Wird der Taster öfter betätigt als der hier eingestellte Maximalwert, so reagiert der Binäreingang gemäß dem eingestellten Maximalwert.

**versendeter Wert (Kommunikations-
objekt „Betätigung xfach“)**

Optionen: EIN
AUS
UM

Dieser Parameter legt fest, welcher Wert des Kommunikationsobjekts versendet werden soll. Es sind die Einstellungen *EIN*, *AUS* und *UM* möglich. Bei *UM* wird der aktuelle Wert des Kommunikationsobjekts invertiert.

bei jeder Betätigung senden

Optionen: ja
 nein

- *ja*: Bei jeder Betätigung wird der zugehörige Wert des Kommunikationsobjekts aktualisiert und versendet.

Beispiel

Bei dreifacher Betätigung werden die Kommunikationsobjekte *Betätigung 1fach* (nach der 1. Betätigung), *Betätigung 2fach* (nach der 2. Betätigung) und *Betätigung 3fach* (nach der 3. Betätigung) nacheinander sofort nach der jeweiligen Betätigung versendet.

- *nein*: Der physikalische Eingang zählt die Anzahl der Betätigungen, die nacheinander innerhalb des erlaubten Zeitabstandes erfolgen. Danach wird das entsprechende Kommunikationsobjekt versendet, z.B.: drei gezählte Betätigungen = KO *Betätigung 3fach* wird versendet.

Maximalzeit zwischen zwei Betätigungen

Optionen: 0,3/0,4/0,5/0,6/0,8/1/1,2/1,5/2/3/4/5/6/7/8/9/10 s

Dieser Parameter legt fest, wie viel Zeit zwischen zwei Betätigungen verstreichen darf. Nach einer Betätigung wird zunächst die hier eingegebene Zeit abgewartet. Erfolgt innerhalb dieser Zeit keine weitere Betätigung, so wird das Kommunikationsobjekt *Betätigung lang* versendet. Bei einer weiteren Betätigung startet die hier eingestellte Zeit neu.

Wurde im Parameter *Zusätzliches Kommunikationsobjekt für lange Betätigung* die Option *ja* gewählt, erscheint folgender Parameter:

versendeter Wert (Kommunikationsobjekt „Betätigung lang“)

Optionen: EIN
 AUS
 UM

Bei langer Betätigung des Tasters wird über das Kommunikationsobjekt *Betätigung lang* eine weitere Funktion ausgeführt. Wird nach einer oder mehreren kurzen Betätigungen innerhalb der Maximalzeit eine lange Betätigung des Tasters durchgeführt, so werden die kurzen Betätigungen ignoriert.

3.2.14.2 Kommunikationsobjekte Mehrfachbetätigung

Die Kommunikationsobjekte aller *Eingänge* unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs A* erläutert. Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge A...X* sind ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang A* haben die Nr. 10...19.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang B* haben die Nr. 20...29.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang C* haben die Nr. 30...39.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang D* haben die Nr. 40...49.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang E* haben die Nr. 50...59.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang F* haben die Nr. 60...69.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang G* haben die Nr. 70...79.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang H* haben die Nr. 80...89.

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A
10	Sperrn	Eingang A:	1 bit	K	-	S	-	-
11	Betätigung 1fach	Eingang A: Mehrfachbetätigung	1 bit	K	-	S	Ü	-
12	Betätigung 2fach	Eingang A: Mehrfachbetätigung	1 bit	K	-	S	Ü	-
13	Betätigung 3fach	Eingang A: Mehrfachbetätigung	1 bit	K	-	S	Ü	-
14	Betätigung 4fach	Eingang A: Mehrfachbetätigung	1 bit	K	-	S	Ü	-
15	Betätigung lang	Eingang A: Mehrfachbetätigung	1 bit	K	-	S	Ü	-

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
10	Sperren	Eingang A:	1 Bit DPT 1.003	K, S

Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster A: *Mehrfachbetätigung* der Parameter *Kommunikationsobjekt freigegeben* „Sperren“ 1 Bit mit der Option *ja* ausgewählt wurde.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperren* kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt *Sperren* werden die Eingänge gesperrt.

Hinweis
<p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Bei der Parametereinstellung <i>8-Bit-Szene</i> wird die Speicherung beendet. – Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet. <p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten. – Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung. Hier wird weiterhin der Status des simulierten Eingangsignals gesendet.</p>

Telegrammwert: 0 = Eingang A freigegeben
 1 = Eingang A sperren

11	Betätigung 1fach	Eingang A: Mehrfachbetätigung	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
----	------------------	----------------------------------	--------------------	---------

Nach einer mehrfachen Betätigung eines Eingangs wird, entsprechend der Anzahl der Betätigungen, das entsprechende Kommunikationsobjekt gesendet.
 Der Telegrammwert ist in den Parametern einstellbar.

12	Betätigung 2fach	Eingang A : Mehrfachbetätigung	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
----	------------------	-----------------------------------	--------------------	---------

Nach einer mehrfachen Betätigung eines Eingangs wird, entsprechend der Anzahl der Betätigungen, das entsprechende Kommunikationsobjekt gesendet.
 Der Telegrammwert ist in den Parametern einstellbar.

13	Betätigung 3fach	Eingang A: Mehrfachbetätigung	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
----	------------------	----------------------------------	--------------------	---------

Nach einer mehrfachen Betätigung eines Eingangs wird, entsprechend der Anzahl der Betätigungen, das entsprechende Kommunikationsobjekt gesendet.
 Der Telegrammwert ist in den Parametern einstellbar.

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
14	Betätigung 4fach	Eingang A: Mehrfachbetätigung	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Nach einer mehrfachen Betätigung eines Eingangs wird, entsprechend der Anzahl der Betätigungen, das entsprechende Kommunikationsobjekt gesendet. Der Telegrammwert ist in den Parametern einstellbar.</p>				
15	Betätigung lang	Eingang A: Mehrfachbetätigung	1 Bit DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist nur sichtbar, wenn im Parameter <i>Zusätzliches Kommunikationsobjekt für lange Betätigung</i> die Option <i>ja</i> eingestellt wurde. Nachdem eine lange Betätigung erkannt wurde, wird dieses Kommunikationsobjekt gesendet. Die Zeitdauer ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird kann eingestellt werden.</p>				
16... 19				
<p>In dieser Betriebsart nicht belegt.</p>				

3.2.15 Betriebsart Impulszähler

Mit der Betriebsart Impulszähler ist das Gerät in der Lage, die Anzahl von Flanken am Binäreingang zu zählen. Dafür wird neben dem normalen Zähler auf Wunsch ein Zwischenzähler zur Verfügung gestellt. Beide werden über die Zählimpulse gleich angesteuert, zählen aber sonst unabhängig voneinander.

In diesem Kapitel finden Sie alle Beschreibungen zu den Parameterfenstern und den dazu gehörenden Kommunikationsobjekten der Betriebsart *Impulszähler*.

Hinweis

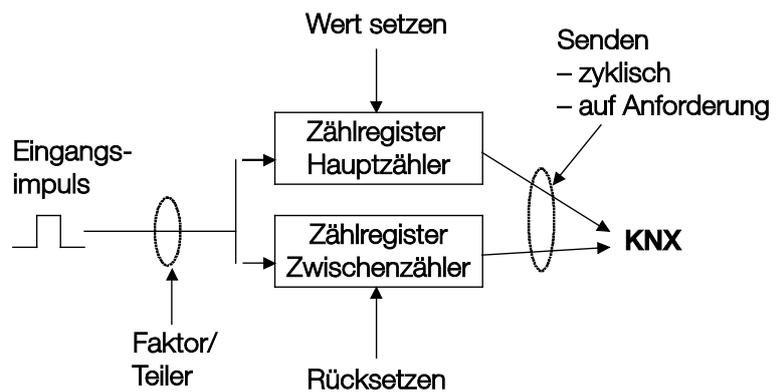
Die Eingänge B...X unterscheiden sich nicht vom Eingang A.

Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten und der einstellbaren Kommunikationsobjekte für die Eingänge B...X sind den Beschreibungen ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, zu entnehmen!

3.2.15.1 Impulse zählen

Die Funktion *Impulszähler* dient zum Zählen von Eingangsimpulsen. Hierzu steht im Parameterfenster *Impulszähler* ein absoluter Hauptzähler zur Verfügung. Um Differenzwerte erfassen zu können, haben Sie die Möglichkeit hier auch einen Zwischenzähler freizugeben (vergleichbar mit einem Tageskilometerzähler). Der Startpunkt des Zwischenzählers ist frei parametrierbar. Die Einstellungen zum Zwischenzähler nehmen Sie im zusätzlichen Parameterfenster *A: Zwischenzähler* vor.

Die folgende Darstellung gibt eine Übersicht zur Funktion *Impulszähler*:



Welche Voraussetzung muss beim Hauptzähler erfüllt sein um den Wert zu setzen?

1. Das Schreiben-Flag setzen.
2. Danach ist es möglich den Wert über den KNX zu setzen.

Um die Zählgeschwindigkeit anpassen zu können, kann die Anzahl der Eingangsimpulse je Zählimpuls eingestellt werden. Des Weiteren kann pro Zählimpuls eine Zählerstandsänderung eingestellt werden. Beide Zählerwerte können entweder zyklisch oder auf Anforderung auf den Bus gesendet werden.

Für die Zähler können Grenzwerte festgelegt werden. Bei Überlauf der Grenzwerte werden Telegramme gesendet.

Hinweis
Die maximale Zählfrequenz darf 5 Hz nicht überschreiten. Die minimale Impulsdauer beträgt 50 ms. Die maximale kapazitive Last am Eingang beträgt 22 nF.

3.2.15.2 Verhalten der Zählerstände nach einem Download

Die Zählerstände werden nach einem Download nicht gelöscht.

3.2.15.3 Verhalten der Zählerstände nach Busspannungsausfall

Die Zählerstände werden nach einem Busspannungsausfall gespeichert. Nach Busspannungswiederkehr können die Zählerstände gesendet werden.

3.2.15.4 Besonderheiten zwischen Hauptzähler und Zwischenzähler

Beschreibung	Hauptzähler	Zwischenzähler
Sperren	ja	ja
Datentyp einstellbar	ja	ja
Startwert ist der kleinere Grenzwert, wenn aufwärts gezählt wird	ja	ja
Startwert ist der größere Grenzwert, wenn abwärts gezählt wird	ja	ja
Das Kommunikationsobjekt <i>XZ: Grenzwert erreicht</i> sendet eine 1, sobald der Zählimpuls den kleineren oder größeren Grenzwert überschritten hat.	ja	ja
Ist die Option <i>umlaufend zählen</i> eingestellt, so wird der Zählerstand auf den Startwert gesetzt und ein eventueller Überlauf zum Startwert hinzu addiert.	nicht einstellbar	ja
Ist die Option <i>anhalten bis Reset</i> eingestellt, so wird dieser und alle folgenden Zählimpulse ignoriert, bis der Zwischenzähler durch das Kommunikationsobjekt <i>ZZ: zurücksetzen</i> zurückgesetzt wird.	nicht einstellbar	ja
Zählt aufwärts/abwärts	einstellbar	einstellbar
Grenzwert 1 auf Null voreingestellt	ja	einstellbar
Umlaufend zählen	ja	einstellbar
Zurücksetzen des Zählers	nein	ja

3.2.15.5 Parameterfenster A: Impulszähler

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster A: *Impulszähler* vorgenommen.

Die Erläuterungen gelten auch für die *Eingänge B...X*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, die Option *Impulszähler* im Parameter *Eingang A* ausgewählt wurde.

Kommunikationsobjekt freigeben

„Sperrern“ 1 Bit

Optionen: nein
ja

- *ja*: Das 1-Bit-Kommunikationsobjekt *Sperrern* wird freigegeben. Der Eingang kann dadurch gesperrt werden.

Hinweis

Ist der Eingang gesperrt und im Parameter *Zyklisches Senden* die Option *ja* ausgewählt, wird der letzte Zustand trotz der Sperrung zyklisch gesendet.

Über das Kommunikationsobjekt *Sperrern* (Nr.10) kann der physikalische Eingang gesperrt werden, intern wird weiter gesendet, d.h., die Eingangsklemmen werden physikalisch vom Applikationsprogramm getrennt.

Ist der Eingang gesperrt, zählen sowohl der Hauptzähler als auch der Zwischenzähler keine Impulse.

Das Kommunikationsobjekt *Sperrern* (Nr.10) hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung.

kapazitive Entstörung

Optionen: bis 10 nF (Standard)
 bis 20 nF
 bis 30 nF
 bis 40 nF

Dieser Parameter legt den Grad der kapazitiven Entstörung fest. Bei größeren Leitungslängen können unter Umständen Übertragungsfehler vorkommen, z.B. werden in einer 5x1,5 mm² Leitung zwei Adern zur Führung der Signalleitung und eine Ader zum Schalten eines Verbrauchers verwendet, könnte es vorkommen, dass diese sich gegenseitig beeinflussen. Ist das bei einer Anlage der Fall, kann hier die Empfindlichkeit des Eingangs erhöht werden. Es ist zu berücksichtigen, dass sich dabei die Signalauswertung verlangsamt.

Entprellzeit

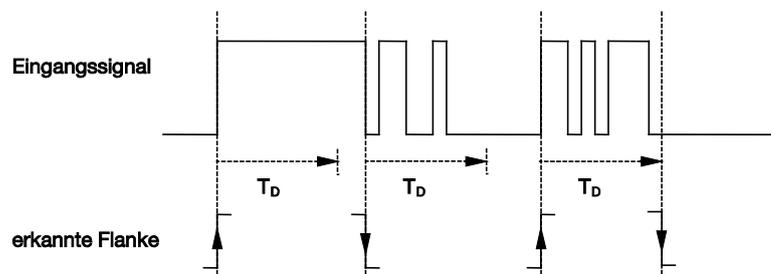
Optionen: 10/20/30/50/70/100/150 ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes, mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes.

Was ist die Entprellzeit?

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke, z.B. mit dem Senden eines Telegramms. Gleichzeitig beginnt die Dauer der Entprellzeit T_D . Innerhalb der Entprellzeit wird das Signal am Eingang nicht ausgewertet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



Nach Erkennung einer Flanke am Eingang werden für die Entprellzeit T_D weitere Flanken ignoriert.

Zwischenzähler freigeben

Optionen: ja
nein

- *ja*: Das Parameterfenster *Zwischenzähler* wird freigegeben.

Mindestsignaldauer aktivieren

Optionen: nein
ja

- *ja*: Folgende Parameter erscheinen:

für steigende Flanke
in Wert x 0,1 s [1...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

Hinweis

Eine steigende Flanke entspricht einer Schließer-Funktion.

für fallende Flanke
in Wert x 0,1 s [1...65.535]

Optionen: 1...10...65.535

Hinweis

Eine fallende Flanke entspricht einer Öffner-Funktion.

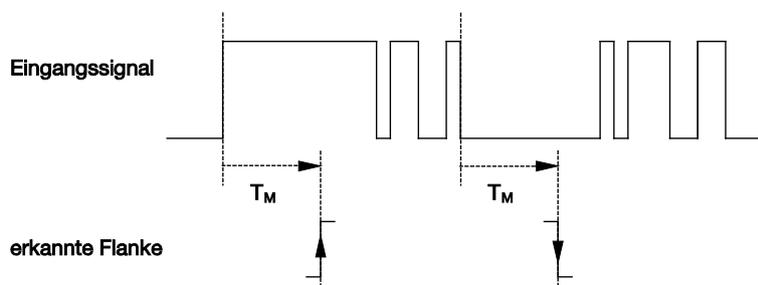
Was ist die Mindestsignaldauer?

Im Gegensatz zur Entprellzeit wird hier ein Telegramm erst nach Ablauf der Mindestsignaldauer gesendet.

Die Funktion im Einzelnen:

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so beginnt die Mindestsignaldauer. Zu diesem Zeitpunkt wird kein Telegramm auf den Bus gesendet. Innerhalb der Mindestsignaldauer wird das Signal am Eingang beobachtet. Tritt während der Mindestsignaldauer eine weitere Flanke am Eingang auf, so wird dies als neue Betätigung interpretiert und die Mindestsignaldauer startet neu.

Tritt nach Beginn der Mindestsignaldauer am Eingang kein weiterer Flankenwechsel mehr auf, so wird nach Ablauf der Mindestsignaldauer ein Telegramm auf den Bus gesendet.

Beispiel: Mindestsignaldauer von Eingangssignal zu erkannter Flanke:

Nur in zwei Fällen treten nach einem Flankenwechsel keine weiteren Flankenwechsel innerhalb der Mindestsignaldauer T_M auf. Daher werden nur diese beiden als gültig erkannt.

Hauptzähler

<--- HINWEIS

Datentyp

Optionen: 8-Bit-Wert [-128...127]
 8-Bit-Wert [0...255]
 16-Bit-Wert [-32.768...32.767]
 16-Bit-Wert [0...65.535]
 32-Bit-Wert [-2.147.485.648...2.147.483.647]

Dieser Parameter legt den Datentyp des Zählers fest.

Dieser Parameter legt den Datentyp des Zwischenzählers fest.

Die beiden folgenden Parameter sind abhängig von dem Parameter *Datentyp*. Je nachdem welcher *Datentyp* ausgewählt wird, sind unterschiedliche Grenzwerte voreingestellt. Die Eingabefelder sind frei editierbar.

Hinweis

Der erste Zählimpuls der den Grenzwert über- bzw. unterschreitet, setzt den Zählerstand auf den entgegen gesetzten Grenzwert. Mit dem nächsten Zählimpuls wird ab dem neuen Zählerstand (eingestellt nach dem entsprechenden Grenzwert) in der parametrierten Zählrichtung weitergezählt.

Beispiel

Zählweise des Hauptzählers:

Grenzwert 1 [0] der Grenzwert ist fest auf Null eingestellt.

Grenzwert 2 [255] der Grenzwert ist z.B. auf 10 eingestellt.

Beginnend von 0 wird pro Zählimpuls eins dazu addiert.

0=>1=>2=>3=>4=>5=>6=>7=>8=>9=>10 mit 10 Zählimpulsen (=>) ist der obere Grenzwert erreicht. Mit dem nächsten Zählimpuls wird der Zähler auf den entgegen gesetzten Grenzwert, also auf 0 gesetzt und von da an zählt er wieder weiter bis zur 10. Um einmal umlaufend zu zählen, werden hier also 11 Zählimpulse benötigt.

Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass für die beiden Grenzwerte unterschiedliche Werte eingestellt sind. Bei Eingabe von Gleichen Grenzwerten ist das Verhalten des Zählers undefiniert.

Die Grenzwerte können beliebig eingestellt werden, d.h., Grenzwert 1 kann größer oder kleiner sein als der Grenzwert 2. Das Applikationsprogramm sucht sich z.B. automatisch den größten Grenzwert aus den beiden eingestellten Grenzen heraus und fängt je nach Zählrichtung an aufwärts oder abwärts zu zählen.

Grenzwert 1**[0]**

Der Grenzwert 1 ist für jeden Datentyp fest auf 0 voreingestellt.

Grenzwert 2**[X]**

Optionen:	<u>127</u>	[-128...127]
	<u>255</u>	[0...255]
	<u>32.767</u>	[-32.768...32.767]
	<u>65.565</u>	[0...65.535]
	<u>2.147.400.000</u>	[-2.147.400.000...2.147.400.000]

Zählweise

Optionen: + 1 bei steigender Flanke (Standard)
 anpassen...

Dieser Parameter legt die Zählweise des Zählers fest.

- *+ 1 bei steigender Flanke*: Bei einer steigenden Flanke wird der Zählwert um eins erhöht.
- *anpassen...*: Es erscheinen drei weitere Parameter:

Eingangsimpuls erzeugen

Optionen: nur bei steigender Flanke
nur bei fallender Flanke
 bei beiden Flanken

Mit diesem Parameter wird eingestellt, wie der Eingangsimpuls erzeugt werden soll.

- *nur bei steigender Flanke*: Der Impuls wird bei steigender Flanke erzeugt.
- *nur bei fallender Flanke*: Der Impuls wird bei fallender Flanke erzeugt.
- *bei beiden Flanken*: Der Impuls wird bei steigender und fallender Flanke erzeugt.

Anzahl Eingangsimpulse für einen Zählimpuls [1...10.000]Optionen: 1...10.000

Dieser Parameter legt fest, wie viele Eingangsimpulse notwendig sind, um einen Zählimpuls für den Haupt- und Zwischenzähler zu erzeugen.

Beispiel

Nach jeweils 10 Eingangsimpulsen werden die Zählerstände um 1 erhöht.

**Zählerstandänderung je Zählimpuls
[-10.000...10.000]**Optionen: -10.000...1...10.000

Dieser Parameter legt fest, um wie viel der Zählerstand bei einem Zählimpuls geändert wird.

Negative Eingaben, z.B. -1, definieren Zählrichtung Abwärtszähler, z.B. 200...0

Positive Eingaben, z.B. 10, definieren Zählrichtung Aufwärtszähler, z.B. 10...200

**Zählerstand senden bei Download,
ETS-Reset und Busspannungswiederkehr**Optionen: ja
nein

- *ja*: Das Gerät sendet nach Busspannungswiederkehr und nach Ablauf der Sendeverzögerungszeit das Kommunikationsobjekt *Zählerstand* auf den Bus.

Zählerstand senden bei ÄnderungOptionen: ja
nein

Dieser Parameter legt fest ob nach einer Änderung der Zählerstand gesendet werden soll.

Zählerstand zyklisch sendenOptionen: ja
nein

Über diesen Parameter wird festgelegt, ob der Zählerstand zyklisch auf den Bus gesendet wird.

3.2.15.6 Parameterfenster A: Zwischenzähler

In diesem Parameterfenster werden alle Einstellungen zum Parameterfenster *A: Zwischenzähler* vorgenommen.

Die Erläuterungen gelten auch für die *Eingänge B...X*.

Dieses Parameterfenster ist sichtbar, wenn im Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, die Option *Impulszähler* im Parameter *Eingang A* und im Parameterfenster [A: Impulszähler](#), S. 126, die Option *ja* im Parameter *Zwischenzähler freigeben* ausgewählt wurde.

Datentyp

Optionen: 8-Bit-Wert [-128...127]/
8-Bit-Wert [0...255]/
16-Bit-Wert [-32.768...32.767]/
16-Bit-Wert [0...65.535]
32-Bit-Wert [-2.147.485.648...2.147.483.647]

Dieser Parameter legt den Datentyp des Zwischenzählers fest.

Die beiden folgenden Parameter sind abhängig von dem Parameter *Datentyp*. Je nachdem welcher *Datentyp* ausgewählt wird, sind unterschiedliche Grenzwerte voreingestellt. Die Eingabefelder sind frei editierbar.

Hinweis

Der erste Zählimpuls der den Grenzwert über- bzw. unterschreitet, setzt den Zählerstand auf den entgegen gesetzten Grenzwert. Mit dem nächsten Zählimpuls wird ab dem neuen Zählerstand (eingestellt nach dem entsprechenden Grenzwert) in der parametrisierten Zählrichtung weitergezählt.

Beispiel

Zählweise des Hauptzählers:

Grenzwert 1 [0] der Grenzwert ist fest auf Null eingestellt.

Grenzwert 2 [255] der Grenzwert ist z.B. auf 10 eingestellt.

Beginnend von 0 wird pro Zählimpuls eins dazu addiert.

0=>1=>2=>3=>4=>5=>6=>7=>8=>9=>10 mit 10 Zählimpulsen (=>) ist der obere Grenzwert erreicht. Mit dem nächsten Zählimpuls wird der Zähler auf den entgegen gesetzten Grenzwert, also auf 0 gesetzt und von da an zählt er wieder weiter bis zur 10. Um einmal umlaufend zu zählen, werden hier also 11 Zählimpulse benötigt.

Hinweis

Es ist darauf zu achten, dass für die beiden Grenzwerte unterschiedliche Werte eingestellt sind. Bei Eingabe von Gleichen Grenzwerten ist das Verhalten des Zählers undefiniert.

Die Grenzwerte können beliebig eingestellt werden, d.h. Grenzwert 1 kann größer oder kleiner sein als der Grenzwert 2. Das Applikationsprogramm sucht sich z.B. automatisch den größten Grenzwert aus den beiden eingestellten Grenzen heraus und fängt je nach Zählrichtung an aufwärts oder abwärts zu zählen.

Grenzwert 1

[X]

Optionen:	<u>0</u>	[-128...127]
	<u>0</u>	[0...255]
	<u>0</u>	[-32.768...32.767]
	<u>0</u>	[0...65.535]
	<u>0</u>	[-2.147.400.000...2.147.400.000]

Grenzwert 2

[X]

Optionen:	<u>127</u>	[-128...127]
	<u>255</u>	[0...255]
	<u>32.767</u>	[-32.768...32.767]
	<u>65.565</u>	[0...65.535]
	<u>2.147.400.000</u>	[-2.147.400.000...2.147.400.000]

Verhalten bei Über-/Unterschreiten eines Grenzwertes

Optionen: umlaufend weiterzählen
anhalten bis ETS-Reset

Dieser Parameter legt die Reaktion bei Erreichen eines Grenzwertes fest.

- *umlaufend weiterzählen*: Der Zähler zählt umlaufend weiter. Beim Unterschreiten des kleineren Grenzwertes (nur möglich mit einem Abwärtszähler) wird der Zähler auf den Wert des größeren Grenzwertes eingestellt und die Abwärtsimpulszählung ab diesem Wert fortgesetzt. Beim Überschreiten des größeren Grenzwertes wird der Zähler auf den kleineren Grenzwert eingestellt und die Impulszählung fortgesetzt.
- *anhalten bis ETS-Reset*: Der Zähler hält an und wartet auf einen ETS-Reset.

Hinweis

Nach dem ETS-Reset wird umlaufend weitergezählt.

Zählweise wie Hauptzähler

<--- Hinweis

Die Zählrichtung des Zwischenzählers ist dieselbe wie die des Hauptzählers.

Zählrichtung umkehren

Optionen: ja
nein

Dieser Parameter dient dazu die Zählrichtung des Zwischenzählers gegenüber dem Hauptzähler umzukehren.

Zählerstand bei Download, ETS-Reset und Busspannungswiederkehr senden

Optionen: ja
nein

- *ja*: Das Gerät sendet nach Busspannungswiederkehr und nach Ablauf der Sendeverzögerungszeit das Kommunikationsobjekt **ZZ: Zählerstand** auf den Bus.

Zählerstand senden bei Änderung

Optionen: ja
nein

Dieser Parameter legt fest, ob nach einer Änderung der Zählerstand gesendet werden soll.

Zählerstand zyklisch senden

Optionen: ja
nein

Über diesen Parameter wird eingestellt, ob der Zählerstand zyklisch auf den Bus gesendet wird.

3.2.15.7 Kommunikationsobjekte
A: Impulszähler

Die Kommunikationsobjekte aller *Eingänge* unterscheiden sich nicht voneinander und werden daher anhand des *Eingangs A* erläutert. Die Beschreibungen der Parametereinstellmöglichkeiten der *Eingänge A...X* sind ab Parameterfenster [Freigabe Eingänge A...X](#), S. 50, beschrieben.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang A* haben die Nr. 10...19.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang B* haben die Nr. 20...29.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang C* haben die Nr. 30...39.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang D* haben die Nr. 40...49.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang E* haben die Nr. 50...59.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang F* haben die Nr. 60...69.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang G* haben die Nr. 70...79.

Die Kommunikationsobjekte *Eingang H* haben die Nr. 80...89.

Nummer	Funktion	Name	Länge	K	L	S	Ü	A
10	Sperrern	Eingang A:	1 bit	K	-	S	-	-
11	HZ: Zählerstand	Eingang A: Impulszähler	4 Byte	K	-	-	Ü	-
12	ZZ: Zählerstand	Eingang A: Impulszähler	4 Byte	K	-	-	Ü	-
13	Zählerstand anfordern	Eingang A: Impulszähler	1 bit	K	-	S	-	-
14	HZ: Grenzwert überschritten	Eingang A: Impulszähler	1 bit	K	-	-	Ü	-
15	ZZ: Grenzwert überschritten	Eingang A: Impulszähler	1 bit	K	-	-	Ü	-
16	ZZ: Richtung umkehren	Eingang A: Impulszähler	1 bit	K	L	S	Ü	-
17	ZZ: zurücksetzen	Eingang A: Impulszähler	1 bit	K	L	S	Ü	-
18	ZZ: anhalten	Eingang A: Impulszähler	1 bit	K	L	S	Ü	-

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags										
10	Sperren	Eingang A:	1 Bit DPT 1.003	K, S										
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Impulszähler</i> der Parameter <i>Kommunikationsobjekt freigegeben</i> „Sperren“ 1 Bit mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann der Eingang gesperrt oder freigegeben werden. Bei aktiviertem Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> werden die Eingänge gesperrt.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Hinweis</p> <p>Beim Sperren des Einganges erfolgt grundsätzlich keine Reaktion auf einen Signalwechsel, aber:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Das Warten auf einen langen Tastendruck bzw. Mindestsignaldauer wird abgebrochen. – Bei der Parametereinstellung <i>8-Bit-Szene</i> wird die Speicherung beendet. – Kommunikationsobjekte werden weiter aktualisiert und ggf. auch gesendet. <p>Beim Freigeben eines Eingangs führt eine Änderung der Signalzustände (im Gegensatz zu vor der Sperrung) zur sofortigen Bearbeitung, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Die Mindestbetätigungen bzw. Erkennungen eines langen/kurzen Tastendrucks starten. – Kommunikationsobjekte senden ggf. ihren aktuellen Wert. <p>Das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> hat keinen Einfluss auf die manuelle Bedienung. Hier wird weiterhin der Status des simulierten Eingangssignals gesendet.</p> </div> <p>Telegrammwert: 0 = Eingang A freigegeben 1 = Eingang A sperren</p>														
11	HZ: Zählerstand	Eingang A: Impulszähler	variabel DPT variabel	K, Ü										
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Zählerstand des Hauptzählers (HZ) ausgelesen werden.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">1-Byte-Wert [0...255]</td> <td>DPT 5.010 Zählwert</td> </tr> <tr> <td>1-Byte-Wert [-128...+127]</td> <td>DPT 6.010 Zählwert</td> </tr> <tr> <td>2-Byte-Wert [0...+65.535]</td> <td>DPT 8.001 Zählwert</td> </tr> <tr> <td>2-Byte-Wert [-32.768...+32.767]</td> <td>DPT 7.001 Zählwert</td> </tr> <tr> <td>4-Byte-Wert [-2.147.483.648 ...2.147.483.647]</td> <td>DPT 13.001 Zählwert</td> </tr> </table>					1-Byte-Wert [0...255]	DPT 5.010 Zählwert	1-Byte-Wert [-128...+127]	DPT 6.010 Zählwert	2-Byte-Wert [0...+65.535]	DPT 8.001 Zählwert	2-Byte-Wert [-32.768...+32.767]	DPT 7.001 Zählwert	4-Byte-Wert [-2.147.483.648 ...2.147.483.647]	DPT 13.001 Zählwert
1-Byte-Wert [0...255]	DPT 5.010 Zählwert													
1-Byte-Wert [-128...+127]	DPT 6.010 Zählwert													
2-Byte-Wert [0...+65.535]	DPT 8.001 Zählwert													
2-Byte-Wert [-32.768...+32.767]	DPT 7.001 Zählwert													
4-Byte-Wert [-2.147.483.648 ...2.147.483.647]	DPT 13.001 Zählwert													

Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
12	ZZ: Zählerstand	Eingang A: Impulszähler	variabel DPT variabel	K, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Impulszähler</i> der Parameter <i>Zwischenzähler freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Zählerstand des Hauptzählers (HZ) ausgelesen werden.</p> <p>1-Byte-Wert [0...255] DPT 5.010 Zählwert 1-Byte-Wert [-128...+127] DPT 6.010 Zählwert 2-Byte-Wert [0...+65.535] DPT 8.001 Zählwert 2-Byte-Wert [-32.768 ...+32.767] DPT 7.001 Zählwert 4-Byte-Wert [-2.147.483.648...2.147.483.647] DPT 13.001 Zählwert</p>				
13	Zählerstand anfordern	Eingang A: Impulszähler	1 Bit DPT 1.003	K, S
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Zählerstand angefordert werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Zählerstand nicht anfordern 1 = Zählerstand anfordern</p>				
14	HZ: Grenzwert überschritten	Eingang A: Impulszähler	1 Bit DPT 1.002	K, Ü
<p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird angezeigt, ob ein Grenzwert des Hauptzählers (HZ) überschritten wurde.</p> <p>Telegrammwert: 1 = Grenzwert überschritten</p>				
15	ZZ: Grenzwert überschritten	Eingang A: Impulszähler	1 Bit DPT 1.002	K, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Impulszähler</i> der Parameter <i>Zwischenzähler freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt wird angezeigt, ob ein Grenzwert des Zwischenzählers (ZZ) überschritten wurde.</p> <p>Telegrammwert: 1 = Grenzwert überschritten</p>				
16	ZZ: Richtung umkehren	Eingang A: Impulszähler	1 Bit DPT 1.002	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Impulszähler</i> der Parameter <i>Zwischenzähler freigeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann die Zählrichtung des Zwischenzählers (ZZ) geändert werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Zählrichtung laut Parametrierung 1 = Zählrichtung entgegen der Parametrierung</p>				

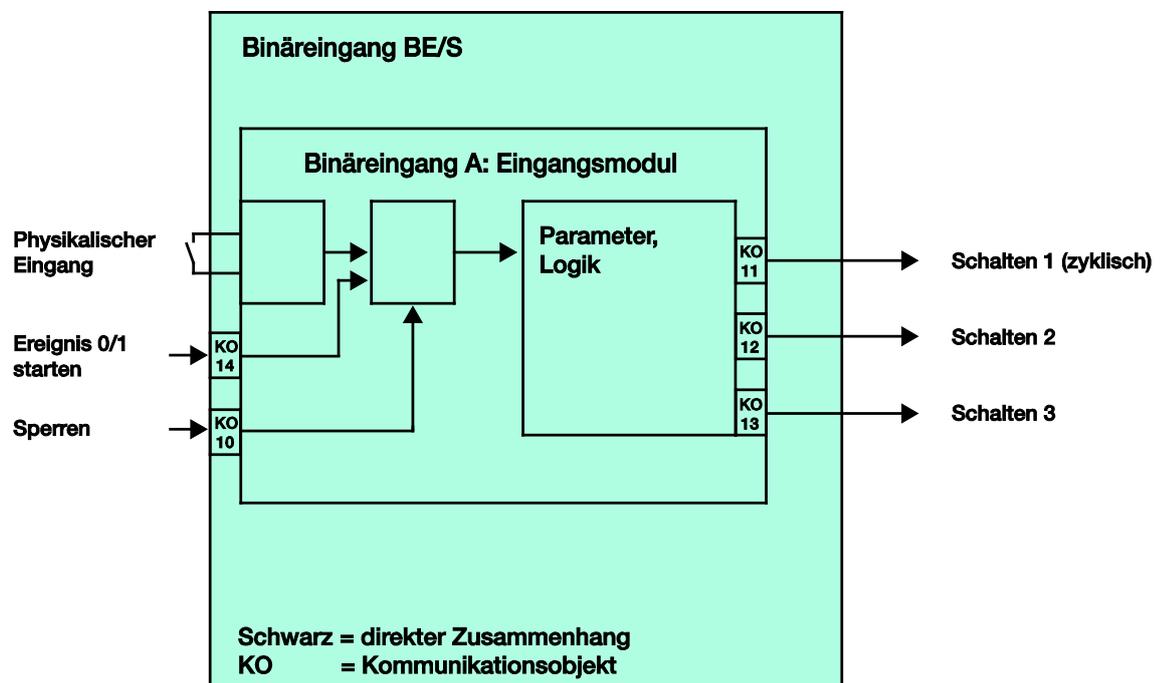
Nr.	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
17	ZZ: zurücksetzen	Eingang A: Impulszähler	1 Bit DPT 1.002	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Impulszähler</i> der Parameter <i>Zwischenzähler freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Zwischenzähler (ZZ) auf den Startwert zurückgesetzt werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Zwischenzähler nicht zurücksetzen 1 = Zwischenzähler zurücksetzen</p>				
18	ZZ: anhalten	Eingang A: Impulszähler	1 Bit DPT 1.002	K, L, S, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt ist freigegeben, wenn im Parameterfenster <i>A: Impulszähler</i> der Parameter <i>Zwischenzähler freigegeben</i> mit der Option <i>ja</i> ausgewählt wurde.</p> <p>Über dieses Kommunikationsobjekt kann der Zwischenzähler (ZZ) angehalten werden.</p> <p>Telegrammwert: 0 = Zwischenzähler nicht anhalten 1 = Zwischenzähler anhalten</p>				
19				
In dieser Betriebsart nicht belegt.				

4 Planung und Anwendung

In diesem Kapitel finden Sie Beschreibungen zu den Besonderheiten der Betriebsarten Schaltsensor und Jalousiesensor.

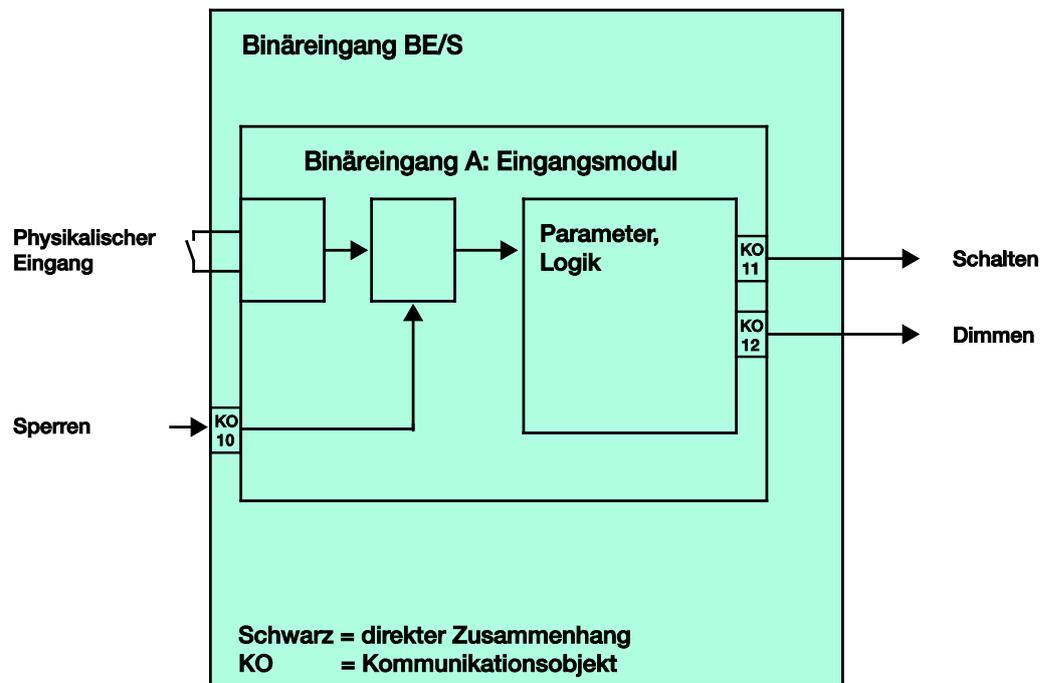
4.1 Blockschaltbild Schaltsensor

Dieses Blockschaltbild beschreibt den internen Aufbau des Schaltsensors.



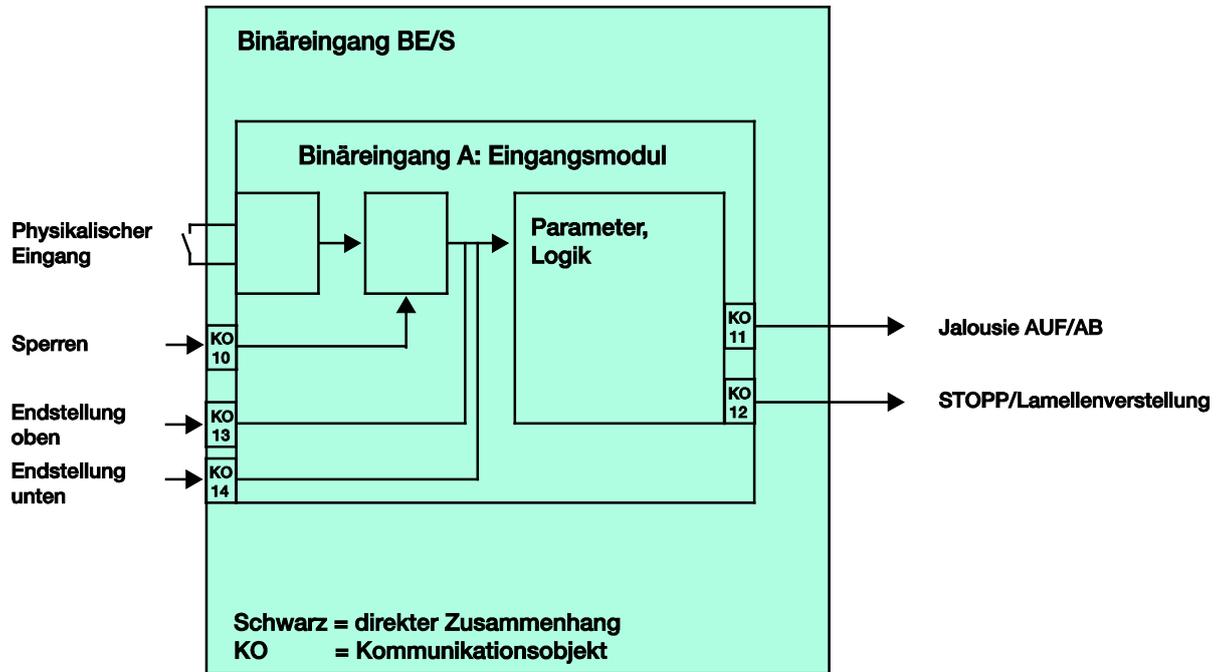
4.2 Blockschaltbild
Schalt-/Dimmsensor

Dieses Blockschaltbild beschreibt den internen Aufbau des Schalt-/Dimmsensors.



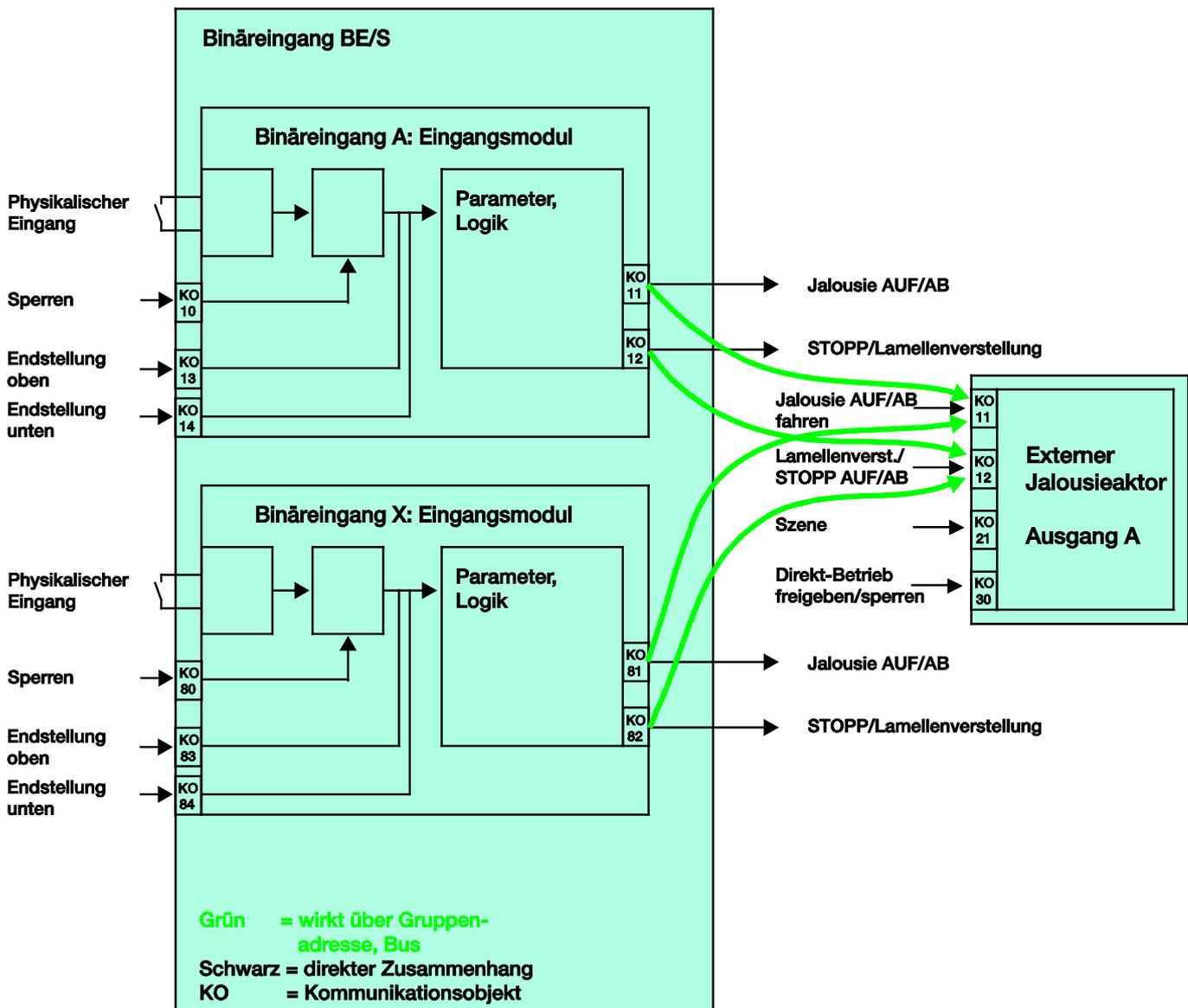
4.3 Blockschaltbild
Jalousiesensor

Dieses Blockschaltbild beschreibt den internen Aufbau des Jalousiesensors.



4.3.1 Blockschaltbild
*Jalousiesensor mit
 externem Jalousieaktor*

Dieses Blockschaltbild beschreibt den internen Aufbau des Jalousiesensors mit einem externen Jalousieaktor.



Parametrierung des Binäreingangs x:

2-Taster-Betrieb

kurze Betätigung = STOPP/Lamelle AUF
 lange Betätigung = Fahren AUF

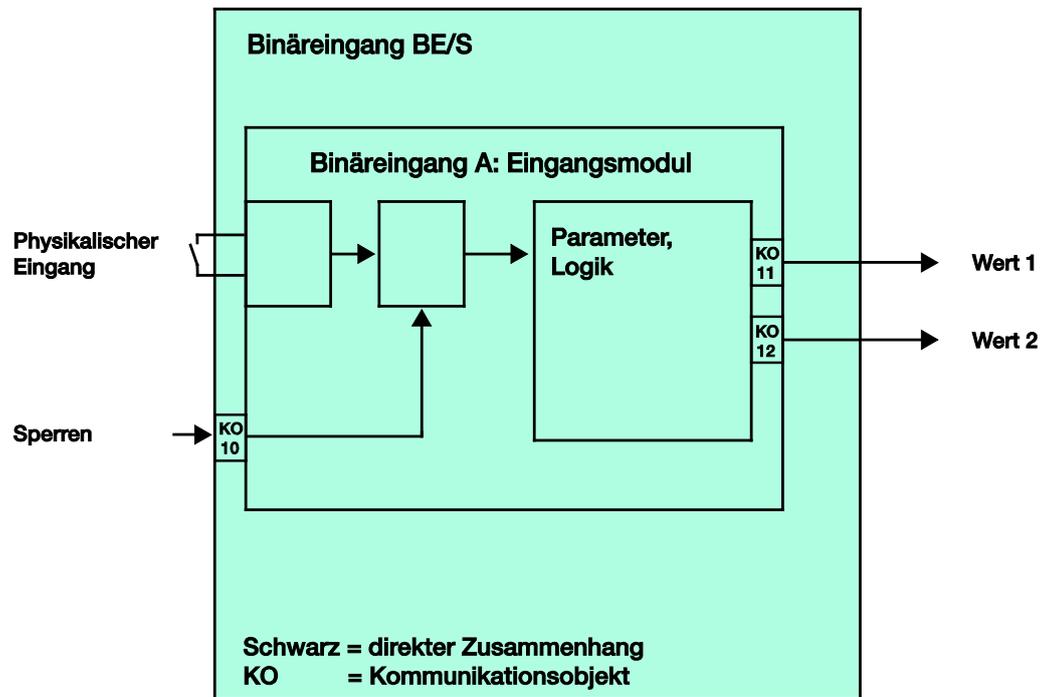
Parametrierung des Binäreingangs y:

2-Taster-Betrieb

kurze Betätigung = STOPP/Lamelle ZU
 lange Betätigung = Fahren AB

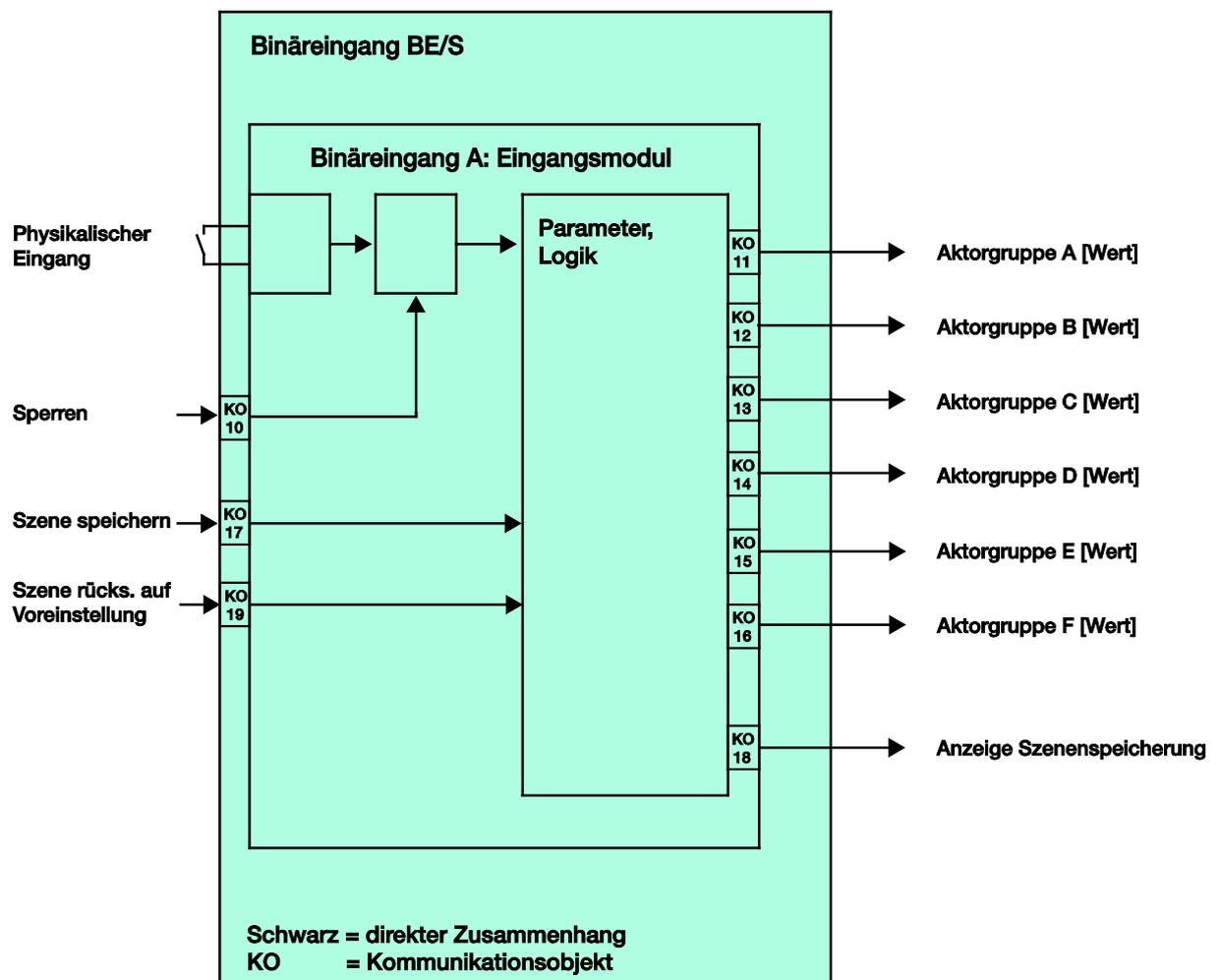
4.4 **Blockschaltbild**
Wert/Zwangsführung

Dieses Blockschaltbild beschreibt den internen Aufbau der Wert/Zwangsführung.



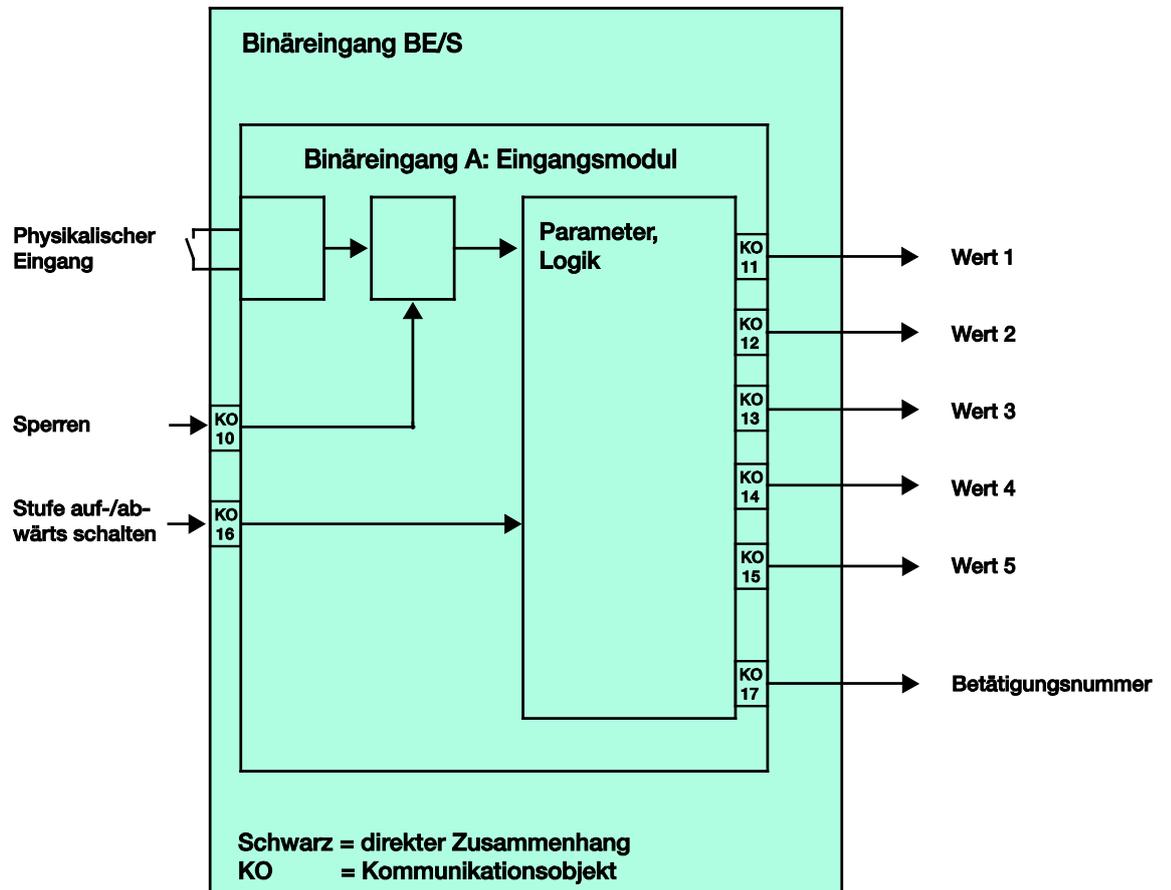
4.5 Blockschaltbild
Szene steuern

Dieses Blockschaltbild beschreibt den internen Aufbau der Szenensteuerung.



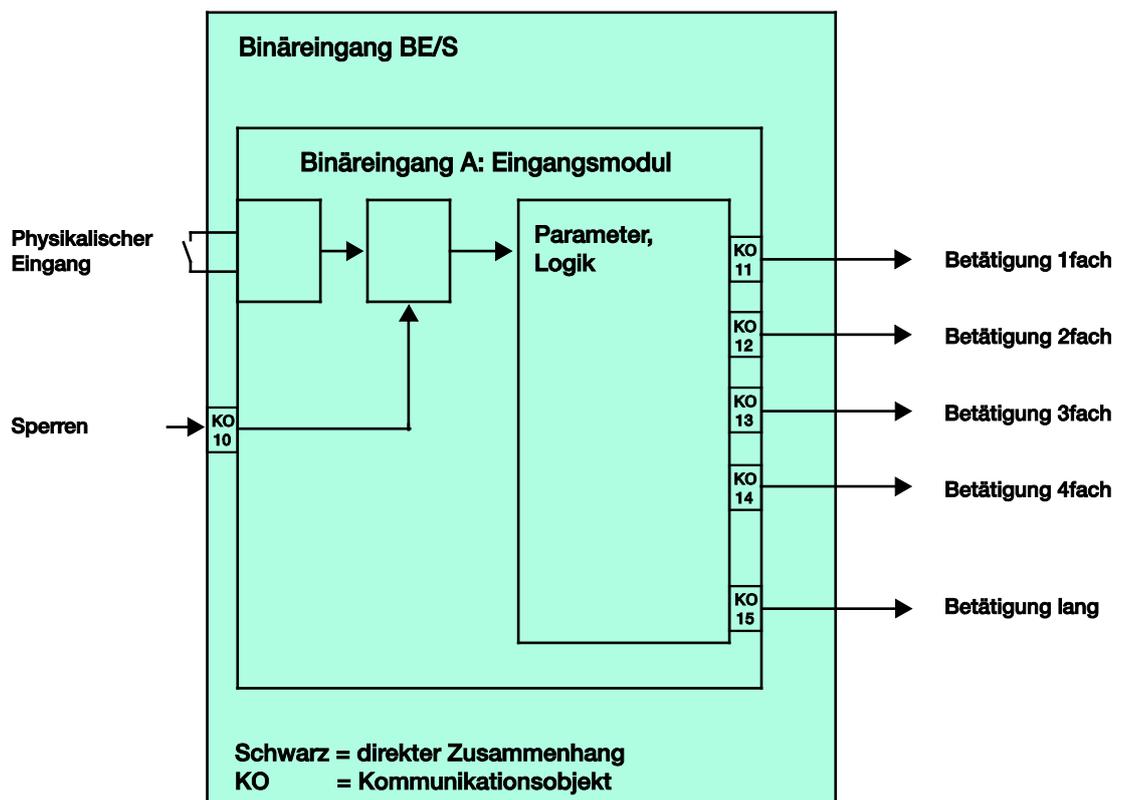
4.6 Blockschaltbild
Schaltfolgen

Dieses Blockschaltbild beschreibt den internen Aufbau der Schaltfolgen.



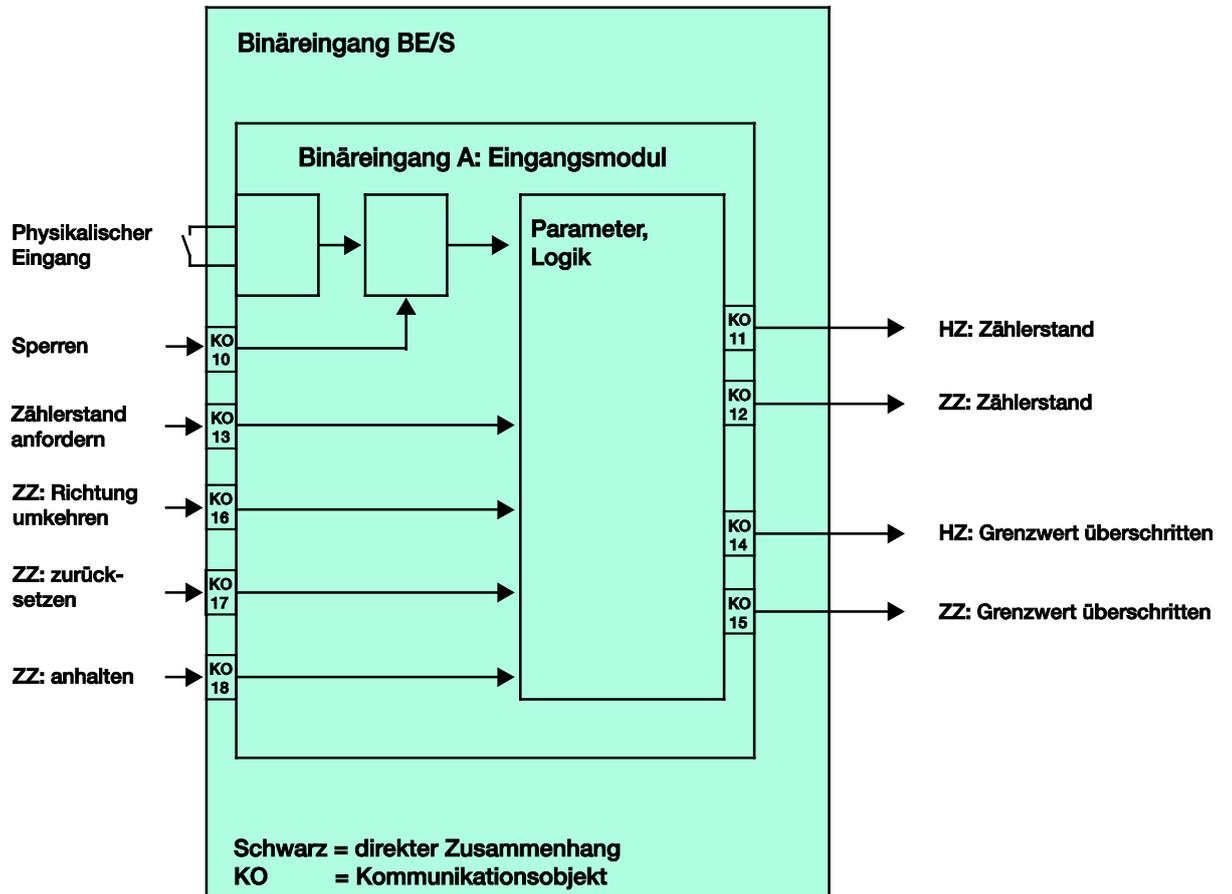
4.7 Blockschaltbild
Mehrfachbetätigung

Dieses Blockschaltbild beschreibt den internen Aufbau für die Mehrfachbetätigung.



4.8 Blockschaltbild
Impulszähler

Dieses Blockschaltbild beschreibt den internen Aufbau des Impulszählers.



A Anhang

A.1 Lieferumfang

Die Binäreingänge werden mit folgenden Teilen geliefert.
Bitte überprüfen Sie den Lieferumfang gemäß folgender Liste.

1 Stck. BE/S x.x.1, Binäreingang, xfach, REG

1 Stck. Montage- und Betriebsanleitung

1 Stck. Busanschlussklemme (rot/schwarz)

**A.2 Eingang
4-Bit-Dimm-
Telegramm**

Die folgende Tabelle beschreibt die 4-Bit-Dimm-Telegramme:

Dez.	Hex.	Binär	Dimm-Telegramm
0	0	0000	STOPP
1	1	0001	100 % DUNKLER
2	2	0010	50 % DUNKLER
3	3	0011	25 % DUNKLER
4	4	0100	12,5 % DUNKLER
5	5	0101	6,25 % DUNKLER
6	6	0110	3,13 % DUNKLER
7	7	0111	1,56 % DUNKLER
8	8	1000	STOPP
9	9	1001	100 % HELLER
10	A	1010	50 % HELLER
11	B	1011	25 % HELLER
12	C	1100	12,5 % HELLER
13	D	1101	6,25 % HELLER
14	E	1110	3,13 % HELLER
15	F	1111	1,56 % HELLER

A.3 Gray-Code

Die Abfolge der Schaltstufe zeichnet sich dadurch aus, dass sich zwischen zwei Stufen nur ein Wert verändert. Damit erfordert der Übergang zur nächsten Stufe nur das Versenden von einem einzigen Telegramm.

Die folgende Tabelle beschreibt den Gray-Code bei der Verwendung von fünf Kommunikationsobjekten:

Schaltstufe		Wert der Kommunikationsobjekte				
Nr.	Kurzbez.	Wert 5	Wert 4	Wert 3	Wert 2	Wert 1
0	00000	AUS	AUS	AUS	AUS	AUS
1	00001	AUS	AUS	AUS	AUS	EIN
2	00011	AUS	AUS	AUS	EIN	EIN
3	00010	AUS	AUS	AUS	EIN	AUS
4	00110	AUS	AUS	EIN	EIN	AUS
5	00111	AUS	AUS	EIN	EIN	EIN
6	00101	AUS	AUS	EIN	AUS	EIN
7	00100	AUS	AUS	EIN	AUS	AUS
8	01100	AUS	EIN	EIN	AUS	AUS
9	01101	AUS	EIN	EIN	AUS	EIN
10	01111	AUS	EIN	EIN	EIN	EIN
11	01110	AUS	EIN	EIN	EIN	AUS
12	01010	AUS	EIN	AUS	EIN	AUS
13	01011	AUS	EIN	AUS	EIN	EIN
14	01001	AUS	EIN	AUS	AUS	EIN
15	01000	AUS	EIN	AUS	AUS	AUS
16	11000	EIN	EIN	AUS	AUS	AUS
17	11001	EIN	EIN	AUS	AUS	EIN
18	11011	EIN	EIN	AUS	EIN	EIN
19	11010	EIN	EIN	AUS	EIN	AUS
20	11110	EIN	EIN	EIN	EIN	AUS
21	11111	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN
22	11101	EIN	EIN	EIN	AUS	EIN
23	11100	EIN	EIN	EIN	AUS	AUS
24	10100	EIN	AUS	EIN	AUS	AUS
25	10101	EIN	AUS	EIN	AUS	EIN
26	10111	EIN	AUS	EIN	EIN	EIN
27	10110	EIN	AUS	EIN	EIN	AUS
28	10010	EIN	AUS	AUS	EIN	AUS
29	10011	EIN	AUS	AUS	EIN	EIN
30	10001	EIN	AUS	AUS	AUS	EIN
31	10000	EIN	AUS	AUS	AUS	AUS

A.4 Schlüsseltabelle
Szene (8 Bit)

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
8-bit-Wert Hexadezimal	Aufrufen	Nicht definiert	Szenen-Nummer	Aufrufen (A)						
0 00								■	1	A
1 01									2	A
2 02							■		3	A
3 03								■	4	A
4 04						■			5	A
5 05							■		6	A
6 06						■	■		7	A
7 07								■	8	A
8 08					■				9	A
9 09					■			■	10	A
10 0A							■		11	A
11 0B					■			■	12	A
12 0C					■	■			13	A
13 0D					■	■	■		14	A
14 0E					■	■	■	■	15	A
15 0F					■	■	■	■	16	A
16 10				■					17	A
17 11				■				■	18	A
18 12				■			■		19	A
19 13				■			■	■	20	A
20 14				■		■			21	A
21 15				■		■		■	22	A
22 16				■		■	■		23	A
23 17				■		■	■	■	24	A
24 18				■	■				25	A
25 19				■	■				26	A
26 1A				■	■		■		27	A
27 1B				■	■		■	■	28	A
28 1C				■	■			■	29	A
29 1D				■	■	■			30	A
30 1E				■	■	■	■		31	A
31 1F				■	■	■	■	■	32	A
32 20			■						33	A
33 21			■					■	34	A
34 22			■				■		35	A
35 23			■					■	36	A
36 24			■			■			37	A
37 25			■			■	■		38	A
38 26			■			■	■	■	39	A
39 27			■			■	■	■	40	A
40 28			■		■				41	A
41 29			■		■			■	42	A
42 2A			■		■		■		43	A
43 2B			■		■		■	■	44	A
44 2C			■		■	■			45	A
45 2D			■		■	■	■		46	A
46 2E			■		■	■	■	■	47	A
47 2F			■		■	■	■	■	48	A
48 30			■	■					49	A
49 31			■	■				■	50	A
50 32			■	■			■		51	A
51 33			■	■			■	■	52	A
52 34			■	■		■			53	A
53 35			■	■		■	■		54	A
54 36			■	■		■	■	■	55	A
55 37			■	■		■	■	■	56	A
56 38			■	■	■				57	A
57 39			■	■	■			■	58	A
58 3A			■	■	■		■		59	A
59 3B			■	■	■		■	■	60	A
60 3C			■	■	■	■			61	A
61 3D			■	■	■	■	■		62	A
62 3E			■	■	■	■	■	■	63	A
63 3F			■	■	■	■	■	■	64	A

Bit-Nr.	7	6	5	4	3	2	1	0		
8-bit-Wert Hexadezimal	Speichern	Nicht definiert	Szenen-Nummer	Speichern (S)						
128 80	■								■	1 S
129 81	■								■	2 S
130 82	■							■	■	3 S
131 83	■							■	■	4 S
132 84	■							■	■	5 S
133 85	■							■	■	6 S
134 86	■							■	■	7 S
135 87	■							■	■	8 S
136 88	■							■	■	9 S
137 89	■							■	■	10 S
138 8A	■							■	■	11 S
139 8B	■							■	■	12 S
140 8C	■							■	■	13 S
141 8D	■							■	■	14 S
142 8E	■							■	■	15 S
143 8F	■							■	■	16 S
144 90	■							■	■	17 S
145 91	■							■	■	18 S
146 92	■							■	■	19 S
147 93	■							■	■	20 S
148 94	■							■	■	21 S
149 95	■							■	■	22 S
150 96	■							■	■	23 S
151 97	■							■	■	24 S
152 98	■							■	■	25 S
153 99	■							■	■	26 S
154 9A	■							■	■	27 S
155 9B	■							■	■	28 S
156 9C	■							■	■	29 S
157 9D	■							■	■	30 S
158 9E	■							■	■	31 S
159 9F	■							■	■	32 S
160 A0	■							■	■	33 S
161 A1	■							■	■	34 S
162 A2	■							■	■	35 S
163 A3	■							■	■	36 S
164 A4	■							■	■	37 S
165 A5	■							■	■	38 S
166 A6	■							■	■	39 S
167 A7	■							■	■	40 S
168 A8	■							■	■	41 S
169 A9	■							■	■	42 S
170 AA	■							■	■	43 S
171 AB	■							■	■	44 S
172 AC	■							■	■	45 S
173 AD	■							■	■	46 S
174 AE	■							■	■	47 S
175 AF	■							■	■	48 S
176 B0	■							■	■	49 S
177 B1	■							■	■	50 S
178 B2	■							■	■	51 S
179 B3	■							■	■	52 S
180 B4	■							■	■	53 S
181 B5	■							■	■	54 S
182 B6	■							■	■	55 S
183 B7	■							■	■	56 S
184 B8	■							■	■	57 S
185 B9	■							■	■	58 S
186 BA	■							■	■	59 S
187 BB	■							■	■	60 S
188 BC	■							■	■	61 S
189 BD	■							■	■	62 S
190 BE	■							■	■	63 S
191 BF	■							■	■	64 S

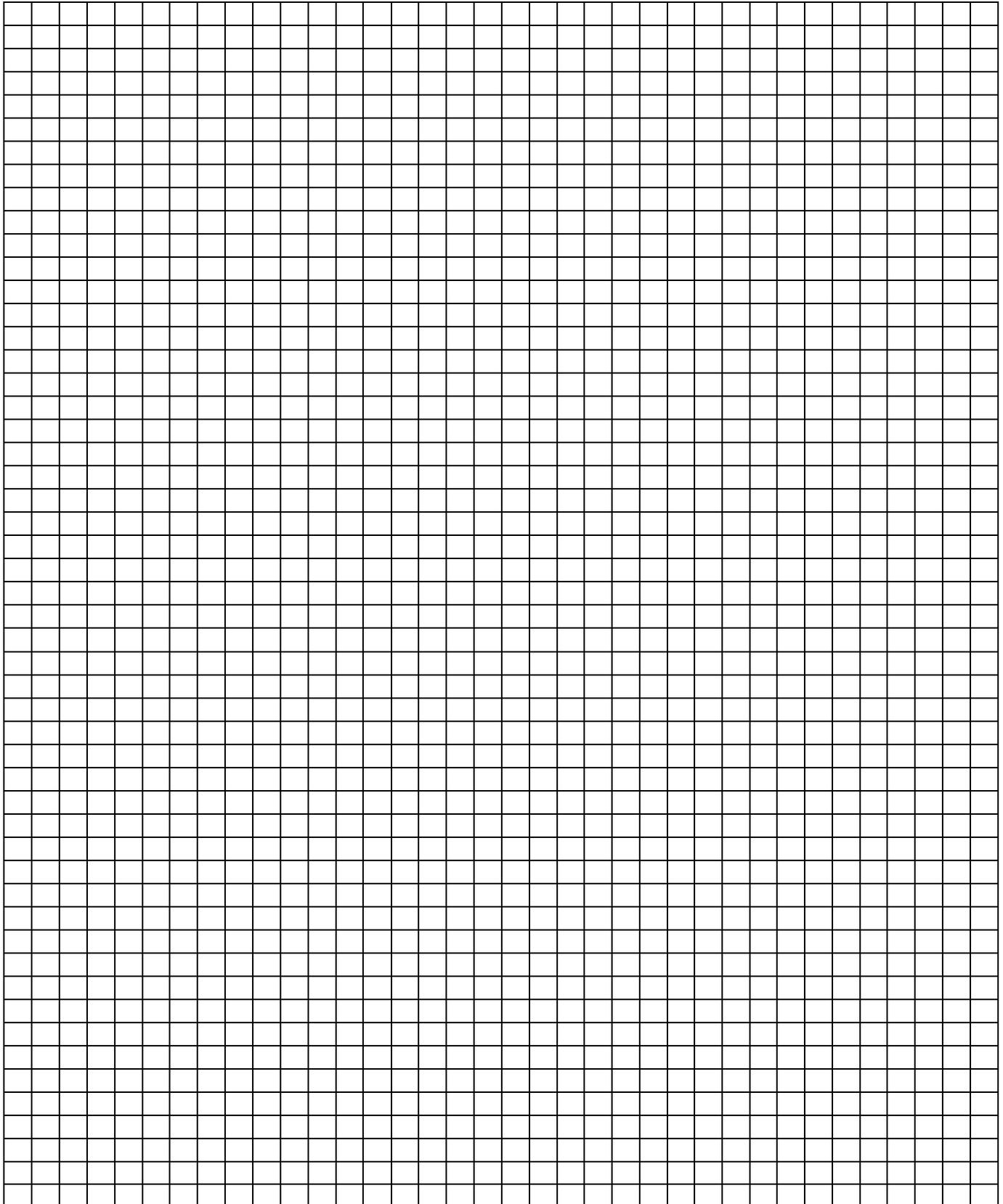
leer = Wert 0
■ = Wert 1, zutreffend

Hinweis
Alle nicht aufgeführten Kombinationen sind ungültig.

A.5 Bestellaangaben

Kurzbezeichnung	Bezeichnung	Erzeugnis-Nr.	bbn 40 16779 EAN	Preis- gruppe	Gew. 1 St. [kg]	Verp.-einh. [St.]
BE/S 4.20.2.1	Binäreingang, 4fach, 20 V, REG, Kontaktabfrage	2CDG 110 090 R0011	71078 7	P2	0,1	1
BE/S 4.230.2.1	Binäreingang, 4fach, 230 V AC/DC, REG	2CDG 110 091 R0011	71106 7	P2	0,1	1
BE/S 8.20.2.1	Binäreingang, 8fach, 20 V, REG, Kontaktabfrage	2CDG 110 092 R0011	71076 3	P2	0,2	1
BE/S 8.230.2.1	Binäreingang, 8fach, 230 V AC/DC, REG	2CDG 110 093 R0011	71077 0	P2	0,2	1

A.6 Notizen



A.7 Notizen

A large grid of empty cells for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows.

A.8 Notizen

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 40 rows of small squares, intended for taking notes.

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Germany

Telefon: +49 (0)6221 701 607

Telefax: +49 (0)6221 701 724

E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

Weitere Informationen und Ansprechpartner:

www.abb.com/knx

Hinweis:

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© 2012 ABB
Alle Rechte vorbehalten