

Produkt-Handbuch

**Busch-Installationsbus® EIB / KNX
Universal Ein-/Ausgabe
Konzentrator 6193/32-101**

Gebäude-Systemtechnik

Dieses Handbuch beschreibt die Funktion der Universal Ein-/Ausgabe Konzentratoren 6193/32-101 mit dem Anwendungsprogramm *Binäreingang Anzeige 32f/1*.
Technische Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.

Haftungsausschluss:

Trotz Überprüfung des Inhalts dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der Hard- und Software können Abweichungen nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Daher können wir hierfür keine Gewähr übernehmen. Notwendige Korrekturen fließen in neue Versionen des Handbuchs ein.
Bitte teilen Sie uns Verbesserungsvorschläge mit.

Inhalt	Seite
1 Allgemein.....	3
1.1 Produkt- und Funktionsübersicht.....	3
2 Gerätetechnik.....	4
2.1 Technische Daten.....	4
2.2 Anschlussbild.....	5
2.3 Maßbild.....	6
2.4 Montage und Installation.....	6
3 Inbetriebnahme.....	7
3.1 Überblick.....	7
3.2 Parameter und Kommunikationsobjekte.....	8
3.2.1 Parameterfenster „Allgemein“.....	8
3.2.2 Betriebsart „Schaltensor“.....	12
3.2.3 Betriebsart „Schalt-/Dimmsensor“.....	19
3.2.4 Betriebsart „Jalousiesensor“.....	23
3.2.5 Betriebsart „Wert / Szene / Zwangsführung“.....	27
3.2.6 Betriebsart „Steuerung LED / Glühlampe“.....	31
3.2.7 Betriebsart „Schaltfolgen“.....	35
3.2.8 Betriebsart „Taster mit Mehrfachbetätigung“.....	40
3.2.9 Betriebsart „DIAGNOSE“.....	43
3.3 Spezielle Betriebszustände.....	44
3.3.1 Busspannungsausfall.....	44
3.3.2 Hilfsspannungsausfall.....	44
3.3.3 Programmierung.....	44
4 Besondere Funktionen.....	45
4.1 Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung.....	45
4.2 Entprellung der Eingänge.....	45
4.3 Auswertung einer Mindestsignaldauer.....	45
5 Anhang.....	47
5.1 Schaltfolge „Alle Möglichkeiten“.....	47
5.2 Wertetabelle zu Objekt „8-Bit-Szene“.....	47

1 Allgemein

Der Universal Ein-/Ausgabe Konzentrador 6193/32-101 dient zur Bedienung und Anzeige von Gebäudefunktionen über Taster und Signallampen.

Das vorliegende Handbuch gibt Ihnen detaillierte technische Informationen über das Gerät, dessen Montage und Programmierung. Weiterhin finden Sie im letzten Teil Anwendungsbeispiele für den effektiven Einsatz vor Ort.

1.1 Produkt- und Funktionsübersicht

Der Universal Ein-/Ausgabe Konzentrador 6193/32-101 hat 32 Kanäle zum Anschluss von konventionellen Tastern (Eingangsbetrieb) oder Signallampen (Ausgangsbetrieb). Die Betriebsart jedes Kanals kann einzeln parametrisiert werden.

Zum Betrieb ist eine zusätzliche Hilfsspannungsversorgung 12 V DC oder 24 V DC erforderlich.

Eine außerordentlich umfangreiche und trotzdem übersichtliche Funktionalität zeichnet die Geräte aus und erlaubt den Einsatz in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen. Die folgende Liste gibt einen Überblick:

Bedienung von Beleuchtung	Schalten und Dimmen von Leuchten. Es ist möglich, über einen einzelnen Taster dimmbare Beleuchtung zu bedienen (abwechselnd heller / dunkler)
Bedienung von Jalousien und Rollläden	Fahrbefehle und Lammellenverstellung von elektromotorischen Jalousieantrieben.
Werte senden	Senden von festen Werten bei Tastendruck, z.B. Temperaturwerte oder Helligkeitswerte
Bedienung von Szenen	Szenen können aufgerufen und/oder über einen langen Tastendruck gespeichert werden.
Ansteuerung von Glühlampen oder Leuchtdioden	Es ist möglich, die Lampen ein-/auszuschalten. Eingeschaltete Lampen können nach Zeit automatisch ausgeschaltet werden oder blinken.
Bedienung in Schaltfolgen	Es ist möglich, mehrere Verbraucher über einen einzigen Taster in einer festen Schaltfolge zu bedienen.
Bedienung über Mehrfachbetätigung	Mehrfaches Betätigen eines Tasters kurz hintereinander kann unterschiedliche Verbraucher Schalten.

Jeder Kanal eines Gerätes kann eine beliebige der oben beschriebenen Funktionen übernehmen.

2 Gerätetechnik



Der Universal Ein-/Ausgabe Konzentrator hat 32 frei programmierbare Kanäle mit jeweils einer Klemme zum Anschluss von potentialfreien Kontakten oder Signallampen.

Hiermit können zum Beispiel Bedien- und Anzeigetableaus angesteuert werden. Das Gerät benötigt eine externe Hilfsspannung.

Jeder Kanal kann separat als Eingang oder Ausgang parametrisiert werden.

Bei Betrieb als Eingang wird typischerweise ein Taster/Schalter an den Kanal angeschlossen. Er kann Befehle z.B. zum Schalten, zum Dimmen oder zur Jalousiesteuerung auslösen.

Bei Betrieb als Ausgang können Signallampen oder LED normal oder invertiert schalten oder blinken. In dieser Betriebsart eignet sich das Gerät zur Anzeige einer Störmeldeverarbeitung mit dem Störmeldebaustein SMB/S 1.1.

2.1 Technische Daten

Versorgung	- Betriebsspannung	21...30 V DC, erfolgt über den Bus
	- Stromaufnahme über den Bus	max. 12 mA
	- Hilfsspannung	Nennwerte: 12 / 24 V DC zulässig: 10 ... 30 V DC Restwelligkeit: < 5% Verpolungsschutz Eigenstromaufnahme des Gerätes: max. 35 mA
	- Verlustleistung	max. 2,5 W bei 24 V DC max. 1,9 W bei 12 V DC (bei max. Belastung der Kanäle)
Ein-/Ausgänge	- Anzahl	32, einzeln als Ein- oder Ausgang parametrierbar
	- zul. Leitungslänge	max. 10 m
Eingang	- Abfragespannung U_n der Eingänge	gleich der Hilfsspannung (12 / 24 V DC)
Ausgang	- Signalpegel der Ausgänge	gleich der Hilfsspannung (12 / 24 V DC)
	- Ausgangsstrom	Max. 80 mA je Ausgang
	- zulässige Lastart	ohmsch
	- Sicherheit	Kurzschlussfest, Überlastschutz
Anschlüsse	- Ein-/Ausgänge	Steckbare Schraubklemmen
	- KNX	Busanschlussklemme
Bedien- und Anzeigeelemente	- LED (rot) und Taste	Zur Vergabe der physikalischen Adresse
Schutzart	- IP 20	Nach DIN EN 60529
Schutzklasse	- II	Nach DIN EN 61140
Isolationskategorie	- Überspannungskategorie	III nach DIN EN 60664-1
	- Verschmutzungsgrad	2 nach DIN EN 60664-1
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, ProM
	- Abmessungen	90 x 72 x 64 mm (H x B x T)
	- Einbaubreite	4 Module à 18 mm
	- Einbautiefe	68 mm
Montage	Auf Tragschiene 35 mm	Nach DIN EN 60 715
Einbaulage	Beliebig	
Gewicht	0,15 kg	
Gehäuse, Farbe	Kunststoff, grau	
Approbation	KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	gemäß EMV- und Niederspannungsrichtlinien	

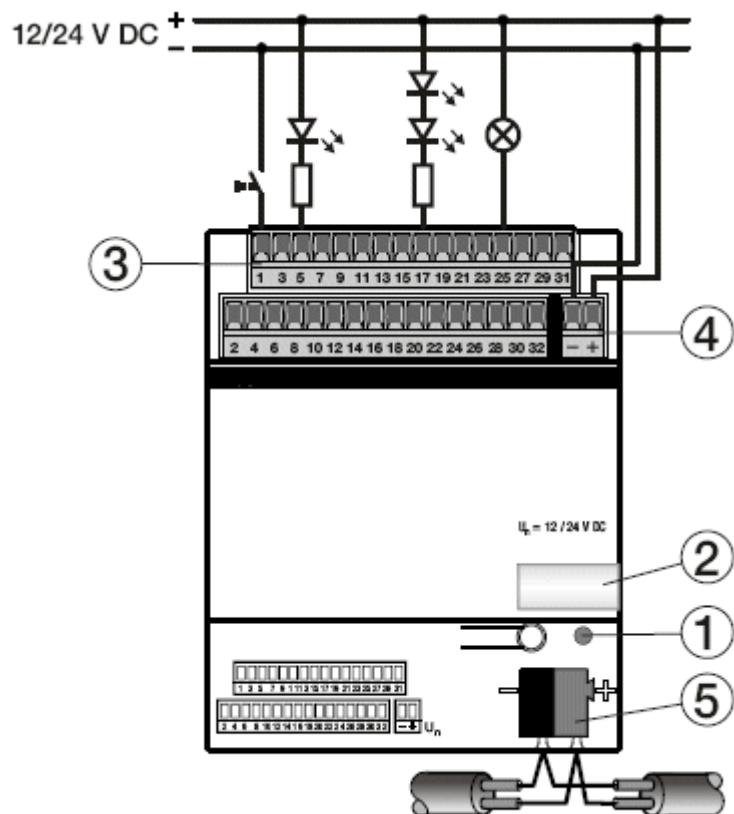
Anwendungsprogramm	Anzahl Kommunikationsobjekte	Max. Anzahl Gruppenadressen	Max. Anzahl Zuordnungen
Binäreingang Anzeige Heizen 32f/1	227	254	255

Hinweis Für die Programmierung ist die ETS2 V 1.3 oder höher erforderlich. Bei Verwendung der ETS3 ist eine Datei vom Typ „VD3“ zu importieren. Das Anwendungsprogramm liegt in der ETS2 / ETS3 unter „ABB / Anzeigen und Visualisieren / Binäreingang und –ausgabe“ ab.

Hinweis: Das Gerät unterstützt nicht die Verschlüsselungsfunktion der ETS. Wenn Sie den Zugriff auf alle Geräte des Projekts durch ein „BA-Kennwort“ (ETS2) bzw. „BCU-Schlüssel“ (ETS3) sperren, hat es auf dieses Gerät keine Auswirkung. Es kann weiterhin ausgelesen und programmiert werden.

2.2 Anschlussbild

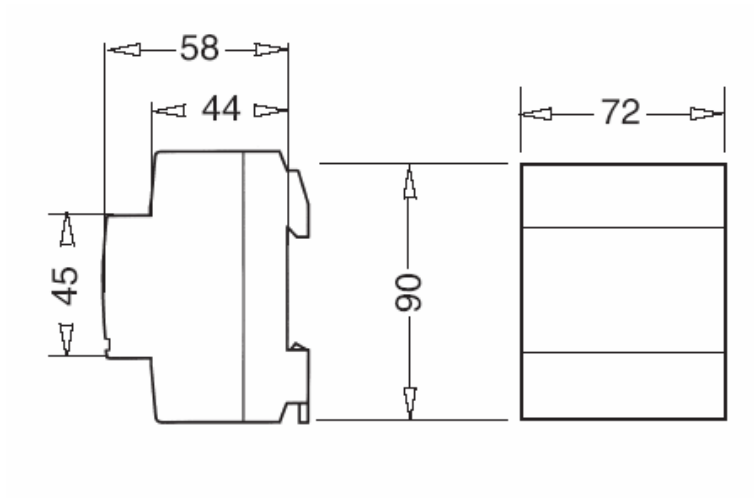
Die maximale Länge der Anschlussleitungen beträgt 10 m.



1 Programmier-LED
2 Schildträger

3 Ein-/Ausgangskontakte
4 Hilfsspannungsanschluss
5 Busanschlussklemme

2.3 Maßbild



2.4 Montage und Installation

Das Gerät kann in einer beliebigen Einbaulage montiert werden.

Die Zugänglichkeit des Geräts zum Betreiben, Prüfen, Besichtigen, Warten und Reparieren muss sichergestellt sein (gem. DIN VDE 0100-520).

3 Inbetriebnahme

3.1 Überblick

Die Universal Ein-/Ausgabe Konzentratoren 6193/32-101 verfügt über das Anwendungsprogramm „*Binäreingang Anzeige 32f/1*“. Folgende Betriebsarten können für jeden Eingang getrennt eingestellt werden:

Schallsensor	Zum Schalten von Beleuchtung oder Abfragen eines potenzialfreien Kontaktes (Relais) Unterscheidung zwischen kurzer / langer Betätigung und zyklisches Senden des Kontaktzustandes sind möglich.
Schalt-/Dimmsensor	Zum Schalten / Dimmen von Beleuchtung Start-Stopp-Dimmen und Stufendimmen, sowie das Dimmen über einen einzigen Taster sind möglich.
Jalousiesensor	Zum Fahren / Lamellenverstellung einer Jalousie oder eines Rollladens Insgesamt sind acht voreingestellte Bedienverfahren möglich.
Wert / Szene / Zwangsführung	Zum Senden von beliebigen Werten unterschiedlicher Datentypen (z.B. Temperaturwerte) Es ist möglich, bei kurzer / langer Betätigung unterschiedliche Werte bzw. Datentypen zu versenden, weiterhin das Aktivieren/Deaktivieren der Zwangsführung von Aktoren Die Funktion „Szene“ versendet einen 1-Byte-Wert zum Aufrufen oder Speichern einer Szene, deren Wert im Aktor hinterlegt ist.
Steuerung LED / Glühlampe	Zum Ansteuern einer Leuchtdiode Schalten und Blinken (zeitbegrenzt und mit unterschiedlichen Blinkfrequenzen), sowie der Einsatz als Orientierungslicht sind möglich.
Schaltfolgen	Zur Bedienung von mehreren Aktoren nacheinander Die Aktoren werden in einer vorgegebenen Reihenfolge geschaltet. Es kann zwischen mehreren Schaltfolgen gewählt werden.
Mehrfachbetätigung	Zum Auslösen unterschiedlicher Funktionen je nach Häufigkeit der Betätigung Zum Beispiel kann durch eine zweifache Betätigung die gesamte Beleuchtung in einem Raum eingeschaltet werden, während eine einfache Betätigung eine einzelne Leuchte schaltet. Auch eine lange Betätigung kann erkannt werden.
DIAGNOSE	Diese Funktion erlaubt die Erkennung des Defekts eines Kanals, der z.B. durch den Anschluss einer falschen Last aufgetreten ist.

Auslieferungszustand

Das Gerät besitzt werksseitig die physikalische Adresse 15.15.255. Das Anwendungsprogramm ist werkseitig vorgeladen. Bei Bedarf kann das gesamte Applikationsprogramm neu geladen werden, indem das Gerät zuvor entladen wird.

Bei einem Wechsel des Applikationsprogramms oder nach dem Entladen, kann es zu einem längeren Download von mehreren Minuten kommen.

3.2 Parameter und Kommunikationsobjekte

3.2.1 Parameterfenster „Allgemein“

In diesem Parameterfenster können Funktionen, die das gesamte Gerät betreffen, eingestellt werden.

Allgemein	
Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr in s [2...255]	2
In der Sendeverzögerungszeit ist die Initialisierungszeit (2s) enthalten	<--- HINWEIS
Abfrage von Objekten und Eingängen startet nach Sendeverz. in s [0...255]	5
Abstand zwischen zwei Abfragen	0,5s
Objekt "In Betrieb" zyklisch senden	ja
Telegramm wird wiederholt alle in s [1...60.000]	60
Anzahl Telegramme begrenzen	ja
Max. Anzahl gesendeter Telegramme im Zeitraum	10
	10s

Sende- und Schaltverzögerung nach Busspannungswiederkehr in s [2...255]

Optionen: 2...255 s

Während der Sende- und Schaltverzögerung werden nur Telegramme empfangen. Die empfangenen Telegramme werden jedoch nicht verarbeitet und die Ausgänge bleiben unverändert. Es werden keine Telegramme auf den Bus gesendet.

Eine Startzeit von ca. 2 Sekunden (Reaktionszeit bis der Prozessor funktionsbereit ist) ist in der Sende- und Schaltverzögerung enthalten.

Was passiert bei Busspannungsausfall?

Bei Ausfall der Busspannung ist das Gerät ohne Funktion. Solange die Hilfsspannung noch vorhanden ist, wird der Zustand von Kanälen, die als Ausgang parametrier sind, eingefroren.

Wie verhält sich das Gerät nach Busspannungswiederkehr?

Direkt nach Busspannungswiederkehr haben zunächst grundsätzlich alle Objektwerte den Wert „0“. Das Verhalten der Eingangskanäle ist abhängig von der Betriebsart (siehe unten). Der Zustand der Ausgangskanäle ist parametrierbar. Der Ausgang bleibt in diesem Zustand, solange der Objektwert des Ausgangskanals nicht über den Bus aktualisiert wurde.

Wird der Eingang bei Busspannungswiederkehr gerade betätigt, so verhält sich Gerät, als wenn die Betätigung nach Ende der Initialisierungszeit begonnen hat.

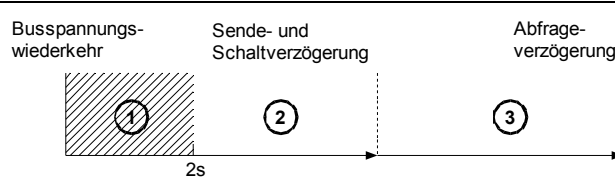


Abb. 1: Verhalten nach Busspannungswiederkehr

(1): Initialisierungszeit

Während der Initialisierungszeit (Dauer ca. 2 Sekunden) ist das Gerät ohne Funktion. Empfangene Telegramme werden verworfen.

(2): Sende- und Schaltverzögerung

Während der Sende- und Schaltverzögerung werden nur Telegramme empfangen. Die empfangenen Telegramme werden jedoch nicht verarbeitet und die Ausgänge bleiben unverändert. Es werden keine Telegramme auf den Bus gesendet.

Nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung verhält sich das Gerät folgendermaßen:

Wenn sich der Zustand eines Eingangs verändert hat, werden die Objektwerte aktualisiert und gegebenenfalls auf den Bus gesendet. Wenn das Gerät während der Sende- und Schaltverzögerung ein Telegramm empfangen hat, wird der Zustand des Ausgangs im Anschluss an die Sende- und Schaltverzögerung aktualisiert.

Werden während der Sende- und Schaltverzögerung Objekte über den Bus ausgelesen (z.B. von Visualisierungen), so werden diese Anfragen gespeichert und nach Ablauf der Sende- und Schaltverzögerung beantwortet.

(3): Abfrageverzögerung

Im Anschluss an die Abfrageverzögerung werden die einzelnen Kanäle aktualisiert.

Wenn der Kanal ein Eingang ist: Wenn dies so parametrier ist, wird der Zustand abgefragt und der neue Objektwert wird ggf. auf den Bus gesendet.

Wenn der Kanal ein Ausgang ist: Wenn dies so parametrier ist, wird der Objektwert über den Bus gelesen.

Um die Buslast zu reduzieren, kann in den Parametern ein Mindestabstand zwischen zwei Telegrammen festgelegt werden.

Besonderes Verhalten der einzelnen Betriebsarten

Das Verhalten nach Busspannungswiederkehr ist abhängig von der Betriebsart des Kanals. Die folgende Liste gibt einen Überblick:

Betriebsart	Verhalten nach Busspannungswiederkehr
Schallsensor	Wird zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden oder ist in einem der Parameter „Reaktion bei Schließen/Öffnen des Kontakts“ der Wert „UM“ eingestellt, wird nach Busspannungswiederkehr kein Telegramm gesendet. Andernfalls ist das Verhalten in den Parametern einstellbar.
Schalt-/Dimmsensor	Es wird kein Telegramm auf den Bus gesendet.
Jalousiesensor	Es wird kein Telegramm auf den Bus gesendet.
Wert / Szene / Zwangsführung	Das Verhalten ist parametrierbar. Objektwerte werden von den parametrierten Werten überschrieben.
Steuerung LED / Glühlampe	Zustand des Ausganges ist in den Parametern einstellbar.
Schaltfolgen	Es wird kein Telegramm auf den Bus gesendet.
Mehrfachbetätigung	Es wird kein Telegramm auf den Bus gesendet.

Abfrage von Objekten und Eingängen startet nach Sendeverz. in s [0...255]

Optionen: 0 ... 255

Nach Busspannungswiederkehr kann das Gerät Objektwerte über den Bus abfragen, um den Zustand eines Ausgangs zu aktualisieren. Weiterhin kann der Zustand eines Eingangs abgefragt und auf den Bus gesendet werden. Dies ist in den Parametern einstellbar.

In diesem Parameter kann eine Zeit eingestellt werden, um diesen Busverkehr zu verzögern. Auf diese Weise kann der Parameter helfen, die Buslast nach Busspannungswiederkehr zu begrenzen.

Abstand zwischen zwei Abfragen

Optionen: 0,1s / 0,2s / 0,5s / 1,0s

Hier wird ein Mindestabstand zwischen zwei Abfragetelegrammen eingestellt, wenn das Gerät nach Busspannungswiederkehr Objektzustände über den Bus abfragt. Dadurch kann die Buslast nach Busspannungswiederkehr reduziert werden.

Objekt „In Betrieb“ zyklisch senden

Optionen: ja / nein

Das Objekt *In Betrieb* meldet die ordnungsgemäße Funktion des Gerätes auf den Bus. Dieses zyklische Telegramm kann durch ein externes Gerät überwacht werden. Der folgende Parameter wird sichtbar:

Telegramm wird wiederholt alle in s [1...60.000]

Optionen: 1...60...60.000

Hier wird das Zeitintervall eingestellt, mit der das Objekt *In Betrieb* zyklisch ein Telegramm sendet.

Anzahl Telegramme begrenzen

Optionen: nein/ja

Um die vom Gerät erzeugte Buslast zu begrenzen, gibt es eine Telegrammratenbegrenzung.

Bei der Auswahl *ja* werden die Parameter *Max. Anzahl gesendeter Telegramme* und *im Zeitraum* sichtbar.

Max. Anzahl gesendeter Telegramme

Optionen: 1...20...255

im Zeitraum

Optionen: 50ms / 100ms / ... / 10s / ... / 30s / 1min

Mit diesen beiden Parametern wird eingestellt, wie viele Telegramme das Gerät innerhalb eines Zeitraums sendet. Die Telegramme werden am Anfang eines Zeitraums schnellstmöglich gesendet.

Wie funktioniert die Telegrammratenbegrenzung?

Das Gerät zählt die gesendeten Telegramme innerhalb eines Zeitraums. Sobald die *max. Anzahl gesendeter Telegramme* erreicht ist, werden bis zum Ende des Zeitraums keine weiteren Telegramme auf den Bus gesendet. Ein neuer Zeitraum startet nach dem Ende des vorangehenden. Dabei wird der Telegrammzähler auf null zurückgesetzt und das Senden von Telegrammen wird wieder zugelassen.

3.2.1.1 Allgemeine Kommunikationsobjekte

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
224	In Betrieb	System	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, L, Ü
Sendet zyklisch eine 0 oder eine 1 auf den Bus. Dieses Telegramm kann zur Lebenszeichenüberwachung des Gerätes verwendet werden, z.B. durch einen Überwachungsbaustein.				
225	Lampentest	System	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, S
<p>Über dieses Objekt werden alle Kanäle, die als Ausgänge zur Steuerung einer LED oder Glühlampe eingestellt sind, zwangsweise eingeschaltet.</p> <p>Diese Funktion hat die höchste Priorität. Das heißt, dass der Zustand der Ausgänge bei eingeschaltetem Lampentest nicht verändert werden kann. Dies gilt auch für die Betriebsart <i>DIAGNOSE</i>. Nach dem Ausschalten des Lampentests geht der Ausgang in seinen ursprünglichen Zustand zurück.</p> <p>0: Lampentest nicht aktiv 1: Lampentest aktiv, alle Lampen sind zwangsweise eingeschaltet</p>				
226	Störung Hilfsspannung	System	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, Ü
<p>Dieses Objekt zeigt den Zustand der 12/24 V DC-Hilfsspannung an.</p> <p>0: Hilfsspannung ist OK 1: Hilfsspannung ist gestört</p>				

3.2.2 Betriebsart „Schallsensor“

Im Anschluss wird die Betriebsart *Schallsensor* beschrieben.

Kanal 1	
Betriebsart des Kanals	Schallsensor
Kontaktauswertung	normal
Reaktion beim Schließen des Kontakts (steigende Flanke)	EIN
Reaktion beim Öffnen des Kontakts (fallende Flanke)	AUS
Zyklisches Senden des Kommunikationsobjekts "Schalten"	nein
Eingang abfragen nach Download, Busreset und Busspannungswiederkehr	nein
Entprellzeit	50ms

Kontaktauswertung

Optionen: normal
Unterscheidung kurze/lange Betätigung
Mindestsignaldauer abwarten

Option *normal*: Das Gerät kann beim Öffnen und Schließen des Kontakts einen Wert versenden.

Option *Unterscheidung kurze/lange Betätigung*: Diese Einstellung ermöglicht, dass durch eine kurze und eine lange Betätigung jeweils ein anderer Wert gesendet wird.

Option *Mindestsignaldauer abwarten*: Hier wird bei einer Betätigung zunächst eine Mindestsignaldauer abgewartet, bevor die Betätigung gültig wird. Das sonstige Verhalten ist wie bei Einstellung *normal*.

3.2.2.1 Parameter bei Einstellung „normal“

Wenn im Parameter *Kontaktauswertung* der Wert *normal* eingestellt wurde, sind folgende Parameter sichtbar:

Reaktion beim Schließen des Kontakts (steigende Flanke)

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beenden

Reaktion beim Öffnen des Kontakts (fallende Flanke)

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion
zyklisches Senden beenden

Es wird für jede Signalfanke eingestellt, ob der Wert des Objekts *Schalten* *EIN*-, *AUS*- oder *UM*-geschaltet werden soll, oder ob *keine Reaktion* erfolgen soll.

Die Einstellung *zyklisches Senden beenden* hat nur Auswirkung, wenn das zyklische Senden des Kommunikationsobjekts *Schalten* aktiviert wurde.

Zyklisches Senden des Kommunikationsobjekts „Schalten“

Optionen: nein
wenn „Schalten“ = EIN
wenn „Schalten“ = AUS
immer

Hier wird eingestellt, unter welcher Bedingung das Kommunikationsobjekt *Schalten* zyklisch gesendet wird. Bei Einstellung *immer* wird es unabhängig von seinem Objektwert gesendet.

Telegramm wird wiederholt alle in s [1...60.000]

Optionen: 1 ... 30 ... 60.000

Hier wird der zeitliche Abstand zwischen zwei zyklisch gesendeten Telegrammen eingestellt.

Was ist das zyklische Senden?

Das zyklische Senden ermöglicht, dass das Kommunikationsobjekt *Schalten* seinen Wert automatisch in einem festen Zeitabstand sendet.

Wofür braucht man das zyklische Senden?

Man verwendet das zyklische Senden z.B. bei der Überwachung wichtiger Sensoren. Ein empfangendes Gerät erwartet das Telegramm in regelmäßigen Zeitabständen. Wenn es eine bestimmte Zeit lang ausbleibt, kann das Gerät z.B. eine Störung anzeigen.

Wie funktioniert das zyklische Senden genau?

Wird nur bei einem bestimmten Objektwert (EIN oder AUS) zyklisch gesendet, so bezieht sich diese Bedingung auf den Wert des Kommunikationsobjektes.

Es ist also prinzipiell möglich, durch Senden eines Wertes an das Kommunikationsobjekt *Schalten* das zyklische Senden zu starten. Sollte dieses Verhalten unerwünscht sein, ist das Flag *Schreiben* zu löschen.

Bei Änderung des Kommunikationsobjektes *Schalten* wird der Objektwert sofort auf den Bus gesendet und die Sendezykluszeit beginnt neu zu zählen.

**Eingang abfragen nach Download, Busreset und
Busspannungswiederkehr**

Optionen: nein / ja

Option *nein*: Nach Download, Busreset oder Busspannungswiederkehr wird keine Aktion aktiv ausgeführt.

Option *ja*: Der Zustand des Eingangs wird abgefragt und der entsprechende Wert wird auf den Bus gesendet.

Entprellzeit

Optionen: 20ms / 30ms / 50ms / 70ms / 100ms / 150ms / 200ms

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

Eine nähere Erläuterung der Funktionsweise finden Sie in Abschnitt 4.2.

3.2.2.2 Parameter bei Einstellung „Unterscheidung kurze/lange Betätigung“

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Kontaktauswertung* der Wert *Unterscheidung kurze/lange Betätigung* ausgewählt wurde. Nähere Details zur Art der Kontaktauswertung finden Sie im Abschnitt 4.1.

The screenshot shows a configuration window titled 'Kanal 1'. It contains several parameters, each with a dropdown menu:

- Betriebsart des Kanals: Schallsensor
- Kontaktauswertung: Unterscheidung kurze/lange Betätigung
- Lange Betätigung ab: 0,5s
- Eingang ist bei Betätigung: geschlossen
- Reaktion bei kurzer Betätigung: EIN
- Reaktion bei langer Betätigung: AUS
- Anzahl der Kommunikationsobjekte für lange bzw. kurze Betätigung: 1 Kommunikationsobjekt
- Entprellzeit: 50ms

Lange Betätigung ab

Optionen: 0,2s / 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

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

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet / geschlossen

geschlossen: Eingang ist bei Betätigung geschlossen (Schließer-Kontakt).

geöffnet: Eingang ist bei Betätigung geöffnet (Öffner-Kontakt)

Reaktion bei kurzer Betätigung

Reaktion bei langer Betätigung

Optionen: EIN
AUS
UM
keine Reaktion

Es wird für jede Betätigung (kurz oder lang) eingestellt, ob der Objektwert *EIN*-, *AUS*- oder *UM*-geschaltet werden soll, oder ob *keine Reaktion* erfolgen soll. Der Objektwert wird aktualisiert sobald feststeht, dass eine kurze oder lange Betätigung vorliegt.

Anzahl der Kommunikationsobjekte für lange bzw. kurze Betätigung

Optionen: 1 Kommunikationsobjekt
2 Kommunikationsobjekte

Um zwischen kurzer und langer Betätigung zu unterscheiden, kann durch Einstellung der Option *2 Kommunikationsobjekte* ein weiteres Kommunikationsobjekt freigeschaltet werden. Dieses zusätzliche Objekt

reagiert ausschließlich auf lange Betätigung, während das bestehende ausschließlich auf kurze Betätigung reagiert.

Entprellzeit

Optionen: 20ms / 30ms / 50ms / 70ms / 100ms / 150ms / 200ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes. Eine nähere Erläuterung der Funktionsweise finden Sie in Abschnitt 4.2.

3.2.2.3 Parameter bei Einstellung „Mindestsignaldauer abwarten“

Die folgenden Parameter sind sichtbar, wenn im Parameter *Kontaktauswertung* der Wert *Mindestsignaldauer abwarten* eingestellt wurde. Nähere Details zur Art der Kontaktauswertung finden Sie im Abschnitt 4.1.

The screenshot shows a configuration window titled 'Kanal 1'. It contains five rows of settings, each with a label on the left and a dropdown menu on the right:

Betriebsart des Kanals	Schaltsensor
Kontaktauswertung	Mindestsignaldauer abwarten
Mindestsignaldauer	0,5s
Mindestsignaldauer abwarten nach	Schließen des Kontakts
Reaktion beim Schließen des Kontakts	FIM

Mindestsignaldauer

Optionen: 0,2s / 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

Die Mindestsignaldauer legt fest, wie lange ein Signal anliegen muss, bevor es erkannt wird. Kürzere Signale werden ignoriert.

Mindestsignaldauer abwarten nach

Optionen: Schließen des Kontakts
Öffnen des Kontakts
Öffnen und Schließen des Kontakts

Hier wird eingestellt, für welche Signalflanke die Mindestsignaldauer gültig ist.

Bei Einstellung *Schließen des Kontakts* wird die Mindestsignaldauer nur nach dem Schließen des Kontakts berücksichtigt. Das Öffnen des Kontakts wird hingegen sofort erkannt.

Die Beschreibung der übrigen Parameter entspricht der Einstellung *Kontaktart = normal*, siehe Abschnitt 3.2.2.1.

Detaillierte Erläuterungen zur Funktion der Mindestsignaldauer finden Sie in Abschnitt 4.3.

**3.2.2.4 Kommunikationsobjekte
„Schallsensor“**

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0	Sperren	Kanal 1, Schallsensor	1 Bit EIS1 DPT 1.003	K, S
<p>0: Eingang freigeben 1: Eingang sperren</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann die Funktion der Eingangsbeschaltung gesperrt oder freigegeben werden. Ein gesperrter Eingang verhält sich so, als würde keine Änderung des Eingangssignals erfolgen. Die Objekte des Eingangs bleiben weiterhin verfügbar.</p> <p>Bei Freigabe eines gesperrten Eingangs wird der Eingang abgefragt. Bei einer Änderung gegenüber dem Zustand vor der Sperrung erfolgt die parametrisierte Reaktion. Wird der Eingang bei Freigabe gerade betätigt, verhält sich der Eingang so, als wenn die Betätigung mit der Freigabe begonnen hat.</p> <p>Wenn ein Eingang während einer Betätigung gesperrt wird, wird die Betätigung noch ausgeführt.</p>				
1	Schalten	Kanal 1, Schallsensor	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, S, Ü
<p>0: AUS 1: EIN</p> <p>Entsprechend der Parametereinstellung kann dieses Objekt über eine Betätigung des Eingangs EIN-, AUS- oder UM-geschaltet werden.</p>				
2	Schalten, lange Betätigung	Kanal 1, Schallsensor	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, Ü
<p>0: AUS 1: EIN</p> <p>Dieses Objekt ist sichtbar, wenn der Parameter <i>Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung</i> = ja ist und der Parameter <i>Anzahl der Kommunikationsobjekte für lange bzw. kurze Betätigung</i> = 2 Kommunikationsobjekte ist.</p> <p>Dieses zusätzliche Objekt wird nur bei einer langen Betätigung gesendet. Wenn dieses Objekt sichtbar ist, dann reagiert das Objekt <i>Schalten</i> nur bei einer kurzen Betätigung.</p>				

3.2.3 Betriebsart „Schalt-/Dimmsensor“

Im Folgenden wird die Betriebsart „Schalt-/Dimmsensor“ beschrieben.

Kanal 1	
Betriebsart des Kanals	Schalt-/Dimmsensor
Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Dimmfunktion	Dimmen und Schalten
Bei kurzer Betätigung: Schalten	UM
Bei langer Betätigung: Dimmrichtung	wechselnd, nach Einschalten = DUNKLER
Lange Betätigung ab	0,5s
Dimmverfahren	Stufendimmen
Helligkeitsänderung je gesendetes Telegramm	3,13%
Telegramm wird wiederholt alle	0,5s
Entprellzeit	50ms

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet / geschlossen

geschlossen: Eingang ist bei Betätigung geschlossen (Schließer-Kontakt).

geöffnet: Eingang ist bei Betätigung geöffnet (Öffner-Kontakt)

Dimmfunktion

Optionen: Dimmen und Schalten
nur Dimmen

Hier wird eingestellt, ob die Beleuchtung nur gedimmt wird (*nur dimmen*) oder ob sie zusätzlich auch geschaltet werden soll (*dimmen und schalten*). In letzterem Fall erfolgt das Dimmen über eine lange Betätigung, und über eine kurze Betätigung wird geschaltet.

Der Vorteil der Einstellung *nur dimmen* liegt darin, dass nicht zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden wird. Damit erfolgt der Dimmbefehl sofort bei einer Betätigung – es muss nicht abgewartet werden, ob eine lange Betätigung vorliegt.

Wie funktioniert das Ein-Taster-Dimmen?

Ein-Taster-Dimmen bedeutet, dass dimmbare Beleuchtung über einen einzigen Taster bedient wird. Dabei wird bei jeder langen Betätigung abwechselnd ein Dimmtelegramm HELLER oder DUNKLER versendet.

Um das **1-Taster-Dimmen** zu aktivieren, stellen Sie im Parameter *Bei kurzer Betätigung* den Wert *UM* und im Parameter *Bei langer Betätigung* den Wert *Dimmrichtung wechselnd, (...)* ein. Bei Einstellung *Dimmrichtung wechselnd, nach EIN = DUNKLER* ist die Dimmrichtung nach dem Einschalten stets DUNKLER.

Die Funktion ist folgendermaßen: Ist das Objekt *Schalten* = 0, so wird bei einer langen Betätigung stets ein HELLER-Telegramm versendet. Um die Schalt-Rückmeldung des Aktors auswerten zu können, ist das „Schreiben“-Flag des Objekts *Schalten* gesetzt.

Die folgende Tabelle verdeutlicht die Funktion im Detail:

Wert des Objekts „Schalten“	Wert des letzten Dimm-Telegramms	Reaktion auf lange Betätigung (versendetes Dimm-Telegramm)
AUS	DUNKLER	HELLER
AUS	HELLER	HELLER
EIN	DUNKLER	HELLER
EIN	HELLER	DUNKLER

Tab. 1 : Dimmfunktion „1-Taster-Dimmen“

Wie funktioniert das Dimmen mit zwei Tastern?

Ist **„2-Taster-Dimmen“** gewünscht, sind zwei beliebige Kanäle zu verwenden, und zwar der eine zum Einschalten / heller dimmen und der andere zum Ausschalten / dunkler dimmen.

In den Parametern *Reaktion bei kurzer (bzw. langer) Betätigung* sind die entsprechenden Werte einzustellen: *EIN* und *Dimmen HELLER* für die eine Taste bzw. *AUS* und *Dimmen DUNKLER* für die andere Taste.

Die Objekte „Schalten“ und „Dimmen“ der beiden Kanäle sind mit denselben Gruppenadressen zu belegen.

Durch diese Lösung hat der Anwender die größtmögliche Freiheit.

Bei kurzer Betätigung: Schalten

Optionen: EIN / AUS / UM / keine Reaktion

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Dimmfunktion* der Wert *Schalten und Dimmen* eingestellt wird.

Eine kurze Betätigung ändert den Wert des Objekts *Schalten*. Mit diesem Parameter wird eingestellt, ob das Objekt *Schalten* bei kurzer Betätigung *UM*-schaltet (typisch: 1-Taster-Dimmen) oder nur *AUS*- bzw. *EIN*-schaltet (typisch: 2-Taster-Dimmen).

Bei langer Betätigung: Dimmrichtung

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

Dieser Parameter legt fest, welchen Wert das Objekt *Dimmen* auf den Bus sendet:

Option *HELLER*: Das Objekt versendet HELLER-Befehl.

Option *DUNKLER*: Das Objekt versendet einen DUNKLER-Befehl

Option *wechselnd*: Das Objekt versendet immer abwechselnd einen HELLER- und DUNKLER-Befehl.

Option *wechselnd, nach Einschalten = HELLER*: Das Objekt versendet immer abwechselnd einen HELLER- und DUNKLER-Befehl. Nach einem Einschaltbefehl wird immer ein HELLER-Befehl versendet.

Option *wechselnd, nach Einschalten = DUNKLER*: Das Objekt versendet immer abwechselnd einen HELLER- und DUNKLER-Befehl. Nach einem Einschaltbefehl wird immer ein DUNKLER-Befehl versendet.

Lange Betätigung ab

Optionen: 0,2s / 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn im Parameter *Dimmfunktion* der Wert *Schalten und Dimmen* eingestellt wird. Hier wird die Zeitdauer T_L definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Dimmverfahren

Optionen: Start-Stopp-Dimmen
Stufendimmen

Start-Stopp-Dimmen ist das übliche Dimmverfahren. Es startet den Dimmvorgang mit einem Telegramm HELLER bzw. DUNKLER und beendet den Dimmvorgang mit einem STOPP-Telegramm. In diesem Fall ist kein zyklisches Senden des Dimmtelegramms erforderlich.

Bei *Stufendimmen* wird das Dimmtelegramm während einer langen Betätigung zyklisch gesendet. Nach Ende der Betätigung beendet ein STOPP-Telegramm den Dimmvorgang.

Helligkeitsänderung je gesendetes Telegramm

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

Dieser Parameter ist nur bei *Stufendimmen* sichtbar. Es kann eingestellt werden, welche Helligkeitsänderung (in Prozent) ein zyklisch gesendetes Dimm-Telegramm bewirkt.

Telegramm wird wiederholt alle

Optionen: 0,2s / 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

Ist *Stufendimmen* eingestellt, wird das Dimm-Telegramm während langer Betätigung zyklisch gesendet. Die Sendezykluszeit entspricht dem Zeitintervall zwischen zwei Telegrammen während des zyklischen Sendens.

Entprellzeit

Optionen: 20ms / 30ms / 50ms / 70ms / 100ms / 150ms / 200ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes. Eine nähere Erläuterung der Funktionsweise finden Sie in Abschnitt 4.2.

**3.2.3.1 Kommunikationsobjekte
„Schalt-/Dimmsensor“**

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0	Sperren	Kanal 1, Schalt-/Dimmsensor	1 Bit EIS1 DPT 1.003	K, S
<p>0: Eingang freigeben 1: Eingang sperren</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann die Funktion der Eingangsbeschaltung gesperrt oder freigegeben werden. Ein gesperrter Eingang verhält sich so, als würde keine Änderung des Eingangssignals erfolgen. Die Objekte des Eingangs bleiben weiterhin verfügbar.</p> <p>Bei Freigabe eines gesperrten Eingangs wird der Eingang abgefragt. Bei einer Änderung gegenüber dem Zustand vor der Sperrung erfolgt die parametrisierte Reaktion. Wird der Eingang bei Freigabe gerade betätigt, verhält sich der Eingang so, als wenn die Betätigung mit der Freigabe begonnen hat.</p> <p>Wenn ein Eingang während einer Betätigung gesperrt wird, wird die Betätigung noch ausgeführt.</p>				
1	Schalten	Kanal 1, Schalt-/Dimmsensor	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Dieses Objekt ist sichtbar, wenn im Parameter <i>Dimmfunktion</i> der Wert <i>Schalten und Dimmen</i> eingestellt ist.</p> <p>Entsprechend der Parametereinstellung kann bei kurzer Betätigung der Objektwert EIN, AUS oder UM geschaltet werden. Beim 1-Taster-Dimmen sollte dieses Objekt mit der Schalt-Rückmeldung des Dimmaktors über eine Gruppenadresse verbunden sein (empfangende Gruppenadresse). Damit ist der Eingang über den aktuellen Schaltzustand des Dimmaktors informiert.</p>				
2	Dimmen	Kanal 1, Schalt-/Dimmsensor	4 Bit EIS2 DPT 3.007	K, Ü
<p>Eine lange Betätigung des Eingangs bewirkt, dass über dieses Objekt ein Dimm-Befehl <i>HELLER</i> oder <i>DUNKLER</i> auf den Bus gesendet wird. Bei Ende der Betätigung wird ein STOPP-Befehl gesendet.</p>				

3.2.4 Betriebsart „Jalousiesensor“

Im Folgenden wird die Betriebsart „Jalousiesensor“ beschrieben.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet / geschlossen

geschlossen: Eingang ist bei Betätigung geschlossen (Schließer-Kontakt).

geöffnet: Eingang ist bei Betätigung geöffnet (Öffner-Kontakt)

Jalousie-Bedienfunktion

Optionen: siehe Tabelle

Dieser Parameter definiert die Art der Bedienung. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Bedienarten:

1-Taster-Betrieb (Kurz=Lamelle, Lang=Fahren)	
Kurze Betätigung	Stopp/Lamellenverstellung; Richtung entgegengesetzt zu letztem Fahrbefehl* Zur Umkehr der Lamellenverstellung muss kurz auf- bzw. abgefahren werden.
Lange Betätigung	Abwechselnd „Fahren AUF“ bzw. „Fahren AB“
1-Taster-Betrieb (Kurz=Fahren, Lang=Lamelle)	
Kurze Betätigung	Abwechselnd „Fahren AUF“ bzw. „Fahren AB“
Lange Betätigung	Stopp/Lamellenverstellung (zyklisch senden); Richtung entgegengesetzt zu letztem Fahr- oder Lamellenbefehl*
1-Taster-Betrieb (nur Fahren – Stopp)	
Bei Betätigung	Nacheinander werden folgende Befehle versendet: ... →„Fahren AUF“ →„Stopp/Lamellenverst. AUF“ → „Fahren AB“ →„Stopp/Lamellenverst. AB“ →... *
1-Schalter-Betrieb (nur Fahren)	
Bei Betätigung	Abwechselnd „Fahren AUF“ bzw. „Fahren AB“
Ende der Betätigung	Stopp/Lamellenverstellung *

2-Taster-Betrieb (Kurz = Lamelle, Lang = Fahren)	
Kurze Betätigung	„Stopp/Lamellenverstellung AUF“ oder „... AB“ (parametrierbar)
Lange Betätigung	„Fahren AUF“ oder „Fahren AB“ (parametrierbar)
2-Schalter-/Taster-Betrieb (nur Fahren)	
Bei Betätigung	„Fahren AUF“ oder „Fahren AB“ (parametrierbar)
Ende der Betätigung	„Stopp/Lamellenverstellung“
2-Taster-Betrieb (nur Fahren – Stopp)	
Bei Betätigung	Nacheinander werden folgende Befehle versendet: ... →„Fahren AUF“ →„Stopp/Lamellenverst. AUF“ →... oder ... →„Fahren AB“ →„Stopp/Lamellenverst. AB“ →...
2-Taster-Betrieb (nur Lamelle)	
Bei Betätigung	„Stopp/Lamellenverstellung AUF“ oder „... AB“ wird zyklisch auf den Bus gesendet

*** Hinweis:** Befindet sich der Aktor in der oberen Endstellung (siehe Objekt *Endstellung oben*), fährt er beim nächsten Fahrbefehl immer nach unten. Das gleiche gilt analog für die untere Endstellung.

Im 1-Taster/Schalter-Betrieb wird die letzte Fahrtrichtung über die letzte Aktualisierung des Objekts *Jalousie AUF/AB* ermittelt.

Wie funktioniert die Bedienung einer Jalousie über einen Taster?

Die Jalousiefunktion (Fahren und Lamellenverstellung) kann vollständig über einen einzigen Taster gesteuert werden.

Bei der Bedienung über einen normalen Taster verwendet man normalerweise „Kurz = Lamelle, Lang = Fahren“ (siehe oben). Die Bedienung ist folgendermaßen:

Bei einem langen Tastendruck fährt die Jalousie entgegen der letzten Fahrtrichtung. Durch einen kurzen Tastendruck kann der Benutzer die Fahrt stoppen. Weitere kurze Tastendrucke verstellen die Lamellen entgegen der letzten Fahrtrichtung.

Was ist zu beachten, wenn die Bedienung einer Jalousie von mehreren getrennten Tastern erfolgt?

In diesem Fall sind die Objekte „Jalousie AUF/AB“ und „STOPP / Lamellenverstellung“ der Kanäle, an welche die Taster angeschlossen sind, jeweils mit denselben Gruppenadressen zu verbinden.

Dadurch kann ein Kanal die Befehle eines anderen Kanals „mithören“. Er kennt somit immer die letzte Fahrtrichtung.

Wofür sind die Objekte „Endstellung oben“ und „Endstellung unten“

Über diese Objekte teilt der Jalousieaktor mit, ob der Behang gerade in der oberen oder unteren Endlage ist. Die Universal Ein-/Ausgabe Konzentration weiß dann, dass der Behang z.B. über einen Zentralbefehl in die obere Endlage gefahren wurde. Der nächste Fahrbefehl von einem Taster wird dann immer „abwärts“ fahren.

ABB-Jalousieaktoren der neuen Generation unterstützen die Objekte „Endstellung oben“ und „Endstellung unten“. Sollten andere Jalousieaktoren zum Einsatz kommen, wird die 1-Taster-Bedienung nicht empfohlen.

Reaktion bei Betätigung

Optionen: abhängig von der Bedienfunktion

Dieser Parameter ist sichtbar, wenn nicht zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden wird. Es kann eingestellt werden, ob der Eingang Befehle für die Fahrtrichtung aufwärts (*AUF*) oder abwärts (*AB*) auslöst.

Reaktion bei kurzer Betätigung

Reaktion bei langer Betätigung

Optionen: abhängig von der Bedienfunktion

Dieser Parameter ist in Betriebsarten sichtbar, in denen zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden wird. Es kann eingestellt werden, ob der Eingang Befehle für die Fahrtrichtung aufwärts (AUF) oder abwärts (AB) auslöst.

Lange Betätigung ab

Optionen: 0,2s / 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

Dieser Parameter ist in Betriebsarten sichtbar, in denen zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden wird. Hier wird die Zeitdauer definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Telegramm ‚Lamelle‘ wird wiederholt alle ...

Optionen: 0,2s / 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

Dieser Parameter ist in Betriebsarten sichtbar, in denen das Objekt *Stopp/Lamellenverst.* während langer Betätigung zyklisch auf den Bus gesendet wird. Hier wird der zeitliche Abstand zwischen zwei Telegrammen eingestellt.

Entprellzeit

Optionen: 20ms / 30ms / 50ms / 70ms / 100ms / 150ms / 200ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes. Eine nähere Erläuterung der Funktionsweise finden Sie in Abschnitt 4.2.

3.2.4.1 Kommunikationsobjekte „Jalousiesensor“

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0	Sperren	Kanal 1, Jalousiesensor	1 Bit EIS1 DPT 1.003	K, S
0: Eingang freigeben 1: Eingang sperren Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann die Funktion der Eingangsbeschaltung gesperrt oder freigegeben werden. Ein gesperrter Eingang verhält sich so, als würde keine Änderung des Eingangssignals erfolgen. Die Objekte des Eingangs bleiben weiterhin verfügbar. Bei Freigabe eines gesperrten Eingangs wird der Eingang abgefragt. Bei einer Änderung gegenüber dem Zustand vor der Sperrung erfolgt die parametrisierte Reaktion. Wird der Eingang bei Freigabe gerade betätigt, verhält sich der Eingang so, als wenn die Betätigung mit der Freigabe begonnen hat. Wenn ein Eingang während einer Betätigung gesperrt wird, wird die Betätigung noch ausgeführt.				
1	Jalousie AUF/AB	Kanal 1, Jalousiesensor	1 Bit EIS7 DPT 1.008	K, S, Ü
Dieses Kommunikationsobjekt sendet einen Jalousie-Fahrbehl (AUF bzw. AB) auf den Bus. Durch den Empfang von Telegrammen erkennt das Gerät zudem Fahrbehle eines anderen Sensors. 0: aufwärts fahren (AUF) 1: abwärts fahren (AB)				

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
2	Stopp/Lamellenverstellg.	Kanal 1, Jalousiesensor	1 Bit EIS7 DPT 1.007	K, Ü
<p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet einen Befehl STOPP bzw. Lamellenverstellung.</p> <p>0: STOPP / Lamellenverstellung AUF 1: STOPP / Lamellenverstellung AB</p>				
3	Endstellung oben	Kanal 1, Jalousiesensor	1 Bit EIS1 DPT 1.002	K, S
<p>Über dieses Objekt meldet der Jalousieaktor, ob er sich in der oberen Endlage befindet. Das Objekt ist für die 1-Taster-Bedienung vorgesehen.</p> <p>0: obere Endlage nicht erreicht 1: obere Endlage erreicht</p> <p>Hinweis: Das Kommunikationsobjekt ist für die 1-Taster-Bedienung wichtig.</p>				
4	Endstellung unten	Kanal 1, Jalousiesensor	1 Bit EIS1 DPT 1.002	K, S
<p>Über dieses Objekt meldet der Jalousieaktor, ob er sich in der unteren Endlage befindet. Das Objekt ist für die 1-Taster-Bedienung vorgesehen.</p> <p>0: untere Endlage nicht erreicht 1: untere Endlage erreicht</p> <p>Hinweis: Das Kommunikationsobjekt ist für die 1-Taster-Bedienung wichtig.</p>				

3.2.5 Betriebsart „Wert / Szene / Zwangsführung“

Im Folgenden wird die Betriebsart *Wert / Szene / Zwangsführung* beschrieben. Die Betriebsart erlaubt das Versenden von Werten beliebiger Datentypen.

The screenshot shows the configuration interface for 'Kanal 1' with the following settings:

Parameter	Value
Betriebsart des Kanals	Wert / Szene / Zwangsführung
Kontaktauswertung	Unterscheidung kurze/lange Betätigung
Lange Betätigung ab	0,5s
Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Wert 1 (bei Schließen des Kontakts bzw. bei kurzer Betätigung)	1-Byte-Wert [0...255]
gesendeter Wert [0...255]	0
Wert 2 (bei Öffnen des Kontakts bzw. bei langer Betätigung)	nicht senden
Verhalten nach Busspannungswiederkehr	keine Reaktion
Entprellzeit	50ms

Kontaktauswertung

Optionen: normal
Unterscheidung kurze/lange Betätigung
Mindestsignaldauer abwarten

Option *normal*: Das Gerät kann beim Öffnen und Schließen des Kontakts einen Wert versenden. Wert 1 wird dem Schließen des Kontakts und Wert 2 dem Öffnen des Kontakts zugeordnet.

Option *Unterscheidung kurze/lange Betätigung*: Hier wird zwischen kurzer und langer Betätigung unterschieden. Wert 1 wird der kurzen Betätigung und Wert 2 der langen Betätigung zugeordnet.

Option *Mindestsignaldauer abwarten*: Hier wird Wert 1 dem Schließen des Kontakts und Wert 2 dem Öffnen des Kontakts zugeordnet. Weiterhin wird bei einer Betätigung zunächst eine Mindestsignaldauer abgewartet, bevor die Betätigung gültig wird.

Lange Betätigung ab

Optionen: 0,2s / 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

Dieser Parameter ist in Betriebsarten sichtbar, wenn im Parameter *Kontaktauswertung* der Wert *Unterscheidung kurze/lange Betätigung* eingestellt wurde. Hier wird die Zeitdauer definiert, ab der eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet / geschlossen

Dieser Parameter ist in Betriebsarten sichtbar, wenn im Parameter *Kontaktauswertung* der Wert *Unterscheidung kurze/lange Betätigung* eingestellt wurde.

geschlossen: Eingang ist bei Betätigung geschlossen (Schließer-Kontakt).
geöffnet: Eingang ist bei Betätigung geöffnet (Öffner-Kontakt)

Mindestsignaldauer

Optionen: 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

Die Mindestsignaldauer legt fest, wie lange ein Signal anliegen muss, bevor es erkannt wird. Kürzere Signale werden ignoriert.

Mindestsignaldauer abwarten nach

Optionen: Schließen des Kontakts
Öffnen des Kontakts
Öffnen und Schließen des Kontakts

Hier wird eingestellt, für welche Signalflanke die Mindestsignaldauer gültig ist.

Bei Einstellung *Schließen des Kontakts* wird die Mindestsignaldauer nur nach dem Schließen des Kontakts berücksichtigt. Das Öffnen des Kontakts wird hingegen sofort erkannt.

Die Beschreibung der übrigen Parameter entsprechen der Einstellung *Kontaktart = normal*, siehe Abschnitt 3.2.2.1.

Detaillierte Erläuterungen zur Funktion der Mindestsignaldauer finden Sie in Abschnitt 4.3.

Wert 1 (bei Schließen des Kontakts bzw. bei kurzer Betätigung) Wert 2 (bei Öffnen des Kontakts bzw. bei langer Betätigung)

Optionen: nicht senden
1-Bit-Wert [0/1]
2-Bit-Wert [Zwangsführung]
1-Byte-Wert [-128...127]
1-Byte-Wert [0...255]
8-Bit Szene aufrufen
8-Bit Szene speichern
2-Byte-Wert [-32.768...32.767]
2-Byte-Wert [0...65.535]
2-Byte-Wert [Gleitkomma]
4-Byte-Wert [-2.147.483.648... 2.147.483.647]
4-Byte-Wert [0...4.294.967.295]

Diese Parameter dienen dazu, den Datentyp festzulegen, der bei Betätigung des Kontakts gesendet wird.

gesendeter Wert [...]

Optionen: Abhängig vom Datentyp

Hier wird der Objektwert eingestellt, der bei Betätigung versendet wird.

Verhalten bei Busspannungswiederkehr

Optionen: keine Reaktion
Eingang neu abfragen
Wert 1 senden
Wert 2 senden

keine Reaktion: Nach Busspannungswiederkehr wird keine Aktion aktiv ausgeführt.

Eingang neu abfragen: Der Zustand des Eingangs wird abgefragt und der entsprechende Wert wird auf den Bus gesendet. Wenn im Parameter *Kontaktart = Unterscheidung kurze/lange Betätigung* eingestellt ist, erfolgt keine Reaktion.

Wert 1 senden bzw. Wert 2 senden: Unabhängig vom Eingangssignal sendet das Gerät den entsprechenden Wert auf den Bus.

Entprellzeit

Optionen: 20ms / 30ms / 50ms / 70ms / 100ms / 150ms / 200ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes. Eine nähere Erläuterung der Funktionsweise finden Sie in Abschnitt 4.2.

**3.2.5.1 Kommunikationsobjekte
„Wert / Szene /
Zwangsführung“**

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags																												
0	Sperren	Kanal 1, Wert/Zwangsführung	1 Bit EIS1 DPT 1.003	K, S																												
<p>0: Eingang freigeben 1: Eingang sperren</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann die Funktion der Eingangsbeschaltung gesperrt oder freigegeben werden. Ein gesperrter Eingang verhält sich so, als würde keine Änderung des Eingangssignals erfolgen. Die Objekte des Eingangs bleiben weiterhin verfügbar.</p> <p>Bei Freigabe eines gesperrten Eingangs wird der Eingang abgefragt. Bei einer Änderung gegenüber dem Zustand vor der Sperrung erfolgt die parametrisierte Reaktion. Wird der Eingang bei Freigabe gerade betätigt, verhält sich der Eingang so, als wenn die Betätigung mit der Freigabe begonnen hat.</p> <p>Wenn ein Eingang während einer Betätigung gesperrt wird, wird die Betätigung noch ausgeführt.</p>																																
1	Wert 1: ... Wert 2: ...	Kanal 1, Wert/Zwangsführung	EIS variabel DPT variabel	K, Ü																												
<p>Dieses Kommunikationsobjekt sendet einen Wert auf den Bus. Wert und Datentyp sind in den Parametern frei einstellbar:</p> <table border="0"> <tr> <td>1 Bit [0 / 1]</td> <td>EIS 1</td> <td>DPT 1.001</td> <td>Schaltbefehl</td> </tr> <tr> <td>2 Bit [0...3]</td> <td>EIS 8</td> <td>DPT 2.001</td> <td>Zwangsführung</td> </tr> <tr> <td>1 Byte [0...255]</td> <td>EIS 6</td> <td>DPT 5.010</td> <td>Helligkeit, Position</td> </tr> <tr> <td>2 Byte [-32768...+32767]</td> <td>EIS 10</td> <td>DPT 7.001</td> <td>Wert, mit Vorzeichen</td> </tr> <tr> <td>2 Byte [0...65535]</td> <td>EIS 10</td> <td>DPT 8.001</td> <td>Wert, ohne Vorzeichen</td> </tr> <tr> <td>2 Byte [Gleitkommawert*]</td> <td>EIS 5</td> <td>DPT 9.001</td> <td>Temperatur</td> </tr> <tr> <td>4 Byte [0...4294967295]</td> <td>EIS 11</td> <td>DPT 12.001</td> <td>Wert, ohne Vorzeichen</td> </tr> </table> <p>*versendet Werte mit dem festen Exponenten von 3</p>					1 Bit [0 / 1]	EIS 1	DPT 1.001	Schaltbefehl	2 Bit [0...3]	EIS 8	DPT 2.001	Zwangsführung	1 Byte [0...255]	EIS 6	DPT 5.010	Helligkeit, Position	2 Byte [-32768...+32767]	EIS 10	DPT 7.001	Wert, mit Vorzeichen	2 Byte [0...65535]	EIS 10	DPT 8.001	Wert, ohne Vorzeichen	2 Byte [Gleitkommawert*]	EIS 5	DPT 9.001	Temperatur	4 Byte [0...4294967295]	EIS 11	DPT 12.001	Wert, ohne Vorzeichen
1 Bit [0 / 1]	EIS 1	DPT 1.001	Schaltbefehl																													
2 Bit [0...3]	EIS 8	DPT 2.001	Zwangsführung																													
1 Byte [0...255]	EIS 6	DPT 5.010	Helligkeit, Position																													
2 Byte [-32768...+32767]	EIS 10	DPT 7.001	Wert, mit Vorzeichen																													
2 Byte [0...65535]	EIS 10	DPT 8.001	Wert, ohne Vorzeichen																													
2 Byte [Gleitkommawert*]	EIS 5	DPT 9.001	Temperatur																													
4 Byte [0...4294967295]	EIS 11	DPT 12.001	Wert, ohne Vorzeichen																													

Hinweis: Standardmäßig ist bei den Wert-Objekten das Flag „Schreiben“ gelöscht (Ausnahme: 1-Bit-Objekte). Damit kann der Objektwert nicht über den Bus geändert werden. Ist diese Funktion gewünscht, so ist das Flag „Schreiben“ in der ETS zu setzen. Bei Busspannungswiederkehr wird der Objektwert mit dem parametrisierten Wert überschrieben.

3.2.6 Betriebsart „Steuerung LED / Glühlampe“

Im Folgenden wird die Betriebsart *Steuerung LED / Glühlampe* beschrieben.

The screenshot shows a configuration window titled 'Kanal 1'. It contains several dropdown menus for setting the channel's operating mode and behavior. The settings are as follows:

Parameter	Value
Betriebsart des Kanals	Steuerung LED
Objekt "Schalten": Verhalten bei Objektwert "0"	AUS
Verhalten bei Objektwert "1"	EIN
Objekt "Schalten, Priorität" freigeben	ja
Priorität ist aktiv bei Objektwert	1
Verhalten bei Priorität	Blinken; 1,1s; ein:aus = 1:1
Zeitbegrenzung aktivieren	nein
Verhalten nach Busspannungswiederkehr: Zustand der Anzeige	Doppelblinken, schnell
Objektwert abfragen	von Objekt "Schalten" und "Schalten,Priorität"

Objekt „Schalten“:

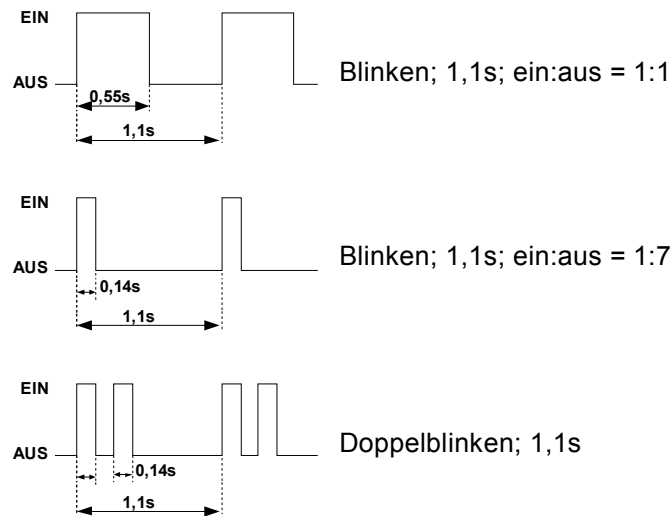
Verhalten bei Objektwert = „0“

Verhalten bei Objektwert = „1“

- Optionen:
- EIN
 - AUS
 - Blinken; 140ms; ein:aus = 1:1
 - ...
 - Blinken; 9,0 s; ein:aus = 1:1
 - Blinken; 230 ms; ein:aus = 1:7
 - ...
 - Blinken; 9,0 s; ein:aus = 1:7
 - Doppelblinken; 280 ms
 - ...
 - Doppelblinken; 9,0 s

In diesem Parameter wird das Verhalten des Ausgangs abhängig vom Objektwert *Schalten* eingestellt. Der Ausgang kann ein- oder ausschalten. Weiterhin kann der Ausgang Blinken. Es können verschiedene Blinkperioden und -verhältnisse eingestellt werden.

Beispiele für die Einstellungen:



Objekt „Schalten, Priorität“ freigeben

Optionen: ja / nein

Das Objekt *Schalten, Priorität* ermöglicht das Anzeigen einer wichtigen Meldung, z.B. durch Blinken der Anzeige-LED. Es hat eine höhere Priorität als das Objekt *Schalten*.

Priorität ist aktiv bei Objektwert

Optionen: 0 / 1

Hier wird eingestellt, bei welchem Wert des Objekts *Schalten, Priorität* die Prioritätsfunktion aktiv ist.

Verhalten bei Priorität

Optionen: EIN
AUS
Blinken; 140ms; ein:aus = 1:1
...
Blinken; 1,1s; ein:aus = 1:1
...
Blinken; 9,0 s; ein:aus = 1:1
Blinken; 230 ms; ein:aus = 1:7
...
Blinken; 9,0 s; ein:aus = 1:7
Doppelblinker; 280 ms
...
Doppelblinker; 9,0 s

Hier wird eingestellt, wie sich der Ausgang verhält, wenn die Prioritätsfunktion aktiv ist. Eine nähere Erläuterung der Blinkfunktionen finden Sie weiter oben bei der Beschreibung von Parameter *Objekt „Schalten“*: ...

Zeitbegrenzung aktivieren

Optionen: ja / nein

Die Prioritätsfunktion sich nach einer einstellbaren Zeit selbständig deaktivieren.

Priorität deaktiviert sich automatisch nach ... in s [1...60.000]

Optionen: Zeit, in Sekunden einstellbar

Hier wird die Zeit eingestellt, nach der sich die Prioritätsfunktion automatisch deaktiviert.

**Verhalten nach Busspannungswiederkehr:
Zustand der Anzeige**

Optionen: EIN
AUS
Blinken
Blinken, schnell
Doppelblinken, schnell

Hier wird das Verhalten des Ausgangs nach Busspannungswiederkehr eingestellt. Weil die Objektwerte *Schalten* und *Schalten, Priorität* durch den Busausfall verlorengegangen sind, stellen sich die Ausgänge auf den in diesem Parameter festgelegten Zustand ein.

Das eingestellte Verhalten bleibt bestehen, bis der Objektwert *Schalten* und gegebenenfalls *Schalten, Priorität* über den Bus aktualisiert wurden.

Durch diese Funktion kann z.B. der Benutzer informiert werden, dass die angezeigten Werte noch nicht aktualisiert sind.

Objektwert abfragen

Optionen: nein
nur Objekt „Schalten“
nur Objekt „Schalten, Priorität“
Objekt „Schalten“ und „Schalten, Priorität“

Hier wird festgelegt, ob die Objektwerte *Schalten* und *Schalten, Priorität* nach Busspannungswiederkehr über den Bus abgefragt werden sollen. Dies ist sinnvoll, wenn die sendenden Geräte die Objektwerte nicht selbständig nach Busspannungswiederkehr übertragen.

Nach Busspannungswiederkehr haben die Objekte *Schalten* und *Schalten, Priorität* den Wert „0“. Erst wenn die abgefragten Objekte beantwortet wurden, geht der Ausgang in den sich daraus ergebenden Zustand.

**3.2.6.1 Kommunikationsobjekte
„Steuerung LED /
Glühlampe“**

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0	Sperren	Kanal 1, Steuerung LED	1 Bit EIS1 DPT 1.003	K, S
<p>0: Ausgang freigeben 1: Ausgang sperren</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann die Funktion des Ausgangs gesperrt oder freigegeben werden. Bei der Sperrung wird der Ausgang zwangsweise ausgeschaltet.</p> <p>Bei Freigabe nimmt der Ausgang wieder seinen normalen Zustand ein; das heißt er übernimmt den Zustand vom Objektwert <i>Schalten</i> bzw. <i>Schalten, Priorität</i>.</p>				
1	Schalten	Kanal 1, Steuerung LED	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K,S,Ü.A
<p>Das Objekt schaltet die LED EIN und AUS oder lässt ihn blinken. Das Verhalten des Ausgangs ist in den Parametern einstellbar.</p>				
2	Schalten, Priorität	Kanal 1, Steuerung LED	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K,S,Ü.A
<p>Über dieses Objekt kann man den Ausgang mit hoher Priorität in einen definierten Zustand setzen. Das Objekt <i>Schalten</i> wird somit außer Kraft gesetzt. Der Ausgang kann einschalten, ausschalten oder blinken. Dies ist in den Parametern einstellbar.</p> <p>Weiterhin ist in den Parametern einstellbar, ob die Prioritätsfunktion bei Objektwert „0“ oder „1“ aktiv sein soll.</p>				

3.2.7 Betriebsart „Schaltfolgen“

Im Folgenden wird die Betriebsart *Schaltfolgen* beschrieben.

Sie ermöglicht das schrittweise Verändern von mehreren Objektwerten in einer definierten Schrittfolge durch einen einzigen Taster.

















Kanal 1

Betriebsart des Kanals	<input type="text" value="Schaltfolgen"/>
Eingang ist bei Betätigung	<input type="text" value="geschlossen"/>
Mindestsignaldauer abwarten	<input type="text" value="ja"/>
Mindestsignaldauer	<input type="text" value="0,5s"/>
Anzahl der Objekte	<input type="text" value="3"/>
Richtung bei Betätigung	<input type="text" value="aufwärts"/>
Art der Schaltfolge	<input type="text" value="<=000-001-000-010-000-100=> (Folge 5)"/>
Entprellzeit	<input type="text" value="50ms"/>

Was macht man mit der Betriebsart „Schaltfolgen“?

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

Beispiel:

Name der Schaltfolge	<=000-001-011-111-011-001=> (Folge 3)		alle Möglichkeiten (Folge 2)	
Objektname	Schalten 2	Schalten 1	Schalten 2	Schalten 1
1. Tastendruck				
2. Tastendruck				
3. Tastendruck				
4. Tastendruck				

5. Tastendruck wie 1. Tastendruck

In diesem Beispiel werden je zwei Objekte (sprich: Leuchtengruppen) geschaltet.

Wie viele Leuchten kann man in einer Schaltfolge schalten?

Es können bis zu 4 Objekte in einer Schaltfolge geschaltet werden. Somit sind bis zu 4 Leuchtengruppen möglich.

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet / geschlossen

geschlossen: Eingang ist bei Betätigung geschlossen (Schließer-Kontakt).

geöffnet: Eingang ist bei Betätigung geöffnet (Öffner-Kontakt)

Mindestsignaldauer abwarten

Optionen: ja / nein

Die Mindestsignaldauer legt fest, wie lange ein Signal am Eingang anliegen muss, bevor es erkannt wird. Kürzere Signale werden ignoriert.

Mindestsignaldauer

Optionen: 0,2s / 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

Hier wird die Mindestsignaldauer eingestellt. Detaillierte Erläuterungen zur Funktion der Mindestsignaldauer finden Sie in Abschnitt 4.3.

Anzahl der Objekte

Optionen: 2 / 3 / 4

Hier wird die Anzahl der Kommunikationsobjekte (max. 4) festgelegt, die in der Schaltfolge verwendet werden sollen. Entsprechend werden die Objekte *Schalten 1* bis *Schalten 4* frei geschaltet.

Richtung bei Betätigung

Optionen: aufwärts / abwärts

Hier wird eingestellt, ob bei einer Betätigung

Art der Schaltfolge

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

Hier kann die Schaltfolge gewählt werden.

Welche Schaltfolgen gibt es?

1. 000-001-011-111 (Folge 1)

Diese Schaltfolge schaltet bei jeder Betätigung nacheinander ein weiteres Kommunikationsobjekt ein. Sind alle Kommunikationsobjekte eingeschaltet, werden weitere Betätigungen ignoriert. Daher sind mindestens zwei Eingänge erforderlich, von denen einer aufwärts und der andere abwärts zählt.

Hinweis: Die Kommunikationsobjekte der beiden Eingänge müssen dabei die gleichen Gruppenadresszuordnungen haben. Bei Synchronisation von mehreren Binäreingängen ist das jeweilige Kommunikationsobjekt mit der gleichen Gruppenadresse zu verknüpfen.

2. alle Möglichkeiten (Folge 2)

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

3. 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.

Schaltfolge		Wert der Kommunikationsobjekte		
Nr.	Kurzbez.	Schalten 1	Schalten 2	Schalten 3
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
0	...			

4. 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.

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

5. Schaltfolge <=000-001-000-010-000-100-000=>

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

Schaltfolge		Wert der Kommunikationsobjekte		
Nr.	Kurzbez.	Schalten 1	Schalten 2	Schalten 3
0	000	AUS	AUS	AUS
1	001	AUS	AUS	EIN
2	000	AUS	AUS	AUS
3	010	AUS	EIN	AUS
4	000	AUS	AUS	AUS
5	100	EIN	AUS	AUS
0	...			

Woher weiß das Gerät, wo in der Schaltfolge es sich gerade befindet?

Das Objekt *Betätigungsnummer* zählt die Position in der Schaltfolge mit

Kann man eine Schaltfolge parallel von mehreren Tastern aus steuern?

Ja, dafür gibt es das Objekt „Stufe hoch/runter schalten“.

Entprellzeit

Die Entprellung verhindert ungewolltes mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes. Zur genauen Funktion dieses Parameters siehe unter Abschnitt 4.2.

**3.2.7.1 Kommunikationsobjekte
„Schaltfolgen“**

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0	Sperren	Kanal 1, Schaltfolgen	1 Bit EIS1 DPT 1.003	K, S
<p>0: Eingang freigeben 1: Eingang sperren</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann die Funktion der Eingangsbeschaltung gesperrt oder freigegeben werden. Ein gesperrter Eingang verhält sich so, als würde keine Änderung des Eingangssignals erfolgen. Die Objekte des Eingangs bleiben weiterhin verfügbar.</p> <p>Bei Freigabe eines gesperrten Eingangs wird der Eingang abgefragt. Bei einer Änderung gegenüber dem Zustand vor der Sperrung erfolgt die parametrisierte Reaktion. Wird der Eingang bei Freigabe gerade betätigt, verhält sich der Eingang so, als wenn die Betätigung mit der Freigabe begonnen hat.</p> <p>Wenn ein Eingang während einer Betätigung gesperrt wird, wird die Betätigung noch ausgeführt.</p>				
1 ... 4	Schalten 1 ... Schalten 4	Kanal 1, Schaltfolgen	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Die Anzahl dieser max. 4 Objekte wird im Parameter <i>Anzahl der Werte</i> eingestellt. Die Objekte stellen die Werte innerhalb einer Schaltfolge dar.</p>				
5	Betätigungsnummer	Kanal 1, Schaltfolgen	1 Byte	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> <p>Hinweis: Es ist darauf zu achten, dass die Anzahl der Kommunikationsobjekte in den zu synchronisierenden Eingängen gleich ist (z.B. 3 Stufen).</p>				
6	Stufe auf-/abwärts schalten	Kanal 1, Schaltfolgen	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, S
<p>Bei dem Empfang eines EIN-Telegramms auf diesem Kommunikationsobjekt schaltet der Eingang eine Stufe in der Schaltfolge herauf, bei dem Empfang eines AUS-Telegramms eine Stufe herauf.</p> <p>0: Stufe herunter schalten 1: Stufe hoch schalten</p>				

3.2.8 Betriebsart „Taster mit Mehrfachbetätigung“

Im Folgenden wird die Betriebsart *Taster mit Mehrfachbetätigung* beschrieben.

Diese Betriebsart ermöglicht, eine mehrfache Betätigung kurz hintereinander zu erkennen und davon abhängig Schalthandlungen durchzuführen.

The screenshot shows the configuration interface for 'Kanal 1' with the following settings:

Parameter	Value
Betriebsart des Kanals	Mehrfachbetätigung
Eingang ist bei Betätigung	geschlossen
Max. Anzahl der Betätigungen (= Anzahl der Objekte)	vierfache Betätigung
Versendeter Wert (Objekte "Betätigung ...fach")	UM
Bei jeder Betätigung senden	nein
Maximalzeit zwischen zwei Betätigungen	1s
Zusätzliches Objekt für lange Betätigung	ja
versendeter Wert (Objekt "Schalten lang")	UM
Lange Betätigung ab	0,5s
Entprellzeit	50ms

Eingang ist bei Betätigung

Optionen: geöffnet / geschlossen

geschlossen: Eingang ist bei Betätigung geschlossen (Schließer-Kontakt).

geöffnet: Eingang ist bei Betätigung geöffnet (Öffner-Kontakt)

Max. Anzahl der Betätigungen (=Anzahl der Objekte)

Optionen: einfache Betätigung
zweifache Betätigung
dreifache Betätigung
vierfache Betätigung

Hier wird eingestellt, wie viele Betätigungen maximal möglich sind. Diese Zahl ist gleich der Anzahl der Kommunikationsobjekte *Bedienung xfach*.

Hinweis: Ist die tatsächliche Anzahl der Betätigungen größer als der hier eingestellte Maximalwert, so reagiert der Eingang, als wäre die Anzahl der Betätigungen gleich dem hier eingestellten Maximalwert.

Versendeter Wert

Optionen: EIN / AUS / UM

Hier ist einstellbar, welcher Objektwert versendet werden soll. Es sind die Einstellungen *EIN*, *AUS* und *UM* möglich. Bei *UM* wird der aktuelle Objektwert invertiert.

Bei jeder Betätigung senden

Optionen: ja / nein

Ist in diesem Parameter *ja* eingegeben, so wird bei einer mehrfachen Betätigung nach jeder Betätigung der zugehörige Objektwert aktualisiert und versendet.

Beispiel: Bei dreifacher Betätigung werden die Objekte *Betätigung 1fach* (nach der 1. Betätigung), *Betätigung 2fach* (nach der 2. Betätigung) und *Betätigung 3fach* (nach der 3. Betätigung) versendet.

Maximalzeit zwischen zwei Betätigungen

Optionen: 0,2s / 0,3s / ... / 0,8s / 1s / 1,2s / ... / 9s / 10s

Hier wird eingestellt, wie viel Zeit zwischen zwei Betätigungen verstreichen darf.

Hat das Gerät eine Betätigung erkannt, wird zunächst die hier eingegebene Zeit abgewartet. Erfolgt innerhalb dieser Zeit keine weitere Betätigung, so wird aufgehört zu zählen und das Objekt *Betätigung xfach* wird versendet. Dann zählt das Gerät bei der nächsten Betätigung wieder bei „1“ anfangend.

Zusätzliches Objekt für lange Betätigung

Optionen: ja / nein

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

Versendeter Wert

Optionen: EIN / AUS / UM

Hier kann eingestellt werden, ob bei einer langen Betätigung der Objektwert *Schalten (lang)* „EIN“- , „AUS“- oder „UM“-geschaltet werden soll.

Lange Betätigung ab

Optionen: 0,2s / 0,3s / 0,4s / 0,5s / ... / 9s / 10s

In diesem Parameter wird eingestellt, ab welcher Zeitdauer eine Betätigung als „lang“ interpretiert wird.

Entprellzeit

Optionen: 20ms / 30ms / 50ms / 70ms / 100ms / 150ms / 200ms

Die Entprellung verhindert ungewolltes mehrfaches Betätigen des Eingangs, z.B. durch Prellen des Kontaktes. Eine nähere Erläuterung der Funktionsweise finden Sie in Abschnitt 4.2.

**3.2.8.1 Kommunikationsobjekte
„Mehrfachbetätigung“**

Nr	Funktion	Objektname	Datentyp	Flags
0	Sperren	Kanal 1, Mehrfachbetätigung	1 Bit EIS1 DPT 1.003	K, S
<p>0: Eingang freigegeben 1: Eingang sperren</p> <p>Über das Kommunikationsobjekt <i>Sperren</i> kann die Funktion der Eingangsbeschaltung gesperrt oder freigegeben werden. Ein gesperrter Eingang verhält sich so, als würde keine Änderung des Eingangssignals erfolgen. Die Objekte des Eingangs bleiben weiterhin verfügbar.</p> <p>Bei Freigabe eines gesperrten Eingangs wird der Eingang abgefragt. Bei einer Änderung gegenüber dem Zustand vor der Sperrung erfolgt die parametrisierte Reaktion. Wird der Eingang bei Freigabe gerade betätigt, verhält sich der Eingang so, als wenn die Betätigung mit der Freigabe begonnen hat.</p> <p>Wenn ein Eingang während einer Betätigung gesperrt wird, wird die Betätigung noch ausgeführt.</p>				
1 ... 4	Betätigung 1fach ... Betätigung 4fach	Kanal 1, Mehrfachbetätigung	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, S, Ü
<p>Die Anzahl dieser max. 4 Objekte wird im Parameter „<i>Max. Anzahl der Betätigungen</i>“ eingestellt.</p> <p>Nach einer mehrfachen Betätigung eines Eingangs wird entsprechend der Anzahl der Betätigungen das entsprechende Objekt gesendet. Der Telegrammwert ist in den Parametern einstellbar.</p>				
5	Betätigung lang	Kanal 1, Mehrfachbetätigung	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, Ü
<p>Dieses Objekt ist sichtbar, wenn im Parameter „<i>Zusätzliches Objekt für langen Tastendruck</i>“ der Wert „ja“ eingestellt wurde.</p> <p>Nachdem eine lange Betätigung erkannt wurde, wird dieses Objekt gesendet. Der Telegrammwert ist in den Parametern einstellbar.</p>				

3.2.9 Betriebsart „DIAGNOSE“

Im Folgenden wird die Betriebsart *DIAGNOSE* beschrieben.

Diese Betriebsart ermöglicht eine Überprüfung der Endstufe des Kanals auf einen Defekt, der z.B. durch eine Überspannung entstanden sein kann.

The screenshot shows a window titled 'Kanal 1'. Inside, there is a dropdown menu for 'Betriebsart des Kanals' which is currently set to 'DIAGNOSE'. Below this, there are two informational text boxes, each with a '<--- HINWEIS' button. The first text box says 'Die Diagnose erfolgt jeweils nach einem Reset oder Download.' The second text box says 'Entfernen Sie die Kanalbeschaltung. "Defekt" = 1 zeigt einen Fehler an.'

Für die Diagnose eines Kanals gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie in den Parametern die Betriebsart „Diagnose“ ein und weisen Sie dem Objekt „Defekt“ eine Gruppenadresse zu.
2. Entfernen Sie die Beschaltung des zu prüfenden Kanals.
3. Programmieren Sie das Gerät neu.
4. Lesen Sie den Objektwert „Defekt“ mit Hilfe der ETS aus. Wenn das Objekt den Wert „0“ besitzt, ist die Endstufe des Kanals in Ordnung. Andernfalls ist der Kanal defekt und kann nicht mehr verwendet werden.

Kommunikationsobjekt:

1	Defekt	Kanal 1, Diagnose	1 Bit EIS1 DPT 1.001	K, S, Ü
Dieses Objekt enthält das Ergebnis der Diagnose.				
0: Kanal ist in Ordnung				
1: Kanal ist defekt				

3.3 Spezielle Betriebszustände

3.3.1 Busspannungsausfall

Verhalten bei Ausfall der Busspannung

Bei Busspannungsausfall sind die Eingangskanäle ohne Funktion. Die Ausgangskanäle werden eingefroren, solange die Hilfsspannung vorhanden ist.

Verhalten bei Wiederkehr der Busspannung

Das Verhalten der Eingänge und Ausgänge ist in der Regel in den Parametern einstellbar. Wenn die Hilfsspannung nicht vorhanden ist, verzögert sich die Abfrage der Eingänge solange, bis die Hilfsspannung wieder anliegt. Nähere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 3.2.1.

3.3.2 Hilfsspannungsausfall

Verhalten bei Ausfall der Hilfsspannung

Bei Ausfall der 12/24 V DC-Hilfsspannung wird der Zustand der Eingänge eingefroren. Die Ausgänge schalten aus.

Verhalten bei Wiederkehr der Hilfsspannung

Bei Wiederkehr der 12/24 V DC-Hilfsspannung werden die Eingänge neu abgefragt. Wenn sich eine Änderung gegenüber dem eingefrorenen Zustand ergibt, erfolgt eine Reaktion entsprechend der Parametereinstellungen. Die Objekte gegebenenfalls auf dem Bus aktualisiert.

3.3.3 Programmierung

Das Gerät ist programmierbar über die EIB Tool Software ETS2 **V1.3** oder höher. Um die Programmierzeit des Gerätes durch die ETS zu reduzieren, wird es vorprogrammiert ausgeliefert. Bei der Programmierung wird automatisch erkannt, ob das richtige Anwendungsprogramm bereits im Gerät enthalten ist.

Sofern das Gerät mit einer anderen Version vorprogrammiert ist, was nur im Ausnahmefall vorkommen sollte, wird automatisch ein einmaliger vollständiger Download durchgeführt. Dieser kann einige Minuten dauern.

Nach erfolgter Programmierung verhält sich das Gerät wie nach Busspannungswiederkehr.

4 Besondere Funktionen

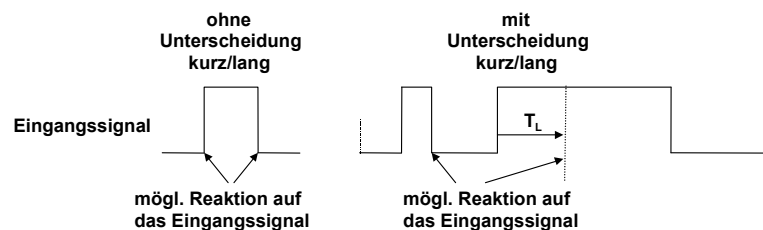
Im folgenden werden besondere Funktionen erläutert, deren Beschreibung im Zusammenhang mit den Parametern und Objekten aus Platzgründen nicht möglich war.

4.1 Unterscheidung zwischen kurzer und langer Betätigung

Diese Funktion ist in den Betriebsarten *Schaltensor* und *Wert / Szene / Zwangsführung* verfügbar.

Bei jeder Betätigung wird zunächst gewartet, ob eine lange bzw. kurze Betätigung vorliegt. Erst danach wird eine mögliche Reaktion ausgelöst.

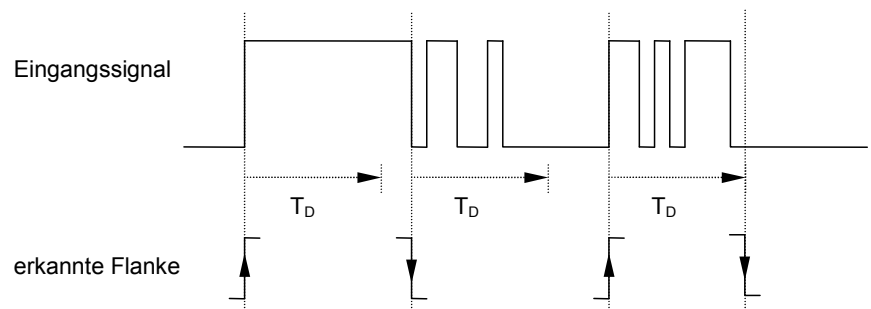
Die folgende Zeichnung verdeutlicht die Funktion:



4.2 Entprellung der Eingänge

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so reagiert der Eingang sofort auf diese Flanke (z.B. mit dem Senden eines Telegramms). Innerhalb der nachfolgenden Entprellzeit werden Signale am Eingang ignoriert.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies:



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

4.3 Auswertung einer Mindestsignaldauer

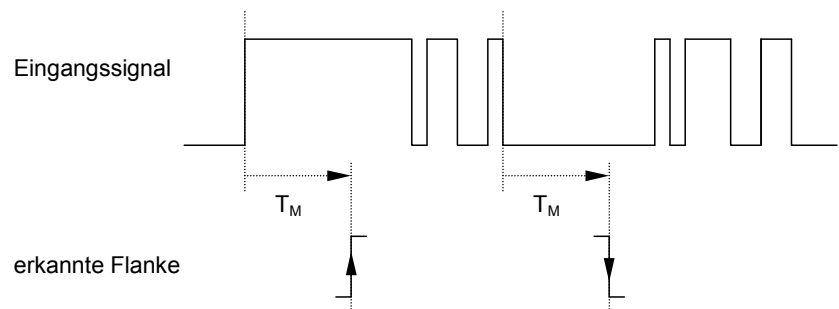
Die Mindestsignaldauer erlaubt das verzögerte Versenden von Telegrammen.

Wird am Eingang eine Flanke erkannt, so startet 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.

Bleibt das Eingangssignal für die Mindestsignaldauer stabil, so wird eine Flanke gültig und gegebenenfalls ein Telegramm auf den Bus gesendet.

Das folgende Beispiel verdeutlicht dies: Obwohl mehrere Flanken am Eingang auftreten, bleiben nur zwei Flanken für die Dauer der Mindestsignaldauer T_M stabil und werden als gültig erkannt.

Wird vor Erreichen der Mindestsignaldauer eine entgegengesetzte Flanke erkannt, wird kein Telegramm auf den Bus gesendet.



Übrigens: Auch bei aktivierter Mindestsignaldauer bleibt die Entprellfunktion weiterhin gültig.

5 Anhang

5.1 Schaltfolge „Alle Möglichkeiten“

Die Schaltfolge „Alle Möglichkeiten“ (Folge 2) geht schrittweise alle möglichen Schaltkombinationen durch. Zwischen zwei Schritten wird nur ein Wert verändert und somit auch nur ein Telegramm gesendet.

Die folgende Tabelle beschreibt die Schaltfolge bei der Verwendung von 4 Objekten:

Schaltstufe		Wert d. Kommunikationsobjekte			
Nr.	Kurzbez.	Schalten 4	Schalten 3	Schalten 2	Schalten 1
0	0000	AUS	AUS	AUS	AUS
1	0001	AUS	AUS	AUS	EIN
2	0011	AUS	AUS	EIN	EIN
3	0010	AUS	AUS	EIN	AUS
4	0110	AUS	EIN	EIN	AUS
5	0111	AUS	EIN	EIN	EIN
6	0101	AUS	EIN	AUS	EIN
7	0100	AUS	EIN	AUS	AUS
8	1100	EIN	EIN	AUS	AUS
9	1101	EIN	EIN	AUS	EIN
10	1111	EIN	EIN	EIN	EIN
11	1110	EIN	EIN	EIN	AUS
12	1010	EIN	AUS	EIN	AUS
13	1011	EIN	AUS	EIN	EIN
14	1001	EIN	AUS	AUS	EIN
15	1000	EIN	AUS	AUS	AUS

5.2 Wertetabelle zu Objekt „8-Bit-Szene“

Objektwert		Bedeutung
dezimal	hexadezimal	
00 <i>oder</i> 64 01 <i>oder</i> 65 02 <i>oder</i> 66 ... 63 <i>oder</i> 127	00h <i>oder</i> 40h 01h <i>oder</i> 41h 02h <i>oder</i> 42h ... 3Fh <i>oder</i> 7Fh	Szene 1 aufrufen Szene 2 aufrufen Szene 3 aufrufen ... Szene 64 aufrufen
128 <i>oder</i> 192 129 <i>oder</i> 193 130 <i>oder</i> 194 ... 191 <i>oder</i> 255	80h <i>oder</i> B0h 81h <i>oder</i> B1h 82h <i>oder</i> B2h ... AFh <i>oder</i> FFh	Szene 1 speichern Szene 2 speichern Szene 3 speichern ... Szene 64 speichern

Ein Unternehmen
der ABB-Gruppe

Postfach
58505 Lüdenscheid

Freisenbergstraße 2
58513 Lüdenscheid

www.busch-jaeger.de
info.bje@abb.com

Zentraler Vertriebsservice:
Tel.: 0180-5669900
Fax: 0180-5669909

Busch-Jaeger Produkte gibt es beim Elektromeister