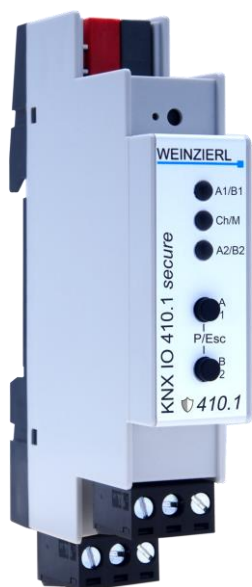


KNX Binäreingang 4-fach 12..230 V

KNX IO 410.1 *secure*

Bedienungs- und Montageanleitung



(Art. # 5513)

WEINZIERL ENGINEERING GmbH
Achatz 3-4
DE-84508 Burgkirchen an der Alz

Tel.: +49 8677 / 916 36 – 0

E-Mail: info@weinzierl.de

Web: www.weinzierl.de

Inhalt

1	Anwendung	3
2	Installation und Inbetriebnahme	3
2.1	KNX Programmiermodus	4
2.2	Handbedienung und Statusanzeige	4
3	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	5
4	Anschluss-Schema	6
4.1	Steckbare Schraubklemmen	6
4.2	Anschlussbelegung	6
5	KNX Security	7
6	ETS Datenbank	8
6.1	Gesicherte Inbetriebnahme	8
6.2	Gesicherte Gruppenkommunikation	10
6.3	Beschreibung	12
6.4	Allgemeine Einstellungen	13
6.5	Diagnose.....	15
6.6	Eingang A1: Allgemein.....	16
6.6.1	Funktion „Schalten, Dimmen, Jalousie, Wert senden, Farbe, Szene oder Generisch“	17
6.6.2	Funktion „Impulszähler“	18
6.7	Eingang A1: Schalten.....	19
6.7.1	Eingang A1: Schalten – Zustandsabfrage.....	20
6.8	Eingang A1: Dimmen	21
6.9	Eingang A1: Jalousie	23
6.10	Eingang A1: Wert senden	27
6.11	Eingang A1: Farbe	29
6.12	Eingang A1: Szene	33
6.13	Eingang A1: Generisch	36
6.14	Eingang A1: Skalierter Zähler	39
6.15	Eingang A1: Änderungsrate	42
6.16	Eingang A1: Betriebsstundenzähler	45
6.17	Eingang A1: Sperrfunktion	47
6.17.1	Sperrfunktion „Schalten“	47
6.17.2	Sperrfunktion „Dimmen, Jalousie, Wert senden oder Farbe, Szene“	48
6.17.3	Sperrfunktion „Generisch“	49
6.17.4	Sperrfunktion „Skalierter Zähler“	50
6.18	Sequenz Controller	51
6.19	Logik / Zeitschaltung / Vergleich / Berechnung.....	55
6.19.1	Funktion 1 – 16: Zeitschaltung.....	56
6.19.2	Funktion 1 – 16: Logik	58
6.19.3	Funktion 1 – 16: Vergleich.....	60
6.19.4	Funktion 1 – 16: Berechnung.....	62

1 Anwendung

Der KNX IO 410.1 *secure* ist ein kompakter Binäreingang mit 4 Eingängen.

Die Applikation bietet umfangreiche Funktionen für Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber, Szenen- und Farbsteuerung sowie einen Laufzeit- und Impulszähler.

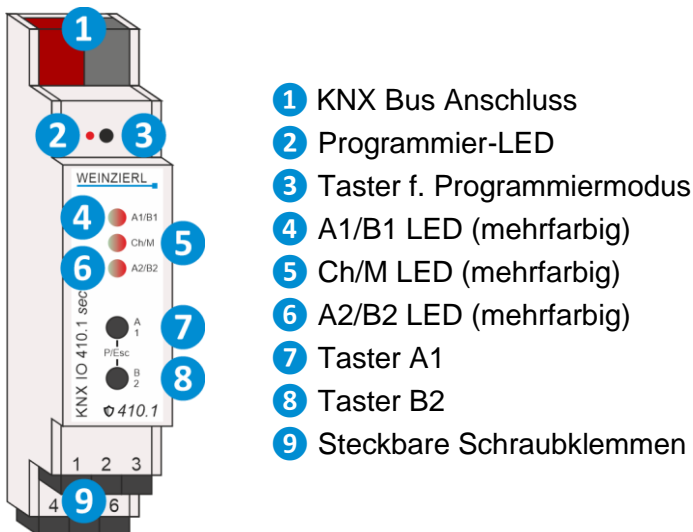
Die Eingänge können über konventionelle Schalter mit einer externen Spannung von 12 bis 230 V angesteuert werden.

Zwei Taster und drei LEDs ermöglichen eine lokale Bedienung und eine Visualisierung des Gerätezustands.

Zusätzlich enthält das Gerät 16 unabhängige Logik- oder Zeitfunktionen. Das Gerät unterstützt KNX Data Security.

2 Installation und Inbetriebnahme

Der KNX IO 410.1 *secure* wird auf einer Hutschiene (35 mm) montiert und hat einen Platzbedarf von 1 TE (18 mm). Ein installationsfreundliches Design mit steckbaren Schraubklemmen hilft, Kosten bei der Inbetriebnahme zu reduzieren. Der Binäreingang besitzt folgende Bedienelemente und Anzeigen:



Da dieses Gerät vom Bus versorgt wird, ist der Anschluss einer externen Versorgungsspannung nicht erforderlich.



Bei fehlender Busspannung ist das Gerät ohne Funktion.

2.1 KNX Programmiermodus

Der KNX Programmiermodus wird über den versenkten KNX-Programmirtaster **3** oder über gleichzeitigen Druck der Tasten **7** und **8** ein- bzw. ausgeschaltet.

Bei aktivem Programmiermodus leuchten Programmier-LED **2** und Ch/M LED **5** rot.

Die Bedienung/Anzeige des Programmiermodus an der Front kann in der ETS® in den allgemeinen Parametern de-/aktiviert werden.

2.2 Handbedienung und Statusanzeige

Die Ch/M LED **5** leuchtet grün oder blinkt bei vorhandener KNX Bussspannung.

Durch langes Betätigen von Taster A1 **7** wird in den Handbetrieb für das erste Kanalpaar (Ch A In1/In2) gewechselt. Dies wird durch zyklisches, einmaliges Aufblitzen der Ch/Mode LED **5** in orange angezeigt.

Durch langes Betätigen von Taster B2 **8** wird in den Handbetrieb für das zweite Kanalpaar (Ch B In1/In2) gewechselt. Dies wird durch zyklisches, zweimaliges Aufblitzen der Ch/Mode LED **5** in orange angezeigt.

Ist die Handbedienung für ein Kanalpaar aktiviert, kann über Taster A1 **7** das Bustelegramm von In1 und mit Taster B2 **8** von In2 ausgelöst werden, falls Eingang mit ETS konfiguriert ist.

Die A1/B1 LED **4** und A2/B2 LED **6** dienen zur Statusanzeige des ausgewählten Kanalpaares während Handbedienung. Sie leuchten jeweils grün bei Druck auf Taster A1 **7** und B2 **8**.

Zusammenfassung der Zustände der Ch/M LED **5**:

LED Verhalten	Bedeutung
LED leuchtet grün	Das Gerät arbeitet im normalen Betriebsmodus.
LED leuchtet rot	Der Programmiermodus ist aktiv
LED blitzt 1x orange	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung aktiv: Schalten erstes Kanalpaar (Ch A In1/In2)
LED blitzt 2x orange	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Handbedienung aktiv: Schalten zweites Kanalpaar (Ch B In1/In2)
LED blinkt rot	Der Programmiermodus ist nicht aktiv. Die Handbedienung ist nicht aktiv. Das Gerät ist nicht korrekt geladen z.B. nach Abbruch eines Downloads.
LED blinkt grün	Das Gerät befindet sich gerade im ETS Download.

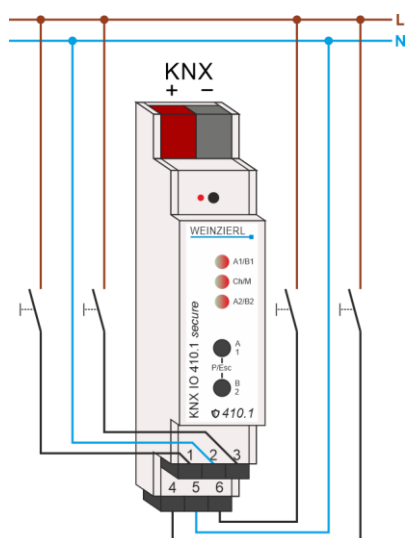
3 Zurücksetzen auf Werkseinstellungen

Es besteht die Möglichkeit, das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

- KNX Bus Anschluss **1** vom Gerät trennen.
- KNX Programmier­taster **3** drücken und gedrückt halten.
- KNX Bus Anschluss **1** zum Gerät wiederherstellen.
- KNX Programmier­taster **3** mindestens noch 6 Sekunden gedrückt halten.
- Ein kurzes Aufblin­ken aller LEDs (**2 4 5 6**) signalisiert die erfolgreiche Rücksetzung auf Werkseinstellung.

In der Werkseinstellung besitzt das Gerät die physikalische Adresse 15.15.255 und es sind keine Gruppenadressen mehr verbunden. Darüber hinaus ist KNX Data Security nicht aktiv und der initiale Key (FDSK) muss zur sicheren Inbetriebnahme verwendet werden.

4 Anschluss-Schema



4.1 Steckbare Schraubklemmen

Die Belegung der steckbaren Schraubklemmen **9** ist wie folgt:

- Oben erstes Kanalpaar A, links Eingang 1, rechts Eingang 2, Mitte Common
- Unten zweites Kanalpaar B, links Eingang 3, rechts Eingang 4, Mitte Common

Ch A	Ch A	Ch A
In 1	Cm	In 2
Ch B	Ch B	Ch B
In 1	Cm	In 2

Es dürfen am oberen Anschluss im Vergleich zum unteren Anschluss unterschiedliche Phasen oder Spannungen angeschlossen werden.

4.2 Anschlussbelegung

Anschluss	Symbol	Beschreibung
1	Ch A In 1	Kanal A Eingang 1
2	Ch A Cm	Gemeinsamer Anschluss für Kanal A
3	Ch A In 2	Kanal A Eingang 2
4	Ch B In 1	Kanal B Eingang 1
5	Ch B Cm	Gemeinsamer Anschluss für Kanal B
6	Ch B In 2	Kanal B Eingang 2
KNX	+	Positiver Anschluss für KNX Bus
KNX	-	Masse-Anschluss für KNX Bus

5 KNX Security

Der KNX Standard wurde um KNX Security erweitert, um KNX Installationen vor unerlaubten Zugriffen zu schützen. KNX Security verhindert zuverlässig sowohl das Mithören der Kommunikation als auch die Manipulation der Anlage.

Die Spezifikation für KNX Security unterscheidet zwischen KNX IP Security und KNX Data Security. KNX IP Security schützt die Kommunikation über IP während auf KNX TP die Kommunikation unverschlüsselt bleibt. Somit kann KNX IP Security auch in bestehenden KNX Anlagen und mit nicht-secure KNX TP Geräten eingesetzt werden.

KNX Data Security beschreibt die Verschlüsselung auf Telegrammebene. Das heißt, dass auch die Telegramme auf dem Twisted Pair Bus oder über RF (Funk) verschlüsselt werden.



Verschlüsselte Telegramme sind länger als die bisher verwendeten Unverschlüsselten. Deshalb ist es für die sichere Programmierung über den Bus erforderlich, dass das verwendete Interface (z.B. USB) und ggf. dazwischenliegende Linienkoppler die sogenannten KNX Long Frames unterstützen.

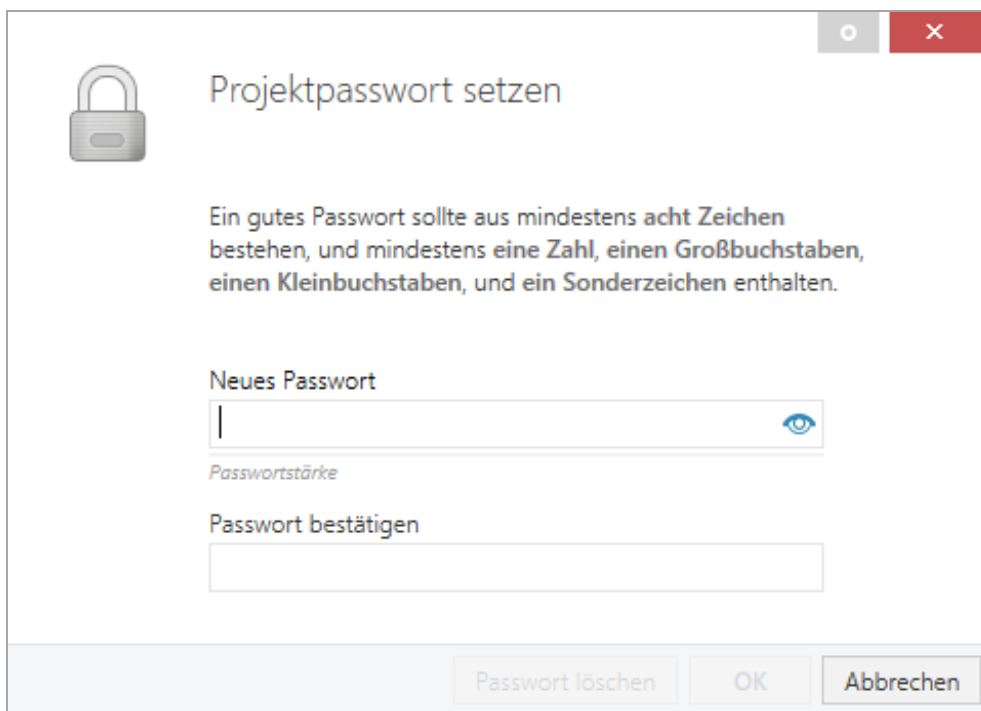
6 ETS Datenbank

Die ETS 5 Datenbank (für ETS 5.7 oder neuer) kann auf der Produkt-Website des KNX IO 410.1 *secure* (www.weinzierl.de) oder über den ETS Online Katalog heruntergeladen werden.

Der KNX IO 410.1 *secure* unterstützt KNX Data Security, um das Gerät vor unerlaubten Zugriffen aus dem KNX Bus zu schützen. Wird das Gerät über den KNX Bus programmiert, erfolgt dies mit verschlüsselten Telegrammen.

6.1 Gesicherte Inbetriebnahme

Wird das erste Produkt mit KNX Security in ein Projekt eingefügt, fordert die ETS dazu auf, ein Projektpasswort einzugeben.



Ein gutes Passwort sollte aus mindestens acht Zeichen bestehen, und mindestens eine Zahl, einen Großbuchstaben, einen Kleinbuchstaben, und ein Sonderzeichen enthalten.

Neues Passwort

Passwortstärke

Passwort bestätigen

Passwort löschen OK Abbrechen

Dieses Passwort schützt das ETS Projekt vor unberechtigtem Zugriff. Dieses Passwort ist kein Schlüssel, der für die KNX Kommunikation verwendet wird. Die Eingabe des Passwortes kann mit „Abbrechen“ umgangen werden, dies wird aus Sicherheitsgründen aber nicht empfohlen.

Für jedes Gerät mit KNX Security, das in der ETS angelegt wird, benötigt die ETS ein Gerätezertifikat. Dieses Zertifikat beinhaltet die Seriennummer des Geräts, sowie einen initialen Schlüssel (FDSK = Factory Default Setup Key).



Das Zertifikat ist als Text auf dem Gerät aufgedruckt. Es kann auch über eine Webcam vom aufgedruckten QR-Code abgescannt werden.

Die Liste aller Gerätezertifikate kann im ETS-Fenster Reports – Projekt-Sicherheit verwaltet werden.

Der initiale Schlüssel wird benötigt, um ein Gerät von Anfang an sicher in Betrieb zu nehmen. Selbst wenn der ETS-Download von einem Dritten mitgeschnitten wird, hat dieser anschließend keinen Zugriff auf die gesicherten Geräte. Während dem ersten sicheren Download wird der initiale Schlüssel von der ETS durch einen neuen Schlüssel ersetzt, der für jedes Gerät einzeln erzeugt wird. Somit wird verhindert, dass Personen oder Geräte Zugriff auf das Gerät haben, die den initialen Schlüssel eventuell kennen. Der initiale Schlüssel wird beim Zurücksetzen auf Werkseinstellungen wieder aktiviert.

Durch die Seriennummer im Zertifikat kann die ETS während eines Downloads den richtigen Schlüssel zu einem Gerät zuordnen.

Im ETS-Projekt in den Eigenschaften des Geräts kann die sichere Inbetriebnahme aktiviert und das Gerätezertifikat hinzugefügt werden:

The screenshot shows the 'Eigenschaften' dialog box with the following details:

- Information Tab:** Selected.
- Name:** Empty text field.
- Physikalische Adresse:** Text field with a dropdown arrow and a 'Parken' button.
- Beschreibung:** Large empty text area.
- Metadata:**
 - Zuletzt geändert: -
 - Letzter Download: -
 - Seriennummer: -
- Sichere Inbetriebnahme:** Dropdown menu set to 'Aktiviert'.
- Gerätezertifikat hinzufügen:** Button with a QR code icon.
- Status:** Dropdown menu set to 'Unbekannt'.

6.2 Gesicherte Gruppenkommunikation







Jedes Objekt des Geräts kann entweder verschlüsselt oder unverschlüsselt kommunizieren. Die Verschlüsselung wird bei den Eigenschaften der benutzen Gruppenadresse unter „Sicherheit“ eingestellt:

The screenshot shows the 'Eigenschaften' dialog box with the following details:

- Information Tab:** Selected.
- Name:** 'Schalten a'.
- Adresse:** '1/1 / 1'.
- Beschreibung:** Empty text area.
- Gruppenadress-Einstellungen:**
 - Zentral
 - Weiterleiten (nicht filtern)
- Sicherheit:** Dropdown menu set to 'Automatisch'.
- Datentyp:** Dropdown menu set to '1.001 Schalten'.

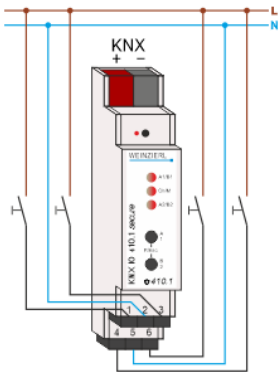
Die Einstellung „Automatisch“ schaltet die Verschlüsselung ein, wenn beide zu verbindenden Objekte verschlüsselt kommunizieren können. Ansonsten ist keine verschlüsselte Kommunikation zwischen den Objekten möglich.

In der Übersicht der Kommunikationsobjekte im ETS-Projekt erkennt man gesicherte Objekte an einem Schild-Symbol:

	Sicherheit	Nummer ^	Name	Objektfunktion	Beschreibung	Gruppenadresse
		11	Taster A0: Objekt a	Schalten	Schalten a	1/1/1
		12	Taster A0: Objekt b	Schalten	Schalten b	1/1/2
		21	Taster A1: Objekt a	Schalten	Schalten a	1/1/1
		22	Taster A1: Objekt b	Schalten	Schalten b	1/1/2

Für jede gesicherte Gruppenadresse wird von der ETS ein eigener Schlüssel automatisch erzeugt. Diese Schlüssel können ebenfalls im ETS-Fenster Reports – Projekt-Sicherheit überprüft werden. Damit alle Geräte mit einer gesicherten Gruppenadresse kommunizieren können, muss Allen der Schlüssel bekannt sein. Daher muss in alle Geräte, die diese Gruppenadresse benutzen, ein Download erfolgen, wenn ein Schlüssel erzeugt oder geändert wurde. Ein Schlüssel wird von der ETS unter anderem geändert, wenn die Verschlüsselung einer Gruppenadresse aus- und wieder einschaltet wurde.

6.3 Beschreibung

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Beschreibung	
Beschreibung	
Allgemeine Einstellungen	KNX IO 410.1 secure KNX Binäreingang 4-fach 12..230 V
Diagnose	
+ Kanal A: Eingang 1	<p>Der KNX IO 410.1 secure ist ein kompakter Binäreingang mit 4 Eingängen.</p> <p>Die Applikation bietet umfangreiche Funktionen für Schalten, Dimmen, Jalousie, Wertgeber, Szenen- und Farbsteuerung sowie einen Laufzeit- und Impulszähler.</p> <p>Die Eingänge können über konventionelle Schalter mit einer externen Spannung von 12 bis 230 V angesteuert werden.</p> <p>Zwei Taster und drei LEDs ermöglichen eine lokale Bedienung und eine Visualisierung des Gerätezustands.</p> <p>Zusätzlich enthält das Gerät 16 unabhängige Logik- oder Zeitfunktionen. Das Gerät unterstützt KNX Data Security.</p>
+ Kanal A: Eingang 2	
+ Kanal B: Eingang 1	
+ Kanal B: Eingang 2	
<p>Anschluss-Schema:</p>  <p>Bitte beachten Sie das Datenblatt und das Handbuch des Gerätes für weitere Informationen.</p>	
<p>Kontakt:</p> <p>WEINZIERL ENGINEERING GmbH Achatz 3-4 DE-84508 Burgkirchen an der Alz www.weinzierl.de info@weinzierl.de</p>	

Diese Seite zeigt die Gerätebeschreibung, sowie den zugehörigen Anschlussplan.

6.4 Allgemeine Einstellungen

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Allgemeine Einstellungen	
Beschreibung	Allgemeine Einstellungen
Allgemeine Einstellungen	Gerätename <input type="text" value="KNX IO 410.1 secure"/>
Diagnose	Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr <input type="text" value="5 Sek."/>
+ Kanal A: Eingang 1	Prog. Modus an Gerätefront <input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
+ Kanal A: Eingang 2	Handbedienung am Gerät <input type="text" value="Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 10 Min."/>
+ Kanal B: Eingang 1	Betriebsanzeige <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
+ Kanal B: Eingang 2	Binäreingänge
	Lange Betätigung ab <input type="text" value="1,2 Sek."/>
	LED Visualisierung oben <input type="text" value="Eingang A1"/>
	LED Visualisierung unten <input type="text" value="Eingang A2"/>
	Zusatzfunktionen
	Sequenz Controller <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Logik / Zeitschaltung / Vergleich/ Berechnung <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert

Gerätename (30 Zeichen)

Es kann ein beliebiger Name für den KNX IO 410.1 *secure* vergeben werden. Der Gerätename sollte aussagekräftig sein, z.B. „Wohnzimmer EG“. Dies hilft der Übersichtlichkeit im ETS Projekt.

Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr

Über den Parameter Sendeverzögerung nach Busspannungswiederkehr kann eine Verzögerung von Telegrammen nach Wiederkehr der Busspannung eingestellt werden. Dabei werden Telegramme vom Gerät um die eingestellte Zeit verzögert an den KNX Bus gesendet. Dies bewirkt eine Reduzierung der Buslast bei Busspannungswiederkehr. Sonstige Funktionen wie Telegrammempfang oder Abfrage der Eingänge werden durch diesen Parameter nicht beeinflusst.

Prog. Modus an Gerätefront

Zusätzlich zur normalen Programmier Taste **3** ermöglicht das Gerät die Aktivierung des Programmiermodus an der Gerätefront, ohne die Schalttafelabdeckung zu öffnen. Der Programmiermodus kann durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **7** und **8** aktiviert und deaktiviert werden.

Diese Funktion kann über den Parameter „Prog. Modus an Gerätefront“ ein- und ausgeschaltet werden. Die vertiefte Programmier Taste **3** (neben der Programmier-LED **2**) ist immer aktiviert und wird von diesem Parameter nicht beeinflusst.

Handbedienung am Gerät

Mit diesem Parameter wird die Handbedienung am Gerät konfiguriert. Der Handbedienungsmodus kann gesperrt oder aktiviert (mit bzw. ohne Zeitbegrenzung) werden. Die Zeitbegrenzung definiert dabei die Dauer bis zum automatischen Rücksprung aus der Handbedienung zurück in den normalen Betriebsmodus.

Das Gerät befindet sich im normalen Betriebsmodus, wenn die Handbedienung nicht aktiv ist. Im Handbedienungsmodus werden empfangende Schalttelegramme ignoriert. Bei Beendigung der Handbedienung (nach Ablauf der Zeitbegrenzung bzw. manuell durch Betätigung beider Tasten **7** und **8**) wird bei der nächsten Zustandsänderung an den Eingängen ein Telegramm versendet.

Folgende Konfigurationsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Gesperrt
- Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 1 Min.
- Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 10 Min.
- Aktivierbar mit Zeitbegrenzung 30 Min.
- Aktivierbar ohne Zeitbegrenzung

Betriebsanzeige

Sendet zyklisch Werte an den KNX-Bus, um anzuzeigen, dass das Gerät aktuell betriebsbereit ist. Die Zykluszeit kann zwischen 1 Min. und 24 Std. gewählt werden.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 1 Betriebsanzeige – Auslösen	1.001	1 Bit	Nach KNX

Des Weiteren dienen die Parameter Betriebsanzeige und Zykluszeit, zur Konfiguration des zyklischen Sendens, falls beim Schalten eine Zustandsabfrage konfiguriert ist. Für eine genauere Beschreibung zur Zustandsabfrage siehe „[Eingang A1: Schalten – Zustandsabfrage](#)“.

Lange Betätigung ab

Hier kann die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung eingestellt werden, diese Zeit ist für alle Eingangskanäle gültig.

LED Visualisierung oben/unten

Hier kann der Betriebsmodus der LEDs **4** und **6** im normalen Betrieb festgelegt werden, zur Auswahl stehen:

- Deaktiviert
LED ist immer deaktiviert.
- Kanal A1
- Kanal A2
- Kanal B1
- Kanal B2
LED zeigt den Zustand des angeschlossenen Kontakts am ausgewählten Eingang **9** an.
- Durch Gruppenobjekt
LED wird nur durch Gruppenobjekt angesteuert.

6.5 Diagnose

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Diagnose

Beschreibung	Diagnose																				
Allgemeine Einstellungen																					
Diagnose																					
- Kanal A: Eingang 1	<div style="border: 1px solid #add8e6; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>i Diese Seite bietet eine einfache Übersicht zu allen Diagnoseinformationen ohne alle Gruppenobjekte konfigurieren zu müssen.</p> </div> <div style="border: 1px solid #add8e6; padding: 5px;"> <p>i Dazu muss nur die Funktion des Kanals programmiert sein (bei den Zähler-Funktionen werden auch die Schaltspiele angezeigt). Es sind keine zusätzlichen Parametereinstellungen oder Gruppenadressen erforderlich.</p> </div>																				
<div style="padding-left: 20px;">Eingang A1: Allgemein</div> <div style="padding-left: 20px;">Eingang A1: Schalten</div>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 15%;">Status</th> <th style="width: 35%;">Schaltzähler</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kanal 1</td> <td style="text-align: center;">⏻</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal 2</td> <td style="text-align: center;">⏻</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kanal 3</td> <td style="text-align: center;">⏻</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: right;"><input type="button" value="Zurücksetzen"/></td> </tr> <tr> <td>Kanal 4</td> <td style="text-align: center;">⏻</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: right;"><input type="button" value="Zurücksetzen"/></td> </tr> </tbody> </table>		Status	Schaltzähler		Kanal 1	⏻			Kanal 2	⏻			Kanal 3	⏻	2	<input type="button" value="Zurücksetzen"/>	Kanal 4	⏻	10	<input type="button" value="Zurücksetzen"/>
	Status	Schaltzähler																			
Kanal 1	⏻																				
Kanal 2	⏻																				
Kanal 3	⏻	2	<input type="button" value="Zurücksetzen"/>																		
Kanal 4	⏻	10	<input type="button" value="Zurücksetzen"/>																		
- Kanal A: Eingang 2																					
<div style="padding-left: 20px;">Eingang A2: Allgemein</div> <div style="padding-left: 20px;">Eingang A2: Schalten</div>																					
- Kanal B: Eingang 1																					
<div style="padding-left: 20px;">Eingang A3: Allgemein</div>																					
- Kanal B: Eingang 2																					
<div style="padding-left: 20px;">Eingang A4: Allgemein</div> <div style="padding-left: 20px;">Eingang A4: Betriebsstundenz...</div>	<div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Aktualisieren"/> <input type="button" value="Alle zurücksetzen"/> </div>																				

Diese Parameterseite ermöglicht die Anzeige von Diagnose-Daten direkt in der ETS, ohne Gruppenobjekte auslesen zu müssen. Es wird der aktuelle Status jedes Kanals angezeigt. Für Kanäle mit der Funktion „Impulzähler“ oder „Betriebsstundenzähler“ werden zusätzlich die Schaltzähler ausgegeben. Schaltzähler können über die „Zurücksetzen“-Buttons zurückgesetzt werden. Die Anzeige wird über den „Aktualisieren“-Button aktualisiert. Zum Aktivieren der Diagnose muss die Funktion des Kanals programmiert werden.

6.6 Eingang A1: Allgemein

Name (30 Zeichen)

Es kann ein beliebiger Name für das Anschlussgerät vergeben werden. Dieser sollte jedoch eindeutig und aussagekräftig sein, dies erleichtert später die Arbeit mit dem dazugehörigen Kanal, da der hier vergebene Name in den Bezeichnungen der Parameterseiten und Gruppenobjekten wieder auftaucht. Die Default-Bezeichnung ist „Input ...“ mit Kanalnummer, die auch in diesem Manual benutzt wird. Im Folgenden wird der 1. Kanal beschrieben, die Funktionsweise der restlichen 3 Kanäle ist analog.

Funktion

Dieser Parameter definiert die Funktion des Eingangs. Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Deaktiviert
- Schalten
- Dimmen
- Jalousie
- Wert senden
- Szene
- Impulszähler
- Betriebsstundenzähler

Eine genauere Beschreibung der einzelnen Funktionen ist in den Funktionsbeschreibungen weiter unten zu finden.

6.6.1 Funktion „Schalten, Dimmen, Jalousie, Wert senden, Farbe, Szene oder Generisch“

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > ...

Beschreibung	Eingang A1: Allgemein	
Allgemeine Einstellungen	Name	<input type="text"/>
Diagnose	Funktion	Schalten
- Kanal A: Eingang 1	Typ	<input checked="" type="radio"/> Schließer <input type="radio"/> Öffner
Eingang A1: Allgemein	Sperrfunktion	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
Eingang A1: Schalten		
+ Kanal A: Eingang 2		
+ Kanal B: Eingang 1		
+ Kanal B: Eingang 2		

Ist eine der oben genannten Funktionen eines Eingangskanals aktiviert, erscheinen außerdem folgende Parameter:

Typ

Hier kann die Wirkweise des an den Eingangskanal angeschlossenen Kontakts konfiguriert werden. Zur Wahl steht Öffner oder Schließer.

Sperrfunktion (deaktiviert bei Betriebsstundenzähler)

Hier kann die Sperrfunktion aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheint das jeweilige Gruppenobjekt, sowie die Parameterseite „[Eingang A1: Sperrfunktion](#)“ zur genaueren Konfiguration. Wenn die Sperre über das Gruppenobjekt aktiviert wurde, verursachen Zustandsänderungen am Eingang keine Telegramme mehr auf dem Bus.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 16 Eingang A1: Sperre – Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX

6.6.2 Funktion „Impulszähler“

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Allgemein	
Beschreibung	Eingang A1: Allgemein
Allgemeine Einstellungen	Name <input type="text"/>
Diagnose	Funktion <input type="text" value="Impulszähler"/>
- Kanal A: Eingang 1	Eingangssignal <input checked="" type="radio"/> Gleichspannung <input type="radio"/> Wechselfpannung
Eingang A1: Allgemein	i Das Signal darf 100 Ticks pro Sekunde nicht überschreiten
+ Kanal A: Eingang 2	Zählen von <input checked="" type="radio"/> Steigende Flanken <input type="radio"/> Fallende Flanken
+ Kanal B: Eingang 1	Skalierter Zähler (z.B. [kWh]) <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
+ Kanal B: Eingang 2	Änderungsrate (z.B. [kW], [m/s], [km/h]) <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert

Ist Funktion Impulszähler eines Eingangskanals aktiviert, werden andere Parameter sichtbar, mit denen die allgemeinen Einstellungen der Impulszähler vorgenommen werden. Des Weiteren müssen der skalierte Zähler und/oder die Änderungsrate aktiviert werden.

Eingangssignal

Hier kann ausgewählt werden, ob Gleich- oder Wechselfpannung am Binäreingang anliegt.

Zählen von

Mit diesem Parameter kann bestimmt werden, ob der Wert des Zählers bei steigender oder fallender Flanke am Eingang erhöht wird.

Skalierter Zähler (z.B. [kWh])

Hier kann der skalierte Zähler aktiviert werden. Bei Aktivierung wird die Parameterseite „Skalierter Zähler“ eingeblendet.

Änderungsrate (z.B. [kW], [m/s], [km/h])

Hier kann der Zähler für eine Änderungsrate aktiviert werden. Bei Aktivierung wird die Parameterseite „Änderungsrate“ eingeblendet.

6.7 Eingang A1: Schalten

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Schalten

Beschreibung	Eingang A1: Schalten		
Allgemeine Einstellungen	Bedienart	<input checked="" type="radio"/> Drücken / Loslassen	<input type="radio"/> Kurz / Lang
Diagnose	Aktion Ausgang a beim Drücken	Keine Reaktion	
- Kanal A: Eingang 1	Aktion Ausgang a beim Loslassen	Keine Reaktion	
Eingang A1: Allgemein	Ausgang b	<input type="radio"/> Deaktiviert	<input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Eingang A1: Schalten	Aktion Ausgang b beim Drücken	Keine Reaktion	
+ Kanal A: Eingang 2	Aktion Ausgang b beim Loslassen	Keine Reaktion	
+ Kanal B: Eingang 1			
+ Kanal B: Eingang 2			

Ist Funktion Schalten ausgewählt, können bei Betätigung des Eingangs bis zu 2 binäre Schalttelegramme über folgende Objekte versendet werden:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Ausgang a – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 12 Eingang A1: Ausgang b – Schalten*	1.001	1 Bit	Nach KNX

*Ausgang b ist nur sichtbar, wenn über Parameter aktiviert.

Bedienart

Über Parameter Bedienart wird festgelegt, ob Telegramme bei Zustandsänderung des Eingangs (z.B. Schlüsselschalter) oder bei kurzer/longer Betätigung (z.B. Taster für Schalten/Dimmen) gesendet werden.

Aktion Objekt a/b beim Drücken

Aktion Objekt a/b bei kurzem Tastendruck

Aktion Objekt a/b beim Loslassen

Aktion Objekt a/b bei langem Tastendruck

Für jedes Objekt a und b kann eingestellt werden, welches Telegramm beim Drücken und Loslassen bzw. bei kurzem und langem Tastendruck gesendet wird.

Zur Auswahl steht jeweils:

- Keine Reaktion
- Einschalten
- Ausschalten
- Umschalten

Bei Umschalten wird der zuletzt vom Bus empfangene Wert ausgewertet, wenn am Objekt das Schreiben-Flag aktiviert ist.

Ausgang b

Hier können Parameter und das Objekt für Ausgang b ein-, bzw. ausgeblendet werden.

6.7.1 Eingang A1: Schalten – Zustandsabfrage

Die Funktion Zustandsabfrage dient zum Beispiel zur Überwachung von Fensterkontakten.

Der Modus Zustandsabfrage wird von der Firmware automatisch erkannt, wenn folgende Parametereinstellungen vorliegen:

Bedienart: Drücken / Loslassen

Aktion (...) beim Drücken: Einschalten

Aktion (...) beim Loslassen: Ausschalten

oder invers:

Bedienart: Drücken / Loslassen

Aktion (...) beim Drücken: Ausschalten

Aktion (...) beim Loslassen: Einschalten

Bei konfigurierter Zustandsabfrage wird der Wert auf dem Objekt aktuell gehalten. Gelesen wird der Wert, welcher dem aktuellen Zustand entspricht. Bei aktiver Sperre entspricht der Objektwert dem letzten Zustand vor Sperre, bzw. dem konfigurierten Wert beim Sperren.

Zyklisches Senden Objekt a/b (nur bei Zustandsabfrage)

Bei aktiver Zustandsabfrage kann das zyklische Senden für Objekt a und b unabhängig konfiguriert werden. Zur Auswahl stehen:

- 1 Min.
- 2 Min.
- 5 Min.
- 10 Min.
- 20 Min.
- 30 Min.
- 1 Std.
- 6 Std.
- 12 Std.
- 24 Std.



Bei aktivierter Sperre ist das zyklische Senden deaktiviert.

6.8 Eingang A1: Dimmen

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Dimmen

Beschreibung	Eingang A1: Dimmen	
Allgemeine Einstellungen	Dimmfunktion	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px;"> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Ein / Heller Dimmen</div> <div style="padding: 2px;">Ein / Heller Dimmen ✓</div> <div style="padding: 2px;">Aus / Dunkler Dimmen</div> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px;">Abwechselnd (Toggle)</div> </div>
Diagnose		
- Kanal A: Eingang 1		
Eingang A1: Allgemein		
Eingang A1: Dimmen		
+ Kanal A: Eingang 2		
+ Kanal B: Eingang 1		
+ Kanal B: Eingang 2		

Ist Funktion Dimmen ausgewählt, sind folgende Objekte sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Dimmen an/aus – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 12 Eingang A1: Dimmen relativ – Heller/Dunkler	3.007	4 Bit	Nach KNX



Die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung kann in den allgemeinen Parametern eingestellt werden und ist für alle Eingänge gültig.

Dimmfunktion

Über Parameter Dimmfunktion wird festgelegt, ob nur eine Schalt-/Dimmrichtung oder 1-Tasten-Bedienung verwendet werden soll.

Zur Auswahl steht:

- Ein / Heller Dimmen
- Aus / Dunkler Dimmen
- Abwechselnd (Toggle)

Bei Abwechselnd wird der zuletzt vom Bus empfangene Wert ausgewertet, wenn an Objekten das Schreiben-Flag aktiviert ist. Dies betrifft Objekt 11 und Objekt 12.

Des Weiteren ist Objekt 13 sichtbar. Wird hier als Status einer der Grenzwerte empfangen (z.B. 0 % oder 100 %), wird die Dimmrichtung entsprechend angepasst.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 13 Eingang A1: Dimmen absolut – Status	5.001	1 Byte	Von KNX

Bei kurzer Betätigung am Eingang wird ein Schalttelegramm über Objekt 11 versendet. Bei langer Betätigung wird ein relatives Dimmen über den gesamten Dimmbereich auf Objekt 12 versendet. Beim Loslassen nach langer Betätigung wird ein Dimm-Stopp-Telegramm über Objekt 12 versendet.

Die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung kann in den allgemeinen Parametern eingestellt werden und ist für alle Kanäle gültig.

Dimmrichtung nach Einschalten *(nur bei abwechselnd)*

Dieser Parameter ist nur beim Toggeln sichtbar und bestimmt die Dimmrichtung des nächsten auf ein EIN-Telegramm folgenden Dimmbefehls.

Dies ist zum Beispiel im Badezimmer sinnvoll, wenn in der Nacht das Licht mit niedriger Helligkeit einschaltet wird und anschließend heller gedimmt werden soll.

6.9 Eingang A1: Jalousie

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Jalousie

Beschreibung	Eingang A1: Jalousie	
Allgemeine Einstellungen	Jalousierichtung	Abwechselnd (Toggle) ▼
Diagnose	Bedienart	KNX Standard: Lang / Kurz ▼
- Kanal A: Eingang 1	Zusatzfunktion nach sehr langem Tastendruck	
Eingang A1: Allgemein	Zusatzfunktion	Szene aufrufen ▼
Eingang A1: Jalousie	Szene	1 ▼
+ Kanal A: Eingang 2	Sehr lange Betätigung ab [Sek.]	5
+ Kanal B: Eingang 1		
+ Kanal B: Eingang 2		

Ist Funktion Jalousie ausgewählt, sind folgende Objekte sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Fahrbefehl start – Auf/Ab	1.001	1 Bit	Nach KNX
GO 12 Eingang A1: Fahrbefehl stop – Schritt/Stop	1.001	1 Bit	Nach KNX



Die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung kann in den allgemeinen Parametern eingestellt werden und ist für alle Eingänge gültig.

Jalousierichtung

Über Parameter Jalousierichtung wird festgelegt, ob nur eine Fahrtrichtung oder 1-Tasten-Bedienung verwendet werden soll.

Zur Auswahl steht:

- Auf
- Ab
- Abwechselnd (Toggle)

Die Jalousieobjekte werten den zuletzt vom Bus empfangenen Wert aus, wenn die Schreiben-Flags gesetzt sind. Dadurch werden die Fahrtrichtung und der Zustand der Jalousie im Eingang aktuell gehalten. Dies betrifft Objekt 11 und Objekt 12.

Des Weiteren ist Objekt 13 sichtbar. Wird hier als Status einer der Grenzwerte empfangen (z.B. 0 % oder 100 %), wird die Fahrtrichtung entsprechend angepasst.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 13 Eingang A1: Behanglänge – Status	5.001	1 Byte	Von KNX

Bedienart

Der Parameter Bedienart bestimmt das Senden von Telegrammen bei entsprechender Betätigung:

- **KNX Standard: Lang / Kurz**
Dies ist die standard Konfiguration zur Steuerung einer Jalousie.
Lange Betätigung: Fahrbefehl über Objekt 11
Kurze Betätigung: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Sehr lange Betätigung: Zusatzfunktion

- **KNX Standard mit Wendezeit**
Dies ist die standard Konfiguration zur Steuerung einer Jalousie mit der Erweiterung, dass beim Loslassen innerhalb der Wendezeit ein Stop ausgelöst wird. Somit kann man die Lamellen mit Totmann wenden.
Lange Betätigung: Fahrbefehl über Objekt 11
Loslassen nach langer Betätigung innerhalb Wendezeit: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Loslassen nach langer Betätigung außerhalb Wendezeit: Keine Reaktion
Kurze Betätigung: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Sehr lange Betätigung: Zusatzfunktion

- **KNX Invers: Kurz / Lang**
Dies ist die invertierte standard Konfiguration zur Steuerung einer Jalousie. Dies sollte verwendet werden, wenn der Hauptanwendung auf Fahrbefehlen liegt.
Kurze Betätigung: Fahrbefehl über Objekt 11
Lange Betätigung: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Betätigung während Fahrt: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Sehr lange Betätigung: Zusatzfunktion

- **Kurz / Kurz**
Dies ist eine optimierte Variante zur Steuerung einer Jalousie, welche nur kurze Tastenbetätigungen verwendet. Der Schritt-Befehl im Aktor sollte deaktiviert werden.
Kurze Betätigung: Fahrbefehl über Objekt 11
Betätigung während Fahrt: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Lange Betätigung: Zusatzfunktion

- **Kurz / Kurz plus Lang mit Wendezeit**
Dies ist eine optimierte Variante zur Steuerung einer Jalousie, welche hauptsächlich kurze Tastenbetätigungen verwendet. Ein langer Tastendruck kann zusätzlich für die Wendung der Lamellen verwendet werden. Der Schritt-Befehl im Aktor sollte deaktiviert werden.
Kurze Betätigung: Fahrbefehl über Objekt 11
Lange Betätigung: Fahrbefehl über Objekt 11
Loslassen nach langer Betätigung innerhalb Wendezeit: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Loslassen nach langer Betätigung außerhalb Wendezeit: Keine Reaktion
Betätigung während Fahrt: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Sehr lange Betätigung: Zusatzfunktion

- Halten (Totmann)
Die Totmann Bedienart kann für Anwendungen mit kurzer Fahrzeit verwendet werden, zum Beispiel für Oberlichter. Der Schritt-Befehl im Aktor sollte deaktiviert werden.
Beim Betätigen: Fahrbefehl über Objekt 11
Beim Loslassen: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12

- Halten mit Wendezeit
Diese Bedienart eignet sich für Anwendungen mit hauptsächlich kurzen Fahrzeiten, mit der Ergänzung, dass auch lange Fahrzeiten, durch Halten über die Wendezeit hinaus, leicht umgesetzt werden können. Der Schritt-Befehl im Aktor sollte deaktiviert werden.
Beim Betätigen: Fahrbefehl über Objekt 11
Beim Loslassen innerhalb Wendezeit: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Beim Loslassen außerhalb Wendezeit: Keine Reaktion

- Halten, verzögert mit Wendezeit
Dies ist analog zur Betriebsart „Halten mit Wendezeit“, mit dem Unterschied, dass die Fahrt auf dem langen Tastendruck liegt. Der Schritt-Befehl im Aktor sollte deaktiviert werden.
Lange Betätigung: Fahrbefehl über Objekt 11
Loslassen nach langer Betätigung innerhalb Wendezeit: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12
Loslassen nach langer Betätigung außerhalb Wendezeit: Keine Reaktion
Kurze Betätigung: Zusatzfunktion
Betätigung während Fahrt: Stopp/Schrittbefehl über Objekt 12

Laufzeit (Zeitfenster für Stopp) [Sek.]

Wird bei den Bedienarten mit „Betätigung während Fahrt: Stopp/Schrittbefehl“ eingeblendet. Hier wird das Zeitfenster für die Betätigung eingestellt, bei welcher ein Stopp/Schrittbefehl gesendet wird.

Wendezeit [Sek.]

Wird nur bei den Bedienarten mit Wendezeit eingeblendet. Allgemein kann durch Loslassen innerhalb der Wendezeit die Jalousie gestoppt werden, während sie nach der Wendezeit weiterfährt.



Ist der Betätigungston auf der Seite „Allgemeine Einstellungen“ aktiviert, wird das Ende der Wendezeit mit einem Signalton angezeigt.

Zusatzfunktion nach kurzem/langem/sehr langem Tastendruck

Folgenden Funktionen können über kurzen/langen/sehr langen Tastendruck ausgelöst werden:

- Einschalten
- Ausschalten
- Umschalten

Beim Umschalten wird der zuletzt vom Bus empfangene Wert ausgewertet, wenn am Objekt das Schreiben-Flag aktiviert ist.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Zusatzfunktion – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX

- Heller Dimmen
- Dunkler Dimmen

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Zusatzfunktion – Dimmen relativ	3.007	4 Bit	Nach KNX

- Fahrbefehl auf
- Fahrbefehl ab

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Zusatzfunktion – Auf/Ab	1.008	1 Bit	Nach KNX

- Schritt auf / Stopp
- Schritt ab / Stopp

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Zusatzfunktion – Schritt/Stopp	1.007	1 Bit	Nach KNX

- Wert senden
Mit dieser Funktion kann ein Byte-Wert versendet werden, ein Parameter zur Auswahl des Werts wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Zusatzfunktion – Wert senden	5.001	1 Byte	Nach KNX

- Szene aufrufen
Mit dieser Funktion kann eine Szene versendet werden, ein Parameter zur Auswahl der Szene wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Zusatzfunktion – Szene aufrufen	18.001	1 Byte	Nach KNX

- Szene speichern
Mit dieser Funktion kann eine Szene gespeichert werden, ein Parameter zur Auswahl der Szene wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Zusatzfunktion – Szene speichern	18.001	1 Byte	Nach KNX

Sehr lange Betätigung ab [Sek.]

Dieser Parameter ist nur bei Benutzung der sehr langen Betätigung sichtbar, er legt die Zeitdauer zur Erkennung eines sehr langen Tastendrucks fest.

6.10 Eingang A1: Wert senden

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Wert senden

Beschreibung	Eingang A1: Wert senden		
Allgemeine Einstellungen	Wert senden	Jalousie	
Diagnose	Behanglänge senden	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert	
- Kanal A: Eingang 1	Wert [%]	0	
Eingang A1: Allgemein	Lamellenposition senden	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert	
Eingang A1: Wert senden	Wert [%]	0	
+ Kanal A: Eingang 2			
+ Kanal B: Eingang 1			
+ Kanal B: Eingang 2			

Ist Funktion Wert senden ausgewählt, können folgende Telegramme bei Tastendruck gesendet werden:

- 1 Byte – Prozentwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Prozentwert senden (1 Byte) – Wert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX

- 1 Byte – Ganzzahlwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Ganzzahlwert senden (1 Byte) – Wert setzen	5.010	1 Byte	Nach KNX

- 2 Byte – Ganzzahlwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Ganzzahlwert senden (2 Bytes) – Wert setzen	7.001	2 Byte	Nach KNX

- 2 Byte – Gleitkommawert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Gleitkommawert senden (2 Bytes) – Wert setzen	9.001	2 Byte	Nach KNX

- 3 Byte – RGB Farbwert

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: RGB Farbwert senden (3 Bytes) – Wert setzen	232.600	3 Byte	Nach KNX

- 14 Byte – ASCII Zeichenkette

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: ASCII Zeichenkette senden (14 Bytes) – Wert setzen	16.000	14 Byte	Nach KNX

- Jalousie

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Behanglänge senden – Position setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX
GO 12 Eingang A1: Lamellenposition senden – Position setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX



Ist als zu sendender Wert Jalousieposition ausgewählt, wird beim Betätigen Höhe, beim Loslassen Lamelle gesendet, falls der jeweilige Wert benutzt wird.

Es wird jeweils ein Feld zur Eingabe der zu sendenden Werte eingeblendet, außerdem die zum ausgewählten Typ passenden Objekte.

6.11 Eingang A1: Farbe

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Farbe

Beschreibung	Eingang A1: Farbe	
Allgemeine Einstellungen	Datenpunkttyp	Einzelfarbsteuerung RGB (3 x DPT 5.001)
Diagnose	Farbposition 1	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
- Kanal A: Eingang 1	RGB Wert	#FF0000
Eingang A1: Allgemein	Farbposition 2	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Eingang A1: Farbe	RGB Wert	#00FF00
+ Kanal A: Eingang 2	Farbposition 3	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
+ Kanal B: Eingang 1	RGB Wert	#0000FF
+ Kanal B: Eingang 2	Farbposition 4	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Farbposition 5	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Farbposition 6	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Farbposition 7	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Farbposition 8	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Farbposition zurücksetzen	30 Sek.
	Verhalten bei langem Tastendruck	Farbwert senden
	RGB Wert	#FFFFFF
	Verhalten bei sehr langem Tastendruck	Zusatzfunktion
	Zusatzfunktion	Einschalten
	Sehr lange Betätigung ab [Sek.]	5



Die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung kann in den allgemeinen Parametern eingestellt werden und ist für alle Eingänge/Taster gültig.

Datenpunkttyp

Abhängig von diesem Parameter sind zu Farbsteuerung folgende Objekte verfügbar:

- Einzelfarbsteuerung RGB (3 x DPT 5.001)

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Wert R – Farbwert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX
GO 12 Eingang A1: Wert G – Farbwert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX
GO 13 Eingang A1: Wert B – Farbwert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX

- Einzelfarbsteuerung RGBW (4 x DPT 5.001)

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Wert R – Farbwert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX
GO 12 Eingang A1: Wert G – Farbwert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX
GO 13 Eingang A1: Wert B – Farbwert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX
GO 14 Eingang A1: Wert W – Farbwert setzen	5.001	1 Byte	Nach KNX

- Farbsteuerung RGB (DPT 232.600)

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: RGB Farbwert (3 Bytes) – Farbwert setzen	232.600	3 Byte	Nach KNX

- Farbsteuerung RGBW (DPT 251.600)

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: RGBW Farbwert (6 Bytes) – Farbwert setzen	251.600	6 Byte	Nach KNX

Farbposition 1 ... 8

Für jede Position kann eine Farbe gewählt werden.

Ist nur eine Farbpositionen aktiviert, wird diese bei jedem kurzen Tastendruck gesendet. Bei Benutzung von mehrere Farbpositionen wird bei jedem kurzem Tastendruck durch die aktivierten Positionen durchgeschaltet.

Das Verhalten für Auswahl und Senden der Farbpositionen kann über folgenden Parameter bestimmt werden.

Farbposition zurücksetzen

Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Niemals
Beginnend mit der ersten Farbposition wird bei jedem kurzem Tastendruck die nächste Position der Liste gesendet. Nach dem Senden der letzten Farbposition beginnt die Liste wieder von vorne.
- Nach Ausführung
Diese Auswahl schaltet den Parameter **Ausführungsverzögerung** frei.
Beginnend mit der ersten Farbposition schaltet jeder kurze Tastendruck innerhalb der Ausführungsverzögerung die Position um jeweils eine Stelle weiter. Am Ende der Ausführungsverzögerung wird die aktuelle Farbposition gesendet.
- 5 Sek. ... 10 Min.
Bei jedem Tastendruck wird die parametrisierte Nachlaufzeit gestartet
Während der Nachlaufzeit wird beginnend mit der ersten Farbposition bei jedem kurzem Tastendruck die nächste Position der Liste gesendet. Nach Senden der letzten Farbposition beginnt die Liste wieder von vorne.
Nach Ablauf der Nachlaufzeit startet beim nächsten kurzen Tastendruck die Liste wieder bei der ersten Farbposition



Bei Benutzung der Tastersperre wird beim Entsperrern immer die Farbposition zurückgesetzt.

Verhalten bei langem Tastendruck

Verhalten bei sehr langem Tastendruck

Hier ist auswählbar, wie ein langer und ein sehr langer Tastendruck behandelt werden sollen.

Zur Auswahl steht jeweils:

- Keine Reaktion
- Position zurücksetzen
Diese Funktion dient zum Übersteuern des Verhaltens wie im Parameter **Farbposition zurücksetzen** eingestellt.
- Farbe ausschalten
Der Farbwert 0/0/0 für Schwarz wird gesendet.
- Farbe senden
Der ausgewählte Farbwert wird gesendet.
- Zusatzfunktion

Zusatzfunktion

Folgenden Funktionen können über langen oder sehr langen Tastendruck ausgelöst werden:

- Einschalten
- Ausschalten
- Umschalten
Bei Umschalten wird der zuletzt vom Bus empfangene Wert ausgewertet, wenn am Objekt das Schreiben-Flag aktiviert ist.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX

- Heller Dimmen
- Dunkler Dimmen

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Dimmen relativ	3.007	4 Bit	Nach KNX

- Fahrbefehl auf
- Fahrbefehl ab

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Auf/Ab	1.008	1 Bit	Nach KNX

- Schritt auf / Stopp
- Schritt ab / Stopp

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Schritt/Stopp	1.007	1 Bit	Nach KNX

- Wert senden
Mit dieser Funktion kann ein Byte-Wert versendet werden, ein Parameter zur Auswahl des Werts wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Wert senden	5.001	1 Byte	Nach KNX

- Szene aufrufen
Mit dieser Funktion kann eine Szene versendet werden, ein Parameter zur Auswahl der Szene wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Szene aufrufen	18.001	1 Byte	Nach KNX

- Szene speichern
Mit dieser Funktion kann eine Szene gespeichert werden, ein Parameter zur Auswahl der Szene wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Szene speichern	18.001	1 Byte	Nach KNX

Sehr lange Bestätigung ab

Dieser Parameter ist nur bei Benutzung der sehr langen Betätigung sichtbar, die Zeitdauer zur Erkennung eines sehr langen Tastendrucks ist hier konfigurierbar.

6.12 Eingang A1: Szene

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Szene

Beschreibung	Eingang A1: Szene	
Allgemeine Einstellungen	Szenenposition 1	Szene 1
Diagnose	Szenenposition 2	Szene 2
- Kanal A: Eingang 1	Szenenposition 3	Deaktiviert
Eingang A1: Allgemein	Szenenposition 4	Deaktiviert
Eingang A1: Szene	Szenenposition 5	Deaktiviert
+ Kanal A: Eingang 2	Szenenposition 6	Deaktiviert
+ Kanal B: Eingang 1	Szenenposition 7	Deaktiviert
+ Kanal B: Eingang 2	Szenenposition 8	Deaktiviert
	Szenenposition zurücksetzen	30 Sek.
	Verhalten bei langem Tastendruck	Letzte Szene speichern
	Verhalten bei sehr langem Tastendruck	Zusatzfunktion
	Zusatzfunktion	Einschalten
	Sehr lange Betätigung ab [Sek.]	5

Ist Funktion Szene ausgewählt, ist folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Szene – Aktiv./Lrn.	18.001	1 Byte	Nach KNX



Die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung kann in den allgemeinen Parametern eingestellt werden und ist für alle Eingänge/Taster gültig.

Szenenposition 1 – 8

Für jede Position kann Szene 1..64 aktiviert werden.

Ist nur eine Szenenpositionen aktiviert, wird diese bei jedem kurzen Tastendruck gesendet. Bei Benutzung von mehrere Szenenpositionen wird bei jedem kurzem Tastendruck durch die aktivierten Positionen durchgeschaltet.

Das Verhalten für Auswahl und Senden der Szenenpositionen kann über folgenden Parameter bestimmt werden.

Szeneposition zurücksetzen

Es stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Niemals**
Beginnend mit der ersten Szeneposition wird bei jedem kurzem Tastendruck die nächste Position der Liste gesendet. Nach dem Senden der letzten Szeneposition beginnt die Liste wieder von vorne.
- **Nach Ausführung**
Diese Auswahl schaltet den Parameter **Ausführungsverzögerung** frei.
Beginnend mit der ersten Szeneposition schaltet jeder kurze Tastendruck innerhalb der Ausführungsverzögerung die Position um jeweils eine Stelle weiter. Am Ende der Ausführungsverzögerung wird die aktuelle Szeneposition gesendet.
- **5 Sek. ... 10 Min.**
Bei jedem Tastendruck wird die parametrisierte Nachlaufzeit gestartet.
Während der Nachlaufzeit wird beginnend mit der ersten Szeneposition bei jedem kurzem Tastendruck die nächste Position der Liste gesendet. Nach Senden der letzten Szeneposition beginnt die Liste wieder von vorne.
Nach Ablauf der Nachlaufzeit startet beim nächsten kurzen Tastendruck die Liste wieder bei der ersten Szeneposition.



Bei Benutzung der Tastersperre wird beim Entsperrern immer die Szeneposition zurückgesetzt.

Verhalten bei langem Tastendruck

Verhalten bei sehr langem Tastendruck

Hier ist auswählbar, wie ein langer und ein sehr langer Tastendruck behandelt werden sollen.

Zur Auswahl steht jeweils:

- **Keine Reaktion**
- **Position zurücksetzen**
Diese Funktion dient zum Übersteuern des Verhaltens wie im Parameter **Szeneposition zurücksetzen** eingestellt.
- **Letzte Szene speichern**
Ein Telegramm für „Szene speichern“ der zuletzt gesendeten Szene wird ausgelöst.
- **Szene senden**
Die im erscheinenden Parameter konfigurierte Szene wird gesendet.
- **Zusatzfunktion**

Zusatzfunktionen

Folgenden Funktionen können über langen oder sehr langen Tastendruck ausgelöst werden:

- Einschalten
- Ausschalten
- Umschalten

Bei Umschalten wird der zuletzt vom Bus empfangene Wert ausgewertet, wenn am Objekt das Schreiben-Flag aktiviert ist.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX

- Heller / Dunkler Dimmen
- Dunkler / Heller Dimmen

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Dimmen relativ	3.007	4 Bit	Nach KNX

- Farbefehl auf
- Farbefehl ab

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Auf/Ab	1.008	1 Bit	Nach KNX

- Schritt auf / Stopp
- Schritt ab /Stopp

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Schritt/Stopp	1.007	1 Bit	Nach KNX

- Wert senden

Mit dieser Funktion kann ein Byte-Wert versendet werden, ein Parameter zur Auswahl des Werts wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Zusatzfunktion – Wert senden	5.001	1 Byte	Nach KNX

Sehr lange Betätigung ab [Sek.]

Dieser Parameter ist nur bei Benutzung der sehr langen Betätigung sichtbar, die Zeitdauer zur Erkennung eines sehr langen Tastendrucks ist hier konfigurierbar.

6.13 Eingang A1: Generisch

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Generisch

Beschreibung	Eingang A1: Generisch	
Allgemeine Einstellungen	Taster - Drücken	
Diagnose	Funktion	Einschalten
- Kanal A: Eingang 1	Taster - Loslassen	
Eingang A1: Allgemein	Funktion	Ausschalten
Eingang A1: Generisch	Taster - Kurz Drücken	
+ Kanal A: Eingang 2	Funktion	Wert senden
+ Kanal B: Eingang 1	Wert	0 / 0x00 / 0,0%
+ Kanal B: Eingang 2	Taster - Lang Drücken	
	Funktion	Szene aufrufen
	Szene	1
	Taster - Sehr lang Drücken	
	Funktion	Szene speichern
	Szene	1
	Sehr lange Betätigung ab [Sek.]	5
	Lang auslösen (bei sehr langem Drücken) <input checked="" type="radio"/> Aktiviert <input type="radio"/> Deaktiviert	

Mit dieser Tasterfunktion steht für jedes Ereignis am Eingang/Taster ein separates Objekt zur Verfügung, um die Funktionsweise des Eingangs / der Taste individuell einzustellen.

Diese Ereignisse am Eingang/Taster und ihre zugehörigen Objekte sind:

- Taster – Drücken

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Drücken – ...	Von Funktion abhängig		Nach KNX

- Taster – Loslassen

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 12 Eingang A1: Loslassen – ...	Von Funktion abhängig		Nach KNX

- Taster – Kurz Drücken

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 13 Eingang A1: Kurz Drücken – ...	Von Funktion abhängig		Nach KNX

- Taster – Lang Drücken

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Lang Drücken – ...	Von Funktion abhängig		Nach KNX

- Taster – Sehr lang Drücken

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Sehr lang Drücken – ...	Von Funktion abhängig		Nach KNX

Jedes Ereignis kann mit folgenden Funktionen belegt werden:

- Einschalten
- Ausschalten
- Umschalten

Bei Umschalten wird der zuletzt vom Bus empfangene Wert ausgewertet, wenn am Objekt das Schreiben-Flag aktiviert ist.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO ... Eingang A1: ... – Schalten	1.001	1 Bit	Nach KNX

- Heller Dimmen (ohne Stopp)
- Dunkler Dimmen (ohne Stopp)
- Dimmen Stoppen

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO ... Eingang A1: ... – Dimmen relativ	3.007	4 Bit	Nach KNX

- Fahrbefehl auf
- Fahrbefehl ab

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO ... Eingang A1: ... – Auf/Ab	1.008	1 Bit	Nach KNX

- Schritt auf / Stopp
- Schritt ab / Stopp

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO ... Eingang A1: ... – Schritt/Stopp	1.007	1 Bit	Nach KNX

- Wert senden

Mit dieser Funktion kann ein Byte-Wert versendet werden, ein Parameter zur Auswahl des Werts wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO ... Eingang A1: ... – Wert senden	5.001	1 Byte	Nach KNX

- Szene aufrufen

Mit dieser Funktion kann eine Szene versendet werden, ein Parameter zur Auswahl der Szene wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO ... Eingang A1: ... – Szene aufrufen	18.001	1 Byte	Nach KNX

- Szene speichern
Mit dieser Funktion kann eine Szene gespeichert werden, ein Parameter zur Auswahl der Szene wird eingeblendet.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO ... Eingang A1: ... – Szene speichern	18.001	1 Byte	Nach KNX

Die Zeit für Erkennung einer langen Betätigung kann in den allgemeinen Parametern eingestellt werden und ist für alle Eingänge/Taster gültig.

Sehr lange Betätigung ab [Sek.]

Dieser Parameter ist nur bei Benutzung der sehr langen Betätigung sichtbar, er legt die Zeitdauer zur Erkennung eines sehr langen Tastendrucks fest.

Lang auslösen (bei sehr langem Drücken)

Dieser Parameter ist nur bei gleichzeitiger Benutzung der langen und sehr langen Betätigung sichtbar.

Ist dieser Parameter aktiviert, werden nach einer sehr langen Betätigung immer beide Ereignisse ausgelöst, ist er deaktiviert, wird die Zeitdauer der Aktivierung ausgewertet: Liegt sie zwischen der Zeit von langer und sehr langer Betätigung, wird nur die Funktion für lange Betätigung ausgelöst. Wird die Zeitdauer für sehr lange Betätigung überschritten, wird nur die Funktion für sehr lange Betätigung ausgelöst.

6.14 Eingang A1: Skalierter Zähler

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Skalierter Zähler

Beschreibung	Eingang A1: Skalierter Zähler	
Allgemeine Einstellungen	Skalierungsfaktor (Wert pro Impulse)	<input type="text" value="1"/>
Diagnose	Datenpunkttyp	Ganzzahl (32 Bit) - DPT 13
- Kanal A: Eingang 1	Sendebedingung	Bei Wertänderung
Eingang A1: Allgemein	Senden bei Wertänderung (Delta)	<input type="text" value="1"/>
Eingang A1: Skalierter Zähler	Grenzwertüberwachung	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
+ Kanal A: Eingang 2	Grenzwert	<input type="text" value="7"/>
+ Kanal B: Eingang 1	Verhalten bei Erreichen des Grenzwertes	<input type="radio"/> Sende 0 <input checked="" type="radio"/> Sende 1
+ Kanal B: Eingang 2	Verhalten bei Erreichen des Grenzwertes	Zähler weiterlaufen
	Senden bei Neustart des Geräts	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Reset über Objekt	<input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
	Reset bei ETS Download	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Sperrfunktion	<input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
	Beispiel:	Stromzähler mit 1000 Impulsen pro kWh -> Skalierungsfaktor = 0,001 für kWh

Beim skalierten Zähler kann eingestellt werden, um wieviel der Zählerwert pro Schritt erhöht werden soll. Dabei ist ein ganzzahliger Wert (4 Bytes) oder ein Fließkommawert (2 Bytes / 4 Bytes) als Zählervariable auswählbar. Mit dieser Funktion kann man z.B. elektrische Energie direkt zählen und als Objekt auf den Bus senden.

Skalierungsfaktor (Wert pro Impuls)

Hier ist ein Gleitkommawert einzutragen. Er bestimmt um welchen Wert der Zählerstand pro Flanke weitergezählt werden soll.

Datenpunkttyp

Hier kann der Datentyp des Zählerstands ausgewählt werden:

- Ganzzahl (32 Bit) – DPT 13

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Zähler – Wert	13.013	4 Byte	Nach KNX

- Gleitkomma (16 Bit) – DPT 9

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Zähler – Wert	9.024	2 Byte	Nach KNX

- Gleitkomma (32 Bit) – DPT 14

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Zähler – Wert	14.056	4 Byte	Nach KNX

Sendebedingung

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie der aktuelle Zählerstand gesendet werden soll:

- Nur bei Leseanfrage
Kein selbstständiges Senden des Zählerstands auf den Bus durch das Gerät. Um den Zählerstand zu lesen, muss das Read-Flag des Gruppenobjekts gesetzt sein.
- Bei Wertänderung
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Senden bei Wertänderung (Delta)“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden ab welchem Delta, bezogen auf den letzten gesendeten Wert, der Zählerstand erneut gesendet wird.
- Zyklisch
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Sendezyklus“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden nach welcher Zeit der Zählerstand erneut gesendet wird.
- Bei Wertänderung und zyklisch
Beide Sendebedingungen sind aktiv.

Ist der Zähler über Objekt gesperrt, findet auch kein zyklisches Senden mehr statt.

Grenzwertüberwachung

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 12 Eingang A1: Zähler Grenzwert – Status	1.002	1 Bit	Nach KNX

Bei Aktivierung von Grenzwertüberwachung wird folgendes Objekt sichtbar:

Grenzwert (bei Grenzwertüberwachung = „Aktiviert“)

Hier wird der zu prüfende Grenzwert konfiguriert. Der Datentyp entspricht dem des Zählerwertes.

Verhalten bei Erreichen des Grenzwerts (Objekt) (bei Grenzwertüberwachung = „Aktiviert“)

Über diesen Parameter lässt sich festlegen, ob bei Erreichen des Grenzwerts eine 0 oder eine 1 über das Objekt „Zähler Grenzwert – Status“ gesendet wird.

Verhalten bei Erreichen des Grenzwerts (Zähler) (bei Grenzwertüberwachung = „Aktiviert“)

Über diesen Parameter wird das Verhalten des Zählers bei Erreichen des Grenzwerts definiert:

- Zähler weiterlaufen
Zählerstand wird bei neuen Flanken weiter erhöht.
- Zähler zurücksetzen und weiterlaufen
Zählerstand wird auf 0 zurückgesetzt und bei weiteren Flanken wieder erhöht.
- Zähler anhalten
Zählerstand bleibt auf Grenzwert und muss ggf. per Objekt zurückgesetzt werden.

Senden bei Neustart des Geräts

Hier kann bestimmt werden, ob der Zählerstand bei Neustart des Geräts gesendet werden soll.

Reset über Objekt

Bei Aktivierung wird folgendes Objekt sichtbar, über welches der Zähler auf 0 zurückgesetzt werden kann:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 13 Eingang A1: Reset – Auslösen	1.017	1 Bit	Von KNX

Reset bei ETS Download

Bei Aktivierung wird der Zähler bei ETS Download auf 0 zurückgesetzt.

Sperrfunktion

Hier kann die Sperrfunktion aktiviert bzw. deaktiviert werden. Ist diese Funktionalität aktiviert, erscheint das jeweilige Gruppenobjekt, sowie die Parameterseite „[Eingang A1: Sperrfunktion](#)“ zur genaueren Konfiguration.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 16 Eingang A1: Sperre – Aktivieren	1.001	1 Bit	Von KNX

6.15 Eingang A1: Änderungsrate

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Änderungsrate	
Beschreibung	Eingang A1: Änderungsrate
Allgemeine Einstellungen	Skalierungsfaktor (Wert pro Delta in Basiszeitspanne) <input type="text" value="1"/>
Diagnose	Zeitbasis <input checked="" type="radio"/> Impulse pro Sekunde (z.B. [m/s], [km/h]) <input type="radio"/> Impulse pro Stunde (z.B. [kW])
- Kanal A: Eingang 1	Messintervall <input type="text" value="10 Sek."/>
Eingang A1: Allgemein	Datenpunktyp <input checked="" type="radio"/> Gleitkomma (16 Bit) - DPT 9 <input type="radio"/> Gleitkomma (32 Bit) - DPT 14
Eingang A1: Änderungsrate	Sendebedingung <input type="text" value="Bei Wertänderung"/>
+ Kanal A: Eingang 2	Senden bei Wertänderung (Delta) <input type="text" value="1"/>
+ Kanal B: Eingang 1	Grenzwertüberwachung <input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
+ Kanal B: Eingang 2	Grenzwert <input type="text" value="1"/>
	Verhalten bei Grenzwertüberschreitung <input type="radio"/> Sende 0 <input checked="" type="radio"/> Sende 1
	Verhalten bei Grenzwertunterschreitung <input checked="" type="radio"/> Sende 0 <input type="radio"/> Sende 1
	Beispiel: Stromzähler mit 1000 Impulsen pro kWh -> Skalierungsfaktor = 0,001 für kW -> Skalierungsfaktor = 1 für W Windmesser mit 4 Impulsen pro 1s bei 1m/s -> Skalierungsfaktor = 0.25 für m/s -> Skalierungsfaktor = 0.25 * 3.6 = 0.9 für km/h

Dieser Zähler dient dazu, Geräte an den Bus anzubinden, bei denen die Änderungsrate innerhalb eines Zeitintervalls entscheidend ist, z.B. einen Windmesser.

Skalierungsfaktor (Wert pro Delta in Basiszeitspanne)

Hier ist ein Gleitkomma-Wert einzutragen, er bestimmt, um welchen Wert der Zählerstand pro Flanke weitergezählt werden soll.

Zeitbasis

Hier kann man die Zeitbasis der Änderungsrate in Sekunden oder Stunden festlegen:

- Impulse pro Sekunde (z.B. [m/s], [km/h])
Der Wert aus Parameter Skalierungsfaktor wird mit 1 multipliziert
- Impulse pro Stunde (z.B. [kW])
Der Wert von Parameter Skalierungsfaktor wird mit 3600 multipliziert.

Messintervall

Das Messintervall bestimmt, wie schnell der Zähler auf Änderungen reagieren kann. Für schnelle Vorgänge (z.B. Windmesser) sollte daher ein kurzes Messintervall ausgewählt werden.

Die Ermittlung der Änderungsrate erfolgt mit den 3 oben genannten Parametern:

Das Gerät nimmt pro Messintervall mehrere Zählerstände, skaliert sie mit dem Skalierungsfaktor * Zeitbasis und teilt durch das Messintervall.

Datenpunkttyp

Hier kann der Datentyp des Zählers der Änderungsrate ausgewählt werden:

- Gleitkomma (16 Bit) – DPT 9

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Änderungsrate – Wert	9.024	2 Byte	Nach KNX

- Gleitkomma (32 Bit) – DPT 14

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Änderungsrate – Wert	14.056	4 Byte	Nach KNX

Sendebedingung

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie die aktuelle Änderungsrate gesendet werden soll:

- Nur bei Leseanfrage
Kein selbstständiges Senden der Änderungsrate auf den Bus durch das Gerät. Um die Änderungsrate zu lesen, muss das Read-Flag des Gruppenobjekts gesetzt sein.
- Bei Wertänderung
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Senden bei Wertänderung (Delta)“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden ab welchem Delta, bezogen auf den letzten gesendeten Wert, die Änderungsrate erneut gesendet wird.
- Zyklisch
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Sendezyklus“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden nach welcher Zeit die Änderungsrate erneut gesendet wird.
- Bei Wertänderung und zyklisch
Beide Sendebedingungen sind aktiv.

Grenzwertüberwachung

Bei Aktivierung von Grenzwertüberwachung wird folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 15 Eingang A1: Änderungsrate Grenzwert – Status	1.002	1 Bit	Nach KNX

Bei Aktivierung von Grenzwertüberwachung werden folgende Parameter sichtbar:

Grenzwert

Hier wird der zu prüfende Grenzwert konfiguriert. Der Datentyp entspricht dem der Änderungsrate.

Verhalten bei Grenzwertüberschreitung

Über diesen Parameter lässt sich festlegen, ob beim Überschreiten des Grenzwerts eine 0 oder eine 1 über das Objekt „Änderungsrate Grenzwert – Status“ gesendet wird.

Verhalten bei Grenzwertunterschreitung

Über diesen Parameter lässt sich festlegen, ob beim Unterschreiten des Grenzwerts eine 0 oder eine 1 über das Objekt „Änderungsrate Grenzwert – Status“ gesendet wird.

Beispiel: Stromzähler mit S0-Schnittstelle

Aus dem Datenblatt des Stromzählers kann man entnehmen, dass das Gerät 500 Impulse pro kWh liefert. Ein Gerät mit konstanter Leistung von 1kW wird für eine Stunde an diesen Stromzähler angeschlossen.

Der skalierte Zähler misst die verbrauchte Energie:

Skalierungsfaktor (Ausgabe in kWh): $1 / 500 = 0,002$

Der Zähler für die Änderungsrate misst die momentane Leistung:

Skalierungsfaktor (Ausgabe in kW): $1/500 = 0,002$

*Skalierungsfaktor (Ausgabe in W): $1/500 * 1000 = 2$*

Zeitbasis: Impulse pro Stunde

Messintervall: 300 s

Beispiel: Windmesser

Aus dem Datenblatt des Windmessers kann man entnehmen, dass er 4 Impulse/s bei einer Windgeschwindigkeit von 1 m/s liefert.

Der Zähler für die Änderungsrate misst die Windgeschwindigkeit:

Skalierungsfaktor (Ausgabe in m/s): $1/4 = 0,25$

*Skalierungsfaktor (Ausgabe in km/h): $1/4 * 3,6 = 0,9$*

Zeitbasis: Impulse pro Sekunde

Messintervall: 10 s

6.16 Eingang A1: Betriebsstundenzähler

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Betriebsstundenzähler

Beschreibung	Eingang A1: Betriebsstundenzähler	
Allgemeine Einstellungen	Sendebedingung für Eingangsstatus	Deaktiviert ▼
Diagnose	Sendebedingung für Schaltzähler	Deaktiviert ▼
- Kanal A: Eingang 1	Sendebedingung für Betriebszeit [Sek.]	Deaktiviert ▼
Eingang A1: Allgemein		
Eingang A1: Betriebsstunden...		
+ Kanal A: Eingang 2		
+ Kanal B: Eingang 1		
+ Kanal B: Eingang 2		

Mit dem Betriebsstundenzähler kann ausgegeben werden, wie lange der Kanal eingeschaltet war.

Sendebedingung für Status

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie der aktuelle Status gesendet werden soll:

- Deaktiviert
- Nur bei Leseanfrage
Kein selbstständiges Senden des Status auf den Bus durch das Gerät.
- Bei Wertänderung
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Senden bei Wertänderung (Delta)“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden ab welchem Delta, bezogen auf den letzten gesendeten Wert, der Status erneut gesendet wird.
- Zyklisch
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Sendezyklus“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden nach welcher Zeit der Status erneut gesendet wird.
- Bei Wertänderung und zyklisch
Beide Sendebedingungen sind aktiv.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 11 Eingang A1: Ausgang – Status	1.001	1 Bit	Nach KNX

Sendebedingung für Schaltzähler

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie der aktuelle Schaltzähler gesendet werden soll:

- Deaktiviert
- Nur bei Leseanfrage
Kein selbstständiges Senden des Schaltzählers auf den Bus durch das Gerät.
- Bei Wertänderung
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Senden bei Wertänderung (Delta)“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden ab welchem Delta, bezogen auf den letzten gesendeten Wert, der Schaltzähler erneut gesendet wird.
- Zyklisch
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Sendezyklus“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden nach welcher Zeit der Schaltzähler erneut gesendet wird.
- Bei Wertänderung und zyklisch
Beide Sendebedingungen sind aktiv.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 12 Eingang A1: Schaltzähler – Status	13.001	4 Bytes	Nach KNX
GO 13 Eingang A1: Schaltzähler zurücksetzen – Auslöser	1.017	1 Bit	Von KNX

Sendebedingung für Betriebszeit

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie die aktuelle Betriebszeit gesendet werden soll:

- Deaktiviert
- Nur bei Leseanfrage
Kein selbstständiges Senden der Betriebszeit auf den Bus durch das Gerät.
- Zyklisch nach Echtzeit
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Sendezyklus“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden nach welcher Zeit die Betriebszeit erneut gesendet wird.
- Zyklisch nach Betriebszeit
Es wird ein zusätzlicher Parameter „Sendezyklus“ eingeblendet. Mit diesem kann bestimmt werden nach welcher Betriebszeit die Betriebszeit erneut gesendet wird.
- Bei Wertänderung und zyklisch
Beide Sendebedingungen sind aktiv.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 14 Eingang A1: Betriebszeit – Status	13.100	4 Bytes	Nach KNX
GO 15 Eingang A1: Betriebszeit zurücksetzen – Auslöser	1.017	1 Bit	Von KNX

6.17 Eingang A1: Sperrfunktion

6.17.1 Sperrfunktion „Schalten“

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Sperrfunktion	
Beschreibung	Eingang A1: Sperrfunktion
Allgemeine Einstellungen	Wirkweise des Objekts <input checked="" type="radio"/> Sperre aktiv bei 1 <input type="radio"/> Sperre aktiv bei 0
Diagnose	Verhalten von Ausgang a zu Beginn Einschalten ▾
– Kanal A: Eingang 1	Verhalten von Ausgang a am Ende Ausschalten ▾
Eingang A1: Allgemein	Verhalten von Ausgang b zu Beginn Umschalten ▾
Eingang A1: Schalten	Verhalten von Ausgang b am Ende Keine Reaktion ▾
Eingang A1: Sperrfunktion	
+ Kanal A: Eingang 2	
+ Kanal B: Eingang 1	
+ Kanal B: Eingang 2	

Wirkweise des Objekts

Mit Wirkweise des Objekts lässt sich einstellen, wie die Sperre aktiviert werden soll, entweder durch den Empfang einer 1 oder einer 0. Das dazu jeweilig entgegengesetzte Telegramm deaktiviert die Sperre wieder.

Verhalten von Objekt a/b zu Beginn

Hier kann das Telegramm konfiguriert werden, welches beim Aktivieren der Sperre auf dem jeweiligen Objekt gesendet wird.

Verhalten von Objekt a/b am Ende

Hier kann das Telegramm konfiguriert werden, welches beim Deaktivieren der Sperre auf dem jeweiligen Objekt gesendet wird.

6.17.2 Sperrfunktion „Dimmen, Jalousie, Wert senden oder Farbe, Szene“

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Sperrfunktion	
Beschreibung	Eingang A1: Sperrfunktion
Allgemeine Einstellungen	
Diagnose	
- Kanal A: Eingang 1	
Eingang A1: Allgemein	
Eingang A1: Dimmen	
Eingang A1: Sperrfunktion	
+ Kanal A: Eingang 2	
+ Kanal B: Eingang 1	
+ Kanal B: Eingang 2	

Wirkweise des Objekts	<input checked="" type="radio"/> Sperre aktiv bei 1 <input type="radio"/> Sperre aktiv bei 0
Verhalten zu Beginn	Dimmen bis 0 % ▾
Verhalten am Ende	Dimmen bis 100 % ▾

Wirkweise des Objekts

Mit Wirkweise des Objekts lässt sich einstellen, wie die Sperre aktiviert werden soll, entweder durch den Empfang einer 1 oder einer 0. Das dazu jeweilig entgegengesetzte Telegramm deaktiviert die Sperre wieder.

Verhalten zu Beginn

Hier kann das Telegramm konfiguriert werden, welches beim Aktivieren der Sperre gesendet wird.

Verhalten am Ende

Hier kann das Telegramm konfiguriert werden, welches beim Deaktivieren der Sperre gesendet wird.

6.17.3 Sperrfunktion „Generisch“

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Sperrfunktion	
Beschreibung	Eingang A1: Sperrfunktion
Allgemeine Einstellungen	Wirkweise des Objekts <input checked="" type="radio"/> Sperre aktiv bei 1 <input type="radio"/> Sperre aktiv bei 0
Diagnose	
- Kanal A: Eingang 1	
Eingang A1: Allgemein	
Eingang A1: Generisch	
Eingang A1: Sperrfunktion	
+ Kanal A: Eingang 2	
+ Kanal B: Eingang 1	
+ Kanal B: Eingang 2	

Wirkweise des Objekts

Mit Wirkweise des Objekts lässt sich einstellen, wie die Sperre aktiviert werden soll, entweder durch den Empfang einer 1 oder einer 0. Das dazu jeweilig entgegengesetzte Telegramm deaktiviert die Sperre wieder.

6.17.4 Sperrfunktion „Skalierter Zähler“

Nur bei aktiver Sperrfunktion und bei Funktion „Impulszähler“.

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Kanal A: Eingang 1 > Eingang A1: Sperrfunktion	
Beschreibung	Eingang A1: Sperrfunktion
Allgemeine Einstellungen	Wirkweise des Objekts <input checked="" type="radio"/> Sperre aktiv bei 1 <input type="radio"/> Sperre aktiv bei 0
Diagnose	Verhalten beim Sperren <input checked="" type="radio"/> Zähler anhalten <input type="radio"/> Zähler anhalten und zurücksetzen
– Kanal A: Eingang 1	Verhalten beim Entsperrn <input checked="" type="radio"/> Zähler weiterlaufen <input type="radio"/> Zähler zurücksetzen und weiterlaufen
Eingang A1: Allgemein	
Eingang A1: Skalierter Zähler	
Eingang A1: Sperrfunktion	
+ Kanal A: Eingang 2	
+ Kanal B: Eingang 1	
+ Kanal B: Eingang 2	

Wirkweise des Objekts

Mit Wirkweise des Objekts lässt sich einstellen, wie die Sperre aktiviert werden soll, entweder durch den Empfang einer 1 oder einer 0. Das dazu jeweilig entgegengesetzte Telegramm deaktiviert die Sperre wieder.

Verhalten beim Sperren

Hier kann eingestellt werden, wie sich der skalierte Zähler beim Aktivieren der Sperre verhalten soll:

- Zähler anhalten
- Zähler anhalten und zurücksetzen

Verhalten beim Entsperrn

Hier kann eingestellt werden, wie sich der skalierte Zähler beim Deaktivieren der Sperre verhalten soll:

- Zähler weiterlaufen
- Zähler zurücksetzen und weiterlaufen

6.18 Sequenz Controller

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Sequenz Controller > Sequenz 1	
Beschreibung	Sequenz 1
Allgemeine Einstellungen	Sequenzaufruf mit 1-Bit Objekt <input type="radio"/> Deaktiviert <input checked="" type="radio"/> Aktiviert
Diagnose	Reaktion bei '1' <input type="text" value="Starten"/>
+ Kanal A: Eingang 1	Reaktion bei '0' <input type="text" value="Sequenz 'Aus'"/>
+ Kanal A: Eingang 2	Sequenzaufruf mit Szenenobjekt <input type="text" value="Szene 1"/>
+ Kanal B: Eingang 1	Funktion <input type="text" value="Starten einmalig (bis Sequenz 'Aus')"/>
+ Kanal B: Eingang 2	Speichern <input checked="" type="radio"/> Deaktiviert <input type="radio"/> Aktiviert
- Sequenz Controller	Sequenz 'Aus' mit Szenenobjekt <input type="text" value="Szene 2"/>
	Mindestzeit zwischen Telegrammen <input type="text" value="100 ms"/>
Sequenz 1	Ausgang A <input type="text" value="Schalten (1 Bit)"/>
Sequenz 2	Wert <input checked="" type="radio"/> Einschalten <input type="radio"/> Ausschalten
Sequenz 3	Zeit bis zum Senden <input type="text" value="00:00:00"/> h:mm:ss
Sequenz 4	Ausgang B <input type="text" value="Wert (1 Byte)"/>
	Wert <input type="text" value="0 / 0x00 / 0,0%"/>
	Zeit bis zum Senden <input type="text" value="00:00:00"/> h:mm:ss
	Ausgang C <input type="text" value="Deaktiviert"/>
	Ausgang D <input type="text" value="Deaktiviert"/>
	Ausgang E <input type="text" value="Deaktiviert"/>
	Ausgang F <input type="text" value="Deaktiviert"/>
	Ausgang G <input type="text" value="Deaktiviert"/>
	Ausgang H <input type="text" value="Deaktiviert"/>

Mit dem Sequenz Controller können durch ein Eingangstelegramm auf ein Schalt- oder Szenen-Objekt ein oder mehrere Schalt- oder Wert-Telegramme ausgelöst werden. Damit können z.B. über einen Präsenzmelder mehrere Geräte gleichzeitig auf unterschiedliche Weise angesteuert werden.

Das Senden der Ausgangstelegramme kann gleichzeitig oder mit individuell einstellbarer Zeitverzögerung erfolgen.



Es sind 4 Sequenz Controller im Gerät verfügbar, jeder Controller kann bis zu 8 verschiedene Ausgangstelegramme senden. Im Folgenden wird Sequenz 1 beschrieben, die Funktionsweise der Sequenzen 2 ... 4 ist identisch.

Sequenzaufruf mit 1-Bit Objekt

Dieser Parameter aktiviert das folgende binäre Objekt zur Steuerung der Sequenz:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 51 Sequenz Controller: Sequenz 1 – Binär	1.001	1 Bit	Von KNX

Reaktion bei '1' (nur bei 1-Bit Objekt)

Reaktion bei '0' (nur bei 1-Bit Objekt)

Ist Sequenzaufruf mit 1-Bit Objekt aktiviert, kann mit diesen Parametern festgelegt werden, wie der Sequenz Controller auf das entsprechende binäre Telegramm reagiert.

Es steht zur Auswahl:

- **Deaktiviert**
Keine Reaktion auf das entsprechende Telegramm.
- **Starten**
Bei Empfang des entsprechenden Werts wird die Sequenz mit Ausgang A gestartet, erneutes Starten über diesen Wert ist erst wieder möglich, wenn die Sequenz durchlaufen ist.
- **Starten und Retriggern**
Bei jedem Empfang des entsprechenden Werts wird die Sequenz mit Ausgang A neu gestartet.
- **Starten einmalig (bis Sequenz 'Aus')**
Bei Empfang des entsprechenden Werts wird die Sequenz mit Ausgang A gestartet, jedes weitere Starten der Sequenz über Empfang dieses Werts ist nicht mehr möglich, bis die Funktion Sequenz 'Aus' ausgelöst wurde.
- **Speichern**
Für jeden aktivierten Ausgang wird ein Lesetelegramm auf KNX gesendet, der empfangene Wert überschreibt den Parameterwert des entsprechenden Ausgangs. Die empfangenen Werte sind gespeichert und aktiv, bis das Gerät neu mit der ETS geladen wird.
- **Stoppen**
Bei Empfang des entsprechenden Werts wird die Sequenz gestoppt.
- **Sequenz 'Aus'**
Die Funktion Sequenz 'Aus' sendet über jeden aktivierten Ausgang ein AUS-Telegramm bzw. 0%, unabhängig davon, welcher Wert in den Parametern eingestellt ist. Dabei wird nur die Mindestzeit zwischen den Telegrammen eingehalten, aber nicht die Zeit bis zum Senden der einzelnen Ausgänge. Sequenz 'Aus' wird immer komplett ausgeführt.
- **Sequenz 'Aus' einmalig (bis Sequenz)**
Bei Empfang des entsprechenden Werts wird die Funktion Sequenz 'Aus' gestartet, jedes weitere Starten dieser Funktion über Empfang dieses Werts ist nicht mehr möglich, bis die Sequenz gestartet wurde.

Sequenzaufruf mit Szenenobjekt

Mit diesem Parameter kann ein Szenenobjekt zum Sequenzaufruf aktiviert und dessen Szenennummer bestimmt werden. Wird eine Szenennummer ausgewählt, werden zusätzliche Parameter und folgendes Objekt sichtbar:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 52 Sequenz Controller: Sequenz 1 – Szene	18.001	1 Byte	Von KNX

Funktion *(nur bei Szenenobjekt)*

Dieser Parameter bestimmt die Reaktion des Sequenz Controllers bei Empfang der eingestellten Szene. Es steht zur Auswahl:

- **Starten**
Bei Empfang der entsprechenden Szene wird die Sequenz mit Ausgang A gestartet, erneutes Starten über diese Szene ist erst wieder möglich, wenn die Sequenz durchlaufen ist.
- **Starten und Retriggern**
Bei jedem Empfang der entsprechenden Szene wird die Sequenz mit Ausgang A neu gestartet.
- **Starten und Stoppen**
Bei Empfang der entsprechenden Szene wird die Sequenz abwechselnd mit Ausgang A gestartet oder gestoppt.
- **Starten einmalig (bis Sequenz 'Aus')**
Bei Empfang der entsprechenden Szene wird die Sequenz mit Ausgang A gestartet, jedes weitere Starten der Sequenz über Empfang dieser Szene ist nicht mehr möglich, bis die Funktion Sequenz 'Aus' ausgelöst wurde.

Speichern *(nur bei Szenenobjekt)*

Dieser Parameter legt fest, ob der Befehl „Szene speichern“ bei Empfang der Szene zum Sequenzaufruf ausgewertet werden soll. Ist diese Funktion aktiviert, wird bei Empfang von „Szene speichern“ für jeden aktivierten Ausgang ein Lesetelegramm auf KNX gesendet, der empfangene Wert überschreibt den Wert des entsprechenden Ausganges. Die empfangenen Werte sind gespeichert und aktiv, bis das Gerät neu mit der ETS geladen wird.

Sequenz 'Aus' mit Szenenobjekt

Mit diesem Parameter kann ein Szenenobjekt zum Starten der Funktion Sequenz 'Aus' aktiviert und dessen Szenennummer bestimmt werden. Bei Benutzung wird folgendes Objekt sichtbar.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 53 Sequenz Controller: Sequenz 1 – Szene 'Aus'	18.001	1 Byte	Von KNX

Wenn bei Sequenzaufruf mit Szenenobjekt „Starten einmalig (bis Sequenz 'Aus')“ eingestellt ist, muss zum wiederholten Start der Sequenz erst Sequenz 'Aus' ausgeführt werden.

Mindestzeit zwischen Telegrammen

Dieser Parameter legt die Mindestzeit zwischen 2 Ausgangstelegrammen fest, diese Zeit wird immer eingehalten und hat Vorrang vor den einzeln einstellbaren Zeiten bis zum Senden der Ausgänge.

Ausgang A ... H

Für jeden Ausgang kann entweder ein Schalt- oder Wertobjekt aktiviert werden:

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 54 – 61 Sequenz Controller: Sequenz 1 – Ausgang A ... H	1.001	1 Bit	Nach KNX

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
GO 54 – 61 Sequenz Controller: Sequenz 1 – Ausgang A ... H	5.001	1 Byte	Nach KNX

Wert

Abhängig vom eingestellten Objekttyp des Ausgangs kann hier der Wert des Ausgangstelegramms bestimmt werden:

- Einschalten, wenn Ausgang Schalten (1 Bit)
- Ausschalten, wenn Ausgang Schalten (1 Bit)
- 0 ... 255 bzw. 0 ... 100 %, wenn Ausgang Wert (1 Byte)

Zeit bis zum Senden

Damit wird die Wartezeit vom Starten der Sequenz (Ausgang A) bzw. vom Senden des vorhergegangenen Ausgangs (Ausgang B ... H) bestimmt, die bis zum Senden des Ausgangstelegramms des entsprechenden Ausgangs abgewartet wird.

6.19 Logik / Zeitschaltung / Vergleich / Berechnung

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Logik / Zeitschaltung / Vergleich/ Berechnung	
Beschreibung	Logik / Zeitschaltung / Vergleich/ Berechnung
Allgemeine Einstellungen	
Diagnose	
+ Kanal A: Eingang 1	Funktion 1 Zeitschaltung
+ Kanal A: Eingang 2	Funktion 2 Logik
+ Kanal B: Eingang 1	Funktion 3 Vergleich
+ Kanal B: Eingang 2	Funktion 4 Berechnung
- Logik / Zeitschaltung / Vergleic...	Funktion 5 Deaktiviert
	Funktion 6 Deaktiviert
	Funktion 7 Deaktiviert
	Funktion 8 Deaktiviert
	Funktion 9 Deaktiviert
	Funktion 10 Deaktiviert
	Funktion 11 Deaktiviert
	Funktion 12 Deaktiviert
	Funktion 13 Deaktiviert
	Funktion 14 Deaktiviert
	Funktion 15 Deaktiviert
	Funktion 16 Deaktiviert

Funktion 1 – 16

Diese Parameter beinhalten die Funktionen Zeitschaltung und Logik, wobei alle 16 Funktion identisch sind.

Zur Auswahl stehen:

- Deaktiviert
Keine Parameter und Gruppenobjekte für Zeitschaltung und Logik.
- Zeitschaltung
Parameter und Gruppenobjekte für Zeitschaltung stehen zur Verfügung.
- Logik
Parameter und Gruppenobjekte für Logik stehen zur Verfügung.
- Vergleich
Parameter und Gruppenobjekte für Vergleich stehen zur Verfügung.
- Berechnung
Parameter und Gruppenobjekte für Berechnung stehen zur Verfügung.



Die Funktionen können mittels der zugehörigen Gruppenobjekte beliebig miteinander verkettet oder verknüpft werden. Dies ermöglicht auch das Abbilden komplexer Strukturen. Hierfür wird der Ausgang einer Funktion auf die gleiche Gruppenadresse gelegt, wie der Eingang der nächsten Funktion.

6.19.1 Funktion 1 – 16: Zeitschaltung

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Logik / Zeitschaltung / Vergleich/ Berechnung > Funktion 1: Zeitschaltung

Beschreibung	Funktion 1: Zeitschaltung	
Allgemeine Einstellungen	Funktionsname	<input type="text"/>
Diagnose	Zeitschaltungstyp	Einschaltverzögerung
+ Kanal A: Eingang 1	Verzögerung [s]	60
+ Kanal A: Eingang 2	Ausgang	<input checked="" type="radio"/> Nicht invertiert <input type="radio"/> Invertiert
+ Kanal B: Eingang 1		
+ Kanal B: Eingang 2		
- Logik / Zeitschaltung / Vergleic...		
Logik / Zeitschaltung / Vergleic...		
	Funktion 1: Zeitschaltung	

Funktionsname (10 Zeichen)

Der Funktionsname kann frei gewählt werden.

Der Name wird im Gruppenobjekteintrag in der ETS Software sichtbar. Dies erleichtert später die Arbeit mit den dazugehörigen Gruppenobjekten, da der vergebene Name dort als Bezeichnung angezeigt wird.

Zeitschaltungstyp

Hier kann der Typ der Zeitschaltung ausgewählt werden:

- Einschaltverzögerung

Das am Eingang empfangene EIN-Telegramm (1) wird verzögert am Ausgang ausgegeben.

Eingang: --1-----0-----

Ausgang: -- | -T-1-----0-----

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Zeitschaltung – Ein verzögert – Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Zeitschaltung – Ein verzögert – Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX

- Ausschaltverzögerung

Das am Eingang empfangene AUS-Telegramm (0) wird verzögert am Ausgang ausgegeben.

Eingang: --1-----0-----

Ausgang: --1----- | -T-0--

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Zeitschaltung – Aus verzögert – Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Zeitschaltung – Aus verzögert – Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX

- Ein- und Ausschaltverzögerung

Das am Eingang empfangene EIN/AUS-Telegramm (1/0) wird verzögert am Ausgang ausgegeben.

Eingang: --1-----0-----

Ausgang: --| -T-1-----| -T-0-

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Zeitschaltung – Ein/Aus verzögert – Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Zeitschaltung – Ein/Aus verzögert – Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX

- Impuls (Treppenhaus)

- Das am Eingang empfangene EIN-Telegramm (1) wird am Ausgang ausgegeben. Nach Verzögerung sendet der Ausgang das AUS-Telegramm (0).

- Eingang: --1-----0-----

- Ausgang: --1-T-0-----

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Zeitschaltung – Impuls (Treppenhaus) – Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Zeitschaltung – Impuls (Treppenhaus) – Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX



Jede Zeitschaltung kann gestoppt werden. Hierzu muss der gegensätzliche Wert am Eingangsgruppenobjekt empfangen werden. Zum Beispiel: Ein bereits gestarteter Einschaltverzögerungs-Timer kann durch Senden eines AUS-Telegramms (0), an sein Eingangsgruppenobjekt, gestoppt werden.

Verzögerung [s]

Dieser Parameter definiert die Verzögerung beim Senden am Ausgang.

Ausgang

Durch diesen Parameter kann der gesendete Wert am Ausgang invertiert werden:

- Nicht invertiert
- Invertiert

6.19.2 Funktion 1 – 16: Logik

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Logik / Zeitschaltung / Vergleich/ Berechnung > Funktion 1: Logik

Beschreibung	Funktion 1: Logik		
Allgemeine Einstellungen	Funktionsname	<input type="text"/>	
Diagnose	Gattertyp	AND Gatter	
+ Kanal A: Eingang 1	Anzahl der Eingänge	4	
+ Kanal A: Eingang 2	i Wenn ein interner Eingang verwendet wird, muss eine Funktion (!="Impulszähler") beim Kanal gesetzt werden. Gruppenobjektverbindungen sind nicht erforderlich.		
+ Kanal B: Eingang 1	Eingang A	<input type="radio"/> Extern <input checked="" type="radio"/> Intern	
+ Kanal B: Eingang 2	Wert A	Eingang A1 - Eingangsstatus (DPT 1.001 - 1 Bit)	
- Logik / Zeitschaltung / Vergleich...	Eingang B	<input checked="" type="radio"/> Extern <input type="radio"/> Intern	
Logik / Zeitschaltung / Verglei...	Eingang C	<input checked="" type="radio"/> Extern <input type="radio"/> Intern	
Funktion 1: Logik	Eingang D	<input checked="" type="radio"/> Extern <input type="radio"/> Intern	
	Zyklisch senden	Deaktiviert	

Funktionsname (10 Zeichen)

Der Funktionsname kann frei gewählt werden.

Er wird im Gruppenobjekteintrag in der ETS Software sichtbar. Dies erleichtert später die Arbeit mit den dazugehörigen Gruppenobjekten, da der vergebene Name dort als Bezeichnung angezeigt wird.

Gattertyp

Dieser Parameter definiert den Typ des Logikgatters:

- **AND Gatter**
Der Ausgang sendet EIN (1), wenn alle Eingänge EIN (1) sind.
- **OR Gatter**
Der Ausgang sendet EIN (1), wenn mindestens ein Eingang EIN (1) ist.
- **XOR Gatter**
Der Ausgang sendet EIN (1), wenn eine ungerade Anzahl an Eingängen EIN (1) ist.
- **NAND Gatter**
Der Ausgang sendet EIN (1), wenn mindestens ein Eingang AUS (0) ist.
- **NOR Gatter**
Der Ausgang sendet EIN (1), wenn alle Eingänge AUS (0) sind.
- **XNOR Gatter**
Der Ausgang sendet EIN (1), wenn eine gerade Anzahl an Eingängen EIN (1) ist.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Logik – Gatter Eingang A – Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Logik – Gatter Eingang B – Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Logik – Gatter Ausgang – Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX
Logik – Gatter Eingang C – Eingang (optional)	1.002	1 Bit	Von KNX
Logik – Gatter Eingang D – Eingang (optional)	1.002	1 Bit	Von KNX



Der Ausgang sendet, wenn an einem Eingang ein Telegramm empfangen wird. Bedingung dafür ist, dass beide Eingänge gültig sind (mindestens ein Telegramm empfangen haben). Der Ausgang sendet eine 1, wenn die jeweilige Bedingung erfüllt ist, andernfalls eine 0.

- **INVERTER**

Der Eingang wird invertiert am Ausgang ausgegeben, EIN (1) wird zu AUS (0) und AUS (0) wird zu EIN (1).

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Logik – Gatter Eingang – Eingang	1.002	1 Bit	Von KNX
Logik – Gatter Ausgang – Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX



Der Ausgang sendet, wenn am Eingang ein Telegramm empfangen wird.

Anzahl der Eingänge

Dieser Parameter definiert die Anzahl der Eingänge für das Logikgatter.

Eingang (A, B, C, D)

Dieser Parameter gibt an, ob der Eingang über einen externen (vom Bus) oder internen Wert (vom Gerät) befüllt werden soll.

Wert (A, B, C, D) (bei Eingang (A, B, C, D) = „Intern“)

Dieser Parameter definiert den internen Wert, der als Eingang benutzt wird.

Nur wenn beim Kanal die Funktion gesetzt ist, kann der Status des Kanals als Wert für den Eingang benutzt werden. (Nur bei Funktion != „Impulszähler“)

Zyklisch senden

Dieser Parameter gibt an, ob das Ergebnis zyklisch gesendet werden soll und mit welchem Zeitabstand.

6.19.3 Funktion 1 – 16: Vergleich

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Logik / Zeitschaltung / Vergleich/ Berechnung > Funktion 1: Vergleich	
Beschreibung	Funktion 1: Vergleich
Allgemeine Einstellungen	Funktionsname <input type="text"/>
Diagnose	Operation <input type="text" value="A < B"/>
+ Kanal A: Eingang 1	Eingangstyp <input type="text" value="Ganzzahl (DPT 5.010 - 1 Byte)"/>
+ Kanal A: Eingang 2	Eingang B <input type="radio"/> Extern <input checked="" type="radio"/> Statisch
+ Kanal B: Eingang 1	Wert B <input type="text" value="1"/>
+ Kanal B: Eingang 2	Zyklisch senden <input type="text" value="Deaktiviert"/>
- Logik / Zeitschaltung / Vergleic...	
Logik / Zeitschaltung / Vergleic...	
Funktion 1: Vergleich	

Funktionsname (10 Zeichen)

Der Funktionsname kann frei gewählt werden.

Er wird im Gruppenobjekteintrag in der ETS Software sichtbar. Dies erleichtert später die Arbeit mit den dazugehörigen Gruppenobjekten, da der vergebene Name dort als Bezeichnung angezeigt wird.

Operation

Dieser Parameter definiert den Typ der Vergleichsoperation, mit die Werte von Eingang A und B verglichen werden:

- A < B
Eingang A ist geringer als Eingang B
- A = B
Eingang A ist gleich Eingang B
- A > B
Eingang A ist größer als Eingang B

Eingangstyp

Dieser Parameter definiert den Typ der Eingänge:

- Prozent (DPT 5.001 – 1 Byte)
Wertebereich: 0 (\cong 0) – 100% (\cong 255)
- Ganzzahl (DPT 5.010 – 1 Byte)
Wertebereich: 0 – 255
- Ganzzahl (DPT 7.001 – 2 Byte)
Wertebereich: 0 – 65535
- Ganzzahl (DPT 12.001 – 4 Byte)
Wertebereich: 0 – 4294967295
- Gleitkommazahl (DPT 9.001 – 2 Byte)
Wertebereich: -671088,64 – +670433,28
- Gleitkommazahl (DPT 14.001 – 4 Byte)
Wertebereich: -3,4E+38 – +3,4E+38

Eingang B

Dieser Parameter gibt an, ob der Eingang über einen externen (vom Bus) oder statischen (von der ETS) befüllt werden soll.

Wert B (Eingang = „Statisch“)

Dieser Parameter definiert den statischen Wert, der als Eingang benutzt wird.

Zyklisch senden

Dieser Parameter gibt an, ob das Ergebnis zyklisch gesendet werden soll und mit welchem Zeitabstand.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Logik – Vergleich – ... Byte Eingang A	5.001, 5.010, 7.001, 12.001, 9.001, 14.001**	1 Byte, 2 Byte, 4 Byte	Von KNX
Logik – Vergleich – ... Byte Eingang B*	5.001, 5.010, 7.001, 12.001, 9.001, 14.001**	1 Byte, 2 Byte, 4 Byte	Von KNX
Logik – Vergleich – Ausgang	1.002	1 Bit	Nach KNX

* Nur bei Parameter „Eingang A“/ „Eingang B“ = Extern

** Typ KNX wird von Parameter „Eingangstyp“ bestimmt



Der Ausgang sendet, wenn an einem Eingang ein Telegramm empfangen wird. Bedingung dafür ist, dass beide Eingänge gültig sind (mindestens ein Telegramm empfangen haben). Der Ausgang sendet eine 1, wenn die jeweilige Bedingung erfüllt ist, andernfalls eine 0.

6.19.4 Funktion 1 – 16: Berechnung

1.1.1 KNX IO 410.1 secure > Logik / Zeitschaltung / Vergleich/ Berechnung > Funktion 1: Berechnung	
Beschreibung	Funktion 1: Berechnung
Allgemeine Einstellungen	Funktionsname <input type="text"/>
Diagnose	Operation Mittelwert von Eingang A und B ▼
+ Kanal A: Eingang 1	Eingangstyp Ganzzahl (DPT 5.010 - 1 Byte) ▼
+ Kanal A: Eingang 2	Eingang B <input type="radio"/> Extern <input checked="" type="radio"/> Statisch
+ Kanal B: Eingang 1	Wert B <input type="text" value="1"/>
+ Kanal B: Eingang 2	Zyklisch senden Deaktiviert ▼
- Logik / Zeitschaltung / Vergleich...	
Logik / Zeitschaltung / Verglei...	
Funktion 1: Berechnung	

Funktionsname (10 Zeichen)

Der Funktionsname kann frei gewählt werden.

Er wird im Gruppenobjekteintrag in der ETS Software sichtbar. Dies erleichtert später die Arbeit mit den dazugehörigen Gruppenobjekten, da der vergebene Name dort als Bezeichnung angezeigt wird.

Operation

Dieser Parameter definiert den Typ der Vergleichoperation:

- Mittelwert von Eingang A und B
(Eingang A + Eingang B) / 2
- Wert konvertieren
Eingang A in anderen Typ konvertieren
- Wert limitieren
Eingang A limitieren

Eingangstyp

Dieser Parameter definiert den Typ der Eingänge:

- Prozent (DPT 5.001 – 1 Byte)
Wertebereich: 0 (\cong 0) – 100% (\cong 255)
- Ganzzahl (DPT 5.010 – 1 Byte)
Wertebereich: 0 – 255
- Ganzzahl (DPT 7.001 – 2 Byte)
Wertebereich: 0 – 65535
- Ganzzahl (DPT 12.001 – 4 Byte)
Wertebereich: 0 – 4294967295
- Gleitkommazahl (DPT 9.001 – 2 Byte)
Wertebereich: -671088,64 – +670433,28
- Gleitkommazahl (DPT 14.001 – 4 Byte)
Wertebereich: -3,4E+38 – +3,4E+38

Eingang B (bei Operation = „Mittelwert von Eingang A und B“)

Dieser Parameter gibt an, ob der Eingang über einen externen (vom Bus) oder statischen (von der ETS) befüllt werden soll.

Wert B („Statisch“)

Dieser Parameter definiert den statischen Wert, der als Eingang benutzt wird.

Korrektur (bei Operation = „Wert konvertieren“)

Dieser Parameter gibt an, ob der Wert mit einem Versatz addiert oder mit einem Faktor multipliziert werden soll.

Versatz (bei Korrektur = „Versatz“ UND bei Ausgangstyp != „Binär (DPT 1.002 – 1 Byte)“)

Dieser Parameter definiert den Versatz, der zum Eingang addiert wird.

Faktor (bei Korrektur = „Faktor“ UND bei Ausgangstyp != „Binär (DPT 1.002 – 1 Byte)“)

Dieser Parameter definiert den Faktor, der mit dem Eingang multipliziert wird.

1 senden bei (bei Operation= „Wert konvertieren“ UND bei Ausgangstyp = „Binär (DPT 1.002...“)

Dieser Parameter gibt an, ob 1 bei Eingang A niedriger oder höher als Schwellwert gesendet wird.

Schwellwert (bei Operation= „Wert konvertieren“ UND bei Ausgangstyp = „Binär (DPT 1.002...“)

Dieser Parameter definiert den Schwellwert, mit dem der Eingang verglichen wird.

Limit (Min.) (bei Operation= „Wert limitieren“)

Dieser Parameter definiert das untere Limit, mit dem der Ausgang limitiert wird.

Limit (Max.) (bei Operation= „Wert limitieren“)

Dieser Parameter definiert das obere Limit, mit dem der Ausgang limitiert wird.

Ausgangstyp (bei Operation= „Wert konvertieren“)

Dieser Parameter definiert den Typ der Eingänge:

- Binär (DPT 1.002 – 1 Byte)
Wertebereich: 0 – 1
- Prozent (DPT 5.001 – 1 Byte)
Wertebereich: 0 (\cong 0) – 100% (\cong 255)
- Ganzzahl (DPT 5.010 – 1 Byte)
Wertebereich: 0 – 255
- Ganzzahl (DPT 7.001 – 2 Byte)
Wertebereich: 0 – 65535
- Ganzzahl (DPT 12.001 – 4 Byte)
Wertebereich: 0 – 4294967295
- Gleitkommazahl (DPT 9.001 – 2 Byte)
Wertebereich: -671088,64 – +670433,28
- Gleitkommazahl (DPT 14.001 – 4 Byte)
Wertebereich: -3,4E+38 – +3,4E+38

Zyklisch senden

Dieser Parameter gibt an, ob das Ergebnis zyklisch gesendet werden soll und mit welchem Zeitabstand.

Gruppenobjekt	Typ KNX	Größe	Richtung
Logik – Vergleich – ... Byte Eingang A	5.001, 5.010, 7.001, 12.001, 9.001, 14.001**	1 Byte, 2 Byte, 4 Byte	Von KNX
Logik – Vergleich – ... Byte Eingang B*	5.001, 5.010, 7.001, 12.001, 9.001, 14.001**	1 Byte, 2 Byte, 4 Byte	Von KNX
Logik – Vergleich – ... Ausgang	1.002, 5.001, 5.010, 7.001, 12.001, 9.001, 14.001***	1 Bit, 1 Byte, 2 Byte, 4 Byte	Nach KNX

* Nur bei Parameter „Eingang B“ = Extern

** Typ KNX wird von Parameter „Eingangstyp“ bestimmt

*** Wird durch die Typen der Eingänge bestimmt. Bei Operation „Wert konvertieren“ ist der Ausgangstyp frei wählbar.



Der Ausgang sendet, wenn an einem Eingang ein Telegramm empfangen wird. Bedingung dafür ist, dass beide Eingänge gültig sind (mindestens ein Telegramm empfangen haben). Der Ausgang sendet eine 1, wenn die jeweilige Bedingung erfüllt ist, andernfalls eine 0.



WARNUNG

- Das Gerät darf nur von einer zugelassenen Elektrofachkraft installiert und in Betrieb genommen werden.
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Bei der Planung und Errichtung von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes zu beachten.
- Die Leistungsangaben befinden sich an der Seite des Produktes.
- Dieses Gerät ist dauerhaft angeschlossen, daher muss eine leicht zugängliche Trennvorrichtung außerhalb des Gerätes eingebaut werden.
- Der Anschluss erfordert eine 16-A-Sicherung für externe Überstromsicherung.
- Die Leistungsangaben befinden sich an der Seite des Produktes



Produktdatenbank für ETS 5/6

www.weinzierl.de/de/products/410-1/ets6

Datenblatt

www.weinzierl.de/de/products/410-1/datasheet

CE-Erklärung

www.weinzierl.de/de/products/410-1/ce-declaration

Ausschreibungstext

www.weinzierl.de/de/products/410-1/tender-text

WEINZIERL ENGINEERING GmbH

Achatz 3-4

DE-84508 Burgkirchen an der Alz

Tel.: +49 8677 / 916 36 – 0

E-Mail: info@weinzierl.de

Web: www.weinzierl.de

2024-11-18