

Applikation 7240/1.0 für Logik Modul Basic REG-K

Allgemeines

Mit dieser Applikation können Sie das KNX Logik Modul Basic REG-K (MTN 676090) programmieren.

Das Logikmodul dient in komplexeren KNX-Anlagen dazu, spezielle Verknüpfungen zwischen Sensoren und Aktoren herzustellen.

Das Logikmodul ist ein Reiheneinbaugerät für den Verteilereinbau. Die Verbindung zum KNX wird über die Busanschlussklemme hergestellt. Eine zusätzliche Versorgungsspannung wird nicht benötigt.

Diese Applikation bietet Ihnen vielfältige Einstellmöglichkeiten, um zahlreiche Logik-Funktionen für angesteuerte KNX-Geräte (z. B. Dimm- oder Schaltaktoren etc.) zu realisieren. Welche Funktionalität im Einzelnen möglich ist, hängt natürlich auch von den angesteuerten KNX-Geräten ab. Nachfolgend werden nur die KNX-Steuerungsfunktionen und die dafür relevanten Objekte und Parameter des Logikmoduls beschrieben. Aufgrund der Vielzahl an Einstellmöglichkeiten eignet sich das Logikmodul besonders gut in den Bereichen der Sicherheit, des Komforts oder der Energieeinsparung. Das Logikmodul dient ausschließlich dazu Busteileprogramme zu verwerten. Es wird nur 1 Applikationsprogramm für alle Einstellungen gebraucht.

i Einstellbare Zeiten (Treppenlichtzeit, Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung etc.) werden über die Parameter Zeitbasis und Zeitfaktor eingestellt. Die tatsächliche Zeit ergibt sich aus der Multiplikation beider Werte; z. B. Basis 1 Sekunde mal Faktor 3 ergibt 3 Sekunden.

i Wenn Sie das Logikmodul über die ETS in Ihr Projekt laden, sind alle Funktionen (im Reiter „Allgemein“) deaktiviert. Aktivieren Sie die für Ihre Zwecke notwendige(n) Funktion(en).

Funktionen

Wenn Sie das Logikmodul über die ETS in Ihr Projekt laden, sind alle Funktionen (im Reiter „Allgemein“) deaktiviert. Aktivieren Sie die für Ihre Zwecke notwendige(n) Funktion(en).

Es lassen sich folgende Funktionen auswählen:

Funktion	Anzahl Blöcke	Anzahl Objekte	Anzahl Funktionsobjekte
Logik	10	10	100
Zeitverzögerung und Filter	10	3	30
Umwandler	8	3	24
Multiplexer	12	4	48

- Gesamtzahl der Funktionsobjekte: **202**
- Globale Objekte: **6**
- Zusatzobjekte: für 3 Tasten **und** 3 LEDs
- max. 230 Objekte
- max. 255 Verbindungen

i Die in dieser Applikationsbeschreibung dargestellten Einstellungsbeispiele dienen lediglich der Orientierung und können von den tatsächlich benötigten Einstellung abweichen.

i Die **fett** markierten Werte sind die werkseitig eingestellten Werte.

i Es wird immer der erste Block einer Funktion beschrieben, da alle Blöcke die gleichen Parameter und Einstellwerte haben.

i Stellen Sie immer zuerst alle Parameter am ersten Block ein, bevor Sie den nächsten Block parametrieren.

Verhalten nach Download der ETS Applikation

Der Download der Applikation löscht alle Daten, die für das Verhalten bei Wiederkehr der Busspannung notwendig sind. Alle Eingangswerte werden auf „0“ gesetzt. Selbst wenn die Einstellung „Status vor Busspannungsausfall“ aktiviert ist, sind die Eingänge nach Download „0“. Das Tor ist gleichfalls immer geschlossen. Dies bedeutet, dass die Einstellungen für das Verhalten bei Busspannungsausfall für den Download nicht gelten.

Allgemeine Parameter

Bevor auf die einzelnen Funktionen des Logikmoduls näher eingegangen wird, werden zunächst einige allgemeine Parameter beschrieben, die bei allen Funktionen vorkommen und deren Einstellungen, und somit auch deren Verhalten, gleich sind.

Diese Parameter lauten wie folgt:

- Verhalten nach Wiederkehr der Busspannung
- Torfunktion
- Interne Verbindung

Verhalten nach Wiederkehr der Busspannung

Anlaufverzögerung

Zeitverzögerung zwischen Wiederkehr der Busspannung und dem funktionellen Start des Logikmoduls. Stellen Sie eine Zeit ein, ab der das Lesen des Eingangstelegramms erfolgreich ist.

Parametername	Objekte
Anlaufverzögerung nach Wiederkehr der Busspannung in s	1 ... 120, 25

Eingangsobjekte

Allgemeine Eingangsobjekte: Logikobjekt, Zeitverzögerung und Filterobjekt, Umwandlerobjekt und Multiplexerobjekt.

Eingangsverhalten

Hier lässt sich das Verhalten des Eingangs nach Wiederkehr der Busspannung festlegen.

Liest aktuellen Wert: Es wird eine Statusanfrage auf den Bus geschickt und auf die Rückantwort gewartet. Die Anfrage wird minütlich so lange wiederholt, bis das erste Telegramm am Eingang ankommt. Achten Sie bei dieser Einstellung unbedingt darauf, dass das Lese-Flag (L-Flag) bei dem korrespondierenden Sensor oder Aktor gesetzt ist. Überprüfen Sie im Rahmen der Inbetriebnahme (Reset durchführen), dass der Lesevorgang erfolgreich abgeschlossen und die minütliche Lesewiederholung nach erfolgreichem Empfang eingestellt wurde.

i Bei nicht gesetztem L-Flag wird der Bus unnötig belastet (zu viele zyklische Telegramme) und die anderen Busfunktionen zu sehr beeinträchtigt.

Wartet auf neues Telegramm: Es wird keine Anfrage auf den Bus geschickt. Der Eingang wartet auf das erste neue Telegramm.

Status vor Busspannungsausfall: Nach Wiederkehr der Busspannung werden alle Eingänge mit den im Memory gespeicherten Werten erneuert.

0 bis zum ersten Telegramm: Der Wert des Eingangsobjekts ist so lange „0“, bis ein anderes Telegramm (außer 0-Telegramme) empfangen wird.

1 bis zum ersten Telegramm: Der Wert des Eingangsobjekts ist so lange „1“, bis ein anderes Telegramm (außer 1-Telegramme) empfangen wird.

Torfunktion

Alle oben genannten Funktionsblöcke enthalten am Ausgang eine Torfunktion, mit der das Ausgangsverhalten eingestellt werden kann.

Das Tor und dessen einstellbaren Parameter ist bei allen in der ETS auswählbaren Funktionen des Logikmoduls gleich.

Eingangsverhalten

Das Tor ist entweder geöffnet (alle Telegramme werden durchgelassen) oder geschlossen (kein Telegramm wird durchgelassen). Das Verhalten ist invertierbar.

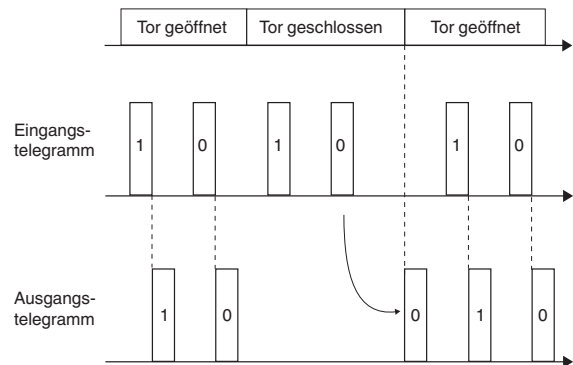
Torverhalten

Das Tor hat entweder den Wert 1 oder 0. Zusätzlich ist das Verhalten invertierbar.

Ausgangsverhalten

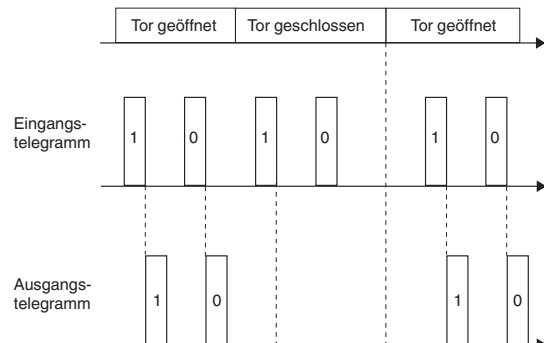
Es kann ausgewählt werden, ob das Tor beim Öffnen ein Telegramm sendet oder nicht und ob der Wert des Ausgangs invertiert ist.

Beispiel 1:



Das Tor schließt und das letzte eingehende Telegramm wird gespeichert. Das Tor wird wieder geöffnet und das gespeicherte Telegramm wird weitergeleitet.

Beispiel 2:



Einstellung: Das Tor schließt, kein Telegramm wird gespeichert. Das Tor wird wieder geöffnet und das erste eingehende Telegramm wird weitergeleitet.

Interne Verbindung

Die Funktion der internen Verbindung dient dazu, Gruppenadressen und Telegramme einzusparen, wodurch die Buslast erheblich reduziert wird.

Die interne Verbindung ist bei der Logikfunktion, der Funktion Zeitverzögerung und Filter sowie bei der Umwandlerfunktion aktivierbar. Die einstellbaren Verbindungen sind immer die gleichen. Das Logikmodul unterstützt immer nur für den ersten Eingang eines Funktionsblocks die Zusatzfunktion „interne Verbindung“. Andere Funktionen werden über einen virtuellen Eingang unterstützt, der beliebig ausgewählt werden kann.

Durch die Kombination von internen Verbindungen und Gruppenadressen werden spezielle Effekte erreicht (z. B. komplexere Logikverbindungen oder Blockverbindungen ohne Gruppenadresse).

i Die doppelte Zuordnung (intern **und** mit einer Gruppenadresse) sollte nur in begründeten Ausnahmen realisiert werden.

Die Bausteine werden in folgender Reihenfolge abgearbeitet:

- Logikfunktion
- Zeitverzögerung und Filterfunktion
- Umwandlerfunktion
- Multiplexerfunktion

Des Weiteren werden die Blöcke jeder Funktion nacheinander abgearbeitet (zuerst Logikblock 1, dann Logikblock 2 bis Logikblock 10. Danach Zeitverzögerung und Filterblock 1 usw.).

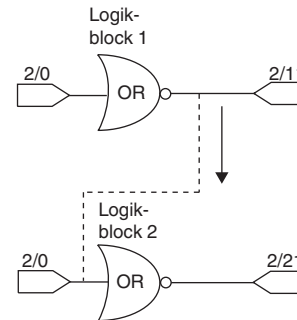
Ist ein Eingang sowohl mit einer internen Verbindung als auch mit einer Gruppenadresse verbunden, so ist das Ergebnis am Ausgang davon abhängig, ob die interne Verbindung von einem „höheren“ oder „niedrigeren“ Block kommt.

Anwendungsbeispiele

- Nachfolgend wird gezeigt, wie eine logische UND-Verknüpfung zwischen zwei internen Verbindungen hergestellt werden kann.

Beispiel 1: Block 1 und Block 2 invertieren jeweils die Eingangswerte. Der Ausgang von Block 1 ist intern mit dem Eingang von Block 2 verbunden.

Block 1 und 2 werden gleichzeitig aktualisiert. Zuerst wird Block 1 neu berechnet, der dann den Eingang von Block 2 ändert. Jetzt hat Block 2 einen neuen Eingangswert. Beide Schritte werden in einem Zyklus beendet.

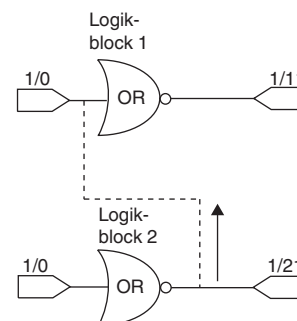


--- Interne Ausgangsverbindung

Das Eingangstelegramm (2/0) hat den Wert 0. Die Ausgangstelegramme haben die Werte 1 (2/11) und 0 (2/21). Das bedeutet, dass am Eingang von Block 2 der Eingangswert „0“ durch die interne Verbindung mit einer „1“ überschrieben wird.

Beispiel 2: Block 1 und Block 2 invertieren jeweils die Eingangswerte. Der Ausgang von Block 2 ist intern mit dem Eingang von Block 1 verbunden.

Block 1 und 2 werden gleichzeitig aktualisiert. Zuerst wurde Block 1 neu berechnet. Im nächsten Schritt wird Block 2 berechnet. Das Ergebnis von Block 2 aktualisiert den Eingang von Block 1. Im nächsten Zyklus wird der Wert von Block 1 erneut berechnet. Der Ausgangswert der Gruppenadresse 1/11 wurde zweimal geändert. Die Zeitverzögerung zwischen den beiden Ergebnissen hängt von der Anzahl der verwendeten Blöcke ab.



--- Interne Ausgangsverbindung

Logikfunktion

Objektname	Größe	Flag	Richtung
Logikobjekt 1...8	1 Bit	KS	Eingang
Logikgatter Eingangskontrolle	1 Bit	KS	Eingang
Logik Ausgang	1 Bit	KÜ	Ausgang

Verknüpfung

Insgesamt stehen 10 Logikblöcke zur Verfügung.

Sie können pro Logik Block zwischen einer der folgenden Logikgatter wählen: **UND (AND) / ODER (OR) / EXKLUSIV-ODER (XOR)**. Alle Gatter sind invertierbar.

A	B	OR	NOR	A	B	AND	NAND
0	0	0	1	0	0	0	1
0	1	1	0	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0	0	1
1	1	1	0	1	1	1	0

A	B	XOR	XNOR
0	0	0	1
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

Der Unterschied zwischen der „Oder“ und „Exklusiv-Oder“ Verknüpfungen ist, dass bei dem XOR-Gatter der Ausgang genau dann logisch „1“ ist, wenn an einer ungeraden Anzahl von Eingängen „1“ und „0“ anliegt. Für den einfachen Fall eines XOR-Gatters mit zwei Eingängen bedeutet das, dass die Eingänge verschieden beschaltet sein müssen, um am Ausgang eine „1“ zu erhalten. Entweder an dem einen oder am anderen Eingang muss „1“ anliegen.

Im Unterschied zu einer einfachen OR-Verknüpfung gilt die Bedingung als nicht erfüllt, wenn an beiden Eingängen eine „1“ anliegt. Bei XOR ist das Ergebnis in diesem Fall eine „0“. Mit jedem zusätzlichen Eingang am Gatter ändert sich das Verhalten dementsprechend.

A	B	OR	XOR	A	B	C	OR	XOR
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1
				1	0	0	1	1
				1	0	1	1	1
				1	1	0	1	1
				1	1	1	1	0

Eingangsverhalten

Für jeden Eingang sind die Eingangstelegramme invertierbar. Außerdem kann ein fester Wert (0 oder 1) zugeordnet werden.

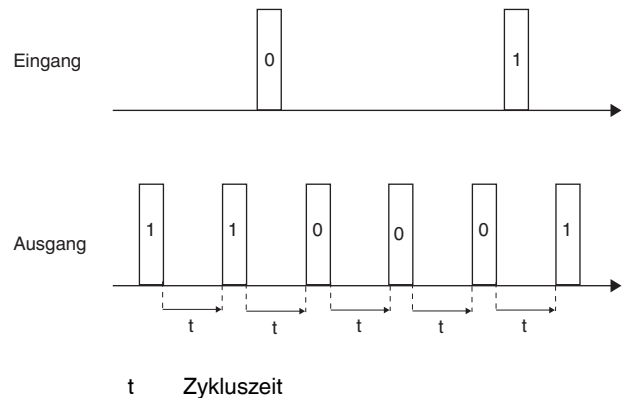
Ausgangsverhalten

Es lassen sich Kriterien für das Sendeverhalten am Ausgang festlegen.

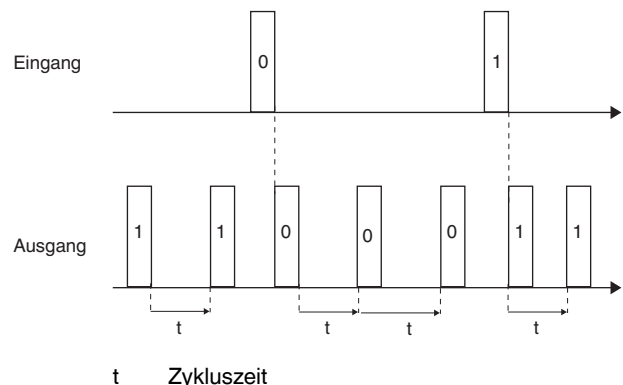
Ausgangsänderung: Es wird nur dann ein Telegramm gesendet, wenn sich das Ergebnis der logischen Verknüpfung ändert. Das bedeutet, dass zyklische Eingangstelegramme am Ausgang keine zyklischen Telegramme auslösen.

Empfang eines Eingangstelegramms: Nach dem Empfang eines Eingangstelegramms wird, unabhängig vom Verknüpfungsergebnis, ein Ausgangstelegramm gesendet. Das bedeutet, dass zyklische Eingangstelegramme auch zyklische Ausgangstelegramme auslösen (gleiche Zykluszeit).

Zyklisch: Es wird ausschließlich im Rhythmus der eingestellten Zykluszeit ein Ausgangstelegramm gesendet. Diese Zykluszeit besteht aus einer auswählbaren Basis (1 s oder 1 min) und einem zusätzlich einstellbaren Faktor (1...65535). Das bedeutet, dass auch nicht zyklische Eingangstelegramme in zyklische Ausgangstelegramme verwandelt werden.



Zyklisch und Ausgangsänderung: Zusätzlich zum zyklischen Senden werden bei Änderungen am Eingang Ausgangstelegramme gesendet. Die Sendebedingungen für Ausgangstelegramme außerhalb der Zykluszeit ergeben sich aus der Festlegung der Sendekriterien (Ausgangsänderung oder Empfang eines Telegramms). Diese Einstellung ist dann sinnvoll, wenn zyklische Telegramme und eine schnelle Reaktion erwartet werden (z.B. Wetteralarne am Jalousieaktor).



Basisanwendungen

Die Logikfunktion eignet sich gut dazu, Meldungen zusammenzufassen (z. B. den Beleuchtungsstatus in Räumen), Bedingungen zu verknüpfen (z. B. Regen- oder Windsensor aktiviert eine Sicherheitsfunktion) oder eine zusätzliche Hand- Automatikumschaltung zu programmieren (z. B. Sperren einer helligkeitsabhängigen Lichtsteuerung für eine Videopräsentation).

Parameter

Logik Block 1	
Parameter	Einstellung
Logikgatter	UND ODER EXKLUSIV ODER
Logische Eingänge	
Wert von Logik Objekt 1	benutzen invertiert
Verhalten des Logik Objekt 1 nach Wiederkehr der Busspannung	Liest aktuellen Wert Wartet auf neues Telegramm Status vor Busspannungsausfall 0 bis zum ersten Telegramm 1 bis zum ersten Telegramm
Wert von Logik Objekt 2	Nicht benutzen benutzen invertiert =1 =0
Wert von Logik Objekt 3	Nicht benutzen benutzen invertiert =1 =0
Wert von Logik Objekt 4	Nicht benutzen benutzen invertiert =1 =0
Wert von Logik Objekt 5	Nicht benutzen benutzen invertiert =1 =0
Wert von Logik Objekt 6	Nicht benutzen benutzen invertiert =1 =0
Wert von Logik Objekt 7	Nicht benutzen benutzen invertiert =1 =0
Wert von Logik Objekt 8	Nicht benutzen benutzen invertiert =1 =0
Parameter	Einstellung
Torfunktion	1= geschlossen 0= geöffnet 0 = geschlossen, 1 = geöffnet (invertiert)

Ausgangstelegramm senden wenn Tor öffnet	Ja Nein
Verhalten des Tors nach Wiederkehr der Busspannung	Liest aktuellen Wert Wartet auf neues Telegramm Status vor Busspannungsausfall Geöffnet Geschlossen
Wert der Ausgangsobjekte	benutzt invertiert
Ergebnis senden	Nach Ausgangsänderung Nach Erhalt eines Eingangstelegramms Zyklisch Zyklisch und nach Ausgangsänderung
Zykluszeit = Basis x Faktor	
Basis	1 s 1 min
Faktor	1 ... 65535, 10
Interne Verbindung	Ja Nein

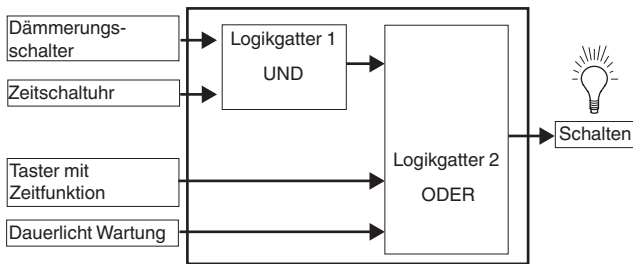
i Der Wert von Logikobjekt 1 ist entweder „benutzen“ oder „invertiert“. Ein fester Wert oder „nicht benutzen“ ist nicht einstellbar. Der Wert von Logikobjekt 2...8 kann „nicht benutzen“, „benutzen“, „invertiert“, =0 oder =1 sein.

Interne Verbindung	
Parameter	Einstellung
Ausgang Basic Logikfunktion Logik Block 1 ist verbunden mit	Nichts Logik Block 1 Logik Objekt 1 ... Logik Block 10 Logik Objekt 1 Zeit und Filter Block 1 ... Zeit und Filter Block 10 Umwandler Block 1 ... Umwandler Block 8 Signal 1 Signal 2 Signal 3

i Verbinden Sie nie Ausgang und Eingang des selben Logikblocks miteinander, da dies zu Funktionsstörungen am Gerät führen kann.

Anwendungsbeispiel

- Ein Dämmerungsschalter schaltet die Beleuchtung automatisch ein.
- In der Zeit von 23:00 - 06:00 wird das Licht ausgeschaltet.
- Morgens schaltet das Licht ab 06:00 bei Dunkelheit ein.
- Zusätzlich kann man das Licht über einen Taster jederzeit für 5 min einschalten.
- Für Wartungszwecke ist eine Dauerlichtfunktion möglich.



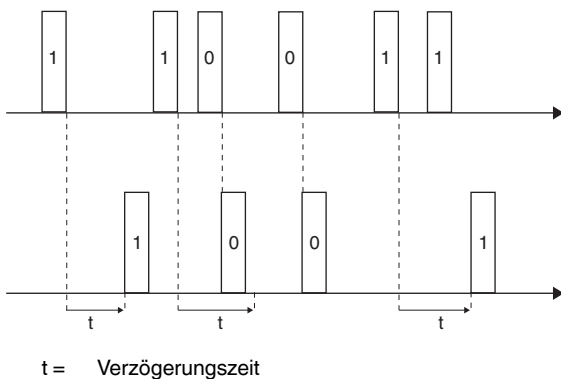
Zeitverzögerung und Filterfunktion

Objektname	Größe	Flag	Richtung
Zeitverzögerung und Filterobjekt	1 Bit	KS	Eingang
Filter Toreingangskontrolle	1 Bit	KS	Eingang
Zeitverzögerung und Filterausgang	1 Bit	KÜ	Ausgang

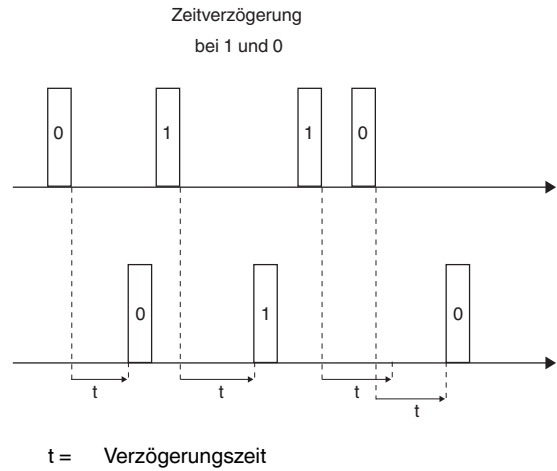
Zeitverzögerung

Das Senden von Ausgangstelegrammen kann zeitverzögert erfolgen. Ein- und/oder Ausschaltzeiten sind in Abhängigkeit zu dem Eingangstelegramm einstellbar. Die Zeitverzögerung kann auch deaktiviert werden.

Beispiel: **Zeitverzögerung wenn 1**. Das 1-Telegramm wird zeitverzögert weitergesendet. Das 0-Telegramm hebt die Zeitverzögerung auf.



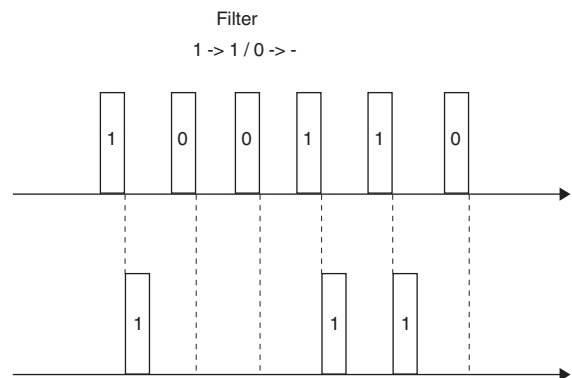
Beispiel: **Zeitverzögerung wenn 0 und 1**. Beide Telegramme werden zeitverzögert weitergesendet.



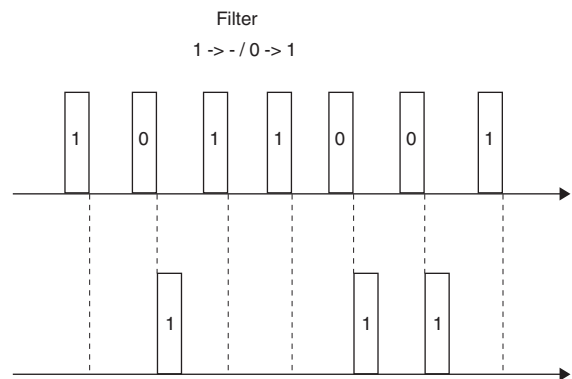
Filterfunktion

Zehn verschiedene Zuordnungen von Eingangs- und Ausgangstelegrammen stehen zur Verfügung. Es ist möglich EIN, AUS oder UM zu schalten, nur bestimmte Telegramme zu senden (z.B. EIN-> EIN, AUS->-) oder den Eingangswert umzukehren.

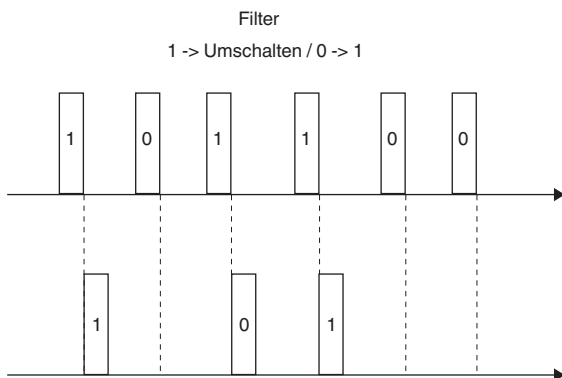
Beispiel 1: **1 -> 1 / 0 -> -**. 1-Telegramme werden durchgelassen und 0-Telegramme werden weggefiltert.



Beispiel 2: **1 -> - / 0 -> 1**. 1-Telegramme werden weggefiltert und 0-Telegramme werden in 1-Telegramme umgewandelt.



Beispiel 3: 1 -> Umschalten / 0 -> -. O-Telegramme werden weggefiltert. Die 1-Telegramme schalten zwischen 0 und 1 um.



Es stehen 10 Blöcke für Zeitverzögerung und Filterfunktionen zur Verfügung. Alle Blöcke sind deaktiviert und müssen einzeln aktiviert und mit Funktionen versehen werden.

Basisanwendungen

Die Funktion Zeitverzögerung und Filter eignet sich gut dazu, Meldungen zeitverzögert zu senden (z. B. nach dem Fenster schließen das Gebäude verdunkeln oder Komfortverlängerung), Signale anzupassen (z. B. Taster kann keine 1 unterdrücken, 1 wird weggefiltert). Alternativ kann auch eine Hand- Automatikumschaltung programmiert werden.

Parameter

Zeitverzögerung und Filterfunktion	
Parameter	Einstellung
Zeitverzögerung	Nein wenn 1 wenn 0 wenn 0 und 1
Filter	1 -> 1 / 0 -> - 1 -> - / 0 -> 0 1 -> 1 / 0 -> 0 1 -> - / 0 -> - (abgeschaltet) 1 -> - / 0 -> 1 1 -> 0 / 0 -> - 1 -> 0 / 0 -> 1 1 -> Umschalten / 0 -> - 1 -> - / 0 -> Umschalten 1 -> Umschalten 0 -> Umschalten
Status Zeit- und Filterobjektes nach Wiederkehr der Busspannung	Liest aktuellen Wert Wartet auf neues Telegramm Status vor Busspannungsausfall 0 bis zum ersten Telegramm 1 bis zum ersten Telegramm
Torfunktion	1 = geschlossen, 0 = geöffnet 0 = geschlossen, 1 = geöffnet (invertiert)
Ausgangstelegramm senden, wenn Tor öffnet	Ja Nein
Verhalten des Tores nach Wiederkehr der Busspannung	Liest aktuellen Wert Wartet auf neues Telegramm Status vor Busspannungsausfall geöffnet geschlossen
Ergebnis senden	Nach Ausgangsänderung Nach Erhalt eines Eingangstelegramm Zyklisch Zyklisch und nach Ausgangsänderung
Interne Verbindung verwenden	Ja Nein
Interne Verbindung	
Parameter	Einstellung
Ausgang Zeitverzögerung und Filterfunktion Block 1 ist verbunden mit	Nichts Logik Block 1 Logik Objekt 1 ... Logik Block 10 Logik Objekt 1 Zeit und Filter Block 1 ... Zeit und Filter Block 10 Umwandler Block 1 ... Umwandler Block 8 Signal 1 Signal 2 Signal 3

i Verbinden Sie nie den Ausgang und den Eingang des selben Blocks miteinander (interne Verbindung oder Gruppenadressen), da dies zu Funktionsstörungen am Gerät führen kann.

Umwandlerfunktion

Objektname	Größe	Flag	Richtung
Umwandler Eingangs- / Ausgangsobjekt	1 Bit 2 Bit 1 Byte	KS KÜ KÜ	Eingang Ausgang Ausgang
Umwandler Toreingangskontrolle	1 Bit	KS	Eingang

Mit der Umwandlerfunktion können 1 Bit Signale in 2 Bit oder in 1 Byte Signale sowie 1 Byte Signale in 1 Bit Signale umgewandelt werden.

Es stehen 8 Umwandler Blöcke zur Verfügung. Alle Blöcke sind deaktiviert und müssen einzeln aktiviert und mit Funktionen versehen werden. Der Übergang von „0“ zu „1“ ist einstellbar.

Basisanwendungen

1 Bit -> 2 Bit Konvertierung: Schalten mit Vorrang, z. B. Lastmanagement.

1 Bit -> 1 Byte Konvertierung: Grenzwert mit 1 Bit wird genutzt, um eine Lichtszene aufzurufen.

1 Byte -> 1 Bit Konvertierung: 1 Byte Wert erzeugt 1 Bit Rückmeldung für eine LED.

Parameter

Umwandler Block 1	
Parameter	Einstellung
Umwandlerfunktion	1 Bit -> 2 Bit / 1 Bit <-> 1 Byte
Wert für 0 Telegramme	0 ... 255
Wert für 1 Telegramme	0 ... 255
0 Telegramm wird erzeugt wenn 1 Byte Wert < ...ist	0...255, 1
Status des Umwandlers nach Wiederkehr der Busspannung	Liest aktuellen Wert / Wartet auf neues Telegramm Status vor Busspannungsausfall 0 bis zum ersten Telegramm 1 bis zum ersten Telegramm
Ausgangstelegramm senden, wenn Tor öffnet	Ja Nein
Ergebnis senden	Nach Ausgangsänderung Nach Erhalt eines Eingangstelegramms Zyklisch Zyklisch und nach Ausgangsänderung
Interne Verbindung verwenden	Ja Nein

Interne Verbindung	
Parameter	Einstellung
Ausgang Umwandlerfunktion Block 1 ist verbunden mit	Nichts Logik Block 1 Logik Objekt 1 ... Logik Block 10 Logik Objekt 1
	Zeit und Filter Block 1 ... Zeit und Filter Block 10
	Umwandler Block 1 ... Umwandler Block 8
	Signal 1 Signal 2 Signal 3

i Verbinden Sie nie den Ausgang und den Eingang des selben Blocks miteinander (interne Verbindung oder Gruppenadressen), da dies zu Funktionsstörungen am Gerät führen kann.

Anwendungsbeispiel 1 Bit -> 2 Bit

- Ein Raum wird per KNX gesteuert.
- Im Brandfall soll 1/3 der kompletten Beleuchtung eingeschaltet sein.
- Durch die eingestellte Zwangsführung wird sichergestellt, dass diese Vorgaben erreicht werden.

Anwendungsbeispiel 1 Byte -> 1 Bit

- Über eine Visualisierung wird die Heizungssteuerung überwacht.
- Bei Überschreitung der Ventilposition x % bei einem Heizkörper soll eine LED-Anzeige in der Visualisierung erscheinen.
- Überprüfen der Raumtemperatur und ggf. zentrales Absenken der Solltemperatur des Heizkörper.

Multiplexer Funktion

Objektname	Größe	Flag	Richtung
Multiplexer	1 Bit	KSÜ	Eingang /
Eingangs- /	2 Bit		Ausgang
Ausgangsobjekt A, B	4 Bit		
	1 Byte		
	2 Byte		
	4 Byte		
Steuerungsobjekt	1 Bit	KS	Eingang
Multiplexer	1 Bit	KS	Eingang
Toreingangskontrolle			

Das im Multiplexer integrierte Tor dient dazu, den Datenfluss zu steuern.

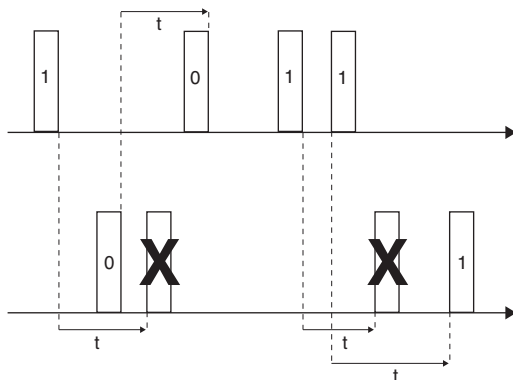
Folgenden Formate sind wählbar:

- 1 Bit
- 2 Bit
- 4 Bit
- 1 Byte
- 2 Byte
- 4 Byte (nur im ersten Multiplexerblock)

Der Multiplexer ist bidirektional und über das Kontrollobjekt lässt sich die Datenrichtung ändern.

Es stehen 12 Multiplexerblöcke zur Verfügung. Alle Blöcke sind deaktiviert und müssen einzeln aktiviert und mit Funktionen versehen werden.

Die Zeitverzögerung wird für jeden einzelnen Multiplexerblock separat eingestellt. Nach Erhalt eines neuen Updates ist die Zeitverzögerung retriggerfähig.



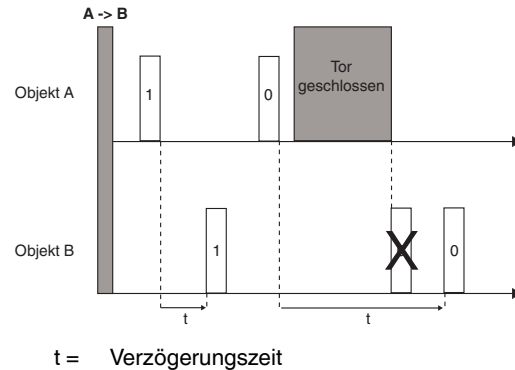
t = Zeitverzögerung (einstellbar)

Ausgangsverhalten

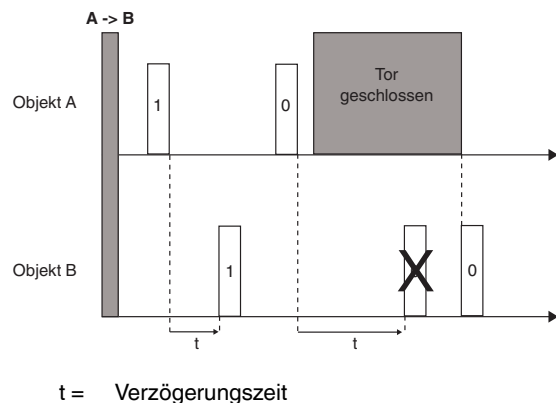
Ausgangstelegramm senden, wenn Tor öffnet:

Nach Änderung des Torzustandes (Tor ist geöffnet) wird ein Ausgangstelegramm gesendet. Dies geschieht jedoch erst nach Beendigung der Verzögerungszeit. Das Telegramm wird nicht sofort nach Toröffnung gesendet, sondern erst nach Ablauf der Verzögerungszeit. Wenn die Verzögerungszeit jedoch vor der Toröffnung abgelaufen ist, wird das Telegramm sofort gesendet, wenn das Tor geöffnet ist.

Beispiel 1: Das Tor ist geschlossen und die Verzögerungszeit ist aktiv. Das Tor öffnet und die Zeit ist noch nicht abgelaufen. Nach Ablauf der Verzögerungszeit wird ein Ausgangstelegramm gesendet.



Beispiel 2: Das Tor ist geschlossen und die Verzögerungszeit ist aktiv. Die Zeit ist abgelaufen und das Tor immer noch geschlossen. Wenn das Tor geöffnet ist, wird sofort ein Ausgangstelegramm gesendet.



Basisanwendungen

Der Multiplexer eignet sich besonders gut für die Konferenzraumsteuerung (z. B. kann ein großer Konferenzraum durch bewegliche Wände in mehrere kleine Räume unterteilt werden. Tastersignale werden dann nur in die jeweiligen Abschnitte weitergeleitet).

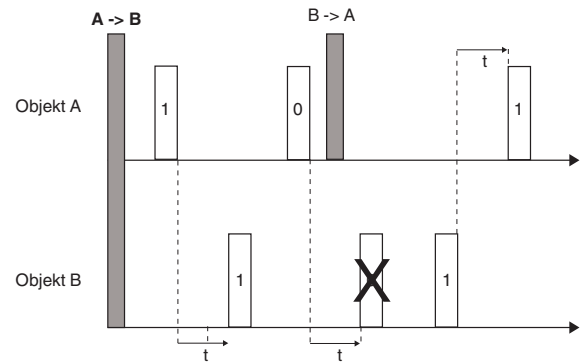
Parameter

Multiplexer Block 1	
Parameter	Einstellung
Art des Multiplexer Objektes	1 Bit 2 Bit 4 Bit 1 Byte 2 Byte 4 Byte
Kontrollobjekt = „0“	A / B A -> B A <- B A <-> B
Kontrollobjekt = „1“	A / B A -> B A <- B A <-> B
Torfunktion	1 = geschlossen, 0 = geöffnet 0 = geschlossen, 1 = geöffnet (invertiert)
Ausgangstelegramm senden wenn Tor öffnet	Ja Nein
Verhalten des Tores nach Wiederkehr der Busspannung	Liest aktuellen Wert Wartet auf neues Telegramm Status vor Busspannungsausfall 0 bis zum ersten Telegramm 1 bis zum ersten Telegramm
Ergebnis senden	Nach Ausgangsänderung Nach Erhalt eines Eingangstelegramms Zyklisch Zyklisch und nach Ausgangsänderung
Faktor: Ausgangstelegrammverzögerung (Basis = 10 ms; 0 = keine Verzögerung)	0 .. 65535
Interne Verbindung	
Parameter	Einstellung
Ausgang Multiplexerfunktion Block 1 ist verbunden mit	Nichts Logik Block 1 Logik Objekt 1 ... Logik Block 10 Logik Objekt 1 Zeit und Filter Block 1 ... Zeit und Filter Block 10 Umwandler Block 1 ... Umwandler Block 8 Signal 1 Signal 2 Signal 3
Verbinden Sie nicht den Ausgang von Multiplexerfunktion Block 1 mit Multiplexer Block 1 , da dies zu Funktionsstörungen am Gerät führen kann.	

Kontrollobjekt

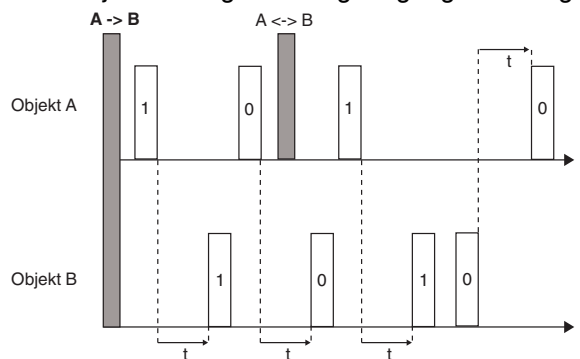
Kontrollobjekt **A -> B** gibt die Richtung an und das Wertetelegramm wird verzögert.

Beispiel 1: Nach dem Richtungswechsel auf **B -> A** löscht der Multiplexer das bisherige Telegramm, da **B** diesmal das Eingangsobjekt ist.



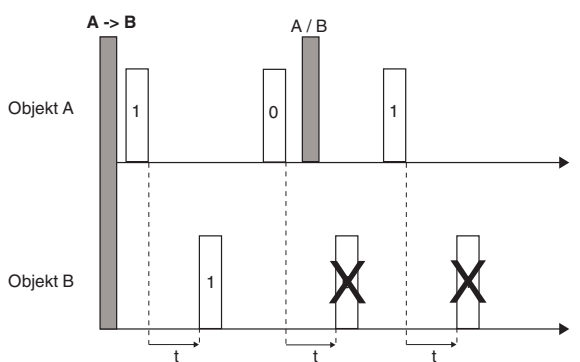
t = Verzögerungszeit

Beispiel 2: Nach dem Richtungswechsel auf **A <-> B** wird das bisherige Telegramm auf den Bus geschickt. Beide Objekte sind gleichzeitig Eingang und Ausgang.



t = Verzögerungszeit

Beispiel 3: Nach dem Richtungswechsel auf **B / A** wird das bisherige Telegramm gelöscht, da der Multiplexerblock deaktiviert ist.



t = Verzögerungszeit

Kanal-LEDs und Kanal-Tasten

Sie können sowohl jede einzelne Taste als auch jede einzelne LED mit einer eigenen Funktion belegen. Diese Möglichkeiten eignen sich hervorragend dazu, Logikfunktionen zu testen (z. B. Eingangstelegramm per Tastendruck an ein Logikobjekt senden) oder zu überprüfen (z. B. LED leuchtet bei aktivierter Logikfunktion). Außerdem können Tasten und LEDs, die mit den Tasteingangsobjekten verbunden sind, angeschlossene Verknüpfungen vorübergehend abschalten.

Parameter	Größe	Flags	Richtung
LED 1, LED 2, LED 3	1bit	KS	Eingang
Taste 1, Taste 2, Taste 3	1bit	KÜ	Ausgang

Kanal-Tasten und Kanal-LEDs	
Parameter	Einstellung
Verhalten LED 1 nach Erhalt des Signals 1 = 1/0	AN / AUS AUS / AN Blinken / AUS AUS / Blinken Blinken / AN AN / Blinken immer Aus
Status Tastenobjekt 1 nachdem Taste 1 gedrückt wurde	Umschalten / - 1 / 0 0 / 1 1 / - 0 / - Deaktiviert
Interne Verbindung verwenden	Ja / Nein
Verhalten LED 2 nach Erhalt des Signals 2 = 1/0	AN / AUS AUS / AN Blinken / AUS AUS / Blinken Blinken / AN AN / Blinken immer Aus
Status Tastenobjekt 2 nachdem Taste 2 gedrückt wurde	Umschalten / - 1 / 0 0 / 1 1 / - 0 / - Deaktiviert
Interne Verbindung verwenden	Ja / Nein
Verhalten LED 3 nach Erhalt des Signals 3 = 1/0	AN / AUS AUS / AN Blinken / AUS AUS / Blinken Blinken / AN AN / Blinken immer Aus
Status Tastenobjekt 3 nachdem Taste 3 gedrückt wurde	Umschalten / - 1 / 0 0 / 1 1 / - 0 / - Deaktiviert
Interne Verbindung verwenden	Ja Nein
Minimaler Schaltzeitfaktor (Basis = 0,5 s)	1 ... 255

i Der minimale Schaltzeitfaktor ist die Zeit, die ein Taster mindestens gedrückt werden muss, damit ein Schaltsignal auf den Bus gesendet wird.

Schneider Electric Industries SAS

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an die zentrale Kundenbetreuung in Ihrem Land.

www.schneider-electric.com

Aufgrund der ständigen Weiterentwicklung der Normen und Materialien sind die technischen Daten und Angaben bezüglich der Abmessungen erst nach einer Bestätigung durch unsere technischen Abteilungen gültig.