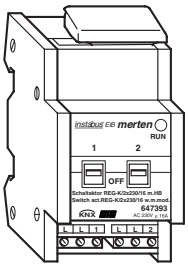
Schaltaktor REG-K/2x230/16 mit Handbetätigung

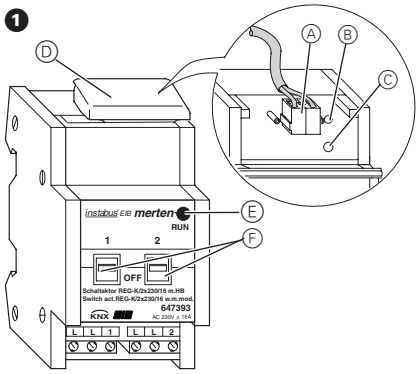


Artikel-Nr.

647393

1. Funktion

Der Schaltaktor REG-K/2x230/16 mit Handbetätigung dient dem Schalten von Leuchten und anderen Verbrauchern über Schließerkontakte. Das Gerät verfügt über 2 unabhängige Kanäle (1 und 2) mit potentialfreien Relaisausgängen und einem integrierten Busankoppler. Die Funktion der Kanäle wird durch die geladene „Anwendungs- oder Applikationssoftware“ bestimmt.



Ⓐ Busanschlussklemme, max. 4 Adernpaare

Ⓑ Programmier-LED (rote LED)

Ⓒ Programmier-Taste

Ⓓ Leitungsabdeckung

Ⓔ Betriebs-LED (grüne LED)

Ⓕ Handschalter

Bedien- und Anzeigeelemente (Abb. ❶):

Die grüne Betriebs-LED Ⓔ zeigt die Betriebsbereitschaft an. Sie leuchtet erst, wenn das Applikationsprogramm ordnungsgemäß in das Gerät geladen wurde.

Die rote Programmier-LED Ⓑ leuchtet, wenn die Programmier-Taste Ⓒ am Gerät gedrückt wurde.

Lebensgefahr durch elektrischen Strom:
Auch wenn der Handschalter in Stellung „OFF“ steht, kann ein BUS-Telegramm die Anschlüsse jederzeit spannungsführend schalten. Vor Arbeiten am Gerät immer über die vorgeschaltete Sicherung spannungsfrei schalten.

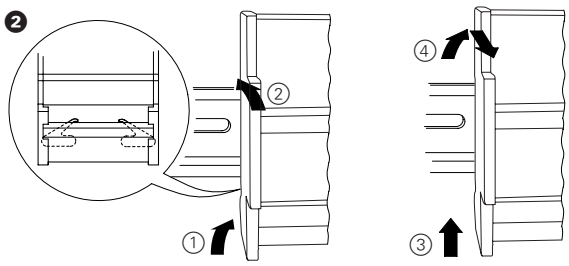
Mit den 2 Handschaltern Ⓕ auf der Oberseite des Gerätes können die Schaltausgänge (geschalteter Außenleiter) auch ohne Busspannung manuell geschaltet werden. Schaltausgänge 1 bis 2.

2. Montage

Lebensgefahr durch elektrischen Strom:
Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Die länderspezifischen Vorschriften sowie die gültigen EIB-Richtlinien sind zu beachten.

Lebensgefahr durch elektrischen Strom:
Erschütterungen beim Transport können die Ausgänge durchschalten. Beim Zuschalten der Netzspannung kann an den Ausgängen Spannung anliegen! Um Ausgänge spannungsfrei zu schalten: Nach der Inbetriebnahme über Bus-Telegramme Schaltspiel (Ein/Aus) durchführen oder Handschalter auf „OFF“ stellen.

Achtung:
Benachbarte Geräte können beschädigt werden! Nur Geräte mit mindestens einer Basisisolierung neben dem Gerät montieren.



Aufschnappen auf die DIN-Hutschiene (Abb. ❷):

① Gerät von unten in die Hutschiene einsetzen und nach oben schieben (Federn zusammendrücken)

② Danach oben andrücken und in die Schiene einhängen

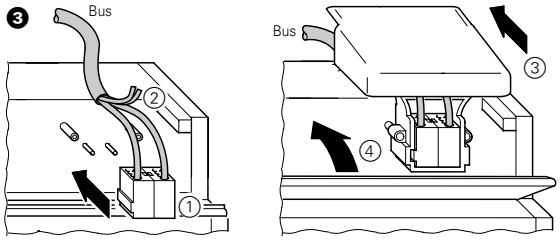
Eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Abnehmen von der DIN-Hutschiene (Abb. ❷):

③ Gerät nach oben schieben (Federn zusammendrücken).

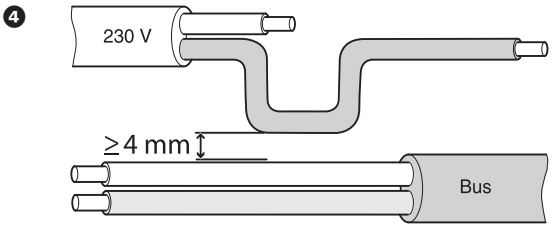
④ Gerät oben aus der DIN- Hutschiene aushängen und Gerät entnehmen

Busanschluss (Abb. ❸):



① Die rote Busader an die rote Klemme (+) und schwarze an die dunkelgraue Klemme (-) anschließen
② Schirm und Beilaufdraht sowie weiße und gelbe Ader der Busleitung werden nicht benötigt. Isolieren und in der Leitungsabdeckung unterbringen
③ Leitungsabdeckung auf Busanschluss aufstecken
④ Klappe schließen

⚠ **Achtung:**
Sicherheitsabstand nach DIN VDE 0110 Teil 1 muss gewährleistet sein. Zwischen Einzeladern der 230-V-Leitung und der Busleitung Abstand von mindestens 4 mm einhalten. **(Abb. ❹)**

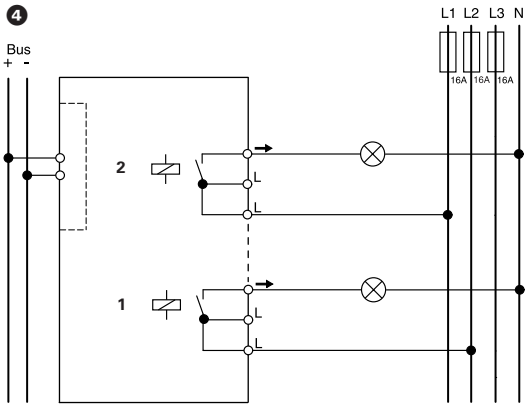


Anschluss Ausgänge:

⚠ **Achtung:**
Schaltaktor kann beschädigt werden. Schaltkontakte durch vorgeschaltete 16-A-Leitungsschutzschalter absichern.

Gerät gemäß Anschlussbeispiel anschließen. Die Leitungen zu den Verbrauchern sowie die Netzspannungen (L1, L2 oder L3) werden über Schraubklemmen für max. 16 A angeschlossen. Je zwei der L - Anschlüsse sind intern gebrückt. **(Abb. ❺)**

Anschlussbeispiel:



3. Inbetriebnahme

Nach der Verdrahtung des Gerätes erfolgt die Vergabe der physikalischen Adresse und die Parametrierung:

① Schnittstelle an den Bus anschließen
② Busspannung zuschalten
③ Programmiertaste im Gerät drücken (rote Programmier-LED leuchtet)
④ Laden der physikalischen Adresse aus der ETS über Schnittstelle (rote Programmier-LED verlischt)
⑤ Laden der vorbereiteten Applikation mit entsprechender Parametrierung über die Schnittstelle in das Gerät (grüne Betriebs-LED leuchtet)
⑥ Netzspannung zuschalten
⑦ Bei Betriebsbereitschaft gewünschte Funktion prüfen (auch mit Hilfe der ETS möglich)

4. Technische Daten

Versorgung aus Bus:	DC 24 V / ca. 12,5 mA
Schaltkontakte 1 bis 2:	2 x Schließer, potentialfrei
Nennspannung:	AC 230 V, 50 bis 60 Hz
Nennstrom:	16 A, cos φ = 0,6
Anschlussleistung:	
Glühlampen:	AC 230 V, max. 3600 W mit 10.000 Schaltspielen
Halogenlampen:	AC 230 V, max. 2500 W mit 10.000 Schaltspielen
Leuchtstofflampen:	AC 230 V, max. 2500 VA, parallelkompensiert, mit 5.000 Schaltspielen
Kapazitive Last	AC 230 V, 16 A max. 200 µF mit 5.000 Schaltspielen
Schalthäufigkeit:	max. 10 pro Minute bei Nennlast
Umgebungstemperatur	
Betrieb:	-5 °C bis + 45 °C
Lagerung:	-25 °C bis + 55 °C
Transport:	-25 °C bis + 70 °C
Umgebung:	Einsatzhöhe bis 2000 m über Meeresspiegel (MSL)
max. Feuchtigkeit:	93 %, keine Betauung
Anschlüsse:	
Bus:	über zwei 1 mm Stifte für Busanschlussklemme
Außenleiter:	zwei 3fach Schraubklemmen für max. 2,5 mm²
Gerätebreite:	2,5 TE = ca. 45 mm
EG-Richtlinien:	entspricht Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, entspricht EMV-Richtlinie 89/336/EWG

5. Einstellungen in der EIB-Tool-Software (ETS)

Auswahl in der Produktdatenbank

Hersteller:	Merten
Produktfamilie:	4.44 Schaltaktor, 2-fach
Produkttyp:	4.44.02 Reiheneinbau REG-K
Programm-name:	Schalt.Verkn.Zeitf.Szene.Sperr. Zwang.Init. 4810/1.0
Medientyp:	Twisted Pair
Produktname:	Schaltaktor REG-K/2x230/16 mit Handbetätigung
Bestellnummer:	647393

Um die volle Funktionalität der Applikationen unter der ETS2 zu gewährleisten muß die ETS2 ab Version 1.2 und das Service Release A oder höher verwendet werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die InfoLine von Merten.

Applikationsübersicht

Es ist folgende Applikationen verfügbar:

Schalt.Verkn.Zeitf.Szene.Sperr.Zwang.Init. 4810/1.0

Funktionsgruppe	Funktion
Gruppenadressen	Anzahl Objekte/ Verbindungen = 104, dynamisch
Resetverhalten	Verhalten bei Busspannungsausfall
	Verhalten bei Busspannungswiederkehr
	Verhalten nach ETS Download
Relaisbetriebsart	Relaisbetriebsart: Öffner/ Schließer/Wechsler/ Blinker
Schaltfunktion	Schalten
	Zentralschaltfunktion
Zeitfunktionen	Einschaltverzögerung
	Ausschaltverzögerung
	Einschaltverzögerung und Ausschaltverzögerung
	Treppenlichtzeitfunktion (Treppenhausautomat) , retriggerbar/ nicht retriggerbar, mit/ ohne manuell Aus-Funktion, Vorwarnfunktion
	Einschaltverzögerung und Treppenlichtzeitfunktion
	Ausschaltverzögerung und Treppenlichtzeitfunktion
Übergeordnete Fünktionen	Sperrfunktion mit/ ohne Schaltverzögerung/Treppenlichtzeitfunktion
	Verknüpfung (UND/ ODER) oder Zwangsführung
Szenen	Szenenfunktion 1 Byte
Statusinformation (Rückmeldung)	Aktive Rückmeldefunktion
	Passive Statusinformation

5.1 Schalt.Verkn.Zeitf.Szene.Sperr.Zwang.Init. 4810/1.0

Dynamische Verwaltung der Gruppenadressen
Maximale Gruppenadressen und Zuordnungen: 104

Geräteauswahl:

Als erstes muss die Applikation an die verwendete Hardware angepasst werden. Beim Umschalten der Geräteauswahl werden Parametereinstellungen und verbundene Gruppenadressen durch die ETS verändert. Aus diesem Grund sollte die Geräteauswahl vor der Parametrierung des Gerätes eingestellt werden.

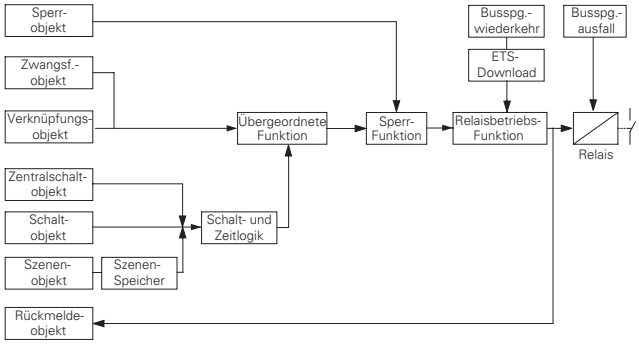
Parameter

Geräteauswahl	
Parameter	**Einstellung**
Geräteauswahl	1fach Schaltaktor UP/230/16
	2fach Schaltaktor REG-K/ 2x230/16 mit Handbetätigung
	4fach Schaltaktor REG-K/4x230/ 16 mit Handbetätigung
	8fach Schaltaktor REG-K/8x230/ 6

Funktion

Bei geladener Applikation sind folgende Funktionen und deren Ansteuerung über den Bus möglich:

Blockschaltbild:



In Bezug auf das Schaltverhalten des Aktors hat jede Funktion eine bestimmte Priorität. Die Gewichtung der Funktionen können der Tabelle entnommen werden:

Prioritäten:

Priorität	Funktion
Höchste Priorität	Relaiszustand bei Busspannungsausfall
	Sperrfunktion
	Übergeordnete Funktion
	Verknüpfung
	Zwangsführung
	Relaiszustand bei Busspannungswiederkehr/ETS-Download
Niedrigste Priorität	Schalt-, Zeit-, Zentral- und Szenefunktion

Verhalten bei Busspannungsausfall/ Reset

● Verhalten bei Busspannungsausfall

Bei Unterschreiten der Busspannung von 18 V kann das Relais einen parametrierten Zustand einnehmen. Das Relais kann entweder definiert ein-, ausgeschaltet werden oder im Zustand verbleiben, den es vor dem Ausfall hatte. Gleichzeitig wird die aktuelle Schaltstellung des Relais im Gerät gespeichert. Ablaufende Zeitverzögerungen werden nicht gespeichert nur der tatsächliche Relaiszustand ("1" für geschlossen; "0" für geöffnet) im Augenblick des Spannungsausfalls. Es wird kein Rückmelde-Telegramm mehr gesendet. Diese Funktion hat die höchste Priorität.

Parameter

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Relaiszustand bei Busspannungsausfall	**keine Änderung**
	geöffnet
	geschlossen

● Verhalten bei Busspannungswiederkehr

Bei Busspannungswiederkehr kann das Relais einen parametrierten Zustand einnehmen, dabei stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl.

Bei den Parametern „geöffnet“ bzw. „geschlossen“ wird der Relaiskontakt definiert geöffnet bzw. geschlossen. Eine Invertierung bei der Relaisbetriebsart „Öffner“ erfolgt nicht.

Treppenlichtzeitfunktionen: Mit der Einstellung „geschlossen“ startet in der Betriebsart „Schließer“ die Treppenlichtzeitfunktion. Dieses geschieht ebenfalls mit der Einstellung „geöffnet“ in der Betriebsart „Öffner“.

Bei dem Parameter „keine Änderung“ bleibt das Relais in dem aktuellen Zustand. Eine zwischenzeitliche Handbetätigung (bei 2fach und 4fach Schaltaktoren) bleibt erhalten. Das Gerät kennt zu diesem Zeitpunkt nicht den Zustand des Kanals und somit kann keine Statusmeldung erfolgen. Erst nach einer Schalt- Aktion des Kanals liegt der Status vor.

Bei dem Parameter „wie bei Busspannungsausfall“ nimmt das Relais den Zustand ein, der bei Busspannungsausfall im Gerät gespeichert wurde. Zwischenzeitliche Handbetätigungen (bei 2fach und 4fach Schaltaktoren) werden überschrieben. Nach einem Download der Applikation existieren keine gespeicherten Zustände. Das bedeutet in der Betriebsart „Schließer“ wird der Ausgang geöffnet und in der Betriebsart „Öffner“ schließt das Relais.

Beim Parameter „blinken“ beginnt das Relais bei Busspannungswiederkehr zu blinken. Die Blinkzeit kann eingestellt werden.

Wichtig
Unter Last dürfen keine kurzen Schaltzeiten parametriert werden (siehe technische Daten des Schaltausgangs)

Vor der Relaisansteuerung wird überprüft, ob genügend Energie zum Schalten des Relais vorliegt. Bei ausreichender Energie schaltet das Relais unverzögert in den parametrierten Zustand. Es wird sonst solange verzögert bis genügend Energie vorhanden ist.

Wichtig:
Relaiszustände, die durch Funktionen mit höherer Priorität (Übergeordnete Funktion) hervorgerufen werden, haben Vorrang vor dem Verhalten nach Busspannungswiederkehr.
Beispiel: Oder-Verknüpfung mit parametriertem Wert des Verknüpfungsobjektes nach Busspannungswiederkehr =1, setzt sich durch und schaltet den Ausgang.

Statusrückmeldung

Jeder Kanal kann, je nach Parametrierung, eine Statusrückmeldung liefern. Ausnahme beim Parameter „keine Änderung“: da der aktuelle Status nicht sicher bestimmt werden kann, wird kein Statustelegramm gesendet.

Parameter

Kanal X: AllgemeinAllgemein	
Parameter	**Einstellung**
Relaiszustand bei Busspannungswiederkehr	keine Änderung
	wie bei Busspannungsausfall
	geöffnet
	geschlossen
	blinken

Bei der Funktion „blinken“ ist die Blinkzeit einzustellen.

Blinkzeiten	
Parameter	**Einstellung**
Blinkzeit	**100 ms**
	1 sec
	1 min
	1 std
Blinkzeit Faktor [5-255]	**10** einstellbar in Einer-Schritten

● Verhalten nach ETS-Download

Nach dem ETS-Download kann das Relais einen parametrierten Zustand einnehmen, dabei stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl.

Bei den Parametern „geöffnet“ bzw. „geschlossen“ wird der Relaiskontakt definiert geöffnet bzw. geschlossen. Eine Invertierung bei der Relaisbetriebsart „Öffner“ erfolgt nicht.

Treppenlichtzeitfunktionen: Mit der Einstellung „geschlossen“ startet in der Betriebsart „Schließer“ die

Treppenlichtzeitfunktion. Dieses geschieht ebenfalls mit der Einstellung „geöffnet“ in der Betriebsart „Öffner“.

Bei dem Parameter „keine Änderung“ bleibt das Relais in dem Zustand, den es vor dem Download hatte. Eine zwischenzeitliche Handbetätigung (bei 2fach und 4fach Schaltaktoren) wird nicht überschrieben. Diese Funktion ist für das Nachparametrieren von Schaltaktoren in bewohnten Gebäuden gedacht, damit die Ausgänge bei einem Download nicht schalten. Das Gerät kennt zu diesem Zeitpunkt nicht den Zustand des Kanals und somit kann keine Statusmeldung erfolgen. Erst nach einer Schalt- Aktion des Kanals liegt der Status vor.

Bei dem Parameter „wie bei Busspannungswiederkehr“ wird die Einstellung des Parameters „Relaiszustand bei Busspannungswiederkehr“ übernommen.

Siehe: Verhalten bei Busspannungswiederkehr.

Vor der Relaisansteuerung wird überprüft, ob genügend Energie zum Schalten des Relais vorliegt. Bei ausreichender Energie schaltet das Relais unverzögert in den parametrierten Zustand. Es wird sonst solange verzögert bis genügend Energie vorhanden ist.

Wichtig:
Relaiszustände, die durch Funktionen mit höherer Priorität (Übergeordnete Funktion) hervorgerufen werden, haben Vorrang vor dem Verhalten nach ETS-Download.
Beispiel: Oder-Verknüpfung mit parametriertem Wert des Verknüpfungsobjektes nach Busspannungswiederkehr =1, setzt sich durch und schaltet den Ausgang.

Statusrückmeldung

Jeder Kanal kann, je nach Parametrierung, eine Statusrückmeldung liefern. Ausnahme beim Parameter „keine Änderung“: da der aktuelle Status nicht sicher bestimmt werden kann, wird kein Statustelegramm gesendet.

Parameter

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Relaiszustand nach ETS-Download	keine Änderung
	geöffnet
	geschlossen
	wie bei Busspannungswiederkehr

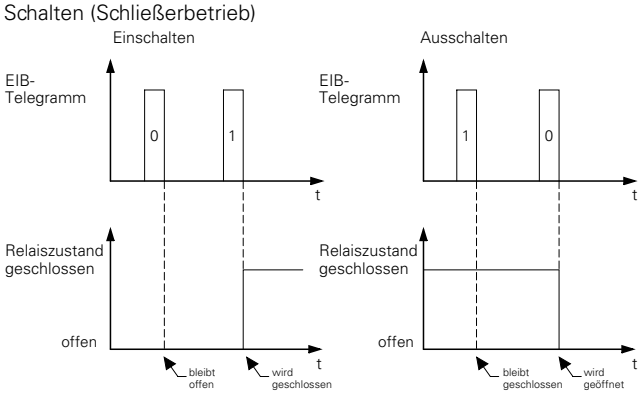
Relaisbetriebsart

Über den Parameter „Relaisbetrieb“ kann man die Betriebsart des Relais einstellen. Das Relais kann als „Öffner“, „Schließer“, „Wechsler“ oder für Blinkfunktionen (Blinker) genutzt werden. Die Wechslerfunktion steht nur bei den ungeraden Kanälen zur Verfügung also bei Kanälen 1, 3, usw.. Die geraden Kanäle werden in die Wechslerfunktion als zweiten Kontakt integriert.

Beim Umschalten der Relaisbetriebsart werden Parametereinstellungen und verbundene Gruppenadressen durch die ETS verändert. Aus diesem Grund sollte die Relaisbetriebsart vor der Parametrierung des Gerätes eingestellt werden.

● Relaisbetriebsart: Schließer

Das Relais im Schaltaktor besitzt einen Schließerkontakt. Der Schaltzustand wird direkt an die Relais weitergegeben.



Statusrückmeldung

Jeder Kanal kann, je nach Parametrierung, eine Statusrückmeldung liefern. Diese gibt immer den tatsächlichen Zustand des Ausgangs wieder(1= Relais geschlossen; 0= Relais geöffnet).

Nach Busspannungswiederkehr wird normalerweise bei der Funktion „Schließer“ das Relais geöffnet. Bei geöffneten Kontakt und aktiver Rückmeldefunktion wird kein „0“-Telegramm erzeugt. Es sei denn eine Funktion mit höherer Priorität erzwingt einen anderen Zustand und somit wird das entsprechende Rückmeldetelegramm erzeugt.

Parameter

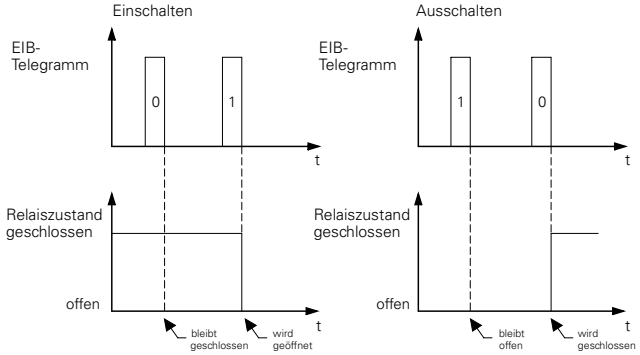
① Pro Kanal: Die Relaisbetriebsart „Schließer“ einschalten

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Relaisbetrieb	**Schließer**
	Öffner
	Wechsler (Kanal 1 Schließer / Kanal 2 Öffner)
	Blinker bei Ein
	Blinker bei Aus

● Relaisbetriebsart: Öffner

Der Relais-Kontakt kann logisch (per Software) als Öffner betrieben werden. Dabei wird die Relaisstellung invertiert ausgegeben.

Schalten (Öffnerbetrieb)



Die fest parametrierbaren Relaisstellungen (geöffnet, geschlossen) innerhalb der anderen Funktionen werden direkt angesteuert. Ein Invertieren durch die Öffner-Funktion erfolgt bei diesen fest parametrierten Relaisstellungen nicht mehr.

Statusrückmeldung

Jeder Kanal kann, je nach Parametrierung, eine Statusrückmeldung liefern. Diese gibt immer den tatsächlichen Zustand des Ausgangs wieder(1= Relais geschlossen; 0= Relais geöffnet).

Nach Busspannungswiederkehr wird normalerweise bei der Funktion „Öffner“ das Relais geschlossen und bei der aktiven Rückmeldefunktion nach ca. 17 s ein Rückmeldetelegramm mit dem Wert „1“ erzeugt. Es sei denn eine Funktion mit höherer Priorität erzwingt einen anderen Zustand und somit wird das entsprechende Rückmeldetelegramm erzeugt.

Parameter

① Pro Kanal: Die Relaisbetriebsart „Öffner“ einschalten

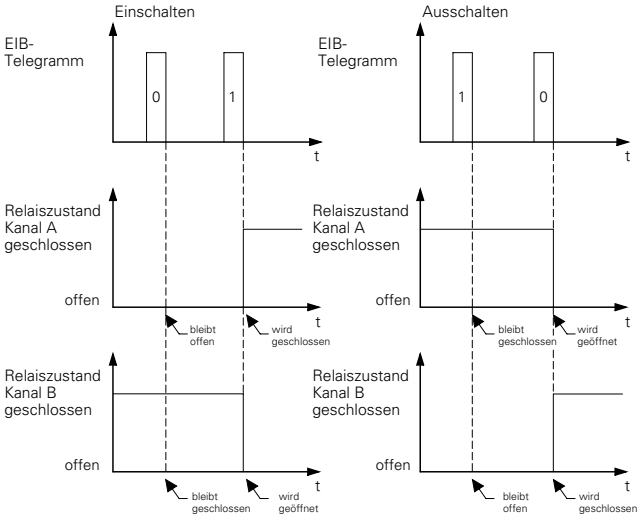
Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Relaisbetrieb	**Schließer**
	Öffner
	Wechsler (Kanal 1 Schließer / Kanal 2 Öffner)
	Blinker bei Ein
	Blinker bei Aus

● Relaisbetriebsart: Wechsler

Die Wechslerfunktion steht nur bei den ungeraden Kanälen zur Verfügung also bei Kanälen 1, 3, 5, 7, usw.. Die geraden Kanäle werden in die Wechslerfunktion als zweiten Kontakt integriert.

In dieser Betriebsart werden die beiden benachbarten Kanäle, also z. B. „1“ und „2“ logisch als Wechsler zusammengefasst. Die beiden Relais arbeiten dann invers zueinander. Der Schaltzustand wird vom ungeraden Kanal „1“ bestimmt.

Schalten (Wechslerbetrieb für Kanal 1/2)



Statusrückmeldung

Werden zwei Kanäle zu einem Wechsler zusammengefasst, so existiert nur ein Status-/ Rückmeldeobjekt bei aktivierter Rückmeldefunktion.

Dieses gibt immer den Schaltzustand wird vom ungeraden Kanal z.B. „1“ wieder (1= Relais geschlossen; 0= Relais geöffnet).

Parameter

① Pro Kanalpaar: Die Relaisbetriebsart „Wechsler z.B. (Kanal 1 Schließer / Kanal 2 Öffner“ einschalten

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Relaisbetrieb	**Schließer**
	Öffner
	Wechsler (Kanal 1 Schließer / Kanal 2 Öffner)
	Blinker bei Ein
	Blinker bei Aus

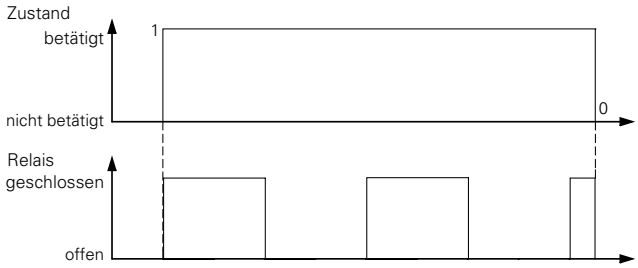
● Relaisbetriebsart: Blinker

Bei der Blinkfunktion öffnet und schließt das Relais selbständig. Die Blinkperiode ist für alle Kanäle gemeinsam über die Kateikarte “Blinkzeit” einstellbar. Man berechnet die Zeiten aus einem Basiswert multipliziert mit einem Faktor.

Wichtig
Unter Last dürfen keine kurzen Schaltzeiten parametriert werden (siehe technische Daten des Schaltausgangs)

Es ist auswählbar, ob der Kanal bei dem Wert „EIN“ (betätigt) oder „AUS“ (nicht betätigt) blinkt. Der Wert ergibt sich aus dem Ergebnis aus der Sperr-/ Übergeordneten-Funktion mit dem Schaltobjekt.

Blinken bei Ein



Statusrückmeldung

Jeder Kanal kann, je nach Parametrierung, eine Statusrückmeldung liefern. Diese gibt immer den tatsächlichen Zustand des Ausgangs wieder(1= Relais geschlossen; 0= Relais geöffnet).

Parameter

① Pro Kanal: Die Relaisbetriebsart „Blinker bei Ein oder Blinker bei Aus“ einschalten

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Relaisbetrieb	**Schließer**
	Öffner
	Wechsler (Kanal 1 Schließer / Kanal 2 Öffner)
	Blinker bei Ein
	Blinker bei Aus

② Die Blinkzeit für das Gerät einstellen.

Blinkzeiten	
Parameter	**Einstellung**
Blinkzeit	**100 ms**
	1 sec
	1 min
	1 std
Blinkzeit Faktor [5-255]	**10** einstellbar in Einer-Schritten

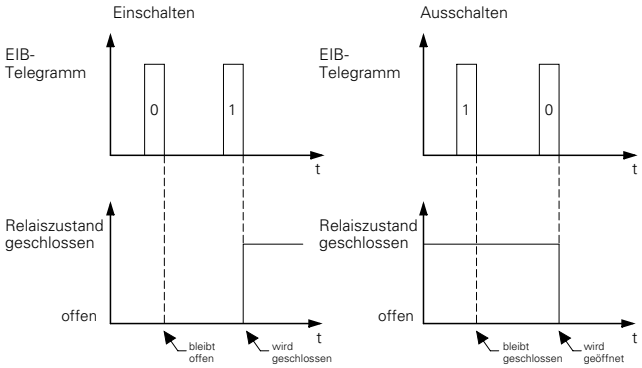
Schaltfunktionen

● Schalten

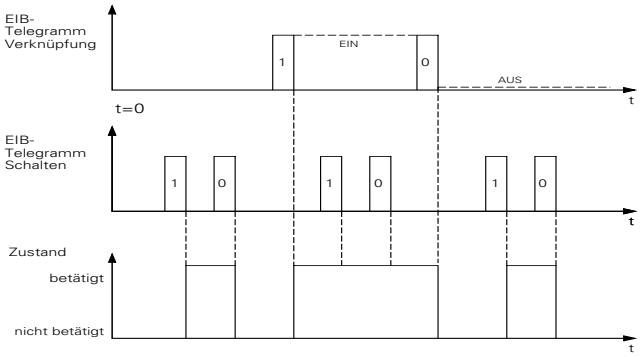
Es werden binäre Bustelegramme (EIS1-Telegramme, 1Bit) über das „Schaltobjekt“ empfangen und in Schaltzustände (Relais offen/Relais geschlossen) umgesetzt. Die Applikation ändert den Wert des „Schaltobjektes“ während des Betriebes. Das Auslesen des „Schaltobjektes“ über den Bus gibt nicht den Zustand des Relais wieder. Ein Rücklesen des Status sollte immer über das „Rückmelde-/Statusobjekt“ erfolgen.

Die normale Schaltfunktion kann durch Aktivierung von Funktionen mit höherer Priorität (siehe Prioritäten) in ihrem Schaltverhalten verändert werden.

Schalten (Schließerbetrieb)



Schalten (Öffnerbetrieb)



Nach Busspannungswiederkehr wird bei der Funktion „Öffner“ das Relais geschlossen und bei aktivierter Rückmeldefunktion ein „1“ -Rückmeldetelegramm erzeugt. Es sei denn ein anderes Verhalten wird z.B. durch eine übergeordnete Funktion oder Verhalten bei Busspannungswiederkehr am Ausgang durchgesetzt.

Vor der Relaisansteuerung wird überprüft, ob genügend Energie zum Schalten des Relais vorliegt. Bei ausreichender Energie schaltet das Relais unverzögert in den parametrierten Zustand. Es wird sonst solange verzögert bis genügend Energie vorhanden ist.

Die fest parametrierbaren Relaisstellungen (geöffnet, geschlossen) innerhalb der anderen Funktionen werden direkt angesteuert. Ein Invertieren durch die Öffner-Funktion erfolgt bei fest parametrierten Relaisstellungen nicht.

Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die gewünschte Relaisbetriebsart einstellen

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Relaisbetrieb	Schließer
	Öffner
	Wechsler
	Blinker bei Ein
	Blinker bei Aus

● Zentralschaltfunktion

Die Zentralschaltfunktion besitzt ein eigenes Kommunikationsobjekt (1-Bit-Zentralobjekt). Für jeden Kanal des Aktors kann parametriert werden, ob und wie der Kanal auf das Zentralschaltobjekt reagieren soll oder nicht.

Dabei kann über Parameter eingestellt werden, ob nur der Zustand "betätigt" (Schließer=> geschlossen und Öffner => geöffnet) oder "nicht betätigt" oder beide Zustände des Zentralschaltobjektes für den Kanal ausgewertet werden sollen.

Die Zentralfunktion hat eine niedrige Priorität. Telegramme über das Zentralschaltobjekte aktivieren die parametrierten Schalt-/ Zeitfunktionen und übergeordnete Funktionen genauso wie Telegramme über das entsprechende Schaltobjekt.

Immer das letzte Telegramm über das einzelne Schaltobjekt oder das Zentralobjekt aktiviert die für den Kanal eingestellten Funktionen.

Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Für alle Kanäle gemeinsam

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Zentral-funktion	Zentralobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Die Zentralschaltfunktion einschalten (aktiv).

Zentralfunktion	
Parameter	**Einstellung**
Zentralfunktion ist	aktiv
	nicht aktiv

② Pro Kanal: Die Zentralschaltfunktion einstellen.

Zentralfunktion	
Parameter	**Einstellung**
Kanal X	AUS bei 0 oder 1
	EIN bei 0 oder 1
	EIN bei 0 / AUS bei 1
	AUS bei 0 / EIN bei 1
	AUS bei 0 / keine Reaktion bei 1
	EIN bei 0 / keine Reaktion bei 1
	keine Reaktion bei 0 / AUS bei 1
	keine Reaktion bei 0 / EIN bei 1
	keine Reaktion bei 0 oder 1

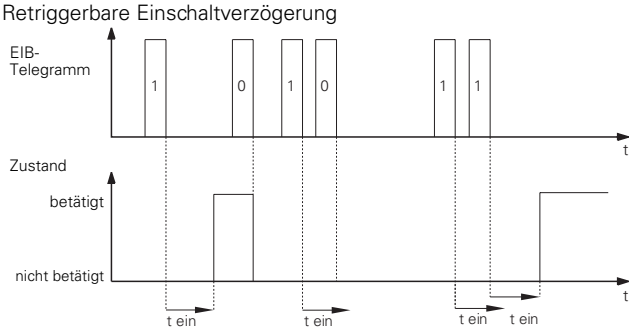
Zeitfunktionen

● Einschaltverzögerung

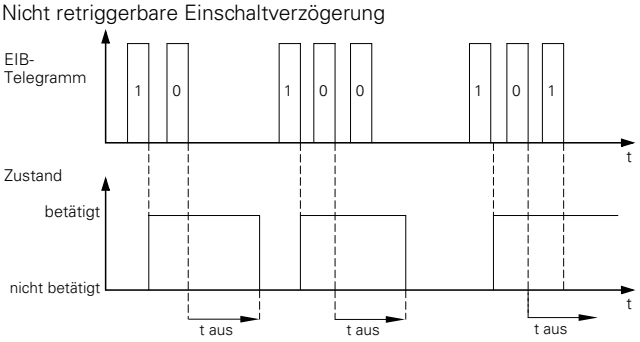
Das Einschalten erfolgt zeitverzögert. Die Verzögerung ist parametrierbar. Man berechnet die Verzögerungszeit aus einem Basiswert multipliziert mit einem Faktor. Die eingestellte Zeit kann per Parameter als „retriggerbar“ oder „nicht retriggerbar“ definiert werden. Bei retriggerbaren Zeitverzögerungen wird beim Empfang eines „1“-Telegramms (Schaltobjekt) die Verzögerungszeit neu gestartet. Bei nicht retriggerbaren Verzögerungen hingegen schaltet das Relais genau nach Ablauf der Zeit ab.

Wenn der Ausgang des Aktors während einer laufenden Verzögerungszeit durch eine übergeordnete Funktion in eine neue Schaltstellung gesteuert wird, so schaltet das Relais unverzögert.

Retriggerbare Einschaltverzögerung



Nicht retriggerbare Einschaltverzögerung



Betätigt:
Bei der Schließer-Funktion wird das Relais geschlossen. Bei der Öffner-Funktion wird das Relais geöffnet

Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Einschaltverzögerung einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Einschaltverzögerung	eingeschaltet
	ausgeschaltet

② Pro Kanal: Die Einschaltverzögerung einstellen.

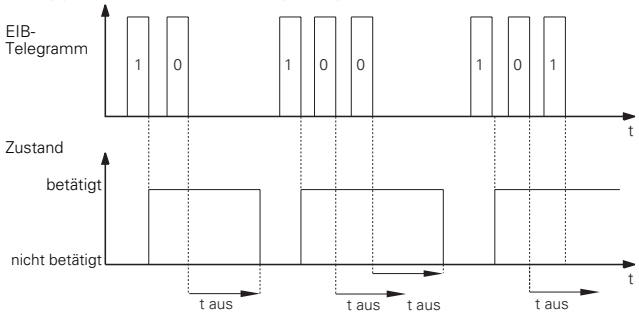
Kanal X: Zeiten	
Parameter	**Einstellung**
Zeitbasis für Einschalt-verzögerung	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Einschaltverzögerungsfaktor (1-255)	**3** einstellbar in Einer-Schritten
Einschaltverzögerung ist	**nicht retriggerbar**
	retriggerbar

● Ausschaltverzögerung

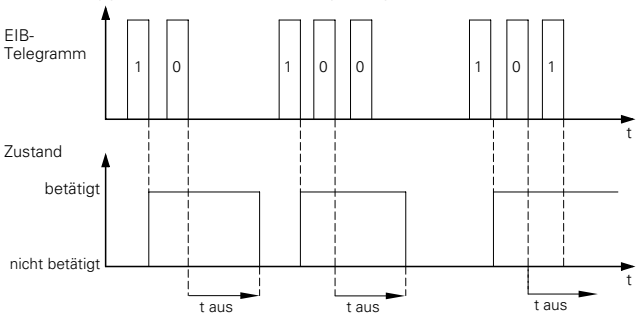
Das Ausschalten erfolgt zeitverzögert. Die Verzögerung ist parametrierbar. Man berechnet die Verzögerungszeit aus einem Basiswert multipliziert mit einem Faktor. Die eingestellte Zeit kann per Parameter als „retriggerbar“ oder „nicht retriggerbar“ definiert werden. Bei retriggerbaren Zeitverzögerungen wird beim Empfang eines „0“-Telegramms (Schaltobjekt) die Verzögerungszeit neu gestartet. Bei nicht retriggerbaren Verzögerungen hingegen schaltet das Relais genau nach Ablauf der Zeit ab.

Wird der Ausgang des Aktors während einer laufenden Verzögerungszeit durch eine übergeordnete Funktion in eine neue Schaltstellung gesteuert, so schaltet das Relais unverzögert.

Retriggerbare Ausschaltverzögerung



Nicht retriggerbare Ausschaltverzögerung



Betätigt:
Bei der Schließer-Funktion wird das Relais geschlossen. Bei der Öffner-Funktion wird das Relais geöffnet

Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Ausschaltverzögerung einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Ausschaltverzögerung	eingeschaltet
	ausgeschaltet

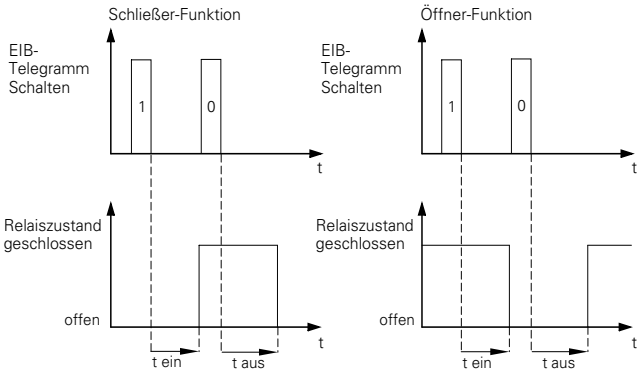
② Pro Kanal: Die Auschaltverzögerung einstellen.

Kanal X: Zeiten	
Parameter	**Einstellung**
Zeitbasis für Ausschalt-verzögerung	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Ausschaltverzögerungsfaktor (1-255)	**120** einstellbar in Einer-Schritten
Ausschaltverzögerung ist	**nicht retriggerbar**
	retriggerbar

● Einschaltverzögerung und Ausschaltverzögerung

Die Kombination aus einer Einschaltverzögerung mit der Ausschaltverzögerung, hat das verzögerte Ein- und Ausschalten des Ausgangs zur Folge.

Ein- und Ausschaltverzögerung



Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt-Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Ein-/ und Ausschaltverzögerung einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Einschaltverzögerung	eingeschaltet
	ausgeschaltet
Ausschaltverzögerung	eingeschaltet
	ausgeschaltet

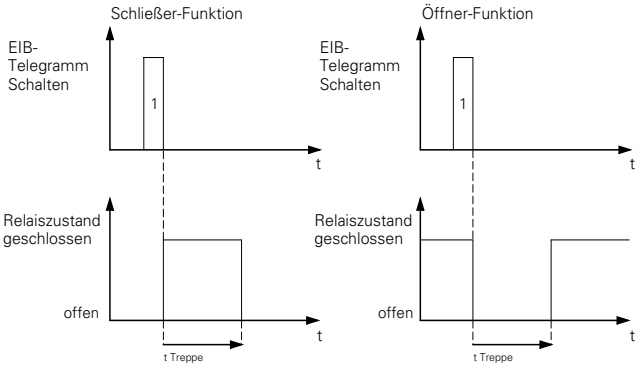
② Pro Kanal: Die Ein-/ und Ausschaltverzögerung einstellen.

Kanal X: Zeiten	
Parameter	**Einstellung**
Zeitbasis für Einschaltverzögerung	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Einschaltverzögerungsfaktor (1-255)	**3** einstellbar in Einer-Schritten
Einschaltverzögerung ist	**nicht retriggerbar**
	retriggerbar
Zeitbasis für Ausschaltverzögerung	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Ausschaltverzögerungsfaktor (1-255)	**120** einstellbar in Einer-Schritten
Ausschaltverzögerung ist	**nicht retriggerbar**
	retriggerbar

● Treppenlichtzeitfunktion (Treppenhausautomat)

Bei einer Treppenlichtzeitfunktion schaltet das Gerät, nachdem es über das „Schaltobjekt“ eingeschaltet wurde, nach einer einstellbaren Zeit selbsttätig wieder aus. In der Relaisbetriebsart „Schließer“ wird der Schaltausgang während der betätigten Treppenlichtzeit geschlossen. In der Betriebsart „Öffner“ wird das Relais geöffnet. In der Relaisbetriebsart „Blinken bei Ein“ blinkt der Schaltausgang während der betätigten Treppenlichtzeitfunktion. Bei der Betriebsart „Blinken bei Aus“ blinkt der Ausgang immer wenn die Treppenlichtzeitfunktion nicht aktiviert ist.

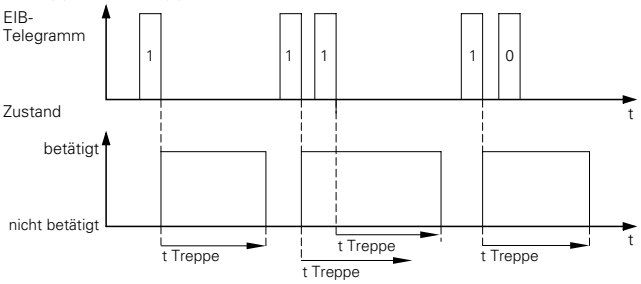
Treppenlichtzeitfunktion



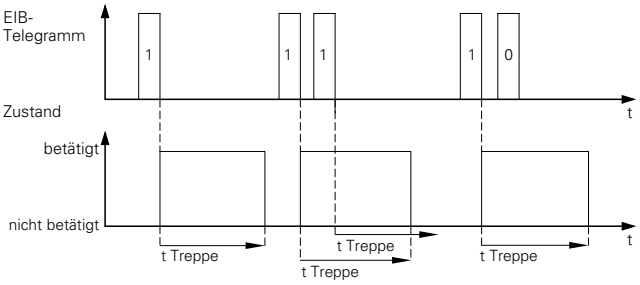
Man berechnet die Zeiten (t Treppe) aus einem Basiswert multipliziert mit einem Faktor.

Über den Parameter „retriggerbar“ oder „nicht retriggerbar“ wird festgelegt, ob die Treppenlichtzeit über ein weiteres „1“-Telegramm neu gestartet wird. Bei „retriggerbarer“-Treppenlichtzeitfunktion kann die Zeit über den Bus verlängert werden.

Retriggerbare Treppenlichtzeitfunktion ohne manuell-Aus-Funktion



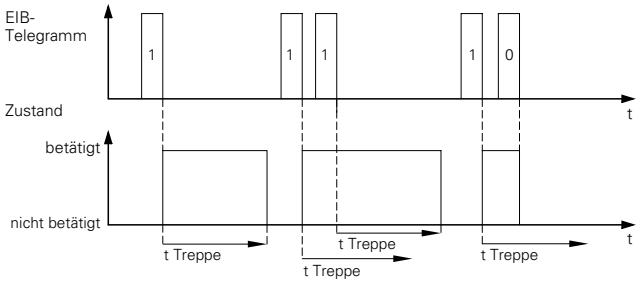
Nicht retriggerbare Treppenlichtzeitfunktion ohne manuell-Aus-Funktion



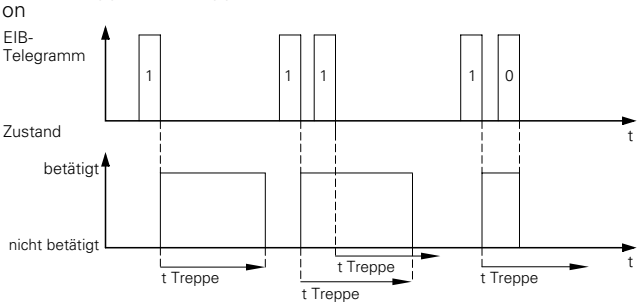
Über den Parameter „mit / ohne manuell-Aus-Funktion“ ist für die Treppenlichtzeitfunktion einstellbar, ob nach Empfang eines „0“-Telegramms vorzeitig ausge-

schaltet oder ob das „0"-Telegramm ignoriert wird und die Treppenlichtzeit weiter abläuft.

Retriggerbare Treppenlichtzeitfunktion mit manuell-Aus-Funktion

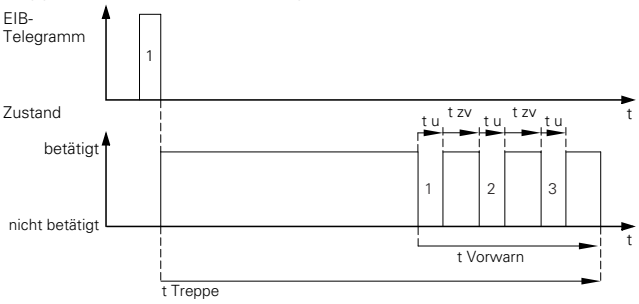


Nicht retriggerbare Treppenlichtzeitfunktion mit manuell-Aus-Funktion



Die Treppenlichtzeitfunktion kann das bevorstehende Ende der Treppenlichtzeit durch Flackern der Leuchte anzeigen. Die Anzahl der Vorwarnungen ist dabei in einem Bereich von einer bis drei Vorwarnungen wählbar. Die Zeit (t Vorwarn), bei der die Vorwarnungen vor Ablauf der Treppenlichtzeit starten sollen, ist einstellbar. Die Länge der Unterbrechungen (t u) und der zeitliche Abstand zwischen zwei Unterbrechungen (t zv) sind ebenfalls einstellbar.

Treppenlichtzeit mit Vorwarnung



Bei Treppenlichtzeitfunktionen mit Manuell-Aus-Funktion und eingeschalteter Vorwarnung wird die Vorwarnung bei Empfang eines Aus-Telegramms sofort deaktiviert.

Wird der Ausgang des Aktors während einer laufenden Treppenlichtzeit durch eine Funktion mit höherer Priorität in eine neue Schaltstellung gesteuert, so schaltet das Relais unverzögert in diese. Das jeweils letzte Schalttelegramm wird gespeichert und Verzögerungszeiten bzw. Treppenlichtzeiten laufen weiter.

Schaltfunktion und Treppenlichtzeitfunktion schließen sich gegenseitig aus, d. h. sie können nicht gleichzeitig aktiv sein. Wenn die Treppenlichtzeitfunktion parametriert ist, arbeitet der Kanal ausschließlich als Treppenlichtautomat. Wenn die Treppenlichtfunktion nicht parametriert ist, ist die Schaltfunktion automatisch aktiv.

Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Treppenlichtzeitfunktion einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Treppenlichtzeitfunktion	eingeschaltet
	ausgeschaltet

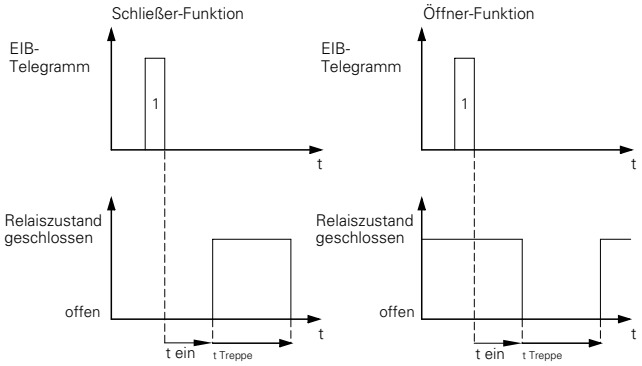
② Pro Kanal: Die Treppenlichtzeitfunktion einstellen.

Kanal X: Treppenlichtzeit	
Parameter	**Einstellung**
Treppenlichtzeitbasis	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Treppenlichtzeitfaktor (1-255)	**85** einstellbar in Einer-Schritten
Treppenlichtzeit ist	nicht retriggerbar
	retriggerbar
Treppenlichtzeit	**mit manuell-Aus**
	ohne manuell-Aus
Vorwarnung bei Treppenhauszeitende	**Aus**
	Ein
Anzahl der Vorwarnungen	**1**
	2
	3
Vorwarnzeit (1-255), Faktor x 1 s	**30** einstellbar in Einer-Schritten
Zeit für Unterbrechungen (1-20), Faktor x 100 ms	**5** einstellbar in Einer-Schritten
Zeit zwischen Vorwarnungen (1-255), Faktor x 1 s	**5** einstellbar in Einer-Schritten

● Einschaltverzögerung und Treppenlichtzeitfunktion

Die Kombination aus einer Einschaltverzögerung mit der Treppenlichtzeitfunktion hat das verzögerte Starten der Treppenlichtzeitfunktion zur Folge.

Einschaltverzögerung mit Treppenlichtzeitfunktion



Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Einschaltverzögerung und Treppenlichtzeitfunktion einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Einschaltverzögerung	eingeschaltet
	ausgeschaltet
Treppenlichtzeitfunktion	eingeschaltet
	ausgeschaltet

② Pro Kanal: Die Einschaltverzögerung einstellen.

Kanal X: Zeiten	
Parameter	**Einstellung**
Zeitbasis für Einschaltverzögerung	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Einschaltverzögerungsfaktor (1-255)	**3** einstellbar in Einer-Schritten
Einschaltverzögerung ist	**nicht retriggerbar**
	retriggerbar

③ Pro Kanal: Die Treppenlichtzeitfunktion einstellen.

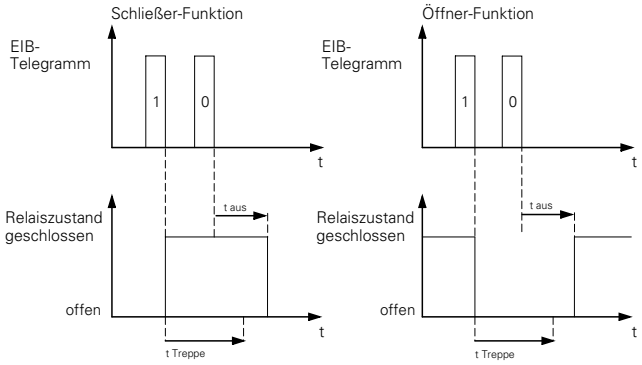
Kanal X: Treppenlichtzeit	
Parameter	**Einstellung**
Treppenlichtzeitbasis	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Treppenlichtzeitfaktor (1-255)	**85** einstellbar in Einer-Schritten
Treppenlichtzeit ist	nicht retriggerbar
	retriggerbar
Treppenlichtzeit	**mit manuell-Aus**
	ohne manuell-Aus

Kanal X: Treppenlichtzeit	
Parameter	**Einstellung**
Vorwarnung bei Treppenhauszeitende	**Aus**
	Ein
Anzahl der Vorwarnungen	**1**
	2
	3
Vorwarnzeit (1-255), Faktor x 1 s	**30** einstellbar in Einer-Schritten
Zeit für Unterbrechungen (1-20), Faktor x 100 ms	**5** einstellbar in Einer-Schritten
Zeit zwischen Vorwarnungen (1-255), Faktor x 1 s	**5** einstellbar in Einer-Schritten

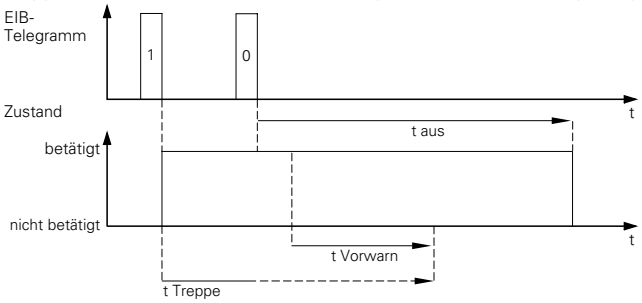
● Ausschaltverzögerung und Treppenlichtzeitfunktion

Die Ausschaltverzögerung kann nur bei der reinen Schaltfunktion oder in Verbindung mit der „Treppenlichtzeitfunktion mit manuell Aus“ aktiviert werden. Bei der „Treppenlichtzeitfunktion ohne manuell Aus“ werden die Parameter für die Ausschaltverzögerung ausgeblendet. Bei Empfang eines Aus-Telegramms während der ablaufenden Treppenhauszeit, wird eingestellte Ausschaltverzögerung gestartet.

Treppenlichtzeitfunktion mit Ausschaltverzögerung



Treppenlichtzeitfunktion mit Vorwarnung und Ausschaltverzögerung



Bei Treppenlichtzeitfunktionen mit Manuell-Aus-Funktion und eingeschalteter Vorwarnung wird die Treppenlichtzeitfunktion mit Vorwarnung bei Empfang eines Aus-Telegramms sofort deaktiviert. Die Ausschaltverzögerung läuft ab. Es kommt zu keiner Vorwarnung.

Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Ausschaltverzögerung und Treppenlichtzeitfunktion einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Ausschaltverzögerung	eingeschaltet
	ausgeschaltet
Treppenlichtzeitfunktion	eingeschaltet
	ausgeschaltet

② Pro Kanal: Die Auschaltverzögerung einstellen.

Kanal X: Zeiten	
Parameter	**Einstellung**
Zeitbasis für Ausschaltverzögerung	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Ausschaltverzögerungsfaktor (1-255)	**120** einstellbar in Einer-Schritten
Ausschaltverzögerung ist	**nicht retriggerbar**
	retriggerbar

③ Pro Kanal: Die Treppenlichtzeitfunktion einstellen.

Kanal X: Treppenlichtzeit	
Parameter	**Einstellung**
Treppenlichtzeitbasis	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Treppenlichtzeitfaktor (1-255)	**85** einstellbar in Einer-Schritten
Treppenlichtzeit ist	nicht retriggerbar
	retriggerbar
Treppenlichtzeit	**mit manuell-Aus**
	ohne manuell-Aus
Vorwarnung bei Treppenhauszeitende	**Aus**
	Ein
Anzahl der Vorwarnungen	**1**
	2
	3
Vorwarnzeit (1-255), Faktor x 1 s	**30** einstellbar in Einer-Schritten
Zeit für Unterbrechungen (1-20), Faktor x 100 ms	**5** einstellbar in Einer-Schritten
Zeit zwischen Vorwarnungen (1-255), Faktor x 1 s	**5** einstellbar in Einer-Schritten

Übergeordnete Funktionen

In Bezug auf das Schaltverhalten des Aktors haben die übergeordneten Funktionen eine höhere Priorität gegenüber den Funktionen Schalten, Treppenlichtzeitfunktion und Verzögerungen. Wenn eine übergeordnete Funktion aktiv ist, so wirken sich Änderungen auf dem Schaltobjekt nicht mehr auf den Relaisausgang aus. Der Zustand des Relais verharrt in der Position, die durch die übergeordnete Funktion vorgegeben wird. Übergeordnete Funktionen wirken verzögerungsfrei, d. h. beim Übergang in einen übergeordneten Zustand werden Verzögerungszeiten nicht berücksichtigt.

Es stehen drei übergeordnete Funktionen zur Verfügung: die Sperrfunktion, die Verknüpfung und die Zwangsführung. Die Verknüpfung bzw. Zwangsführung schließen sich gegeneinander aus, d. h. es kann nur eine der beiden Funktionen pro Kanal genutzt werden.

Die Verknüpfung bzw. Zwangsführung besitzt eine niedrigere Priorität als die Sperrfunktion. Bei einem gleichzeitigen Auftreten einer Verknüpfung und der Sperrung setzt sich die Sperrung durch. Jeder Kanal besitzt für jede übergeordnete Funktion je ein übergeordnetes Objekt (Verknüpfungs-, Zwangsführungs- oder Sperrobjekt).

Alle drei Funktionen werden über Parameter aktiviert.

Beim Umschalten der Funktionen werden Parametereinstellungen und Kommuniktionsobjekte dieser Funktionen durch die ETS verändert. Verbundene Gruppenadressen werden entfernt. Aus diesem Grund sollte man die Funktion als Erstes festlegen.

● Sperrfunktion

Mit Hilfe des „Sperrobjektes“ kann der gewählte Schaltaktorkanal funktional abgeschaltet werden. Telegramme über das „Schaltobjekt“ oder Zustandsänderungen aus Verknüpfung/ Zwangsführung werden bei aktivierter Sperrfunktion nicht mehr in Schaltbefehle an das Relais umgesetzt.

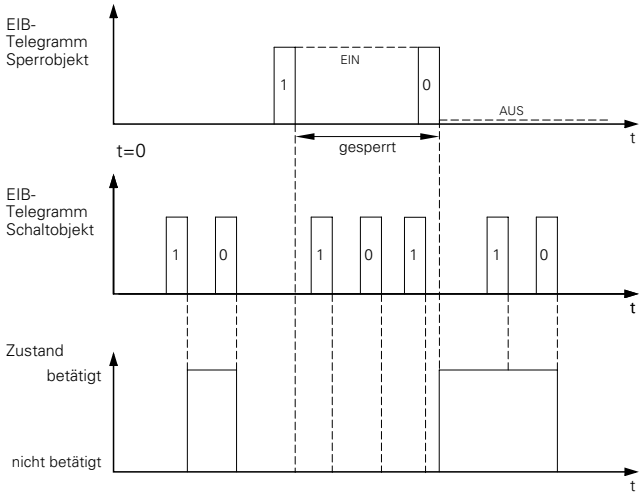
Die Sperrfunktion kann durch ein 1- oder durch ein 0-Telegramm ausgelöst werden. (Sperrobjekt=1 oder Sperrobjekt=0).

Mit dem Parameter „Wert des Sperrobjekts nach Busspannungswiederkehr“ kann festgelegt werden, ob die Sperrfunktion erst nach Empfang eines Sperr-Telegramms über das „Sperrobjekt“ oder sofort nach einem RESET wirksam wird.

Mit dem Parameter „Reaktion beim Sperren“ wird der Ausgang bei Sperrung in den gewünschten Zustand gebracht.

Telegramme auf das „Schaltobjekt“ werden empfangen und das jeweils letzte gespeichert. Nach dem Beenden der Sperrfunktion kann mit der Parametrierung „Reaktion beim Freigeben“ der Relaiszustand festgelegt werden.

Sperrfunktion bei: Sperrobjekt=1; Wert des Sperrobjekts nach Busspannungswiederkehr: 0; Reaktion beim Sperren: keine Änderung; Reaktion beim Freigeben: folgt Schaltobjekt



Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen
Kanal X	Sperrobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Sperrfunktion einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Sperrfunktion	**ausgeschaltet**
	eingeschaltet

② Pro Kanal: Die Sperrfunktion einstellen.

Kanal X: Sperren	
Parameter	**Einstellung**
Sperrfunktion bei	**Sperrobjekt = 0**
	Sperrobjekt = 1
Wert des Sperrobjekts nach Busspannungswiederkehr	1
	0
Reaktion beim Sperren	**keine Änderung**
	wechselt Zustand
	betätigt
	nicht betätigt
	blinkt
Reaktion beim Freigeben	**keine Änderung**
	folgt Schaltobjekt
	betätigt
	nicht betätigt
Reaktion beim Freigeben (bei aktiver Treppenlichtzeitfunktion)	**folgt Schaltobjekt**
	nicht betätigt

③ Die Blinkzeit für das Gerät einstellen wenn benötigt.

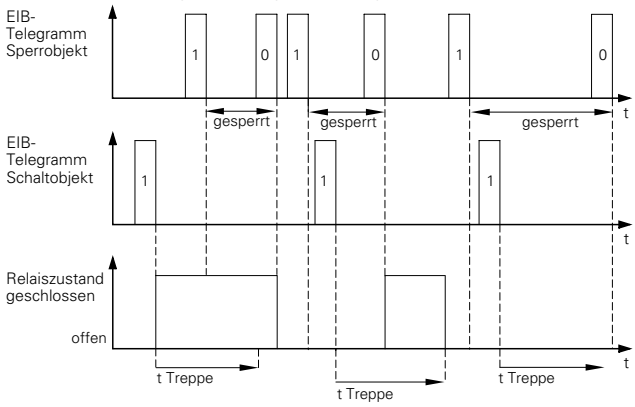
Blinkzeiten	
Parameter	**Einstellung**
Blinkzeit	**100 ms**
	1 sec
	1 min
	1 std
Blinkzeit Faktor [5-255]	**10** einstellbar in Einer-Schritten

Wichtig
Unter Last dürfen keine kurzen Schaltzeiten parametriert werden (siehe technische Daten des Schaltausgangs)

● Sperrfunktion mit Schaltverzögerung/Treppenlichtzeitfunktion

Die Sperrfunktion schaltet bei ihrer Aktivierung immer verzögerungsfrei in die gewünschte Richtung. Bei Deaktivierung schaltet der Aktor ebenfalls verzögerungsfrei in den gewünschten Zustand. Während einer Sperrung wird das jeweils letzte Schalttelegramm gespeichert und Verzögerungszeiten bzw. Treppenlichtzeiten laufen weiter.

Sperrfunktion bei: Sperrobjekt=1; Wert des Sperrobjekts nach Busspannungswiederkehr: 0; Reaktion beim Sperren: keine Änderung; Reaktion beim Freigeben: folgt Schaltobjekt; Relais: Schließer



Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen
Kanal 1, 2,...	Sperrobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Ein-/ Ausschaltverzögerung, Treppenlichtzeitfunktion und Sperrfunktion einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Sperrfunktion	**ausgeschaltet**
	eingeschaltet
Einschaltverzögerung	eingeschaltet
	ausgeschaltet
Ausschaltverzögerung	eingeschaltet
	ausgeschaltet
Treppenlichtzeitfunktion	**ausgeschaltet**
	eingeschaltet

② Pro Kanal: Die Sperrfunktion einstellen.

Kanal X: Sperren	
Parameter	**Einstellung**
Sperrfunktion bei	**Sperrobjekt = 0**
	Sperrobjekt = 1
Wert des Sperrobjekts nach Busspannungswiederkehr	1
	0
Reaktion beim Sperren	**keine Änderung**
	wechselt Zustand
	betätigt
	nicht betätigt
	blinkt
Reaktion beim Freigeben	**keine Änderung**
	folgt Schaltobjekt
	betätigt
	nicht betätigt
Reaktion beim Freigeben (bei aktiver Treppenlichtzeitfunktion)	**folgt Schaltobjekt**
	nicht betätigt

③ Pro Kanal: Die Ein-/ und Ausschaltverzögerung einstellen.

Kanal X: Zeiten	
Parameter	**Einstellung**
Zeitbasis für Einschaltverzögerung	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Einschaltverzögerungsfaktor (1-255)	**3** einstellbar in Einer-Schritten
Einschaltverzögerung ist	**nicht retriggerbar**
	retriggerbar
Zeitbasis für Ausschaltverzögerung	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Ausschaltverzögerungsfaktor (1-255)	**120** einstellbar in Einer-Schritten
Ausschaltverzögerung ist	**nicht retriggerbar**
	retriggerbar

④ Pro Kanal: Die Treppenlichtzeitfunktion einstellen.

Kanal X: Treppenlichtzeit	
Parameter	**Einstellung**
Treppenlichtzeitbasis	100 ms
	1 s
	1 min
	1 std
Treppenlichtzeitfaktor (1-255)	**85** einstellbar in Einer-Schritten
Treppenlichtzeit ist	nicht retriggerbar
	retriggerbar
Treppenlichtzeit	**mit manuell-Aus**
	ohne manuell-Aus
Vorwarnung bei Treppenhauszeitende	**Aus**
	Ein
Anzahl der Vorwarnungen	**1**
	2
	3
Vorwarnzeit (1-255), Faktor x 1 s	**30** einstellbar in Einer-Schritten
Zeit für Unterbrechungen (1-20), Faktor x 100 ms	**5** einstellbar in Einer-Schritten
Zeit zwischen Vorwarnungen (1-255), Faktor x 1 s	**5** einstellbar in Einer-Schritten

● Verknüpfungen

Mit dieser Funktionalität kann das „Schaltobjekt“ mit dem „Verknüpfungsobjekt“ logisch verknüpft werden. Es ist eine UND-/ oder ODER-Verknüpfung einstellbar. Über einen Parameter wird festgelegt, mit welchen Wert das Verknüpfungsobjekt nach Busspannungswiederkehr vorbelegt wird.

Beispielsweise bleibt der Ausgang bei einem nach Busspannungswiederkehr auf „1“ vorbelegtem ODER-Verknüpfungsobjekt solange eingeschaltet, bis auf dem „Verknüpfungsobjekt“ ein „0-Telegramm“ empfangen wurde. Ein parametriertes Verhalten nach Busspannungswiederkehr wird erst nach Beendigung der Verknüpfung eingenommen.

Die Verknüpfungsfunktion hat eine hohe Priorität. Somit wird sich der Aktor immer nach dem Verknüpfungsergebnis der übergeordneten Funktion einstellen und nicht in den Zustand der Funktionen mit einer niedrigeren Priorität.

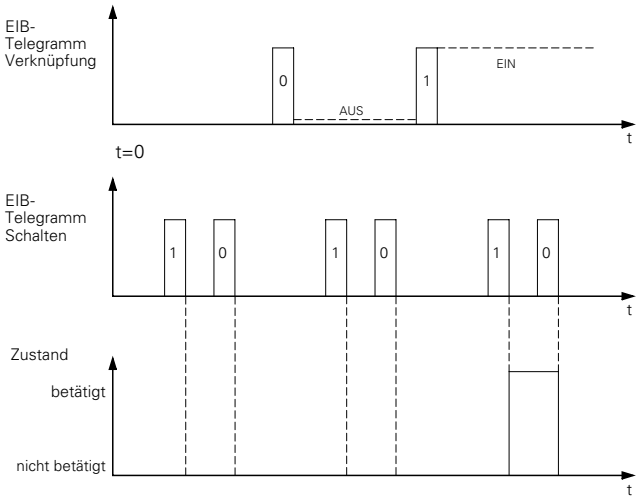
UND-Verknüpfung

Wenn das „Verknüpfungsobjekt“ auf „1“ gesetzt ist, kann über die Adresse des „Schaltobjekts“ wie gewohnt geschaltet werden. Eingestellte Verzögerungszeiten und Treppenhauszeiten werden weiterhin eingehalten. Das Ausschalten über das „Verknüpfungsobjekt“ ist sofort wirksam (Objekt mit großer Priorität). Eine Ausschaltverzögerung erfolgt nicht mehr. Wird anschließend das „Verknüpfungsobjekt“ durch ein Telegramm wieder auf „1“ gesetzt, wird auch bei aktivierter Einschaltverzögerung unverzögert geschaltet.

Beispiel:

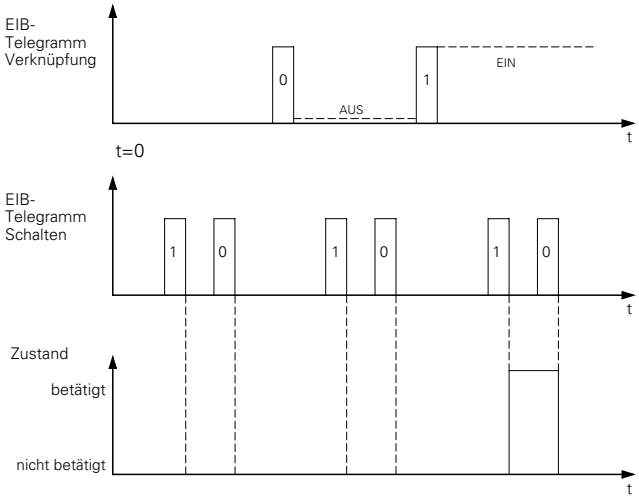
Mit einer UND-Verknüpfung kann eine Einschaltverriegelung realisiert werden. Das heißt solange der Wert des „Vernüpfungsobjekts“ auf „0“ steht kann über das „Schaltobjektes“ nicht eingeschaltet werden. Steht der Wert des „Schaltobjektes“ auf „1“ wird bei „Wertänderung des Verknüpfungsobjektes von 0 nach 1“ automatisch eingeschaltet (Ausgang gesetzt).

UND-Verknüpfung; Wert des Verknüpfungsobjekts nach Busspannungswiederkehr: 1; Relais: Schließer



Das Verknüpfungsobjekt ist nach einem RESET mit einer „1“ vorbelegt. Somit kann über das Schaltobjekt wie gewohnt geschaltet werden. Erst nach Empfang eines „0“-Telegramms über das Verknüpfungsobjekt ist die Einschaltverriegelung aktiv.

UND-Verknüpfung; Wert des Verknüpfungsobjekts nach Busspannungswiederkehr: 0; Relais: Schließer



Die Parametereinstellung bewirkt ein Setzen des „Verknüpfungsobjektes“ auf den Wert „0“. Nach einem RESET wird der Aktor in der Betriebsart „Schließer“ und diesen Einstellungen den Ausgang solange nicht schalten, bis auf dem „Verknüpfungsobjekt“ ein „1-Telegramm“ empfangen wurde.

Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen
Kanal X	Verknüpfungs-objekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Verknüpfung einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Übergeordnete Funktion	**keine**
	Verknüpfung
	Zwangsführung

② Die UND- Verknüpfung einschalten und Verknüpfungsverhalten nach RESET einstellen.

Kanal X: Verknüpfen	
Parameter	**Einstellung**
Verknüpfungsart	ODER
	UND
Wert des Verknüpfungsobjekts nach Busspannungswiederkehr	1
	0

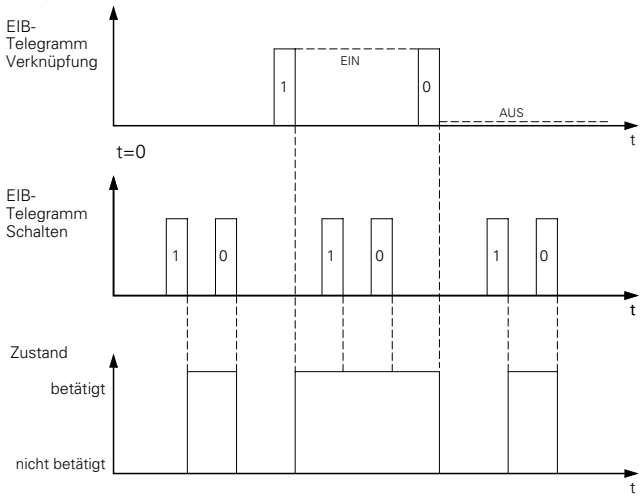
ODER-Verknüpfung

Solange das „Verknüpfungsobjekt“ den Wert „0“ besitzt, kann über die Adresse des „Schaltobjekts“ wie gewohnt geschaltet werden. Eingestellte Verzögerungszeiten werden weiterhin eingehalten. Das Einschalten des Relais über ein „1-Telegramm“ auf dem „Verknüpfungsobjekt“ ist sofort wirksam (Objekt mit großer Priorität). Eine Verzögerung erfolgt nicht mehr. Wird anschließend der Wert des „Verknüpfungsobjekt“ wieder auf „0“ gesetzt, schaltet der Aktor ebenfalls verzögerungsfrei in den gewünschten Zustand.

Beispiel:

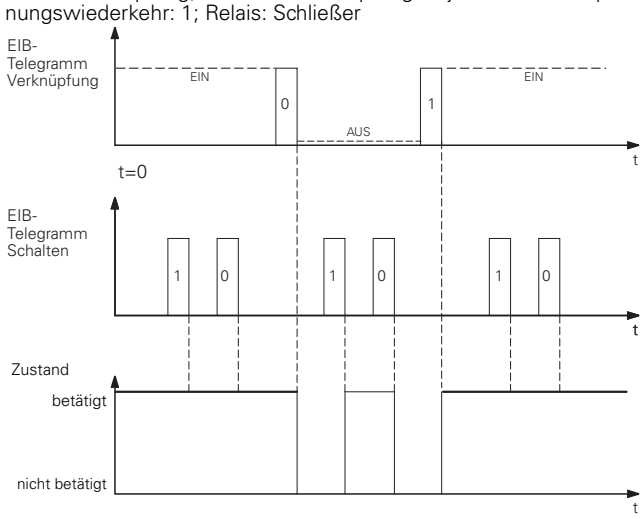
Mit einer ODER-Verknüpfung kann eine Ausschaltverriegelung oder Zentral EIN-Funktion (z.B. Licht zum Säubern von Gebäuden) realisiert werden. Wird der Wert des „Schaltobjektes“ lokal auch auf „1“ gesetzt, bleibt bei der Wegnahme der Ausschaltverriegelung (Wertänderung des Verknüpfungsobjektes von 1 nach 0) das Relais weiter eingeschaltet.

ODER-Verknüpfung; Wert des Verknüpfungsobjekts nach Busspannungswiederkehr: 0; Relais: Schließer



Nur wenn über das „Verknüpfungsobjekt“ ein „0“-Telegramm empfangen wurde, kann das Relais über das „Schaltobjekt“ ausgeschaltet werden.

ODER-Verknüpfung; Wert des Verknüpfungsobjekts nach Busspannungswiederkehr: 1; Relais: Schließer



Das Verknüpfungsobjekt wird nach einem RESET mit dem Wert „1“ vorbelegt. Der Aktor wird in der Betriebsart „Schließer“ den Ausgang sofort einschalten. Die ODER-Verknüpfungsfunktion wird erst durch ein „0-Telegramm“ auf dem Verknüpfungsobjekt zurückgesetzt.

Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen
Kanal X	Verknüpfungs-objekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Verknüpfung einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Übergeordnete Funktion	**keine**
	Verknüpfung
	Zwangsführung

② Die ODER- Verknüpfung einschalten und Verknüpfungsverhalten nach RESET einstellen.

Kanal X: Verknüpfen	
Parameter	**Einstellung**
Verknüpfungsart	ODER
	UND
Wert des Verknüpfungsobjekts nach Busspannungswiederkehr	1
	0

● Zwangsführung

Neben dem 1Bit-Schaltobjekt gibt es ein 2Bit-Zwangsführungsobjekt. Mit dem 2 Bit-Telegrammen wird der Schaltaktorkanal in hochpriore Schaltzustände (Relais offen/ Relais geschlossen) geschaltet. Empfängt das 2-Bit Zwangsführungsobjekt ein Telegramm, dessen erstes Bit (Bit 1) den Wert EIN „1“ aufweist, so ist die Zwangsführung aktiv. In diesem Fall schaltet der Schaltaktor in den Zustand, der durch das zweite Bit (Bit 0) des Telegramms definiert wurde.

Bit 1	Bit 0	Funktion
1	1	Zwangsgeführt eingeschaltet (Ausgang betätigt)
1	0	Zwangsgeführt ausgeschaltet (Ausgang nicht betätigt)
0	1	Zwangsführung nicht aktiv (Ausgang verhält sich entsprechend dem Parameter „Reaktion nach Zwangsführung“)
0	0	Zwangsführung nicht aktiv (Ausgang verhält sich entsprechend dem Parameter „Reaktion nach Zwangsführung“)

Bit 0=1 führt bei der Relaisbetriebsart „Schließer“ zum Einschalten und bei der Relaisbetriebsart „Öffner“ zum Ausschalten des Relais.

Bit 0=0 führt bei der Relaisbetriebsart „Schließer“ zum Ausschalten und bei der Relaisbetriebsart „Öffner“ zum Einschalten des Ausgangs.

Empfängt das Schaltobjekt während einer Zwangsführung Schalttelegramme, so wird das jeweils letzte von ihnen gespeichert und kommt bei Wegnahme der Zwangsführung ggf. (laut Parametrierung) zur Auswertung.

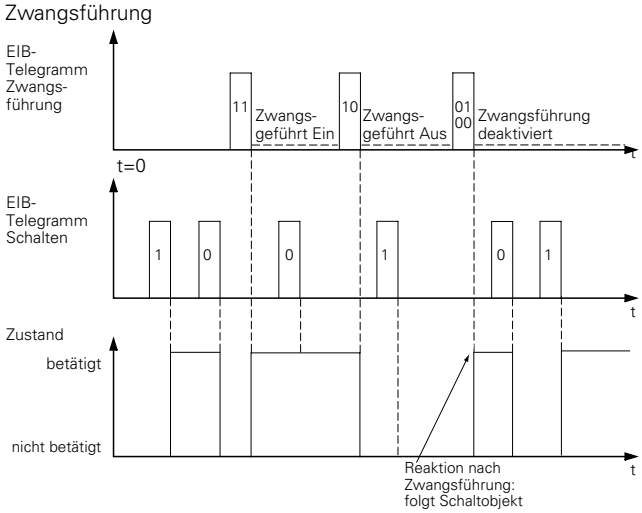
Über den Parameter „Reaktion nach Zwangsführung“ kann eingestellt werden, wie sich der jeweilige Kanal bei Wegnahme der Zwangsführung (erstes Bit (Bit 1) wird auf Null „0“ gesetzt) verhalten soll. Der Aktor kann ein- oder ausgeschaltet (betätigt/ nicht betätigt),

dem aktuellen Zustand des Schaltobjektes folgen oder den aktuellen Zustand beibehalten (keine Änderung).

Bei aktivierter Trepplichtzeitfunktion stehen weniger Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung.

Die Zwangsführung erfolgt verzögerungsfrei.

Die Funktion der Zwangsführung nach Busspannungswiederkehr kann mittels eines weiteren Parameters festgelegt werden. Der Ausgang kann „zwangsgeführt betätigt", „zwangsgeführt nicht betätigt" oder die Zwangsführung nicht aktiviert werden.



Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Schaltobjekt	1 Bit	Niedrig	KS	Empfangen
Kanal X	Zwangsführungsobjekt	2 Bit	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Pro Kanal: Die Zwangsführung einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Übergeordnete Funktion	**keine**
	Verknüpfung
	Zwangsführung

② Die Zwangsführung einstellen.

Kanal X: Zwangsführung	
Parameter	**Einstellung**
Reaktion nach Zwangsführung	**keine Änderung**
	folgt Schaltobjekt
	betätigt
	nicht betätigt
Funktion der Zwangsführung nach Busspannungswiederkehr	**keine Zwangsführung aktiv**
	zwangsgeführt betätigt
	zwangsgeführt nicht betätigt

Szenen

● Szene

Die Szenenfunktion des Schaltaktors besitzt ein 8-Bit-Szenenobjekt. Über einen Parameter kann für jede Szene festgelegt werden, ob die Szene nicht aktiv, aktiv oder aktiv mit Speicherfunktionalität von neuen Aktorzuständen sein soll. Für jede aktive Szene, erscheint eine eigene Szenenkarte, auf der die Einstellungen vorgenommen werden können. Für jeden Kanal können 8 unabhängige Werte hinterlegt werden. Es kann bestimmt werden, dass der Kanal bei Aufruf der Szene einschaltet, ausschaltet oder seinen Zustand nicht ändert.

Eine Szene wird durch den Empfang ihrer Szenennummer (1 Byte Wert beginnend mit 0) auf dem Szenenobjekt aktiviert. Ist eine Szene mit Speicherfunktionalität parametriert, erfolgt die Abspeicherung der aktuellen Kanalwerte, mit dem Objektwert der Szene (Szenennummer) + 128 (siehe Tabelle).

Szene	Objektwert(Szenennummer)	Funktion
0	0	Szene 0 abrufen
0	128	Szene 0 speichern
1	1	Szene 1 abrufen
1	129	Szene 1 speichern
2	2	Szene 2 abrufen
2	130	Szene 2 speichern
3	3	Szene 3 abrufen
3	131	Szene 3 speichern
4	4	Szene 4 abrufen
4	132	Szene 4 speichern
5	5	Szene 5 abrufen
5	133	Szene 5 speichern
6	6	Szene 6 abrufen
6	134	Szene 6 speichern
7	7	Szene 7 abrufen
7	135	Szene 7 speichern

Die Szenenfunktion hat ebenfalls eine niedrige Priorität. Das Verhalten in Kombination mit anderen Funktionen entspricht dem Verhalten der Zentralfunktion.

Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Szene	Szenenobjekt	1 Byte	Niedrig	KS	Empfangen

Parameter

① Für alle Szenen gemeinsam: Die Szenen aktivieren.

② Für Szene 0-7 festlegen:
nicht aktiv/ abrufbar/ abrufbar und speicherbar.

Allgemeine Szene	
Parameter	**Einstellung**
Szenen sind	**nicht aktiv**
	aktiv
Szene 0-7 ist	nicht aktiv
	abrufbar
	abrufbar und speicherbar

③ Pro Szene: Die Aktorkanäle einstellen.

Szene 0-7	
Parameter	**Einstellung**
Kanal 1	Ein
	keine Änderung
	Aus
Kanal 2 (nur wenn Kanal 1 kein Wechsler)	Ein
	keine Änderung
	Aus
...	...
Kanal X	Ein
	keine Änderung
	Aus
Kanal X+1 (nur wenn Kanal X kein Wechsler)	Ein
	keine Änderung
	Aus

● Statusinformation (Rückmeldung)

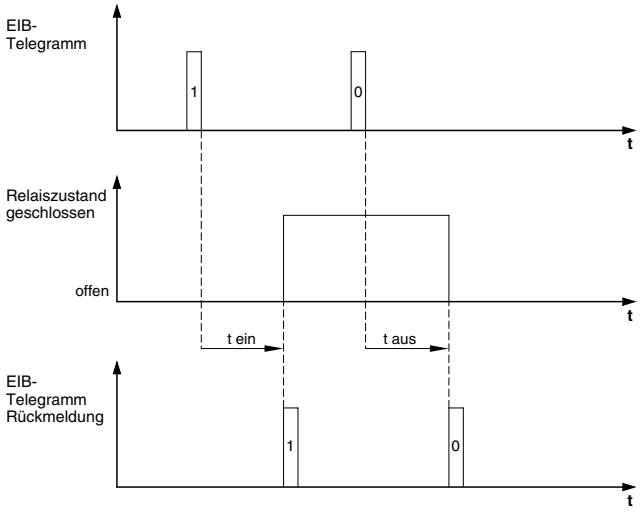
Der Zustand des Ausgangs kann über ein eigenes Kommunikationsobjekt gelesen oder aktiv gesendet werden. Das heißt, dass nach jedem Schaltvorgang der Zustand des Relais als Telegramm auf dem Bus verfügbar ist. Der Wert des „Rückmeldeobjektes“ gibt immer den aktuellen Zustand des Relais wieder. Bei geschlossenem Relais ist der Wert „1“ und bei geöffneten Relais „0“ unabhängig von der Relaisbetriebsart. Nach Busspannungswiederkehr wird bei geschlossenem Relais und eingeschalteter aktiver Rückmeldefunktion ca. nach 17 s ein „1-Rückmelde-Telegramm“ über das „Rückmeldeobjekt“ gesendet. Bei geöffneten Kontakt wird kein „0“-Telegrammerzeugt.

Wenn zwei Kanäle zu einem Wechsler zusammengefasst werden, so existiert nur ein Rückmeldeobjekt.

Handbetätigungen (bei 2fach und 4fach Schaltaktoren) am Gerät werden nicht erkannt. Der Status entspricht somit nicht mehr dem Zustand des Ausgangs. Erst nach einer Schaltbetätigung über den Bus liegt der richtige Status wieder vor.

Das passive Statusobjekt gibt zu jedem Zeitpunkt den Zustand des Relais wieder (z.B. für Visualisierungen, die aktiv auslesen).

Aktive Rückmeldung bei einer parametrierten Ein- und Ausschaltverzögerung



Kommunikationsobjekte

Folgende Kommunikationsobjekte können ausgewählt werden:

Pro Kanal:

Funktion	Objektname	Typ	Prio	Flags	Verhalten
Kanal X	Statusobjekt	1 Bit	Niedrig	KL	Empfangen
Kanal X	Rückmeldeobjekt	1 Bit	Niedrig	KÜ	Senden

Parameter

① Pro Kanal: Die aktiver Rückmeldung oder passive Statusinformation einschalten.

Kanal X: Allgemein	
Parameter	**Einstellung**
Statusinformation	**ausgeschaltet**
	aktives Rückmeldeobjekt
	passives Statusobjekt