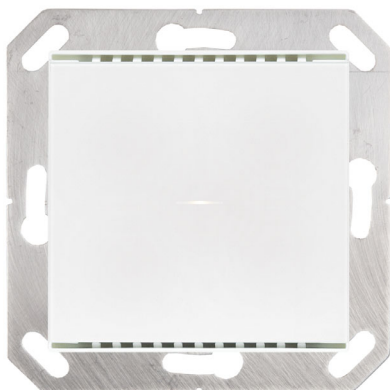


# Cala KNX M-T

## Taster mit Temperatursensor

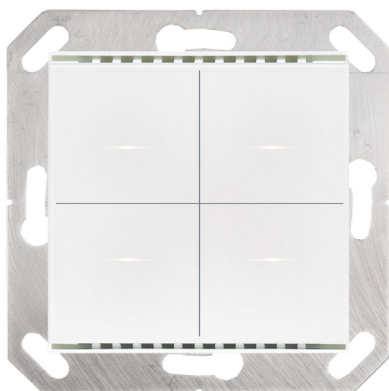
---



Cala KNX M1-T  
Artikelnummern 70860 (Weiß), 70862 (Schwarz)



Cala KNX M2-T  
Artikelnummern 70870 (Weiß), 70872 (Schwarz)



Cala KNX M4-T  
Artikelnummern 70880 (Weiß), 70882 (Schwarz)



<b>1. Beschreibung .....</b>	<b>3</b>
1.0.1. Flächenfunktion .....	4
1.0.2. Lieferumfang .....	5
1.1. Technische Daten .....	5
1.1.1. Genauigkeit der Messung .....	5
<b>2. Installation und Inbetriebnahme .....</b>	<b>6</b>
2.1. Hinweise zur Installation .....	6
2.2. Montageort .....	6
2.3. Aufbau des Geräts .....	8
2.3.1. Gehäuse .....	8
2.4. Montage des Sensors .....	8
2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme .....	9
<b>3. Gerät am Bus adressieren .....</b>	<b>9</b>
<b>4. Wartung .....</b>	<b>9</b>
<b>5. Entsorgung .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Übertragungsprotokoll .....</b>	<b>10</b>
6.1. Liste aller Kommunikationsobjekte .....	10
<b>7. Einstellung der Parameter .....</b>	<b>13</b>
7.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr .....	13
7.2. Allgemeine Einstellungen .....	13
7.3. Temperatur Messwert .....	13
7.4. Taster .....	14
7.4.1. Taster 1 / 2 / 3 / 4 .....	15
7.4.2. Steuermodi für Antriebssteuerung .....	18
7.5. LEDs .....	19
7.6. Logik .....	20
7.6.0.1. UND Logik .....	20
7.6.0.2. ODER Logik .....	21
7.6.1. UND Logik 1+2 und ODER Logik 1+2 .....	21
7.6.1.1. Sperrung .....	22
7.6.1.2. Überwachung .....	22
7.6.2. Verknüpfungseingänge der ODER Logik .....	23



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.

Dieses Handbuch unterliegt Änderungen und wird an neuere Software-Versionen angepasst. Den Änderungsstand (Software-Version und Datum) finden Sie in der Fußzeile des Inhaltsverzeichnis.

Wenn Sie ein Gerät mit einer neueren Software-Version haben, schauen Sie bitte auf **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“, ob eine aktuellere Handbuch-Version verfügbar ist.

## Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

### GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

### WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



### ACHTUNG!

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

### ETS

In den ETS-Tabellen sind die Voreinstellungen der Parameter durch eine Unterstreichung gekennzeichnet.

# 1. Beschreibung

Der **Taster Cala KNX M-T** hat berührungssensitive Schaltflächen, mit denen Funktionen im KNX-Gebäudebussystem aufgerufen werden können, wie z.B. Licht und Geräte schalten, dimmen, Antriebe fahren, Werte senden, Szenen. In jeder Touch-Fläche ist eine weiße LED integriert, deren Verhalten eingestellt werden kann.

Im **Cala KNX M-T** ist ein Temperatursensor integriert. Über den Bus kann das Gerät einen externen Temperaturmesswert empfangen und mit den eigenen Daten zu einer Gesamttemperatur (Mischwert) weiterverarbeiten.

Kommunikationsobjekte können über UND- und ODER-Logik-Gatter verknüpft werden.

Das Gerät wird mit einem Rahmen der im Gebäude verwendeten Schalterreihe ergänzt und passt sich so nahtlos in die Innenausstattung ein.

## **Funktionen Cala KNX M1-T:**

- **1 Touch-Bustaster**, konfigurierbar als Schalter, Umschalter, Dimmer, Jalousie (Position und Lamelle Auf/Stopp ODER Ab/Stopp), Rollläden (Auf/Ab/Stopp), Markise (Ein/Aus/Stopp), Fenster (Zu/Auf/Stopp), als 8- oder 16-Bit-Wertgeber oder für Szenenaufruf/-speicherung

## **Funktionen Cala KNX M2-T:**

- **2 Touch-Bustaster**, konfigurierbar als Schalter, Umschalter, Dimmer, für die Bedienung von Antrieben, als 8- oder 16-Bit-Wertgeber oder für Szenenaufruf/-speicherung
- **Flächenfunktion** bei Berührung von beiden Tasten. Konfigurierbar als Schalter, Umschalter, als 8- oder 16-Bit-Wertgeber oder für Szenenaufruf

## **Funktionen Cala KNX M4-T:**

- **4 Touch-Bustaster**, konfigurierbar als Schalter, Umschalter, Dimmer, für die Bedienung von Antrieben, als 8- oder 16-Bit-Wertgeber oder für Szenenaufruf/-speicherung
- **Flächenfunktion** bei Berührung von zwei oder mehr Tasten. Konfigurierbar als Schalter, Umschalter, als 8- oder 16-Bit-Wertgeber oder für Szenenaufruf

## **Funktionen aller Modelle:**

- Pro Touchfläche eine **LED**. An bei Objektwert = 1 / Aus bei Objektwert = 0, An nach Tastendruck für einstellbare Zeit oder immer Aus. Einstellbar, ob LED bei Sperrobjectwert = 1 blinkt
- Messung der **Temperatur. Mischwert** aus eigenem Messwert und externen Werten (Anteil prozentual einstellbar)
- **2 UND- und 2 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können sämtliche Schalt-Ereignisse sowie 8 Logikeingänge in Form von Kommunikationsobjekten genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ETS 5. Die **Produktdaten** steht im ETS-Online-Katalog und auf der Homepage von Elsner Elektronik unter **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

### 1.0.1. Flächenfunktion

Wenn die Flächenfunktion in der ETS aktiviert wurde, steht neben den regulären Tastenfunktionen eine weitere Funktion zur Verfügung. Diese wird bei Berührung mehrerer Tasten ausgelöst, z. B. wenn man mit der ganzen Handfläche den Taster berührt.

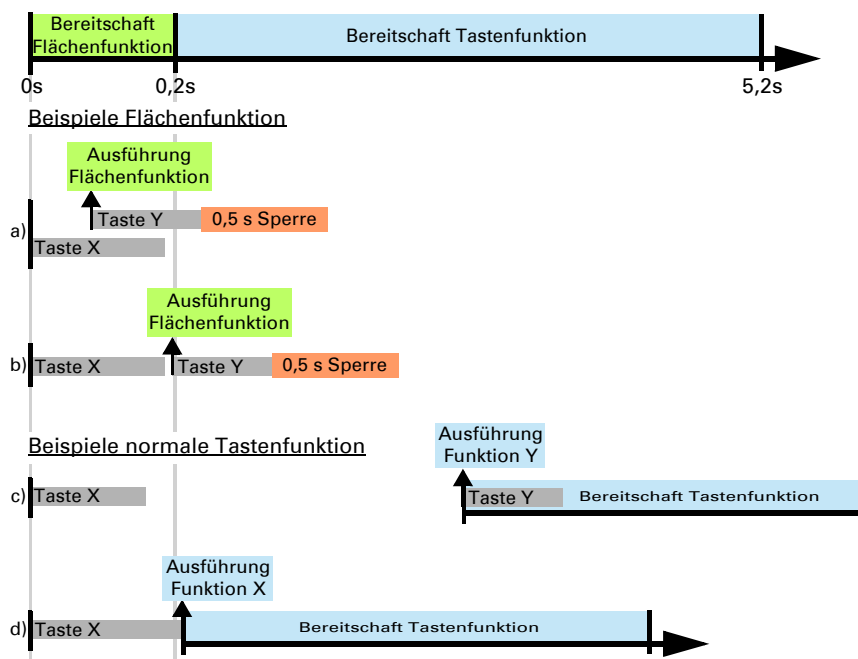
#### Flächenfunktion benutzen

Wird eine Taste gedrückt und innerhalb von 0,2 Sekunden eine weitere (andere) Taste berührt, wird die in der ETS eingestellte Aktion für die Flächenbedienung ausgeführt (Siehe Abb. 1 a) und b)). Danach sind die Tasten für 0,5 Sekunden gesperrt.

#### Normale Tastenfunktion benutzen

Wird eine Taste gedrückt und innerhalb von 0,2 Sekunden keine weitere Taste berührt, wird die normale Tastenfunktion für 5 Sekunden aktiviert/bereitgestellt (Siehe Abb. 1 c) und d)). Diese verlängert sich nach jedem Tastendruck um 5 Sekunden.

Abb. 1



Ist die Flächenfunktion in der ETS deaktiviert, lassen sich die Tasten jederzeit normal benutzen.

## 1.0.2. Lieferumfang

- Taster im Gehäuse
- Trägerplatte

Sie benötigen *zusätzlich* (nicht im Lieferumfang enthalten):

- Gerätedose Ø 60 mm, 42 mm tief
- Rahmen (für Einsatz 55 x 55 mm), passend zum im Gebäude verwendeten Schalterprogramm

## 1.1. Technische Daten

Gehäuse	Echtglas, Kunststoff
Farben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ähnlich RAL 9010 Reinweiß</li> <li>• ähnlich RAL 9005 Tiefschwarz</li> </ul>
Montage	Unterputz (Wandeinbau in Gerätedose Ø 60 mm, 42 mm tief bzw. Hohlwanddose für Fräsloch Ø 68 mm)
Schutzgrad	IP 20
Maße	Gehäuse ca. 55 x 55 (B x H, mm), Aufbautiefe ca. 10 mm, Trägerplatte ca. 71 x 71 (B x H, mm)
Gesamtgewicht	ca. 50 g
Umgebungstemperatur	Betrieb -25...+80°C, Lagerung -30...+85°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	max. 95% rF, Betauung vermeiden
Betriebsspannung	KNX-Bussspannung
Busstrom	max. 15 mA
Datenausgabe	KNX +/- Bussteckklemme
Gruppenadressen	max. 183
Zuordnungen	max. 183
Kommunikationsobjekte	Cala KNX M1-T: 44 Cala KNX M2-T: 55 Cala KNX M4-T: 73
Temperatur-Messbereich	-25...+80°C
Temperatur Auflösung	0,1°C

Das Produkt ist konform mit den Bestimmungen der EU-Richtlinien.

### 1.1.1. Genauigkeit der Messung

Messwertabweichungen durch dauerhaft vorhandene Störquellen (siehe Kapitel *Montageort*) können in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

Bei der **Temperaturmessung** wird die Eigenerwärmung des Gerätes durch die Elektronik berücksichtigt. Sie wird von der Software kompensiert.

## 2. Installation und Inbetriebnahme

---

### 2.1. Hinweise zur Installation

---



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung des Geräts dürfen nur von einer Elektrofachkraft (lt. VDE 0100) durchgeführt werden.

---



#### **VORSICHT!**

#### **Elektrische Spannung!**

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

- Die VDE-Bestimmungen beachten.
  - Alle zu montierenden Leitungen spannungslos schalten und Sicherheitsvorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
  - Das Gerät bei Beschädigung nicht in Betrieb nehmen.
  - Das Gerät bzw. die Anlage außer Betrieb nehmen und gegen unbeabsichtigten Betrieb sichern, wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.
- 

Das Gerät ist ausschließlich für die bestimmungsgemäße, in dieser Anleitung beschriebenen Verwendung bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

Nach dem Auspacken ist das Gerät unverzüglich auf eventuelle mechanische Beschädigungen zu untersuchen. Wenn ein Transportschaden vorliegt, ist unverzüglich der Lieferant davon in Kenntnis zu setzen.

Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld.

Für Änderungen der Normen und Standards nach Erscheinen der Bedienungsanleitung ist Elsner Elektronik nicht haftbar.

### 2.2. Montageort

---

Der **Taster Cala KNX M-T** ist für die Wandmontage in einer Gerätedose (Ø 60 mm, 42 mm tief) konzipiert.



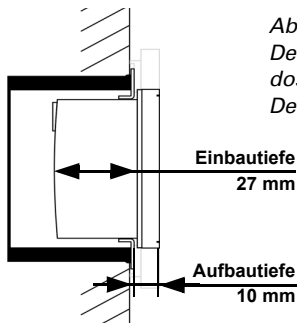


Abb. 2: Schnittzeichnung.

Der **Taster Cala KNX M-T** passt in eine Standard-Geräte-dose (Ø 60 mm, Tiefe 42 mm).

Der Rahmen ist nicht im Lieferumfang enthalten!



**Nur in trockenen Innenräumen installieren und betreiben.  
Betauung vermeiden.**

Achten Sie bei der Wahl des Montageorts bitte darauf, dass die Messergebnisse möglichst wenig von äußeren Einflüssen verfälscht werden. Mögliche Störquellen sind:

- Direkte Sonnenbestrahlung
- Zugluft von Fenstern oder Türen
- Zugluft aus Rohren, die von anderen Räumen oder dem Außenbereich in die Dose führen, in der der Sensor montiert ist
- Erwärmung oder Abkühlung des Baukörpers, an dem der Sensor montiert ist, z. B. durch Sonneneinstrahlung, Heizungs- oder Kaltwasserrohre
- Anschlussleitungen und Leerrohre, die aus einem kälteren oder wärmeren Bereich zum Sensor führen

Messwertabweichungen durch dauerhaft vorhandene Störquellen können in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Offset).

## 2.3. Aufbau des Geräts

### 2.3.1. Gehäuse

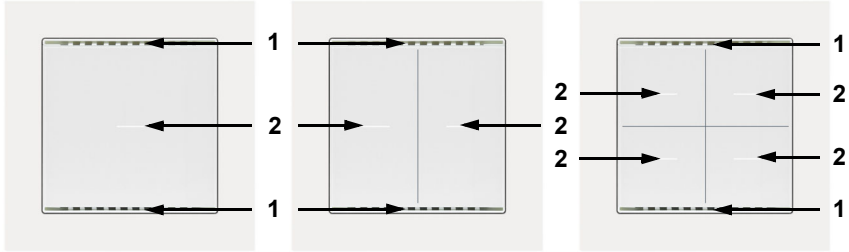


Abb. 3: Vorderseite

- 1 Belüftungs-Schlitz (oben und unten)
- 2 Touch-Flächen mit LEDs

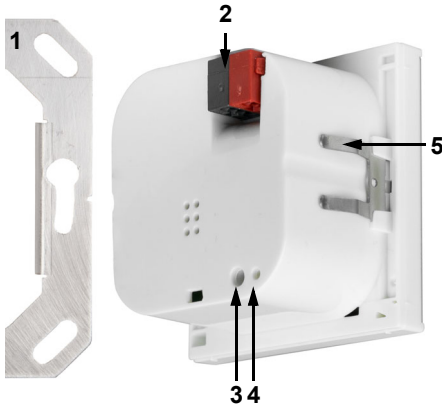


Abb. 4: Rückseite

- 1 Tragrahmen
- 2 KNX-Klemme BUS +/-
- 3 Programmier-Taste (versenkt) zum Einlernen des Geräts
- 4 Programmier-LED (versenkt)
- 5 Rasten

## 2.4. Montage des Sensors

Montieren Sie zunächst die winddichte Dose mit Zuleitung. Dichten Sie auch die Zuleitungsrohre ab, um Zugluft zu vermeiden.

Verschrauben Sie dann die Trägerplatte auf der Dose und legen Sie den Rahmen des Schalterprogramms auf. Schließen Sie die Busleitung +/- am Stecker (schwarz-rot) an. Stecken Sie das Gehäuse mit den Rasten fest auf den Metallrahmen, so dass Gerät und Rahmen fixiert sind. Das Gerät muss so eingesetzt werden, dass die Busklemme nach oben weist (siehe Abb. 4). Dies ist notwendig für eine korrekte Temperaturmessung und beim Cala KNX M2-T und Cala KNX M4-T zusätzlich für die Tastenzuordnung.

## **2.5. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme**

---

Setzen Sie das Gerät niemals Wasser (Regen) oder Staub aus. Die Elektronik kann hierdurch beschädigt werden. Eine relative Luftfeuchtigkeit von 95% darf nicht überschritten werden. Betauung vermeiden.

Nach dem Anlegen der Busspannung befindet sich das Gerät einige Sekunden lang in der Initialisierungsphase. In dieser Zeit kann keine Information über den Bus empfangen oder gesendet werden.

## **3. Gerät am Bus adressieren**

---

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann in der ETS durch Überschreiben der Adresse 15.15.255 programmiert werden oder über den Programmier-Taster eingelesen werden.

## **4. Wartung**

---

Belüftungsschlitze dürfen nicht verschmutzt oder abgedeckt sein. In der Regel ist es ausreichend, das Gerät bei Bedarf mit einem weichen, trockenen Tuch abzuwischen.

## **5. Entsorgung**

---

Das Gerät muss nach dem Gebrauch entsprechend den gesetzlichen Vorschriften entsorgt bzw. der Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht über den Hausmüll entsorgen!

## 6. Übertragungsprotokoll

### Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius

### 6.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

#### Abkürzungen Flags:

K Kommunikation

L Lesen

S Schreiben

Ü Übertragen

A Aktualisieren

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
0	Softwareversion	Ausgang	L-KÜ	[217.1] DPT_Version	2 Bytes
Nur bei Cala KNX M2-T und Cala KNX M4-T					
31	Flächenbedienung An / Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
32	Flächenbedienung Ausgang: Schalter	Ausgang	L-KÜ	je nach Einstellung	2 Bytes
Bei allen Modellen					
33	Alle LEDs An / Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
34	Alle LEDs Helligkeit	Eingang	-SK-	[5.1] DPT_Scaling	1 Byte
35	LED 1 An / Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
36	LED 1 Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
Nur bei Cala KNX M2-T und Cala KNX M4-T					
37	LED 2 An / Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
38	LED 2 Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
Nur bei Cala KNX M4-T					
39	LED 3 An / Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
40	LED 3 Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
41	LED 4 An / Aus	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
42	LED 4 Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
Bei allen Modellen					
51	Temperatursensor: Störung	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
52	Temperatursensor: Messwert Extern	Eingang	-SKÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
53	Temperatursensor: Messwert	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
54	Temperatursensor: Messwert Gesamt	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
55	Temperatursensor: Messwert Min/Max Anfrage	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
56	Temperatursensor: Messwert Minimal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
57	Temperatursensor: Messwert Maximal	Ausgang	L-KÜ	[9.1] DPT_Value_Temp	2 Bytes
58	Temperatursensor: Messwert Min/Max Reset	Eingang	-SK-	[1.17] DPT_Trigger	1 Bit
61	Taster 1 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_UpDown	1 Bit
62	Taster 1 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
63	Taster 1 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
64	Taster 1 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_- Dimming	4 Bit
65	Taster 1 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.10] DPT_Value_1_U-count	1 Byte
66	Taster 1 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
67	Taster 1 Szene	Ausgang	L-KÜ	[18.1] DPT_SceneControl	1 Byte
Nur bei Cala KNX M2-T und Cala KNX M4-T					
68	Taster 2 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_UpDown	1 Bit
69	Taster 2 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
70	Taster 2 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
71	Taster 2 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_- Dimming	4 Bit
72	Taster 2 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.10] DPT_Value_1_U-count	1 Byte
73	Taster 2 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
74	Taster 2 Szene	Ausgang	L-KÜ	[18.1] DPT_SceneControl	1 Byte
Nur bei Cala KNX M4-T					
75	Taster 3 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_UpDown	1 Bit
76	Taster 3 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
77	Taster 3 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
78	Taster 3 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_- Dimming	4 Bit
79	Taster 3 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.10] DPT_Value_1_U-count	1 Byte
80	Taster 3 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
81	Taster 3 Szene	Ausgang	L-KÜ	[18.1] DPT_SceneControl	1 Byte
82	Taster 4 Langzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.8] DPT_UpDown	1 Bit
83	Taster 4 Kurzzeit	Ausgang	L-KÜ	[1.10] DPT_Start	1 Bit
84	Taster 4 Schalten	Ausgang	L-KÜ	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
85	Taster 4 Dimmen	Eingang / Ausgang	LSKÜ	[3.7] DPT_Control_- Dimming	4 Bit
86	Taster 4 Wertgeber 8 Bit	Ausgang	L-KÜ	[5.10] DPT_Value_1_U-count	1 Byte

Nr.	Text	Funktion	Flags	DPT Typ	Größe
87	Taster 4 Wertgeber 16 Bit	Ausgang	L-KÜ	[9] 9.xxx	2 Bytes
88	Taster 4 Szene	Ausgang	L-KÜ	[18.1] DPT_SceneControl	1 Byte
Bei allen Modellen					
91	Logikeingang 1	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
92	Logikeingang 2	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
93	Logikeingang 3	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
94	Logikeingang 4	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
95	Logikeingang 5	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
96	Logikeingang 6	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
97	Logikeingang 7	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
98	Logikeingang 8	Eingang	-SK-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
101	UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
102	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
103	UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
104	UND Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
105	UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
106	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
107	UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
108	UND Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
109	ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
110	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
111	ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
112	ODER Logik 1: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
113	ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang	Ausgang	L-KÜ	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
114	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
115	ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B	Ausgang	L-KÜ	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 Byte
116	ODER Logik 2: Sperre	Eingang	-SK-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

## 7. Einstellung der Parameter

### 7.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr

#### **Verhalten bei Busspannungsausfall:**

Das Gerät sendet nichts.

#### **Verhalten bei Busspannungswiederkehr und nach Programmierung oder Reset:**

Das Gerät sendet alle Ausgänge entsprechend ihres in den Parametern eingestellten Sendeverhaltens mit den Verzögerungen, die im Parameterblock „Allgemeine Einstellungen“ festgelegt werden.

### 7.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie grundlegende Eigenschaften der Datenübertragung ein.

Sendeverzögerung nach Reset/Buswiederkehr	<u>5 s</u> • ... • 300 s
Maximale Telegrammrates	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Telegramm pro Sekunde</li> <li>• ...</li> <li>• <u>10 Telegramme pro Sekunde</u></li> <li>• ...</li> <li>• 50 Telegramme pro Sekunde</li> </ul>

### 7.3. Temperatur Messwert

Wählen Sie, ob ein **Störobjekt** gesendet werden soll, wenn der Sensor defekt ist.

Störobjekt verwenden	<u>Nein</u> • Ja
----------------------	------------------

Mithilfe des **Offsets** können Sie den zu sendenden Messwert justieren.

Offset in 0,1°C	-50...50; <u>0</u>
-----------------	--------------------

Das Gerät kann aus dem eigenem Messwert und einem externen Wert einen **Mischwert** berechnen. Stellen Sie falls gewünscht die Mischwertberechnung ein. Wird ein externer Anteil verwendet, beziehen sich alle folgenden Einstellungen (Grenzwerte etc.) auf den Gesamtmesswert.

Externen Messwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Ext. Messwertanteil am Gesamtmesswert	5% • 10% • ... • <u>50%</u> • ... • 100%
Sendeverhalten für Messwert Intern und Gesamt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht</u></li> <li>• zyklisch</li> <li>• bei Änderung</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> </ul>

Ab Änderung von (wenn bei Änderung gesendet wird)	0,1°C • 0,2°C • <u>0,5°C</u> • ... • 5,0°C
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Der **minimale und maximale Messwert** kann gespeichert und auf den Bus gesendet werden. Mit den Objekten „Reset Temperatur Min/Maximalwert“ können die Werte auf die aktuellen Messwerte zurückgesetzt werden. Die Werte bleiben nach einem Reset nicht erhalten.

Minimal- und Maximalwert verwenden	<u>Nein</u> • Ja
------------------------------------	------------------

## 7.4. Taster

Bei Cala KNX M2-T und Cala KNX M4-T gibt es die Flächenbedienung mit zusätzlicher Funktion. Sie wird durch gleichzeitiges Berühren mehrerer Tasten aktiviert. Für die Flächenbedienung wird der Wert des Aktivierungsobjekts und die Funktion eingestellt.

Stellen Sie ein, ob Sie die Flächenbedienung verwenden wollen.

Flächenbedienung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Flächenbedienung verwenden	Ja
Aktivierungsobjekt Auswertung	• Wert 1 = aktiv   Wert 0 = inaktiv • Wert 0 = aktiv   Wert 1 = inaktiv
Objektwert nach Reset	0 • <u>1</u>
Funktion	• <u>Schalter</u> • Umschalter • 8 Bit Wert 0 ... 255 • 8 Bit Wert 0 ... 100% • 16 Bit Wert Fließkomma • Szenenaufruf
Wert (Schalter)	0 • <u>1</u>
Wert (8 Bit Wert 0 ... 255)	0 • ... • <u>255</u>
Wert (8 Bit Wert 0 ... 100%)	0 • ... • <u>100</u>
Wert in 0,1 (16 Bit Wert Fließkomma)	-6707600 • ... • 6707600; <u>10</u>
Szenennummer (Szenenaufruf)	<u>1</u> • ... • 64

Aktivieren Sie die Taster. Die Menüs für die weitere Einstellung der Taster werden daraufhin angezeigt.

Taster 1 verwenden (oben links)	<u>Nein</u> • Ja
Taster 2 verwenden (oben rechts)	<u>Nein</u> • Ja
Taster 3 verwenden (unten links)	<u>Nein</u> • Ja
Taster 4 verwenden (unten rechts)	<u>Nein</u> • Ja



### 7.4.1. Taster 1 / 2 / 3 / 4

Stellen Sie die Funktion des Tasters ein.

Funktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalter</li> <li>• Umschalter</li> <li>• Jalousie</li> <li>• Rollladen</li> <li>• Markise</li> <li>• Fenster</li> <li>• Dimmer</li> <li>• 8 Bit Wertgeber</li> <li>• 16 Bit Wertgeber</li> <li>• Szenenaufruf / Szenenspeicherung</li> </ul>
----------	--

#### **Taster als Schalter**

Legen Sie fest, welcher Wert beim Drücken/Loslassen der Taste gesendet wird und wann gesendet wird.

Funktion	<b>Schalter</b>
Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>
Zyklus (wenn „zyklisch“ gesendet wird)	5 s • ... • <u>1 min</u> • ... • 2 h

#### **Taster als Umschalter**

Legen Sie fest, ob beim Drücken bzw. Loslassen umgeschaltet wird und ob es eine Zusatzfunktion bei einem langen Tastendruck gibt.


Funktion	<b>Umschalter</b>
Zusatzfunktion für langen Tastendruck verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Zusatzfunktion für langen Tastendruck verwenden	Nein
Befehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Befehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>

Zusatzfunktion für langen Tastendruck verwenden	Ja
Zeit zwischen kurz und lang (0,1 s)	0 ... 50; <u>10</u>
Befehl beim Drücken der Taste	kein Telegramm senden
Befehl beim Loslassen vor Ablauf der Zeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Umschalten</u></li> <li>• kein Telegramm senden</li> </ul>
Zusatzbefehl beim Drücken der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Zusatzbefehl beim Loslassen der Taste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 senden</li> <li>• 1 senden</li> <li>• Umschalten</li> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> </ul>
Wert senden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>bei Änderung</u></li> <li>• bei Änderung auf 1</li> <li>• bei Änderung auf 0</li> <li>• bei Änderung und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung auf 0 und zyklisch</li> </ul>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

### **Taster als Jalousie-, Rollladen-, Markisen- oder Fenstersteuerung**

Legen Sie die Tastenfunktion und den Steuermodus fest.

Funktion	<b>Jalousie / Rollladen / Markise / Fenster</b>	
Befehl (Tastenfunktion)	Aufwärts • Abwärts Aufwärts • Abwärts • Aufwärts/Abwärts Einfahren • Ausfahren • Einfahren/Ausfahren Öffnen • Schließen • Öffnen/Schließen	(Jalousie) (Rollladen) (Markise) (Fenster)
Steuermodus*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Standard</u></li> <li>• Standard invertiert</li> <li>• Komfortmodus</li> <li>• Totmannschaltung</li> </ul>	

\* Weitere Einstellungsdetails siehe  "Steuermodi für Antriebssteuerung" auf Seite 18

### **Taster als Dimmer**

Wenn der Taster als Dimmer verwendet wird, wählen Sie die Funktion „Dimmer“ und legen Sie Tastenfunktion, Zeitabstand (Schalten/Dimmen) und falls gewünscht den Wiederholabstand bei langem Tastendruck fest.

Funktion	<b>Dimmer</b>
----------	---------------

Befehl	<ul style="list-style-type: none"> <li>• heller</li> <li>• dunkler</li> <li>• heller/dunkler</li> </ul>
Zeit zwischen Schalten und Dimmen (in 0,1 s)	0 ... 50; <u>5</u>
Wiederholung des Dimmbefehls	<u>Nein</u> • Ja
Wiederholung des Dimmbefehls bei langem Tastendruck	alle 0,1 s • ... • <u>alle 0,5 s</u> • ... • alle 2 s
Dimmen um	100% • ... • <u>6%</u> • ... • 1,5%

### **Taster als 8 Bit Wertgeber**

Wenn der Taster als 8-Bit-Wertgeber verwendet werden soll, wählen Sie die Funktion „8 Bit Wertgeber“ und legen Sie fest, welcher Wert gesendet wird.

Wertebereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>0</u> ... 255</li> <li>• 0% ... 100%</li> <li>• 0° ... 360°</li> </ul>
Wert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>0</u>... 255</li> <li>• <u>0</u> ... 100</li> <li>• <u>0°</u>... 360°</li> </ul>

### **Taster als 16 Bit Wertgeber**

Wenn der Taster als 16-Bit-Wertgeber verwendet werden soll, wählen Sie die Funktion „16 Bit Wertgeber“ und legen Sie fest, welcher Wert gesendet wird.

Wert (in 0,1)	-6707600 ... 6707600; <u>0</u>
---------------	--------------------------------

### **Taster zur Szenensteuerung:**

Wenn mit dem Taster eine Szene abgerufen und gespeichert werden soll, wählen Sie die Funktion „Szenenaufruf / Szenenspeicherung“ und legen Sie fest, ob der Taster auch zur Speicherung der Szene verwendet werden soll (länger drücken).

Szene (0-63, entspricht Szenennr. 1-64)	<u>0</u> ... 63
Szenenfunktion	<u>Aufruf</u> • Aufruf und Speicherung
Taste länger drücken als (in 0,1s) --> Szenenspeicherung (bei Aufruf und Speicherung)	0 ... <u>50</u>

## 7.4.2. Steuermodi für Antriebssteuerung

### Verhalten bei Tasterbetätigung im Steuermodus Standard:

	kurz	lang
Jalousie	Stopp/Schritt	Auf oder Ab
Rollladen	Stopp	Auf oder Ab
Markise	Stopp	Ein oder Aus
Fenster	Stopp	Zu oder Auf

#### Standard:

Bei kurzer Betätigung fährt der Antrieb schrittweise bzw. stoppt. Bei langer Betätigung fährt der Antrieb bis in die Endstellung. Der Zeitunterschied zwischen „kurz“ und „lang“ wird individuell eingestellt.

Steuermodus	Standard
Verhalten bei Tasterbetätigung: kurz = Stopp/Schritt lang = Auf oder Ab	
Zeit zwischen kurz und lang in 0,1 Sekunden	1...50; <u>10</u>

#### Standard invertiert:

Bei kurzer Betätigung fährt der Antrieb bis in die Endstellung. Bei langer Betätigung fährt der Antrieb schrittweise bzw. stoppt. Der Zeitunterschied zwischen „kurz“ und „lang“ und das Wiederholintervall wird individuell eingestellt.

Steuermodus	Standard invertiert
Verhalten bei Tasterbetätigung: kurz = Auf oder Ab lang = Stopp/Schritt	
Zeit zwischen kurz und lang in 0,1 Sekunden	1...50; <u>10</u>
Wiederholung des Schrittbefehls bei langem Tastendruck	alle 0,1 s... • alle 2 s; <u>alle 0,5 s</u>

#### Komfortmodus:

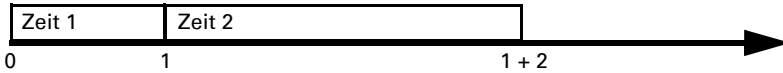
Im **Komfortmodus** lösen kurzes, etwas längeres und langes Betätigen des Tasters unterschiedliche Reaktionen des Antriebs aus. Die Zeitintervalle werden individuell eingestellt.

**Kurzes Betätigen** (kürzer als Zeit 1): Antrieb wird schrittweise positioniert bzw. gestoppt.

**Etwas längeres Halten** (länger als Zeit 1, aber kürzer als Zeit 1+2): Antrieb fährt. Antrieb stoppt sofort beim Loslassen der Taste.

**Langes Halten** (nach Ablauf von Zeit 1+2 losgelassen): Antrieb fährt selbständig in die Endlage. Die Fahrt kann durch kurzes Betätigen gestoppt werden.

Abb. 5  
Schema Zeitintervalle Komfortmodus



Zeitpunkt 0:	Betätigen des Tasters, Start von Zeit 1
Loslassen vor Ablauf von Zeit 1:	Schritt (bzw. Stopp bei fahrendem Antrieb)
Zeitpunkt 1:	Ende von Zeit 1, Start von Zeit 2, Fahrbefehl
Loslassen nach Ablauf Zeit 1 aber vor Ablauf Zeit 2:	Stopp
Loslassen nach Ablauf von Zeit 1 + 2:	Fahrt in Endlage

Steuermodus	Komfortmodus
Verhalten bei Tasterbetätigung: Taster wird gedrückt und vor Ablauf Zeit 1 losgelassen = Stopp/Schritt länger als Zeit 1 gehalten = Auf oder Ab zwischen Zeit 1 und 1 - 2 losgelassen = Stopp nach Zeit 1 + 2 losgelassen = kein Stopp mehr	
Zeit 1	0 s ... 5 s; <u>0,4 s</u>
Zeit 2	0 s ... 5 s; <u>2 s</u>

### Totmannschaltung:

Der Antrieb fährt sobald der Taster betätigt wird und stoppt, wenn der Taster losgelassen wird.

Steuermodus	Totmannschaltung
Verhalten bei Tasterbetätigung: Taster drücken = Auf oder Ab Befehl Taster loslassen = Stopp Befehl	

## 7.5. LEDs

Stellen Sie den LED Modus ein.

LED Modus	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle LEDs aus</li> <li>• <u>Alle LEDs als Ambiente-Beleuchtung</u></li> <li>• Alle LEDs einzeln steuerbar</li> </ul>

### Alle LEDs als Ambiente-Beleuchtung

Werden alle LEDs als Ambiente-Beleuchtung verwendet, leuchten alle gleichzeitig. Stellen Sie die Helligkeit der LED ein, ob Objekte verwendet werden und ob sich die LED automatisch nach Tastendruck ausschalten.

LED Modus	Alle LEDs als Ambiente-Beleuchtung
Helligkeit	0 ... 100%; <u>30%</u>
Objekte verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Objektwert An/Aus nach Reset (wenn Objekte verwendet werden)	0 • <u>1</u>
Automatisches Ausschalten nach Tastendruck verwenden	Nein • <u>Ja</u>
Ausschalten nach (wenn automatisches Ausschalten verwendet wird)	1 ... 255; <u>30 Sek. nach Bedienung</u>

### Alle LEDs einzeln steuerbar

Stellen Sie hier die Helligkeit der LED ein, ob Objekte verwendet werden und ob sich die LED automatisch nach Tastendruck ausschalten.

LED Modus	Alle LEDs einzeln steuerbar
Helligkeit	0 ... 100%; <u>30%</u>
Objekte verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Objektwert An/Aus nach Reset (wenn Objekte verwendet werden)	0 • <u>1</u>
Funktion LED 1 (oben links) / 2 (oben rechts) / 3 (unten links) / 4 (unten rechts)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• immer AUS</li> <li>• <u>An nach Tastendruck für einstellbare Zeit</u></li> <li>• An bei Objektwert = 1 / Aus bei Objektwert = 0</li> </ul>
Leuchtdauer nach Bedienung (wenn „An nach Tastendruck für einstellbare Zeit“)	1 ... 5 Sekunden; <u>3 Sekunden</u>
Objektwert nach Reset (wenn „An bei Objektwert = 1 / Aus bei Objektwert = 0“)	0 • <u>1</u>
Sperrobjekt verwenden (wenn „An bei Objektwert = 1 / Aus bei Objektwert = 0“)	<u>Nein</u> • Ja

## 7.6. Logik

Das Gerät stellt 8 Logikeingänge, 2 UND- und 2 ODER-Logikgatter zur Verfügung.

Aktivieren Sie die Logikeingänge und weisen Sie Objektwerte bis zur 1. Kommunikation zu.

Logikeingänge verwenden	Ja • <u>Nein</u>
Objektwert vor 1. Kommunikation für	
- Logikeingang 1 ... 8	<u>0</u> • 1

Aktivieren Sie die benötigten Logikausgänge.

### UND Logik

UND Logik 1/2	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
---------------	----------------------------

## ODER Logik

ODER Logik 1/2	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
----------------	----------------------------

### 7.6.1. UND Logik 1+2 und ODER Logik 1+2

Für die UND- und die ODER-Logik stehen die gleichen Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung.

Jeder Logikausgang kann ein 1 Bit- oder zwei 8 Bit-Objekte senden. Legen Sie jeweils fest was der Ausgang sendet bei Logik = 1 und = 0.

1. / 2. / 3. / 4. Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>nicht verwenden</u></li> <li>• Logikeingang 1...8</li> <li>• Logikeingang 1...8 invertiert</li> <li>• Temperatursensor Störung EIN</li> <li>• Temperatursensor Störung AUS</li> </ul>
Ausgangsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>ein 1 Bit-Objekt</u></li> <li>• zwei 8 Bit-Objekte</li> </ul>

Wenn die **Ausgangsart ein 1 Bit-Objekt** ist, stellen Sie die Ausgangswerte für verschiedenen Zustände ein.

Ausgangswert wenn Logik = 1	<u>1</u> • 0
Ausgangswert wenn Logik = 0	1 • <u>0</u>
Ausgangswert wenn Sperre aktiv	1 • <u>0</u>
Ausgangswert wenn Überwachungszeitraum überschritten	1 • <u>0</u>

Wenn die **Ausgangsart zwei 8 Bit-Objekte** sind, stellen Sie Objektart und die Ausgangswerte für verschiedenen Zustände ein.

Objektart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Wert (0...255)</u></li> <li>• Prozent (0...100%)</li> <li>• Winkel (0...360°)</li> <li>• Szenenaufruf (0...63)</li> </ul>
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 1	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>1</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Logik = 0	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>

Ausgangswert Objekt B wenn Sperre aktiv	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt A wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>
Ausgangswert Objekt B wenn Überwachungszeitraum überschritten	0 ... 255 / 100% / 360° / 63; <u>0</u>

Stellen Sie das Sendeverhalten des Ausgangs ein.

Sendeverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei <u>Änderung der Logik</u></li> <li>• bei Änderung der Logik auf 1</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 0</li> <li>• bei Änderung der Logik und zyklisch</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch</li> <li>• bei Änderung der Logik + Objektempfang</li> <li>• bei Änderung der Logik + Objektempfang und zyklisch</li> </ul>
Sendezyklus (wenn zyklisch gesendet wird)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

## Sperrung

Aktivieren Sie bei Bedarf die Sperre des Logikausgangs und stellen Sie ein, was eine 1 bzw. 0 am Sperreingang bedeutet und was beim Sperren geschieht.

Sperre verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Auswertung des Sperrobjects	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Bei Wert 1: sperren</u>   Bei Wert 0: freigeben</li> <li>• Bei Wert 0: sperren   Bei Wert 1: freigeben</li> </ul>
Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation	<u>0</u> • 1
Ausgangsverhalten beim Sperren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• Sperrwert senden [siehe oben, Ausgangswert wenn Sperre aktiv]</li> </ul>
beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung)	[Wert für aktuellen Logikstatus senden]

## Überwachung

Aktivieren Sie bei Bedarf die Eingangsüberwachung. Stellen Sie ein, welche Eingänge überwacht werden sollen, in welchem Zyklus die Eingänge überwacht werden und welchen Wert das Objekt „Überwachungsstatus“ haben soll, wenn der Überwachungszeitraum überschritten wird, ohne dass eine Rückmeldung erfolgt.

Eingangsüberwachung verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Überwachung von Eingang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1 • 2 • 3 • 4</u></li> <li>• 1 + 2 • 1 + 3 • 1 + 4 • 2 + 3 • 2 + 4 • 3 + 4</li> <li>• 1 + 2 + 3 • 1 + 2 + 4 • 1 + 3 + 4 • 2 + 3 + 4</li> <li>• <u>1 + 2 + 3 + 4</u></li> </ul>



Überwachungszeitraum	5 s • ... • 2 h; <u>1 min</u>
Ausgangsverhalten bei Überschreitung der Überwachungszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>kein Telegramm senden</u></li> <li>• Überschreitungswert senden [= Wert des Parameters „Überwachungszeitraum“]</li> </ul>

### 7.6.2. Verknüpfungseingänge der ODER Logik

Die Verknüpfungseingänge der ODER Logik entsprechen denen der UND Logik. Zusätzlich stehen der ODER Logik die folgenden Eingänge zur Verfügung:

Schaltausgang UND Logik 1  
 Schaltausgang UND Logik 1 invertiert  
 Schaltausgang UND Logik 2  
 Schaltausgang UND Logik 2 invertiert

