

ANWENDUNGSBEISPIEL WETTERSTATION

Beispielprojekt für die Wetterstation Windancer KNX-GPS



BEISPIELPROJEKT FÜR SMARTE SONNENSCHUTZSTEUERUNG MIT WETTERSTATION WINDANCER KNX-GPS

Im Beispielprojekt verwendete Geräte-Applikationen:



Wetterstation
Windancer KNX-GPS
Elsner 71236



2x Raum-Controller mit
Touch-Display
Cala Touch KNX T
Elsner 7080x



Raumtemperatur-Regler und
Taster für Sonnenschutz
Cala KNX T 201 Sunblind
Elsner 7099x



Taster für Temperatur-
regelung, Licht und Sonnen-
schutz **KNX eTR 208 Light/
Sunblind**
Elsner 7119x



2x Aktor für Antriebe Auf/Ab
KNX S4
Elsner 70540
für Fenster, Markise, Roll-
laden, Jalousie

[Beispielprojekt hier herunterladen](#)

Die grundlegenden Parameterbeschreibungen finden Sie im Handbuch des Windancer KNX(-GPS).

In der Projektdatei wurden folgende Einstellungen in der Applikation der Wetterstation Windancer KNX-GPS getroffen:

01 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

Hier werden die Standardeinstellungen verwendet. Das Objekt Hilfsspannungsstatus (Nr. 0) wird bei Änderung gesendet, um die Hilfsspannung bei Bedarf überwachen zu können. Die Hilfsspannung wird für eine korrekte Niederschlagserkennung benötigt.

02 GPS-EINSTELLUNGEN



Cala Touch KNX T

Datum und Uhrzeit der Wetterstation werden ausschließlich für den Bildschirmschoner der beiden Cala Touch KNX T verwendet. Der Bildschirmschoner zeigt zusätzlich die Innen- und Außentemperatur – siehe *Kapitel 06 Temperatur*.

03 STANDORT

Cala Touch KNX T

Die Wetterstation berechnet aus Standort und Zeitsignal die lokale Uhrzeit. Daher muss für eine korrekte Aus- und Wiedergabe der Zeit auch der Standort konfiguriert sein. Der hier eingegebene Standort wird verwendet, solange noch kein GPS-Signal empfangen wurde. Das Datum und die Uhrzeit werden für den Bildschirmschoner der beiden Cala Touch KNX T verwendet – siehe *Kapitel 02 GPS Einstellungen*.

**Markise**

Der Regenausgang 1 der Wetterstation wird als Regenalarm für die Markise an Kanal A des Jalousieaktors 4.2 (JA4.2 UV EG KNX S4) verwendet.

Die Markise fährt ein, sobald es anfängt zu regnen und ist während des Regenalarms für Automatik- und Manuell-Funktionen gesperrt.

Die Markise wird wieder freigegeben, wenn es 20 min nicht mehr geregnet hat. Im Manuellbetrieb führt die Markise keine Aktion aus (bleibt in sicherer Position); im Automatikbetrieb führt die Markise den letzten Automatikbefehl aus. Das Ausfahren kann allerdings durch einen aktiven Windalarm unterbunden werden – siehe *Kapitel 07 Windgrenzwert 1*.

Der Regen-Schaltausgang (0 oder 1) wird bei Änderung und jede Minute an den Jalousieaktor 4.2 (JA4.2 UV EG KNX S4) gesendet. Als zusätzliche Sicherheit wird für den Regen-Schaltausgang die Überwachung des Sperrobjekts des Aktors verwendet. D. h. wenn das Telegramm des Regen-Schaltausgangs der Wetterstation 10 min lang nicht mehr am Aktor ankommt, fährt die Markise in sichere Position. Das kann beispielsweise bei einem Defekt der KNX-Leitung passieren. Als Faustregel sollte der Überwachungszeitraum mindestens dreimal so lang sein wie der Sendezyklus.

Die meisten Markisenmotoren haben einen integrierten Thermoschutz, der den Motor ausschaltet, wenn dieser zu heiß wird. Deswegen wird hier die Wartezeit nach Regen auf 20 min gesetzt. So hat der Motor im Hochsommer auch genügend Zeit wieder abzukühlen. Dies ist vor allem wichtig für den Fall, dass nach kurzer Zeit wieder ein Fahrbefehl folgt, z. B. ein Windalarm. Dann kann der Motor die Markise auf jeden Fall wieder einfahren.

**Fenster**

Der Regenausgang 2 der Wetterstation wird als Regenalarm für das Fenster an Kanal B des Jalousieaktors 4.2 (JA4.2 UV EG KNX S4) verwendet.

Das Fenster schließt, sobald es anfängt zu regnen und ist während des Regenalarms für Automatik- und Manuell-Funktionen gesperrt.

Das Fenster wird wieder freigegeben, wenn es 5 min nicht mehr geregnet hat. Im Manuellbetrieb führt das Fenster keine Aktion aus (bleibt in sicherer Position); im Automatikbetrieb führt das Fenster den letzten Automatikbefehl aus. Das Öffnen kann allerdings durch einen aktiven Windalarm unterbunden werden – siehe *Kapitel 07 Windgrenzwert 3*.

Der Regen-Schaltausgang (0 oder 1) wird bei Änderung und jede Minute an den Jalousieaktor 4.2 (JA4.2 UV EG KNX S4) gesendet. Als zusätzliche Sicherheit wird für den Regen-Schaltausgang die Überwachung des Sperrobjekts des Aktors verwendet. D. h. wenn das Telegramm des Regen-Schaltausgangs der Wetterstation 10 min lang nicht mehr am Aktor ankommt, fährt das Fenster in sichere Position. Das kann beispielsweise bei einem Defekt der KNX-Leitung passieren. Als Faustregel sollte der Überwachungszeitraum mindestens dreimal so lang sein wie der Sendezyklus.

**Rollladen**

Die Nachterkennung der Wetterstation, d. h. Helligkeit unter 10 Lux, ist über die ODER Logik 2 mit der Wochen-Zeitschaltuhr verknüpft:

Der Rollladen fährt ganz nach oben 1 min nach Umschalten auf Tag (Schaltverzögerung), allerdings montags bis freitags frühestens um 7:00 Uhr, am Wochenende frühestens um 8:00 Uhr.

Der Rollladen fährt ganz nach unten 1 min nach Umschalten auf Nacht (Schaltverzögerung) ODER montags bis freitags spätestens um 22:00 Uhr, am Wochenende spätestens um 23:00 Uhr.

Wenn im Sommer schon morgens vor 7:00 Uhr eine Helligkeit von 50 kLux überschritten wird, fährt der Rollladen aufgrund der Beschattungsautomatik auf 80% hoch – siehe *Kapitel 10 Fassade 1 (Einstellungen und Aktionen)*. Es gibt zwischen der ODER Logik und der Beschattungsautomatik keine Priorität, sondern es wird immer der nächste Befehl ausgeführt.

**Jalousie**

Die Nachterkennung der Wetterstation, d. h. Helligkeit unter 10 Lux, ist über die ODER Logik 2 mit der Wochen-Zeitschaltuhr verknüpft und zwar folgendermaßen:

Alle drei Jalousien fahren ganz nach oben 1 min nach Umschalten auf Tag (Schaltverzögerung), allerdings montags bis freitags frühestens um 7:00 Uhr, am Wochenende frühestens um 8:00 Uhr.

Alle drei Jalousien fahren ganz nach unten 1 min nach Umschalten auf Nacht (Schaltverzögerung) ODER montags bis freitags spätestens um 22:00 Uhr, am Wochenende spätestens um 23:00 Uhr.

Wenn im Sommer schon morgens vor 7:00 Uhr eine Helligkeit von 50 kLux überschritten wird, öffnen die Jalousien ihre Lamellen aufgrund der Beschattungsautomatik – siehe *Kapitel 10 Fassade 3 (Einstellungen und Aktionen)*. Es gibt zwischen der ODER-Logik und der Beschattungsautomatik keine Priorität, sondern es wird immer der nächste Befehl ausgeführt.

Cala Touch KNX T (EG Diele – 10.1.13)

Über das Menü „Licht 1“ (Sperrzeit - Nacht) des Cala Touch KNX T, der sich in der Diele im Erdgeschoss befindet, kann die ODER Logik 2 gesperrt werden. Der Rollladen und die drei Jalousien fahren dann nicht mehr hoch, wenn es Tag wird oder 7:00/8:00 Uhr ist und auch nicht herunter, wenn es Nacht wird oder 22:00/23:00 Uhr ist. Verwenden Sie diese Funktion z. B., wenn Sie länger ausschlafen möchten. Aber Achtung: Die Beschattungsautomatik ist weiterhin aktiv. Das heißt ab 50 kLux Helligkeit fahren die Beschattungen wie in *Kapitel 10 Beschattung* beschrieben.

06 TEMPERATUR

Cala Touch KNX T

Die Außentemperatur wird zusammen mit Datum/Uhrzeit der Wetterstation und Innentemperatur für den Bildschirmschoner der beiden Cala Touch KNX T verwendet.



Jalousie

Die Außentemperatur der Wetterstation wird für den Wärmeschutz durch die beiden Jalousien Richtung Süden an Kanal C und D des Jalousieaktors 4.1 (JA4.1 UV EG KNX S4) verwendet – siehe *Kapitel 10 Fassade 3 (Einstellungen und Aktionen)*.

07 WIND

Die **drei Windgrenzwerte** werden für Sicherheitsfunktionen verwendet:



Windgrenzwert 1 – Markise

Die Markise fährt ein, sobald die Windgeschwindigkeit 4 m/s überschreitet und ist während des Windalarms für Automatik- und Manuell-Funktionen gesperrt.

Die Markise wird wieder freigegeben, wenn der Wind 5 min lang (Schaltverzögerung) den Grenzwert von 4 m/s um die Hysterese von 30% unterschreitet, also unter 2,8 m/s liegt. Im Manuellbetrieb führt die Markise keine Aktion aus (bleibt in sicherer Position); im Automatikbetrieb führt die Markise den letzten Automatikbefehl aus. Das Ausfahren kann allerdings durch einen aktiven Regenalarm unterbunden werden – siehe *Kapitel 04 Regen*.

Der Schaltausgang des Windgrenzwerts (0 oder 1) wird bei Änderung und alle 2 min an den Jalousieaktor 4.2 (JA4.2 UV EG KNX S4) gesendet. Als zusätzliche Sicherheit wird für den Windgrenzwert die Überwachung des Sperrobjekts des Aktors verwendet. D. h. wenn das Schaltausgangs-Telegramm des Windgrenzwerts der Wetterstation 10 min lang nicht mehr am Aktor ankommt, fährt die Markise in sichere Position. Das kann beispielsweise bei einem Defekt der KNX-Leitung passieren. Als Faustregel sollte der Überwachungszeitraum mindestens dreimal so lang sein wie der Sendezyklus.

Achtung! Der passende Windgrenzwert ist abhängig von der Messposition der Wetterstation und der Empfindlichkeit der Markise! Verwenden Sie ggf. einen anderen Windgrenzwert, um die Markise einzufahren! Stellen Sie zu Anfang lieber einen niedrigen Grenzwert ein, beobachten Sie, wie die Markise reagiert und erhöhen Sie diesen ggf. nachträglich.



Windgrenzwert 2 – Jalousie

Die drei Jalousien fahren ein, sobald die Windgeschwindigkeit 12 m/s überschreitet und sind während des Windalarms für Automatik- und Manuell-Funktionen gesperrt.

Die drei Jalousien werden wieder freigegeben, wenn der Wind 5 min lang (Schaltverzögerung) den Grenzwert von 12 m/s um die Hysterese von 30% unterschreitet, also unter 8,4 m/s liegt. Im Manuellbetrieb führen die Jalousien keine Aktion aus (bleiben in sicherer Position); im Automatikbetrieb führen die Jalousien den letzten Automatikbefehl aus.

Der Schaltausgang des Windgrenzwerts (0 oder 1) wird bei Änderung und alle 2 min an den Jalousieaktor 4.1 (JA4.1 UV EG KNX S4) gesendet. Als zusätzliche Sicherheit wird für den Windgrenzwert die Überwachung des Sperrobjekts des Aktors verwendet. D. h. wenn das Schaltausgangs-Telegramm des Windgrenzwerts der Wetterstation 10 min lang nicht mehr am Aktor ankommt, fahren die Jalousien in sichere Position. Das kann beispielsweise bei einem Defekt der KNX-Leitung passieren. Als Faustregel sollte der Überwachungszeitraum mindestens dreimal so lang sein wie der Sendezyklus.



Windgrenzwert 3 – Fenster

Das Fenster schließt, sobald die Windgeschwindigkeit 16 m/s überschreitet und ist während des Windalarms für Automatik- und Manuell-Funktionen gesperrt.

Das Fenster wird wieder freigegeben, wenn der Wind 5 min lang (Schaltverzögerung) den Grenzwert von 16 m/s um die Hysterese von 30% unterschreitet, also unter 11,2 m/s liegt. Im Manuellbetrieb führt das Fenster keine Aktion aus (bleibt in sicherer Position); im Automatikbetrieb führt das Fenster den letzten Automatikbefehl aus. Das Öffnen kann allerdings durch einen aktiven Regenalarm unterbunden werden – siehe Kapitel 04 Regen.

Der Schaltausgang des Windgrenzwerts (0 oder 1) wird bei Änderung und alle 2 min an den Jalousieaktor 4.2 (JA4.2 UV EG KNX S4) gesendet. Als zusätzliche Sicherheit wird für den Windgrenzwert die Überwachung des Sperrobjekts des Aktors verwendet. D. h. wenn das Schaltausgangs-Telegramm des Windgrenzwerts der Wetterstation 10 min lang nicht mehr am Aktor ankommt, fährt das Fenster in sichere Position. Das kann beispielsweise bei einem Defekt der KNX-Leitung passieren. Als Faustregel sollte der Überwachungszeitraum mindestens dreimal so lang sein wie der Sendezyklus.

08 HELBIGKEIT

Der Helligkeitsgrenzwert von 50 kLux wird für die integrierte Beschattungssteuerung verwendet, siehe Kapitel 10 Beschattung.

09 DÄMMERUNG

Die Dämmerungsgrenzwerte werden nicht verwendet.

10 BESCHATTUNG

Es werden 4 Fassaden und die Wärmeschutztemperatur für verschiedene Aktionen verwendet:



Fassade 1 (Einstellungen und Aktionen) – Rollladen

Der Rollladen fährt auf 80%, wenn der Helligkeitsgrenzwert von 50 kLux 2 min lang überschritten wird, während die Sonne aus Osten auf die Fassade scheint (Azimut: 0° bis 180°). Siehe auch Kapitel 08 Helligkeit.

Der Rollladen fährt ein, wenn der Helligkeitsgrenzwert von 50 kLux 25 min lang um die Hysterese von 30% unterschritten wird, also unter 35 kLux liegt.

Der Rollladen reagiert nicht auf Regen oder Wind.



Fassade 2 (Einstellungen und Aktionen) – Jalousie Ost ohne Sonnenstandsnachführung

Die Jalousie fährt auf Fahrposition 100% und Lamellenstellung 75%, wenn der Helligkeitsgrenzwert von 50 kLux 2 min lang überschritten wird, während die Sonne aus Osten auf die Fassade scheint (Azimut: 0° bis 180°). Siehe auch Kapitel 08 Helligkeit.

Die Lamellen fahren auf 0%, wenn der Helligkeitsgrenzwert von 50 kLux 10 min lang um die Hysterese von 30% unterschritten wird, also unter 35 kLux liegt.

Die Jalousie fährt ein, wenn die Helligkeit weitere 20 min lang unter diesen 35 kLux bleibt.

Bei Windalarm fährt die Jalousie in jedem Fall ein – siehe Kapitel 07 Windgrenzwert 2.



Fassade 3 (Einstellungen und Aktionen) – Jalousien Süd (2x) mit Lamellennachführung

Die Jalousien fahren auf die Fahrposition 100% und die Lamellen folgen dem Sonnenstand, wenn der Helligkeitsgrenzwert von 50 kLux 2 min lang überschritten wird, während die Sonne aus Süden auf die Fassade scheint (Azimut: 90° bis 270°). Siehe auch Kapitel 08 Helligkeit.

Die Lamellen fahren auf 0%, wenn der Helligkeitsgrenzwert von 50 kLux 10 min lang um die Hysterese von 30% unterschritten wird, also unter 35 kLux liegt.

Die Jalousien fahren ein, wenn die Helligkeit weitere 20 min lang unter diesen 35 kLux bleibt.

Wenn die Außentemperatur 35 °C überschreitet, dann fahren die Jalousien auf die Fahrposition 100% und die Lamellenstellung 100%. Dieser Wärmeschutz bleibt erhalten, bis die 35 °C um die Hysterese von 5 °C unterschritten werden, also unter 30 °C liegt.

Bei Windalarm fahren die Jalousien in jedem Fall ein – siehe Kapitel 07 Windgrenzwert 2.



Fassade 4 (Einstellungen und Aktionen) – Markise

Die Markise fährt auf Fahrposition 70%, wenn der Helligkeitsgrenzwert von 50 kLux 2 min lang überschritten wird, während die Sonne aus Süden auf die Fassade scheint (Azimut: 90° bis 270°). Siehe auch *Kapitel 08 Helligkeit*.

Die Markise fährt ein, wenn der Helligkeitsgrenzwert von 50 kLux 30 min lang um die Hysterese von 30% unterschritten wird, also unter 35 kLux liegt.

Bei Wind- oder Regenalarm fährt die Markise in jedem Fall ein – siehe *Kapitel 07 Windgrenzwert 1*.

11 KALENDER-ZEITSCHALTUHR

Die Kalender-Zeitschaltuhr wird nicht verwendet.

12 WOCHEN-ZEITSCHALTUHR

Die Wochen-Zeitschaltuhr ist über die ODER Logik 2 mit der Nachterkennung verknüpft – siehe *Kapitel 05 Nacht*.

13 LOGIK

Es wird die ODER Logik 1-3 verwendet:



ODER Logik 1 – Markise

Der Regenalarm 1 ist mit dem Windalarm 1 verknüpft: Wenn mindestens ein Alarm aktiv ist, wird eine 1 gesendet.

Bei Regenalarm 1 oder Windalarm 1 wird die manuelle Bedienung der Markise gesperrt und wenn kein Alarm mehr anliegt, führt die Markise den letzten Automatikbefehl aus.

ODER Logik 2 – Zeit/Nachtschalten

Die Wochen-Zeitschaltuhr ist mit dem Schaltausgang Nacht verknüpft – siehe *Kapitel 05 Nacht*.



ODER Logik 3 – Fenster

Der Regenalarm 2 ist mit dem Windalarm 3 verknüpft: Wenn mindestens ein Alarm aktiv ist, wird eine 1 gesendet. Bei Regenalarm 2 oder Windalarm 3 wird die manuelle Bedienung des Fensters gesperrt.

Belegung der Aktoren-Kanäle:

Aktor JA4.1 UV EG KNX S4

- Rollladen (Kanal A)
- Jalousie Ost (Kanal B)
- Jalousie Süd 1 (Kanal C)
- Jalousie Süd 2 (Kanal D)

Aktor JA4.2 UV EG KNX S4

- Markise (Kanal A)
- Fenster (Kanal B)



KNX eTR 208 Light/Sunblind

0/0/55 Wind GW 2: SA	59
0/0/55 Fas. 2: Sicherh. (1=ak.)	124
0/0/55 Wind GW 2: SA	59
0/0/55 Fas. 3: Sicherh. (1=ak.)	129



Wetterstation
Windancer KNX-GPS

0/1/46 ODER Logik 1: 1 Bit SA	229
0/1/46 Fas. 4: Sicherh. (1=ak.)	134

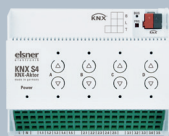
103 Antrieb Langzeit	1/0/50 Kanal A - Manuell Langzeit	101
104 Antrieb Langzeit	1/0/51 Kanal A - Manuell Kurzzeit	102

59 Wind GW 2: SA	0/0/55 Kanal B - Sp. 3 - Windsp.-obj.	391
59 Wind GW 2: SA	0/0/55 Kanal C - Sp. 3 - Windsp.-obj.	591
59 Wind GW 2: SA	0/0/55 Kanal D - Sp. 3 - Windsp.-obj.	791
116 Fassade 1: Fahrpos.	0/1/16 Kanal A - Manuell Fahrpos.	103
121 Fassade 2: Fahrpos.	0/1/26 Kanal B - Manuell Fahrpos.	303
122 Fassade 2: Lam.-st.	0/1/27 Kanal B - Manuell Lam.-pos.	304
126 Fassade 3: Fahrpos.	0/1/36 Kanal C - Manuell Fahrpos.	503
126 Fassade 3: Fahrpos.	0/1/36 Kanal D - Autom. Fahrpos.	707
127 Fassade 3: Lam.-st.	0/1/37 Kanal C - Manuell Lam.-pos.	504
127 Fassade 3: Lam.-st.	0/1/37 Kanal D - Autom. Lam.-pos.	708
233 ODER Logik 2: 1Bit SA	0/1/0 Kanal A - Manuell Langzeit	101
233 ODER Logik 2: 1Bit SA	0/1/0 Kanal B - Manuell Langzeit	301
233 ODER Logik 2: 1Bit SA	0/1/0 Kanal C - Manuell Langzeit	501
233 ODER Logik 2: 1Bit SA	0/1/0 Kanal D - Manuell Langzeit	701

1 GPS Datum	0/0/10 Datum	17
2 GPS Uhrzeit	0/0/11 Uhrzeit	18
14 Temp.-messwert	0/0/40 Bildschirmschon. Außentemp.	29
59 Wind GW 2: SA	0/0/55 Antrieb 1 Bediensperre	48
59 Wind GW 2: SA	0/0/55 Antrieb 2 Bediensperre	53
229 ODER Logik 1: 1 Bit SA	0/1/46 Antrieb 3 Bediensperre	58

7 Regen: SA 1	0/0/20 Kanal A - Sp. 4 - Reg.-sp.-obj.	199
8 Regen: SA 2	0/0/21 Kanal B - Sp. 4 - Reg.-sp.-obj.	399
53 Wind GW 1: SA	0/0/53 Kanal A - Sp. 3 - Windsp.-obj.	191
65 Wind GW 3: SA	0/0/57 Kanal B - Sp. 3 - Windsp.-obj.	391
131 Fassade 4: Fahrpos.	0/1/45 Kanal A - Manuell Fahrpos.	103

1 GPS Datum	0/0/10 Datum	17
2 GPS Uhrzeit	0/0/11 Uhrzeit	18
14 Temp.-messwert	0/0/40 Bildschirmschon. Außentemp.	29
237 ODER Logik 3: 1 Bit SA	0/1/2 Antrieb 1 Bediensperre	48
236 ODER Logik 2: Ausg. Sp.	0/1/1 Licht 1 Schalten	34



Aktor KNX S4

301 Kanal B - Manuell Langzeit	1/0/50 Antrieb Langzeit	101
302 Kanal B - Manuell Kurzzeit	1/0/51 Antrieb Kurzzeit	102

501 Kanal C - Manuell Langzeit	1/2/50 Antrieb 1 Langzeit	44
502 Kanal C - Manuell Kurzzeit	1/2/51 Antrieb 1 Kurzzeit	45
503 Kanal C - Manuell Fahrpos.	1/2/52 Antrieb 1 Fahrpos.	46
504 Kanal C - Manuell Lam.-pos.	1/2/53 Antrieb 1 Lam.-pos.	47
511 Kanal C - akt. Fahrpos.	1/2/54 Antrieb 1 Fahrpos.	46
512 Kanal C - akt. Lam.-pos.	1/2/55 Antrieb 1 Lam.-pos.	47
701 Kanal D - Manuell Langzeit	1/2/60 Antrieb 2 Langzeit	49
702 Kanal D - Manuell Kurzzeit	1/2/61 Antrieb 2 Kurzzeit	50
703 Kanal D - Manuell Fahrpos.	1/2/62 Antrieb 2 Fahrpos.	51
704 Kanal D - Manuell Lam.-pos.	1/2/63 Antrieb 2 Lam.-pos.	52
711 Kanal D - akt. Fahrpos.	1/2/64 Antrieb 2 Fahrpos.	51
712 Kanal D - akt. Lam.-pos.	1/2/65 Antrieb 2 Lam.-pos.	52
710 Kanal D - Autom. Sperrobj.	1/2/70 Licht 1 Schalten	34
709 Kanal D - Wech. v. M auf A	1/2/69 Licht 2 Schalten	37
700 Kanal D - Status A/M	1/2/68 Licht 2 Schalten	37

101 Kanal A - Manuell Langzeit	1/3/100 Antrieb 3 Langzeit	54
102 Kanal A - Manuell Kurzzeit	1/3/101 Antrieb 3 Kurzzeit	55
103 Kanal A - Manuell Fahrpos.	1/3/102 Antrieb 3 Fahrpos.	56
111 Kanal A - akt. Fahrpos.	1/3/103 Antrieb 3 Fahrpos	56

301 Kanal B - Manuell Langzeit	1/4/50 Antrieb 1 Langzeit	44
302 Kanal B - Manuell Kurzzeit	1/4/51 Antrieb 1 Kurzzeit	45
303 Kanal B - Manuell Fahrpos.	1/4/52 Antrieb 1 Fahrpos.	46
311 Kanal B - akt. Fahrpos.	1/4/53 Antrieb 1 Fahrpos	46



Cala KNX T 201 Sunblind



Cala Touch KNX T
(10.1.12)



Cala Touch KNX T
(10.1.13)