



Inhalt

Technische Daten	2 - 2
Anwendungsprogramme (Auflistung)	2 - 3
Anschlussbild	2 - 3
6146/10 Helligkeits-, Temperaturschalter, TP1	2 - 4



Der Helligkeits- und Temperaturschalter erfasst Helligkeit und Temperatur. Diese Werte können auf den Bus gesendet werden.

Ferner verfügt das Gerät über folgende Schwellwertschalter zur Steuerung von Schalt-, Dimm- und Jalousieaktoren in Abhängigkeit der Umgebungshelligkeit und/oder -Temperatur:

- Schwellwertschalter für Helligkeit
- Schwellwertschalter für Temperatur
- Schwellwertschalter für Beschattung (Kombination aus Helligkeit und Temperatur)

Zusätzlich können über den EIB/KNX ein oder mehrere Schwellwertschalter vorübergehend deaktiviert werden.

Der Helligkeits- und Temperaturschalter eignet sich für folgende Anwendungsfälle:

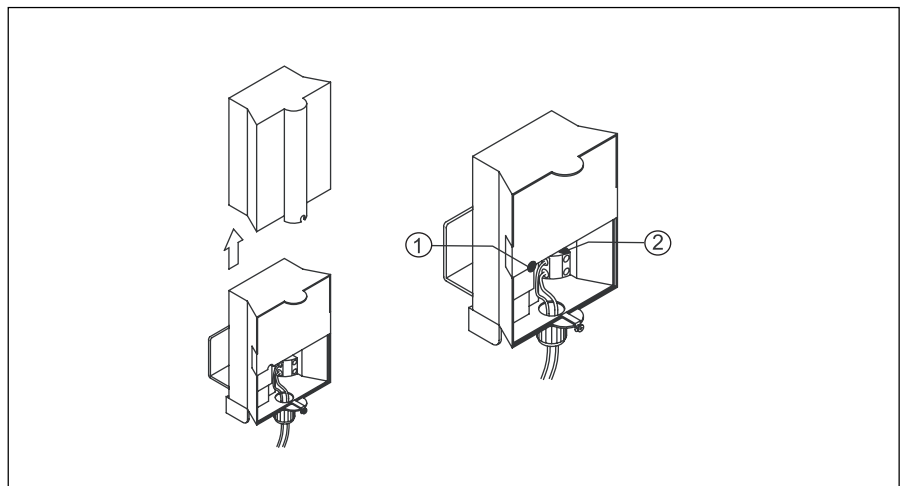
- mehrstufige Beleuchtungssteuerung
- Temperatursteuerung z. B. Steuerung von Heizbändern für Frostschutzanwendungen
- Steuerung von Markisen
- Wintergartensteuerung
- Gewächshaussteuerung
- Anlagen in denen Helligkeit und Außentemperatur visualisiert werden sollen

Technische Daten

Anschlüsse	– EIB / KNX	über Busanschlussklemme
Bedien- und Anzeigeelemente	– Programmier-LED und Taste	zur Vergabe der physikalischen Adresse
Messbereiche	– Helligkeit	1...100.000 lux (Toleranz +/- 20 % bzw. +/- 5 lux)
	– Temperatur	-25...55 °C (Toleranz 5 % bzw. +/- 1 °, es gilt jeweils die größere Toleranz)
	– Erfassungswinkel	horizontal +/- 60 ° vertikal -35 ° ... +66,5 °
Schutzart	– IP 54, EN 60 529	
Umgebungstemperaturbereich	– Betrieb	- 25°C ... +55 °C
Design	– Abmessungen	110 x 72 x 54 mm (H x B x T)
Gewicht	– 0,14 kg	
Gehäuse, Farbe	– Kunststoffgehäuse, grau	
Approbationen	– EIB / KNX nach EN 50 090-1, -2	Zertifikat
CE-Zeichen	– gemäß EMV Richtlinie und Niederspannungsrichtlinie	

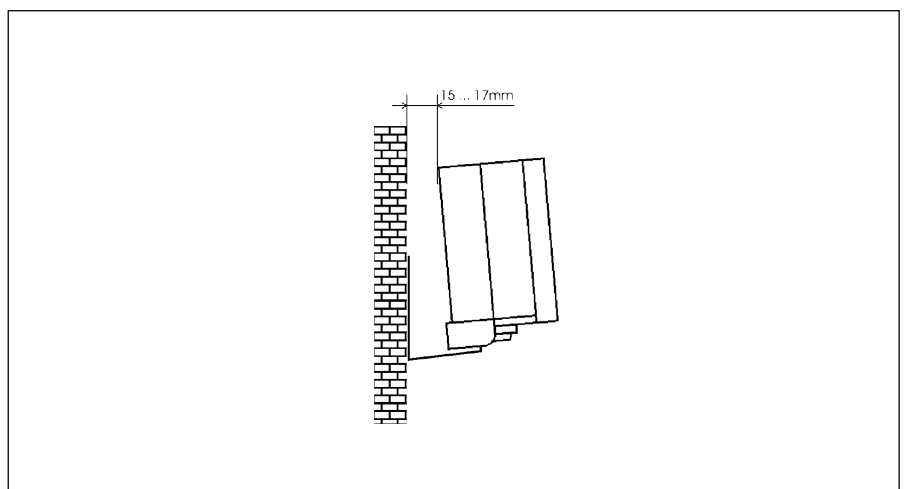
Anwendungsprogramme	Anzahl Kommunikationsobjekte	max. Anzahl Gruppenadressen	max. Anzahl Zuordnungen
6146/10 Helligkeits-, Temperaturschalter, TP1	41	108	108

Anschlussbild



1 Programmier LED und -Taste

2 Busanschluss



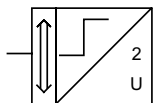
Hinweis

Erfassungswinkel und Sonnenstand

Bei Installation des Geräts an einem Standort südlich des 47. Breitengrades (Bern, Graz) kann es aufgrund des hohen Sonnenstandes vorteilhaft sein, das Gerät leicht nach oben zu neigen.

Dazu wird bei der Montage der Befestigungswinkel so gebogen, dass der Abstand zwischen Rückwand Oberkante und Befestigungsunterlage (Hauswand usw...) 15 ... 17mm beträgt.

6146/10 Helligkeits-, Temperaturschalter, TP1



Auswahl in der ETS

- Busch-Jaeger Elektro
 - └ Physikalische Sensoren
 - └ Helligkeit und Temperatur

Der Helligkeits- und Temperaturschalter misst Temperatur und Helligkeit. Die gemessenen Werte können auf den Bus gesendet werden.

Der Helligkeits- und Temperaturschalter besitzt bis zu 4 unterschiedliche Kanaltypen:

- Temperatur,
- Helligkeit,
- Sonnenschutz (nur auf Kanal C3)
- oder Universal.

Der Sonnenschutzkanal besteht aus:

- einer Dämmerungsschwelle
- bis zu 3 Helligkeitsschwellen
- 3 Objekten für die Ansteuerung des Antriebs (auf/ab, Höhe %, Lamellen %)
- 1 Sonnenautomatik-Objekt (Morgen/Abend)
- 1 Einlernobjekt
- 1 Sicherheitsobjekt

Jeder Universalkanal besitzt ein Sperrobjekt und ein Einlernobjekt. Über das Einlernobjekt kann jede Helligkeitsschwelle unmittelbar programmiert werden: Der Anwender sendet ein Byte auf das Einlern-Objekt und die Schwelle wird auf den Wert der aktuell gemessene Helligkeit gesetzt (Siehe auch Einlern Funktion).

Vorteile

- Temperatur und Helligkeit werden mit einem einzigen Gerät erfasst und auf den Bus gesendet
- Alle Helligkeitsschwellen können bei Bedarf an Ort und Stelle eingelernt werden.

Das Signal für „Morgen“ oder „Abend“ kann wahlweise über das Sonnenautomatik-Objekt (z. B. durch einer Schaltuhr) oder über die Dämmerung erfasst werden.

Messwerte

Das 2-Byte-Objekt 0 „Helligkeitswert“ sendet den aktuellen Helligkeitswert, je nach Parametrierung bei Helligkeitsänderung und/oder zyklisch. Es wird nur der Wert gesendet, der direkt vom Helligkeits-, Temperaturschalter gemessen wird.

Das 2-Byte-Objekt 1 „Temperaturwert“ sendet den aktuellen Temperaturwert, je nach Parametrierung bei Helligkeitsänderung und/oder zyklisch.

Der Helligkeitswert wird entsprechend der Parametereinstellung „Helligkeitswert senden bei Änderung von“ nach einer Änderung des Helligkeitswertes ausgesendet. Unabhängig von der Einstellung muss die Änderung aber mindestens 1 lx betragen, damit der Wert ausgesendet wird. Ist die Helligkeitswertaussendung nach einer Änderung nicht erwünscht, ist die Einstellung „nicht aufgrund einer Änderung zu wählen“.

Der Helligkeitswert kann zusätzlich über die Einstellung „Helligkeitswert zyklisch senden“ innerhalb vorgegebener Zeitintervalle ausgesendet werden. Die Voreinstellung ist jedoch „nicht zyklisch senden“.

Ähnlich wie der Helligkeitswert kann auch der Temperaturwert nach einer Änderung ausgesendet werden. Ist die nicht erwünscht ist die Einstellung „nicht Aufgrund einer Änderung“ zu wählen.

Über die Einstellung „Temperatur zyklisch senden“ wird die Temperatur innerhalb vorgegebener Zeitintervalle ausgesendet. Standardmäßig ist das zyklische Aussenden jedoch deaktiviert.

Kanalverwendung

Die Kanäle C1, C2, C4 und C5 können als

- Helligkeitssensor,
- Temperatursensor oder
- Universalkanal verwendet und eingestellt werden.

Mit der Funktion Universalkanal kann eine Helligkeits- und/oder eine Temperaturbedingung abgefragt werden. Diesen beiden Bedingungen können UND-verknüpft werden.

Der Kanal C3 hat die feste Einstellung Sonnenschutz. Das bedeutet dieser Kanal ist fest als Sonnenschutzkanal mit einer Dämmerungsschwelle und bis zu 3 weiteren Helligkeitsschwellen für Jalousie- oder Rollladensteuerung eingestellt.

Helligkeitsschwellen Kanäle C1, C2, C4 und C5

Die Helligkeitsbedingung kann von „unter 2 lx“ bis „über 90000 lx“ in 147 Stufen eingestellt werden. Für jeden Wert wird angegeben, ob die Bedin-

gung erfüllt ist, wenn die Helligkeit *unter* oder *über* dem eingestellten Wert liegt?

Um ein häufiges Umschalten bei kleinen Helligkeitsänderungen vorzubeugen, gibt es den Parameter „Hysterese Licht“. Die Hysterese kann je nach eingestellter Bedingung positiv oder negativ sein, beträgt aber mindestens 1 lx.

Beispiel mit 20% Hysterese:
Bedingung: „ÜBER 4500Lux“
= erfüllt ab 4500 lx und nicht mehr erfüllt bei 4500 lx-20%.
Bedingung: „UNTER 4500 Lux“
= erfüllt unter 4500 lx und nicht mehr erfüllt bei 4500 lx + 20%.

Die Einstellung „Verzög. bei zunehmender Helligkeit“ verhindert das Senden gegenteiliger Telegramme bei kurzzeitigen Helligkeitsänderungen. Es beschreibt die Reaktionszeit, wenn es heller wird und dadurch die eingestellte Schwelle passiert wird.

Die Einstellung „Verzög. bei abnehmender Helligkeit“ verhindert das Senden gegenteiliger Telegramme bei kurzzeitigen Helligkeitsänderungen. Es beschreibt die Reaktionszeit, wenn es dunkler wird und dadurch die eingestellte Schwelle passiert wird.

Temperaturschwellen Kanäle C1, C2, C4 und C5

Die Temperaturbedingung kann von „unter -10°C“ bis „über 40°C“ in 1K Stufen eingestellt werden. Für jeden Wert wird angegeben, ob die Bedingung erfüllt ist, wenn die Temperatur *unter* oder *über* dem eingestellten Wert liegt?

Um ein häufiges Umschalten bei kleinen Temperaturänderungen vorzubeugen, gibt es den Parameter „Hysterese Temperatur“. Die Hysterese kann je nach eingestellter Bedingung positiv oder negativ sein.

Universalkanäle Kanäle C1, C2, C4 und C5

In der Universalkanalfunktion können eine Helligkeits- und eine Temperaturbedingung abgefragt werden und miteinander verknüpft werden. Die einzelnen Helligkeits- und Temperaturschwellen plus deren Hysteresen und Verzögerungszeiten lassen sich ana-

log zum Helligkeits- bzw. Temperaturschalter einstellen.

Telegramm Kanäle C1.1, C2.1, C4.1, C5.1 und 2. Telegramm Kanäle C1.2, C2.2, C4.2, C5.2

Wenn eine Bedingung erfüllt ist können 1-Bit-Schalttelegramme, 2-Bit-Prioritätstelegramme oder 1-Byte-Werttelegramme ausgesendet werden. Bei erfüllter Bedingung kann ein Telegramm einmalig oder auch zyklisch ausgesendet werden.

Mit der Einstellung Schalttelegramm kann ein EIN- oder ein AUS-Telegramm ausgesendet werden.

Mit der Einstellung Priorität können folgenden Telegramme ausgesendet werden:

- keine Priorität,
- Priorität, EIN (ab) oder
- Priorität, AUS (auf).

Mit der Einstellung Wert kann ein Telegramm mit einem vordefinierten Wert zwischen 0 und 255 ausgesendet werden.

Wird über den Parameter „Verhalten bei Setzen der Sperre“ ein Sperrobjekt freigegeben kann der Kanal das folgende Verhalten annehmen:

- über die Einstellung „nicht senden“ wird bei gesetztem Sperrobjekt nicht mehr gesendet.
- mit der Einstellung „wie bei unerfüllter Bedingung“ verhält sich der betroffene Kanal so, wie wenn die Bedingung nicht erfüllt wäre.

Bei aktiviertem Sperrobjekt gibt es zusätzlich den Parameter „Verhalten bei Aufheben der Sperre“. Hier gibt es die Einstellmöglichkeiten „nicht senden“, was bedeutet dass beim Aufheben der Sperre nicht automatisch neu gesendet wird, und „Kanal aktualisieren“, somit wird der aktuelle Kanalzustand sofort nach Aufheben der Sperre gesendet.

Es gibt die Möglichkeit für jeden Kanal ein zweites Telegramm auszusenden. In diesem Fall stehen für das zweite Telegramm die gleiche Anzahl Parametern mit den selben Einstellmöglichkeiten, wie für das erste Telegramm, zur Verfügung.

Sonnenschutzschwellen Kanal C3

Die Lichtmessung für Kanal C3 erfolgt über den internen Fühler.

Die Dämmerungsschwelle kann in 36 Stufen zwischen 2 lx und 500 lx festgelegt werden. Die Schwelle dient dazu, den Tagesanfang oder das -ende zu erkennen.

Es können 1, 2 oder 3 Schwellen festgelegt werden. 3 Schwellen ermöglichen eine feine Positionierung der Jalousielamellen oder 3 Rollladenpositionen.

Die Helligkeitsschwelle 1 hat eine Erfassungsbereich von 2000 lx .. 60klx, die Helligkeitsschwelle 2 von 6000 lx .. 70klx und die Helligkeitsschwelle 3 von 10klx .. 80klx. Die 3 Schwellenwerte müssen in aufsteigender Reihenfolge eingegeben werden und mindestens 4000 lx auseinander sein. Unzulässige Werte werden im Gerät automatisch korrigiert (Siehe auch Autokorrektur der Schwellen bei Sonnenschutz-Kanälen).

Zur Verhinderung gegenteiliger Reaktionen der Antriebe bei kurzzeitigen Helligkeitsänderungen kann eine „Verzögerung bei zunehmender Helligkeit“ eingestellt werden. Das ist die Reaktionszeit, wenn es heller wird und dadurch eine Schwelle überschritten wird.

Zur Verhinderung gegenteiliger Reaktionen der Antriebe bei kurzzeitigen Helligkeitsänderungen kann eine „Verzögerung bei abnehmender Helligkeit“ eingestellt werden. Das ist die Reaktionszeit, wenn es dunkler wird und dadurch eine Schwelle überschritten wird.

Jalousie (Kanal C3)

Über den Jalousiekanal können Szenen über 1-Bit Telegramme, Wert ausgesendet oder Jalousien/Rollladen/textiler Sonnenschutz gesteuert werden.

Die Aktivierung der Sonnenautomatik kann „über Dämmerungsschwelle“ oder „über Objekt“ erfolgen. Mit der Einstellungen „über Dämmerungsschwelle“ ist der automatische Sonnenschutz sofort nach Überschreiten der Dämmerungsschwelle aktiv. Die

Einstellung „über Objekt“ bewirkt, dass der automatische Sonnenschutz über das jeweilige Sonnenautomatik-Objekt (z. B. durch eine Schaltuhr) aktiviert wird.

Die „Reaktion auf Morgendämmerung“ lässt sich einstellen. Mit „hochfahren & Sonnenautom. EIN“ wird bei Überschreiten der Dämmerungsschwelle die Jalousie hochgefahren und bei Überschreiten der Schwelle 1 dementsprechend positioniert. Wird Schwelle 1 unterschritten, so wird die Jalousie wieder hochgefahren. Mit der Einstellung „hochfahren & einmalig Sonnenautom.“ wird die Jalousie erst bei Abenddämmerung wieder hochgefahren. Die Einmal-Funktion dient zur „Beruhigung“ der Fassade, um ein ständiges Hoch- und Herunterfahren der Antriebe zu vermeiden. Siehe auch „einmalig Sonnenautomatik“ (Sonnenschutzkanäle).

Wenn die Aktivierung der Sonnenautomatik „über Objekt“ eingestellt ist, gibt es zusätzlich den Parameter „Reaktion auf Sonnenautomatik ein“. Mit der Einstellung „hochfahren & Sonnenautom. EIN,“ wird die Jalousie hochgefahren und bei Erreichen einer weiteren Schwelle dementsprechend positioniert, mit „hochfahren & einmalig Sonnenautom.“ wird nur die Jalousie erst bei Rücksetzen des Sonnenautomatik-Objekts wieder hochgefahren. Die Einmal-Funktion dient zur „Beruhigung“ der Fassade, um ein ständiges Hoch- und Herunterfahren der Antriebe zu vermeiden. Mit der Einstellung „erst bei Dämmerung hochfahren & Sonnenauto EIN“ wird die Jalousie erst hochgefahren, wenn das Sonnenautomatik-Objekt gesetzt ist und die Dämmerungsschwelle überschritten ist.

Über den Parameter „Antriebshöhe ab Schwelle 1“ lässt sich einstellen, wann die Jalousie bei Unterschreiten der Schwelle 1 einmalig herunterfährt. Die Einstellung kann von 0 bis 100 % in 2,5 % Schritten erfolgen.

Über den Parameter „Lamellenwendung zw. Schwelle 1 und 1“ lässt sich einstellen, wann die Lamellenposition, die bei Überschreiten von Schwelle 1 angefahren werden soll, erreicht ist.

Über den Parameter „Lamellenwendung zw. Schwelle 2 und 3“ lässt sich einstellen, wann die Lamellenposition,

die bei Überschreiten von Schwelle 2 angefahren werden soll, erreicht ist.

Über den Parameter „Lamellenwendung über Schwelle 3“ lässt sich einstellen, wann die Lamellenposition, die bei Überschreiten von Schwelle 3 angefahren werden soll, erreicht ist.

Ob die Jalousie abends hoch- oder heruntergefahren werden soll, legt der Parameter „Reaktion auf Abenddämmerung“ fest.

Wenn die Aktivierung der Sonnenautomatik „über Objekt“ eingestellt ist, gibt es zusätzlich den Parameter „Reaktion auf Sonnenautomatik aus“. Hierüber wird festgelegt, welchen Zustand die Jalousie anfährt wenn die Sonnenautomatik ausgeschaltet wird.

Sonnenschutzkanal (C3)

Applikation Jalousie:

Beim Überschreiten der Schwelle 1 wird die Jalousie über das 1. Objekt (Höhe) heruntergefahren und über das 2. Objekt werden die Lamellen in eine 1. Position gebracht

Beim Überschreiten der Schwelle 2 werden die Lamellen in eine 2. Position gebracht, die Höhe bleibt unverändert.

Beim Überschreiten der Schwelle 3 werden die Lamellen in eine 3. Position gebracht, die Höhe bleibt unverändert.

Applikation Rollladen/textiler Sonnenschutz:

- Beim Überschreiten der Schwelle 1 wird der Rollladen über das Objekt Höhe in eine 1. Position gebracht.
- Beim Überschreiten der Schwelle 2 wird der Rollladen über das Objekt Höhe in eine 2. Position gebracht.
- Beim Überschreiten der Schwelle 3 wird der Rollladen über das Objekt Höhe in eine 3. Position gebracht.

Der Anwender hat die Möglichkeit, die Anzahl der Schwellen auf zwei oder eine zu reduzieren.

Das Objekt 12 „auf/ab“ dient zum vollständigen Öffnen oder Schließen der Sonnenschutzvorrichtungen.

0 = Hochfahren
1 = Herunterfahren

Das Objekt 13 kann vier unterschiedliche Funktionen annehmen:

- „C3 Szene 1 + 2“,
- „C3 Wert“,
- „C3 Jalousie“ oder
- „C3 Rollladen“.

Die Funktion dieses Objekts hängt vom Parameter „Telegramm Typ“ auf der Parameterseite „C3 Jalousie“.

Das Objekt 14 kann die Funktion „Cx Lamellen“ oder „Cx Szene 3+4“ annehmen. Es ist nur bei Jalousien und Szenensteuerung vorhanden.

Das Objekt 15 „C3 Sonnenautomatik“ ist nur vorhanden, wenn auf der Parameterseite „C3 Jalousie“ die Aktivierung der Sonnenautomatik „über Objekt“ gewählt wurde. Eine 1 auf das Objekt aktiviert die Sonnenautomatik und die Wetterstation sendet die erforderlichen Höhe- und Positionstelegramme an den Aktor. Mit einer 0 wird die Sonnenautomatik deaktiviert und die Antriebe werden nicht mehr von der Wetterstation gesteuert.

Wird das Objekt Sicherheit gesetzt (= 1), senden die 2 Objekte (z. B. C3 Höhe und C3 Lamellen) des betroffenen Kanals nicht mehr. Die Reaktion auf Sicherheitsbeginn ist im Aktor zu regeln.

Das Signal für Sicherheit, z. B. Temperatur oder externer Windfühler, kann von einem der Kanäle C1, C2, C4 oder C5 bezogen werden. Um dieses zu nutzen, wird das Objekt 16 auf die gleiche Gruppenadresse wie der für die Sicherheit verwendete Kanal gelegt.

Beim Aufheben der Sicherheit (= 0): Tagsüber: es wird nach Ablauf des Verzögerungstimer der aktuelle Kanalzustand erneut gesendet. Der Aktor bekommt somit nach Sicherheitsende von der Wetterstation die neuen Einstellungen gesendet.

In der Nacht gelten die Parameter „Reaktion auf Abendtelegramm“ oder „Reaktion auf Sonnenautomatik AUS“ je nach Einstellung (Aktivierung der Sonnenauto über Obj. oder Dämmerungsschwelle).

Rückmelde-Objekt

Das Objekt 40 „Helligkeitsschwellen“ kann die aktuellen Einstellungen der Helligkeitsschwellen automatisch und auf Abfrage senden. Eine Abfrage wird



durch Senden eines anderen Wertes als \$80, \$81, \$82, \$83 auf das Anlern-Objekt des jeweiligen Kanals ausgelöst.

Bemerkungen:

- Die Helligkeitsschwellen werden in der selben Reihenfolge gesendet, wie sie im Applikationsprogramm in der ETS erscheinen, siehe folgende Tabelle.
- Schwellen die nicht aktiv sind werden nicht gesendet (z. B. Helligkeitsschwelle 3 wenn der Kanal nur mit 2 Schwellen parametrier wurde).

Die Einlern-Funktion

Da ein Schätzen der Helligkeit schwierig ist, können alle parametrieren Helligkeitsschwellen an Ort und Stelle direkt eingelernt werden. Das Einlernen erfolgt über ein Telegramm und dadurch ersetzt der aktuell gemessene Helligkeitswert den zuvor parametrieren Schwellwert.

Die Helligkeitsschwellen werden über das Einlern-Objekt (1 pro Kanal) festgehalten. Jede Schwelle wird über einen eigenen Einlerncode angesprochen (siehe Tabellen unten).

Wird z. B. der Wert \$80 (dezimal 128) als Einlernbefehl auf das Einlern-Objekt eines Sonnenschutzkanals gesendet, so wird der (bisher parametrieren) Wert der Dämmerungsschwelle durch den aktuellen Helligkeitswert ersetzt und abgespeichert. Das Gleiche gilt für die Helligkeitsschwellen 1..3 mit \$81 bis \$83 als Einlernbefehle. Bei Fehleingaben werden die Werte automatisch korrigiert, siehe unten: Autokorrektur der Schwellen bei Sonnenschutzkanälen.

Einlerncode		Schwelle
Hex.	Dez.	
\$80	128	Dämmerungsschwelle
\$81	129	Schwelle 1
\$82	130	Schwelle 2
\$83	131	Schwelle 3

Beim Universalkanal wird die Helligkeitsschwelle mit dem Code \$81 (129 dez.) eingelernt. Die aktuell parametrieren Auswahl „ über XY Lux “ oder „unter XY Lux “ wird beibehalten, nur der Luxwert wird geändert.

Beispiel: Parametrieren wurde > 5000 lx und das Einlernobjekt wird bei einer Helligkeit von 4000 lx aktiviert. Ergebnis : > 4000 lx ist jetzt die neue Schwelle.

Autokorrektur der Schwellen bei Sonnenschutzkanälen

WICHTIG: Die einzulernenen Werte müssen in richtiger Reihenfolge zueinander stehen und mindestens 4000 lx Abstand zueinander haben. Die eingelernte Helligkeitsschwelle 3 muss größer sein als die Helligkeitsschwelle 2 die wiederum größer sein muss als die Helligkeitsschwelle 1 usw..

Trifft dies nicht zu, so werden die Werte nach folgenden Regeln korrigiert: Die letzte Schwelle die eingelernt wird bestimmt die anderen, wenn die Differenz zwischen den Schwellen zu gering war. Wird ein Wert für Schw. 3 eingelernt, der < Schw. 2 ist, so werden Sw. 1 und 2 dementsprechend heruntersetzt. Fallen die Werte unter die Untergrenzen (bei Dämmerung, über die Obergrenze), so sollen diese als Parameter gelten. Bei der automatischen Korrektur werden nur die Untergrenzen berücksichtigt (Ausnahme: Dämmerungsschwelle)

Beim Einlernen:

Sind die Einlern-Werte nicht i.O, so gilt nur der letzte und die anderen werden ihm angepasst. Ist die letzte Eingabe unbrauchbar, so gelten die Grenzwerte der Tabelle.

Schwelle	Untergrenze	Obergrenze
Dämmerungsschwelle	2 lx	500 lx
Schwelle 1	2 klx	60 klx
Schwelle 2	6 klx	70 klx
Schwelle 3	10 klx	80 klx

Nach Download der Applikation:

Sind die Abstände zwischen den Schwellen zu klein, so wird Schwelle 1 als Referenz genommen. Die anderen Schwellen werden angepasst.

„EINMALIG Sonnenautomatik“ (Sonnenschutzkanal)

Die Einmal-Funktion dient zur „Beruhigung“ der Fassade, um ein ständiges Hoch- und Herunterfahren der Antriebe zu vermeiden.

Bei Jalousie:

Bei Überschreiten der 1. Schwelle wird die Jalousie auf die parametrisierte Höhe heruntergefahren und bleibt den ganzen Tag in dieser Stellung. Erst bei Dämmerung (oder über Sonnenauto Objekt) wird sie erneut bewegt. Die Lamellen werden aber weiterhin mit dem aktuellen Helligkeitswert nachpositioniert

Bei Rollläden / Wertgeber / Szenen

Nur das Überschreiten der nächsthöheren Schwelle führt zu einem Telegramm.

Wird eine der 3 Schwellen unterschritten, so wird kein Telegramm gesendet. Der Rollladen wird also immer weiter heruntergefahren wenn es heller wird. Ein Hochfahren wenn es dunkler wird erfolgt nicht, bzw. erst durch Sonnenautomatik aus oder Dämmerung. Alle weiteren Einstellungen werden direkt vom Benutzer manuell gemacht.

Der Rollladen wird, wie die Jalousie, erst bei Dämmerung (oder über Sonnenauto Objekt) erneut bewegt

- Bei normalem Sonnenschutz werden die Antriebe schon bei Unterschreitung von Schwelle 1 hochgefahren.
- Bei Tagesanfang und -Ende wird immer ein Telegramm gesendet (Hochfahren, Abfahren), sei es durch Passieren der Dämmerungsschwelle oder durch Empfangen eines Sonnenautomatik-Telegramms.
- Dieses Telegramm wird abends auch dann gesendet, wenn tagsüber die Schwelle 1 nicht überschritten und daher kein gegenteiliges Telegramm gesendet wurde

Einlerncode und Grenzwerte bei Sonnenschutzkanäle

Einlerncode		Schwelle	Untergrenze	Obergrenze
Hex.	Dez.			
\$80	128	Dämmerungsschwelle	2 lx	500 lx
\$81	129	Schwelle 1	2 klx	60 klx
\$82	130	Schwelle 2	6 klx	70 klx
\$83	131	Schwelle 3	10 klx	80 klx

Einlerncode und Grenzwerte bei Universalkanäle

Einlernbefehl	Schwelle	Untergrenze	Obergrenze
\$81	Helligkeitsbedingung	2 lx	90 klx

Kommunikationsobjekte

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
0	2 byte	Helligkeitswert	Physikalischer Wert
1	2 byte	Temperaturwert	Physikalischer Wert
4	1 bit	C1.1 Helligkeitsschwelle	schalten
7	1 byte	C1 einlernen	Eingang
8	1 bit	C2.1 Temperaturschwelle	schalten
12	1 bit	C3 auf/ab	Antriebe auf/ab
13	1 byte	C3 Jalousie	Höhe
14	1 byte	C3 Lamellen	Position
15	1 bit	C3 Sonnenautomatik	Morgen=1 / Abend=0
16	1 bit	C3 Sicherheit	Eingang
17	1 byte	C3 einlernen	Eingang
40	2 byte	Helligkeitsschwellen	melden

Kommunikationsobjekte für Kanäle C1 und C2 mit zweitem Telegramm und Sperrobjekt

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
...			
4	1 bit	C1.1 Helligkeitsschwelle	schalten
5	1 bit	C1.2 Helligkeitsschwelle	schalten
6	1 bit	C1 sperren	Eingang
...			
8	1 bit	C2.1 Temperaturschwelle	schalten
9	1 bit	C2.2 Temperaturschwelle	schalten
10	1 bit	C2 sperren	Eingang
...			

Kommunikationsobjekte für Kanäle C1 und C2 mit zweitem Telegramm und Prioritätsfunktion

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
...			
4	2 bit	C1.1 Helligkeitsschwelle	Priorität
5	2 bit	C1.2 Helligkeitsschwelle	Priorität
...			
8	2 bit	C2.1 Temperaturschwelle	Priorität
9	2 bit	C2.2 Temperaturschwelle	Priorität
...			

Kommunikationsobjekte für Kanäle C1 und C2 mit zweitem Telegramm und Wertgeberfunktion

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
...			
4	1 byte	C1.1 Helligkeitsschwelle	Wertgeber
5	1 byte	C1.2 Helligkeitsschwelle	Wertgeber
...			
8	1 byte	C2.1 Temperaturschwelle	Wertgeber
9	1 byte	C2.2 Temperaturschwelle	Wertgeber
...			

Kommunikationsobjekte für Kanal C3 mit 1-Bit-Szenefunktionalität

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
...			
13	1 bit	C3 Szene 1+2	senden
14	1 bit	C3 Szene 2+3	senden
...			

Kommunikationsobjekte für Kanal C3 als Wertgeber

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
...			
13	1 byte	C3 Wert senden	Wertgeber
...			

Kommunikationsobjekte für Kanal C3 mit Rollladensteuerung

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
...			
13	1 byte	C3 Rollladen	Höhe
...			

Kommunikationsobjekte für Kanäle C4 und C5 mit zweitem Telegramm und Schaltfunktion

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
...			
18	1 bit	C4.1 Universalkanal	schalten
19	1 bit	C4.2 Universalkanal	schalten
20	1 bit	C4 sperren	Eingang
21	1 byte	C4 einlernen	Eingang
22	1 bit	C5.1 Universalkanal	schalten
23	1 bit	C5.2 Universalkanal	schalten
24	1 bit	C5 sperren	Eingang
25	1 byte	C5 einlernen	Eingang
...			

Kommunikationsobjekte für Kanäle C4 und C5 mit zweitem Telegramm und Prioritätsfunktion

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
...			
18	2 bit	C4.1 Universalkanal	Priorität
19	2 bit	C4.2 Universalkanal	Priorität
...			
22	2 bit	C5.1 Universalkanal	Priorität
23	2 bit	C5.2 Universalkanal	Priorität
...			

Kommunikationsobjekte für Kanäle C4 und C5 mit zweitem Telegramm und Wertgeberfunktion

Nr.	Typ	Objektname	Funktion
...			
18	1 byte	C4.1 Universalkanal	Wertgeber
19	1 byte	C4.2 Universalkanal	Wertgeber
...			
22	1 byte	C5.1 Universalkanal	Wertgeber
23	1 byte	C5.2 Universalkanal	Wertgeber
...			

Parameter der Messwerte
Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

Messwerte:	
– Helligkeitswert senden bei Änderung von	nicht aufgrund einer Änderung 10 %, mindestens aber 1 lx 20 %, mindestens aber 1 lx 30 %, mindestens aber 1 lx 50 %, mindestens aber 1 lx
– Helligkeitswert zyklisch senden	nicht zyklisch senden jede Minute alle 2 Minuten alle 3 Minuten alle 5 Minuten alle 10 Minuten alle 15 Minuten alle 20 Minuten alle 30 Minuten alle 45 Minuten alle 60 Minuten
– Temperatur senden bei Änderung von	nicht aufgrund einer Änderung 0,5 °C / 1,0 °C / 1,5 °C / 2,0 °C / 2,5 °C
– Temperatur zykl. senden	nicht zyklisch senden jede Minute alle 2 Minuten alle 3 Minuten alle 5 Minuten alle 10 Minuten alle 15 Minuten alle 20 Minuten alle 30 Minuten alle 45 Minuten alle 60 Minuten
– Temperaturabgleich in 0,1 °C (-64 ...64)	0

Parameter Kanalverwendung
Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

Kanalverwendung:	
– Anwendung C1	Helligkeitssensor 2...100 000 lx Temperatursensor Universalkanal
– Anwendung C2	Helligkeitssensor 2...100 000 lx Temperatursensor Universalkanal
– Anwendung C1	Sonnenschutz
Weitere Kanäle verwenden nur bei ja:	ja / nein
– Anwendung C4	Helligkeitssensor 2...100 000 lx Temperatursensor Universalkanal
– Anwendung C5	Helligkeitssensor 2...100 000 lx Temperatursensor Universalkanal

Parameter für Helligkeitskanäle
Die Standardeinstellung der
Werte ist **fettgedruckt**.

C... Helligkeit:	
– Helligkeitsbedingung:	unter 2 lx unter 2,5 lx ... unter 100 lx unter 150 lx ... unter 1000 lx unter 1500 lx ... unter 10 000 lx unter 15 000 lx ... unter 80 000 lx unter 90 000 lx über 2 lx über 2,5 lx ... über 100 lx über 150 lx ... über 1000 lx über 1500 lx ... über 10 000 lx über 15 000 lx ... über 80 000 lx über 90 000 lx
– Hyterese Licht	20 %, mindestens aber 1 lx 30 %, mindestens aber 1 lx 50 %, mindestens aber 1 lx
– Verzög. bei zunehmender Helligkeit	keine 5 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 1 Minute 2 Minuten 3 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 15 Minuten
– Verzög. bei abnehmender Helligkeit	keine 5 Sekunden 10 Sekunden 20 Sekunden 30 Sekunden 1 Minute 2 Minuten 3 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 15 Minuten
– Telegrammart C...1	Schaltbefehl Priorität Wert
– Wenn die Bedingung erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl

Parameter für Helligkeitskanäle

Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	255
– Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	0
Zykluszeit für C... (falls verwendet)	jede Minute alle 2 Minuten alle 3 Minuten alle 5 Minuten ... alle 45 Minuten alle 60 Minuten
– Verhalten bei Setzen der Sperre	Sperren ignorieren nicht senden wie bei unerfüllter Bedingung
nur bei nicht senden und unerfüllter Bedingung:	
– Verhalten bei Aufheben der Sperre	nicht senden Kanal aktualisieren
– Soll ein zweites Telegramm gesendet werden?	ja / nein
nur bei ja:	
– Telegrammart C...2	Schaltbefehl Priorität Wert
– Wenn die Bedingung erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	255
– Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	0

Parameter für Temperaturkanäle
Die Standardeinstellung der
Werte ist **fettgedruckt**.

C... Temperatur	
– Temperaturbedingung	beliebig unter - 10 °C unter - 9 °C ... unter 0 °C unter 1°C ... unter 39 °C unter 40 °C über -10 °C über -9 °C ... über 0 °C über 1°C ... über 18 °C ... über 39 °C über 40 °C
– Hysterese Temperatur	1,0 °C 1,5 °C 2,0 °C 2,5 °C
– Telegrammart C...1	Schaltsbefehl Priorität Wert
– Wenn die Bedingung erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltsbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltsbefehl Einschaltsbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	255
– Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltsbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltsbefehl Einschaltsbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	0

Parameter für Temperaturkanäle

Die Standardeinstellung der

Werte ist **fettgedruckt**.

Zykluszeit für C... (falls verwendet)	jede Minute alle 2 Minuten alle 3 Minuten alle 5 Minuten alle 10 Minuten alle 15 Minuten alle 20 Minuten alle 30 Minuten alle 45 Minuten alle 60 Minuten
– Verhalten bei Setzen der Sperre	Sperren ignorieren nicht senden wie bei unerfüllter Bedingung
nur bei nicht senden und unerfüllter Bedingung:	
– Verhalten bei Aufheben der Sperre	nicht senden Kanal aktualisieren
– Soll ein zweites Telegramm gesendet werden?	ja / nein
nur bei ja:	
– Telegrammart C...2	Schaltbefehl Priorität Wert
– Wenn die Bedingung erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	255
– Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	0

Parameter für Sonnenschutzkanal
Die Standardeinstellung der
Werte ist **fettgedruckt**.

C3 Schwellen:	
- Lichtmessung über	internen Fühler
- Dämmerungsschwelle	2 lx / 2,5 lx / ... / 10 lx / ... / 500 lx
- Wie viele Helligkeitsschwellen?	1 Schwelle 2 Schwellen 3 Schwellen
- Helligkeitsschwelle 1	2 000 lx 2 500 lx ... 20 000 lx ... 55 000 lx 60 000 lx
nur bei 2 oder 3 Schwellen:	
- Helligkeitsschwelle 2	6 000 lx 7 000 lx ... 30 000 lx ... 60 000 lx 70 000 lx
nur bei 3 Schwellen:	
- Helligkeitsschwelle 3	10 000 lx 15 500 lx ... 45 000 lx ... 75 000 lx 80 000 lx
- Verzögerung bei zunehmender Helligkeit	10 s (nur für Testzwecke) 1 min 2 min 3 min 4 min ... 19 min 20 min
- Verzögerung bei abnehmender Helligkeit	10 s (nur für Testzwecke) 1 min 2 min ... 15 min ... 19 min 20 min

Parameter für Sonnenschutzkanal

Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

C3 Jalousie:	
– Telegramm Typ	Szenen über 1-Bit Telegramme Wert senden Jalousie Rollladen / Textiler Sonnenschutz
– Aktivierung der Sonnenautomatik	über Dämmerungsschwelle über Objekt
– Reaktion auf Sonnenautomatik EIN	Hochfahren & Sonnenautom. EIN Hochfahren & einmalig Sonnenautom. erst bei Dämmerung hochfahren & Sonnenauto EIN
nur bei Szenen über 1-Bit Telegramme:	
– Telegramm zwischen Schwelle 1 und 2	Szene 1 Szene 2 Szene 3 Szene 4
– Telegramm zwischen Schwelle 2 und 3	Szene 1 Szene 2 Szene 3 Szene 4
– Telegramm über Schwelle 3	Szene 1 Szene 2 Szene 3 Szene 4
nur bei Wert senden:	
– Telegramm zwischen Schwelle 1 und 2	10
– Telegramm zwischen Schwelle 2 und 3	20
– Telegramm über Schwelle 3	30
nur bei Jalousie und Rollladen / textiler Sonnenschutz:	
– Antriebshöhe ab Schwelle 1	0 % / 2,5 % / 5 % / ... / 80 % / 82,5 % / ... / 97,5 % / 100%
– Lamellenwendung zw. Schwelle 1 und 2	0 % / 2,5 % / 5 % / ... / 40 % / 42,5 % / ... / 97,5 % / 100%
– Lamellenwendung zw. Schwelle 2 und 3	0 % / 2,5 % / 5 % / ... / 60 % / 62,5 % / ... / 97,5 % / 100%
– Lamellenwendung über Schwelle 3	0 % / 2,5 % / 5 % / ... / 75 % / 77,5 % / ... / 97,5 % / 100%
– Reaktion auf Sonnenautomatik AUS	Sonnenautomatik AUS & hochfahren Sonnenautomatik AUS & abfahren Sonnenautomatik AUS & bei Dämmerung abfahren

Parameter für Universalkanal
Die Standardeinstellung der
Werte ist **fettgedruckt**.

C... universal	
- WENN Helligkeit	beliebig unter 2 lx unter 2,5 lx ... unter 80 000 lx unter 90 000 lx über 1 lx über 1,5 lx ... über 10 000 lx ... über 80 000 lx über 90 000 lx
- Hyterese Licht	20 %, mindestens aber 1 lx 30 %, mindestens aber 1 lx 50 %, mindestens aber 1 lx
- Verzög. bei zunehmender Helligkeit	keine 5 Sekunden 10 Sekunden ... 3 Minuten ... 15 Minuten
- Verzög. bei abnehmender Helligkeit	keine 5 Sekunden 10 Sekunden ... 10 Minuten 15 Minuten
- UND Temperatur	beliebig unter - 10 °C unter - 9 °C ... unter 0 °C unter 1°C ... unter 39 °C unter 40 °C über -10 °C über -9 °C ... über 0 °C über 1°C ... über 18 °C ... über 39 °C über 40 °C
- Hyterese Temperatur	1,0 °C 1,5 °C 2,0 °C 2,5 °C
- Telegrammart C...1	Schaltbefehl Priorität Wert
- Wenn die Bedingung erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
- Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl

Parameter für Universalkanal

Die Standardeinstellung der Werte ist **fettgedruckt**.

nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	255
– Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	0
Zykluszeit für C... (falls verwendet)	jede Minute alle 2 Minuten alle 3 Minuten alle 5 Minuten ... alle 45 Minuten alle 60 Minuten
– Verhalten bei Setzen der Sperre	Sperren ignorieren nicht senden wie bei unerfüllter Bedingung
nur bei nicht senden und unerfüllter Bedingung:	
– Verhalten bei Aufheben der Sperre	nicht senden Kanal aktualisieren
– Soll ein zweites Telegramm gesendet werden?	ja / nein
nur bei ja:	
– Telegrammart C...2	Schaltbefehl Priorität Wert
– Wenn die Bedingung erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	255
– Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist	kein Telegramm einmalig folgendes Telegramm senden zyklisch senden
nur bei Schaltbefehl:	
– Telegramm	Ausschaltbefehl Einschaltbefehl
nur bei Priorität:	
– Telegramm	keine Priorität Priorität, AUS (auf) Priorität, EIN (ab)
nur bei Wert:	
– Telegramm	0