



Suntracer KNX-GPS

Wetterstation

Artikelnummer 3093



elsner

Handbuch

| | |
|---|-----------|
| 1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise | 5 |
| 2. Beschreibung | 5 |
| 3. Inbetriebnahme | 6 |
| 3.1. Gerät am Bus adressieren | 7 |
| 4. Übertragungsprotokoll | 8 |
| 4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte | 8 |
| 5. Einstellung der Parameter | 17 |
| 5.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr | 17 |
| 5.2. Allgemeine Einstellungen | 17 |
| 5.3. GPS-Einstellungen | 18 |
| 5.4. Standort | 19 |
| 5.5. Regen | 21 |
| 5.6. Nacht | 22 |
| 5.7. Temperatur | 23 |
| 5.7.1. Temperaturgrenzwert 1 / 2 / 3 / 4 | 24 |
| 5.8. Wind | 27 |
| 5.8.1. Windgrenzwert 1 / 2 / 3 | 28 |
| 5.9. Helligkeit | 28 |
| 5.9.1. Helligkeitsgrenzwert 1 / 2 / 3 / 4 | 28 |
| 5.10. Dämmerung | 28 |
| 5.10.1. Dämmerung Grenzwert 1 / 2 / 3 | 29 |
| 5.11. Beschattung | 29 |
| 5.11.1. Einteilung der Fassaden für die Steuerung | 29 |
| 5.12. Beschattungs-Einstellungen | 30 |
| 5.13. Fassade Einstellungen | 31 |
| 5.13.1. Schattenkantennachführung | 34 |
| 5.13.2. Lamellennachführung | 34 |
| 5.13.3. Nutzung der Schattenkanten- und Lamellennachführung | 35 |
| 5.13.4. Ausrichtung und Neigung der Fassade | 37 |
| 5.13.5. Lamellenarten und Ermittlung von Breite und Abstand | 37 |
| 5.13.6. Lamellenstellung bei Horizontal-Lamellen | 38 |
| 5.13.7. Lamellenstellung bei Vertikal-Lamellen | 40 |
| 5.14. Fassade Aktionen | 41 |
| 5.15. Kalender-Zeitschaltuhr | 44 |
| 5.15.1. Kalenderuhr Zeitraum 1 / 2 / 3 | 44 |
| 5.15.2. Kalenderuhr Zeitraum 1 / 2 / 3, Sequenz 1 / 2 | 44 |
| 5.16. Wochen-Zeitschaltuhr | 45 |
| 5.16.1. Wochenuhr Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So 1 ... 4 | 45 |
| 5.16.2. Verwendung der Wochenuhr | 46 |
| 5.17. Logik | 46 |
| 5.17.1. UND Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 | 47 |
| 5.17.2. Verwendung der UND-Logik | 49 |
| 5.17.3. Verknüpfungseingänge der UND Logik | 49 |
| 5.17.4. ODER Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 | 53 |

| | |
|---|----|
| 5.17.5. Verknüpfungseingänge der ODER Logik | 53 |
|---|----|

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. Sicherheits- und Gebrauchshinweise



Installation, Prüfung, Inbetriebnahme und Fehlerbehebung dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



VORSICHT! **Elektrische Spannung!**

- Untersuchen Sie das Gerät vor der Installation auf Beschädigungen. Nehmen Sie nur unbeschädigte Geräte in Betrieb.
 - Halten Sie die vor Ort geltenden Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen für die elektrische Installation ein.
 - Nehmen Sie das Gerät bzw. die Anlage unverzüglich außer Betrieb und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Einschalten, wenn ein gefahrloser Betrieb nicht mehr gewährleistet ist.
-

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich für die Gebäudeautomation und beachten Sie die Gebrauchsanleitung. Unsachgemäße Verwendung, Änderungen am Gerät oder das Nichtbeachten der Bedienungsanleitung führen zum Erlöschen der Gewährleistungs- oder Garantieansprüche.

Betreiben Sie das Gerät nur als ortsfeste Installation, 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.

Informationen zur Installation, Wartung, Entsorgung, zum Lieferumfang und den technischen Daten finden Sie in der Installationsanleitung.

2. Beschreibung

Die **Wetterstation Suntracer KNX-GPS** misst Temperatur, Windgeschwindigkeit und Helligkeit. Sie erkennt Niederschlag und empfängt das GPS-Signal für Zeit und Standort. Zusätzlich wird die genaue Position der Sonne (Azimut und Elevation) aus Standortkoordinaten und Zeitpunkt errechnet.

Alle Werte können zur Steuerung grenzwertabhängiger Schaltausgänge verwendet werden. Über UND-Logik-Gatter und ODER-Logik-Gatter lassen sich die Zustände verknüpfen. Im kompakten Gehäuse des **Suntracer KNX-GPS** sind Sensorik, Auswertelektronik und die Elektronik der Bus-Ankopplung untergebracht.

Funktionen:

- **Helligkeit und Sonnenstand:** Die aktuelle Lichtstärke wird durch einen Sensor gemessen. Zugleich errechnet der Suntracer KNX-GPS die Position der Sonne (Azimut und Elevation) aus Zeitpunkt und Standort
- **Beschattungssteuerung** für bis zu 6 Fassaden mit Lamellen- und Schattenkantennachführung
- **Windmessung:** Die Windstärkemessung erfolgt elektronisch und somit geräuschlos und zuverlässig, auch bei Hagel, Schnee und Minustemperaturen. Auch Luftverwirbelungen und aufsteigende Winde im Bereich der Wetterstation werden erfasst
- **Windsensor-Überwachung:** Verändert sich der Windmesswert innerhalb von 48 Stunden um weniger als $\pm 0,5$ m/s, kann eine Störung ausgegeben werden. Der Windmesswert wird mit dem maximalen Messwert von 35 m/s ausgegeben und alle Windgrenzwerte unterhalb dieses Werts werden dadurch aktiv
- **Niederschlagserkennung:** Die Sensorfläche ist beheizt, so dass nur Tropfen und Flocken als Niederschlag erkannt werden, nicht aber Nebel oder Tau. Hört es auf zu regnen oder zu schneien, ist der Sensor schnell wieder trocken und die Niederschlagsmeldung endet
- **Temperaturmessung**
- **Wochen- und Kalenderzeitschaltuhr:** Uhrzeit und Datum erhält die Wetterstation vom integrierten GPS-Empfänger. Die Wochenzeitschaltuhr schaltet bis zu 4 unterschiedliche Zeiträume pro Tag. Mit der Kalenderzeitschaltuhr lassen sich zusätzlich 3 Zeiträume festlegen, in denen täglich bis zu 2 Ein-/Aus-Schaltungen erfolgen. Die Schaltausgänge können als Kommunikationsobjekte genutzt werden. Die Schaltzeiten werden per Parameter eingestellt
- **Grenzwerte** einstellbar per Parameter oder über Kommunikationsobjekte
- **8 UND- und 8 ODER-Logik-Gatter** mit je 4 Eingängen. Als Eingänge für die Logik-Gatter können sämtliche Schalt-Ereignisse sowie 16 Logikeingänge (in Form von Kommunikationsobjekten) genutzt werden. Der Ausgang jedes Gatters kann wahlweise als 1 Bit oder 2 x 8 Bit konfiguriert werden

3. Inbetriebnahme

Der Windmesswert und somit auch alle Wind-Schaltausgänge können erst 60 Sekunden nach Anlegen der Versorgungsspannung ausgegeben werden.

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

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.

3.1. Gerät am Bus adressieren

Das Gerät wird mit der physikalischen Adresse 15.15.255 ausgeliefert. Diese kann über die ETS geändert werden. Auf der Platine im Gehäuseinnern befinden sich dafür ein Taster und eine Kontroll-LED.

4. Übertragungsprotokoll

Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius

Helligkeit in Lux

Wind in Meter pro Sekunde

Azimet und Elevation in Grad

4.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen Flags:

K Kommunikation

L Lesen

S Schreiben

Ü Übertragen

A Aktualisieren

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|---|----------------------|--------|---------|
| 0 | Signal LED | Eingang | 1.002 | K L S |
| 1 | GPS Datum | Eingang / Ausgang | 11.001 | K L S Ü |
| | Datum | Eingang / Ausgang | 11.001 | K L S Ü |
| 2 | GPS Uhrzeit | Eingang / Ausgang | 10.001 | K L S Ü |
| | Uhrzeit | Eingang / Ausgang | 10.001 | K L S Ü |
| 3 | Datum und Uhrzeit Anforderung | Eingang | 1.017 | K L S |
| 4 | GPS Störung (0 = OK 1 = NICHT OK) | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 5 | Standort Östliche Länge [°] | Ausgang (DPT 14.007) | 14.007 | K L Ü |
| 6 | Standort Nördliche Breite [°] | Ausgang (DPT 14.007) | 14.007 | K L Ü |
| 7 | Regen: Schaltausgang 1 | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 8 | Regen: Schaltausgang 2 | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 9 | Regen: Schaltverzögerung auf Regen | Eingang | 9.010 | K L S |
| 10 | Regen: Schaltverzögerung auf kein Regen | Eingang | 9.010 | K L S |
| 11 | Nacht: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 12 | Nacht: Schaltverzögerung auf Nacht | Eingang | 9.010 | K L S |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|--|-------------------|-------|-----------|
| 13 | Nacht: Schaltverzögerung auf nicht Nacht | Eingang | 9.010 | K L S |
| 14 | Temperaturmesswert | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 15 | Temperaturmesswert Anforderung Min./Max. | Eingang | 1.017 | K L S |
| 16 | Temperaturmesswert Minimal | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 17 | Temperaturmesswert Maximal | Ausgang | 9.001 | K L Ü |
| 18 | Temperaturmesswert Reset Min./Max. | Eingang | 1.017 | K L S |
| 19 | Temperatursensor Störung (0 = OK 1 = NICHT OK) | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 20 | Temperatur GW 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü A |
| 21 | Temperatur GW 1: Änderung (1:+ 0: -) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 22 | Temperatur GW 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 23 | Temperatur GW 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 24 | Temperatur GW 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 25 | Temperatur GW 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 26 | Temperatur GW 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü A |
| 27 | Temperatur GW 2: Änderung (1:+ 0: -) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 28 | Temperatur GW 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 29 | Temperatur GW 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 30 | Temperatur GW 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 31 | Temperatur GW 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 32 | Temperatur GW 3: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü A |
| 33 | Temperatur GW 3: Änderung (1:+ 0: -) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 34 | Temperatur GW 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 35 | Temperatur GW 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 36 | Temperatur GW 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 37 | Temperatur GW 3: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 38 | Temperatur GW 4: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.001 | K L S Ü A |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|--|-------------------|-------|-----------|
| 39 | Temperatur GW 4: Änderung (1:+ 0: -) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 40 | Temperatur GW 4: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 41 | Temperatur GW 4: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 42 | Temperatur GW 4: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 43 | Temperatur GW 4: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| | | | | |
| 44 | Windmesswert | Ausgang | 9.005 | K L Ü |
| 45 | Windmesswert Anforderung Max. | Eingang | 1.017 | K L S |
| 46 | Windmesswert Maximal | Ausgang | 9.005 | K L Ü |
| 47 | Windmesswert Reset Max. | Eingang | 1.017 | K L S |
| 48 | Windsensor Störung (0 = OK 1 = NICHT OK) | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 49 | Wind GW 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.005 | K L S Ü A |
| 50 | Wind GW 1: Änderung (1:+ 0: -) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 51 | Wind GW 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 52 | Wind GW 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 53 | Wind GW 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 54 | Wind GW 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 55 | Wind GW 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.005 | K L S Ü A |
| 56 | Wind GW 2: Änderung (1:+ 0: -) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 57 | Wind GW 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 58 | Wind GW 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 59 | Wind GW 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 60 | Wind GW 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 61 | Wind GW 3: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.005 | K L S Ü A |
| 62 | Wind GW 3: Änderung (1:+ 0: -) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 63 | Wind GW 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 64 | Wind GW 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 65 | Wind GW 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 66 | Wind GW 3: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| | | | | |
| 67 | Helligkeitsmesswert | Ausgang | 9.004 | K L Ü |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|--|-------------------|-------|-----------|
| 68 | Helligkeit GW 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.004 | K L S Ü A |
| 69 | Helligkeit GW 1: Änderung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 70 | Helligkeit GW 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 71 | Helligkeit GW 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 72 | Helligkeit GW 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 73 | Helligkeit GW 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 74 | Helligkeit GW 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.004 | K L S Ü A |
| 75 | Helligkeit GW 2: Änderung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 76 | Helligkeit GW 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 77 | Helligkeit GW 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 78 | Helligkeit GW 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 79 | Helligkeit GW 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 80 | Helligkeit GW 3: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.004 | K L S Ü A |
| 81 | Helligkeit GW 3: Änderung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 82 | Helligkeit GW 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 83 | Helligkeit GW 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 84 | Helligkeit GW 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 85 | Helligkeit GW 3: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 86 | Helligkeit GW 4: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.004 | K L S Ü A |
| 87 | Helligkeit GW 4: Änderung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 88 | Helligkeit GW 4: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 89 | Helligkeit GW 4: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 90 | Helligkeit GW 4: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 91 | Helligkeit GW 4: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| | | | | |
| 92 | Dämmerung GW 1: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.004 | K L S Ü A |
| 93 | Dämmerung GW 1: Änderung (1:+ 0: -) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 94 | Dämmerung GW 1: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|---|----------------------|--------|-----------|
| 95 | Dämmerung GW 1: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 96 | Dämmerung GW 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 97 | Dämmerung GW 1: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 98 | Dämmerung GW 2: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.004 | K L S Ü A |
| 99 | Dämmerung GW 2: Änderung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 100 | Dämmerung GW 2: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 101 | Dämmerung GW 2: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 102 | Dämmerung GW 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 103 | Dämmerung GW 2: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| 104 | Dämmerung GW 3: Absolutwert | Eingang / Ausgang | 9.004 | K L S Ü A |
| 105 | Dämmerung GW 3: Änderung (1:+ 0:-) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 106 | Dämmerung GW 3: Schaltverzögerung von 0 auf 1 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 107 | Dämmerung GW 3: Schaltverzögerung von 1 auf 0 | Eingang | 9.010 | K L S |
| 108 | Dämmerung GW 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 109 | Dämmerung GW 3: Schaltausgang Sperre | Eingang | 1.002 | K L S |
| | | | | |
| 110 | Sonnenstand Azimut [°] | Ausgang (DPT 14.007) | 14.007 | K L Ü |
| 111 | Sonnenstand Elevation [°] | Ausgang (DPT 14.007) | 14.007 | K L Ü |
| 112 | Sonnenstand Azimut [°] | Ausgang (DPT 9.*) | 9.* | K L Ü |
| 113 | Sonnenstand Elevation [°] | Ausgang (DPT 9.*) | 9.* | K L Ü |
| 114 | Fassaden Wärmeschutzstatus | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 115 | Fassade 1: Status | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 116 | Fassade 1: Fahrposition [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 117 | Fassade 1: Lamellenstellung [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 118 | Fassade 1: Sperrung (1 = gesperrt) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 119 | Fassade 2: Status | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 120 | Fassade 2: Fahrposition [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 121 | Fassade 2: Lamellenstellung [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 122 | Fassade 2: Sperrung (1 = gesperrt) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 123 | Fassade 3: Status | Ausgang | 1.002 | K L Ü |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|---|----------|-------|-------|
| 124 | Fassade 3: Fahrposition [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 125 | Fassade 3: Lamellenstellung [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 126 | Fassade 3: Sperrung (1 = gesperrt) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 127 | Fassade 4: Status | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 128 | Fassade 4: Fahrposition [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 129 | Fassade 4: Lamellenstellung [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 130 | Fassade 4: Sperrung (1 = gesperrt) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 131 | Fassade 5: Status | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 132 | Fassade 5: Fahrposition [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 133 | Fassade 5: Lamellenstellung [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 134 | Fassade 5: Sperrung (1 = gesperrt) | Eingang | 1.002 | K L S |
| 135 | Fassade 6: Status | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 136 | Fassade 6: Fahrposition [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 137 | Fassade 6: Lamellenstellung [%] | Ausgang | 5.001 | K L Ü |
| 138 | Fassade 6: Sperrung (1 = gesperrt) | Eingang | 1.002 | K L S |
| | | | | |
| 139 | Kalenderschaltuhr Zeitr. 1, Seq. 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 140 | Kalenderschaltuhr Zeitr. 1, Seq. 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 141 | Kalenderschaltuhr Zeitr. 2, Seq. 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 142 | Kalenderschaltuhr Zeitr. 2, Seq. 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 143 | Kalenderschaltuhr Zeitr. 3, Seq. 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 144 | Kalenderschaltuhr Zeitr. 3, Seq. 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| | | | | |
| 145 | Wochenschaltuhr Montag 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 146 | Wochenschaltuhr Montag 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 147 | Wochenschaltuhr Montag 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 148 | Wochenschaltuhr Montag 4: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 149 | Wochenschaltuhr Dienstag 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 150 | Wochenschaltuhr Dienstag 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 151 | Wochenschaltuhr Dienstag 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|---|----------|-------|-------|
| 152 | Wochenschaltuhr Dienstag 4: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 153 | Wochenschaltuhr Mittwoch 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 154 | Wochenschaltuhr Mittwoch 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 155 | Wochenschaltuhr Mittwoch 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 156 | Wochenschaltuhr Mittwoch 4: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 157 | Wochenschaltuhr Donnerstag 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 158 | Wochenschaltuhr Donnerstag 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 159 | Wochenschaltuhr Donnerstag 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 160 | Wochenschaltuhr Donnerstag 4: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 161 | Wochenschaltuhr Freitag 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 162 | Wochenschaltuhr Freitag 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 163 | Wochenschaltuhr Freitag 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 164 | Wochenschaltuhr Freitag 4: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 165 | Wochenschaltuhr Samstag 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 166 | Wochenschaltuhr Samstag 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 167 | Wochenschaltuhr Samstag 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 168 | Wochenschaltuhr Samstag 4: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 169 | Wochenschaltuhr Sonntag 1: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 170 | Wochenschaltuhr Sonntag 2: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 171 | Wochenschaltuhr Sonntag 3: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 172 | Wochenschaltuhr Sonntag 4: Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| | | | | |
| 173 | UND Logik 1: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|-----------------------------------|----------|-------|-------|
| 174 | UND Logik 1: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 175 | UND Logik 1: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 176 | UND Logik 1: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 177 | UND Logik 2: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 178 | UND Logik 2: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 179 | UND Logik 2: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 180 | UND Logik 2: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 181 | UND Logik 3: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 182 | UND Logik 3: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 183 | UND Logik 3: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 184 | UND Logik 3: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 185 | UND Logik 4: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 186 | UND Logik 4: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 187 | UND Logik 4: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 188 | UND Logik 4: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 189 | UND Logik 5: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 190 | UND Logik 5: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 191 | UND Logik 5: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 192 | UND Logik 5: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 193 | UND Logik 6: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 194 | UND Logik 6: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 195 | UND Logik 6: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 196 | UND Logik 6: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 197 | UND Logik 7: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 198 | UND Logik 7: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 199 | UND Logik 7: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 200 | UND Logik 7: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 201 | UND Logik 8: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 202 | UND Logik 8: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 203 | UND Logik 8: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 204 | UND Logik 8: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 205 | ODER Logik 1: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 206 | ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 207 | ODER Logik 1: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 208 | ODER Logik 1: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 209 | ODER Logik 2: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 210 | ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 211 | ODER Logik 2: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 212 | ODER Logik 2: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 213 | ODER Logik 3: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|-----------------------------------|----------|-------|-------|
| 214 | ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 215 | ODER Logik 3: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 216 | ODER Logik 3: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 217 | ODER Logik 4: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 218 | ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 219 | ODER Logik 4: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 220 | ODER Logik 4: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 221 | ODER Logik 5: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 222 | ODER Logik 5: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 223 | ODER Logik 5: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 224 | ODER Logik 5: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 225 | ODER Logik 6: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 226 | ODER Logik 6: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 227 | ODER Logik 6: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 228 | ODER Logik 6: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 229 | ODER Logik 7: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 230 | ODER Logik 7: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 231 | ODER Logik 7: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 232 | ODER Logik 7: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| 233 | ODER Logik 8: 1 Bit Schaltausgang | Ausgang | 1.002 | K L Ü |
| 234 | ODER Logik 8: 8 Bit Ausgang A | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 235 | ODER Logik 8: 8 Bit Ausgang B | Ausgang | 5.010 | K L Ü |
| 236 | ODER Logik 8: Sperrung | Eingang | 1.002 | K L S |
| | | | | |
| 237 | Logikeingang 1 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 238 | Logikeingang 2 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 239 | Logikeingang 3 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 240 | Logikeingang 4 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 241 | Logikeingang 5 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 242 | Logikeingang 6 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 243 | Logikeingang 7 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 244 | Logikeingang 8 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 245 | Logikeingang 9 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 246 | Logikeingang 10 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 247 | Logikeingang 11 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 248 | Logikeingang 12 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 249 | Logikeingang 13 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 250 | Logikeingang 14 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 251 | Logikeingang 15 | Eingang | 1.002 | K L S |

| Nr. | Name | Funktion | DPT | Flags |
|-----|-----------------|-----------|---------|-------|
| 252 | Logikeingang 16 | Eingang | 1.002 | K L S |
| 253 | Softwareversion | auslesbar | 217.001 | K L Ü |

5. Einstellung der Parameter

5.1. Verhalten bei Spannungsausfall/-wiederkehr

Verhalten bei Bus- oder Hilfsspannungsausfall:

Das Gerät sendet nichts.

Verhalten bei Bus- oder Hilfsspannungswiederkehr und nach Programmierung oder Reset:

Das Gerät sendet alle Messwerte sowie Schalt- und Statusausgänge entsprechend ihres in den Parametern eingestellten Sendeverhaltens mit den Verzögerungen, die im Parameterblock „Allgemeine Einstellungen“ festgelegt werden. Das Kommunikationsobjekt „Softwareversion“ wird einmalig nach 5 Sekunden gesendet.

5.2. Allgemeine Einstellungen

Stellen Sie hier zunächst die Sendeverzögerungen nach Power Up und Programmierung ein.

Diese Verzögerungen sollten mit dem gesamten KNX-System abgestimmt sein, d. h. es sollte bei einem KNX-System mit vielen Teilnehmern darauf geachtet werden, dass nach einem KNX-Bus-Reset der Bus nicht überlastet wird. Die Telegramme der einzelnen Teilnehmer sollten zeitversetzt gesendet werden.

| Sendeverzögerung nach Power Up und Programmierung für: | |
|--|-------------------|
| Messwerte | 5 s ... 2 h |
| Grenzwerte und Schaltausgänge | 5 s ... 2 h |
| Beschattungsautomatik-Ausgänge | 5 s ... 2 h; 10 s |
| Logikausgänge | 5 s ... 2 h; 10 s |

Mit Hilfe der maximalen Telegrammrate wird die Bus-Last begrenzt. Viele Telegramme pro Sekunde belasten den Bus, sorgen aber für eine schnellere Datenübermittlung.

| | |
|------------------------|---|
| Maximale Telegrammrate | 1 • 2 • 3 • 5 • 10 • 20 Telegramme pro Sek. |
|------------------------|---|

Die Signal-LED lässt sich entweder zur Überwachung des GPS-Empfangs oder zur Statusanzeige des Signalobjekts verwenden.

| | |
|-------------------------|--|
| Funktion der Signal-LED | <ul style="list-style-type: none"> • Keine • Blinkt wenn Signalobjekt = 0 • Blinkt wenn Signalobjekt = 1 • <u>Blinkt wenn GPS-Empfang OK</u> (→ siehe GPS-Einstellungen) • Blinkt wenn GPS-Empfang OK (→ siehe GPS-Einstellungen) |
|-------------------------|--|

5.3. GPS-Einstellungen

Die Wetterstation Suntracer KNX-GPS verfügt über einen GPS-Empfänger, der u. a. Datum und Uhrzeit bereitstellt. Da es in einem KNX-System nur eine Meldung zu Datum/ Uhrzeit geben sollte (z. B. bei Verwendung mehrerer GPS-Wetterstationen), wird hier eingestellt, wie mit dem Zeitsignal der Wetterstation verfahren wird.

Werden Datum und Uhrzeit durch das GPS-Signal gesetzt und nicht gesendet, dann werden sie nur intern verwendet, z. B. zur Berechnung des Sonnenstands.

Durch Senden auf den Bus (zyklisch oder auf Anfrage) können Datum und Uhrzeit der Wetterstation auch durch andere Busteilnehmer genutzt werden.

Alternativ können Datum und Uhrzeit durch Kommunikationsobjekte (also vom Bus) gesetzt werden. Diese Einstellung ist sinnvoll, wenn ein anderer Busteilnehmer das Zeitsignal einheitlich vorgeben soll.

| | |
|--|---|
| Datum und Uhrzeit werden gesetzt durch | <ul style="list-style-type: none"> • GPS-Signal und nicht gesendet • GPS-Signal und zyklisch gesendet • <u>GPS-Signal und auf Anfrage gesendet</u> • GPS-Signal und auf Anfrage + zyklisch gesendet • Kommunikationsobjekte und nicht gesendet |
|--|---|

Beim zyklischen Senden werden Datum und Uhrzeit in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|---------------------------|
| Sendezyklus <i>(nur wenn Datum und Uhrzeit „zyklisch“ gesendet werden)</i> | 5 s ... 2 h; <u>1 min</u> |
|--|---------------------------|

Nach Anlegen oder Wiederkehr der Busspannung kann es bis zu 10 Minuten dauern, bis das GPS-Signal empfangen wird, an Standorten mit schlechtem GPS-Empfang z. T. noch länger. Daher sollte in solchen Fällen eine längere Dauer gewählt werden.

| | |
|---|--|
| GPS-Störung wird bei Nichtempfang ... nach dem letzten Empfang/Reset erkannt | <u>20 min</u> • 30 min • 1 h • 1,5 h • 2 h |
| Nach Hilfsspannungswiederkehr kann es bis zu 10 Minuten dauern, bis GPS OK | |

Die Information der GPS Störung kann von anderen Busteilnehmern zur Überwachung genutzt werden. Dazu passend kann hier das Sendeverhalten eingestellt werden.

| | |
|--|--|
| Objekt GPS-Störung sendet (1 = Störung 0 = keine Störung) | <ul style="list-style-type: none"> • nicht • bei Änderung • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
|--|--|

Beim zyklischen Senden wird die GPS-Störung in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|--------------------|
| Sendesyklus (nur wenn GPS-Störungsobjekt „zyklisch“ gesendet wird) | <u>5</u> s ... 2 h |
|--|--------------------|

Wenn Datum und Uhrzeit per GPS-Signal gesetzt werden:

Das aktuelle Datum und die Uhrzeit können zunächst über die ETS vorgegeben werden. Mit diesen Daten arbeitet die Wetterstation bis zum ersten Mal ein gültiges GPS-Signal empfangen wird.

Wenn Datum und Uhrzeit durch Kommunikationsobjekte gesetzt werden:

Zwischen dem Senden des Datums und dem Senden der Uhrzeit darf kein Datumswechsel stattfinden, sie müssen am selben Tag an die Wetterstation gesendet werden.

Datum und Uhrzeit müssen innerhalb von 10 s nacheinander empfangen werden, damit die geräteinterne Uhr diese Daten als gültig akzeptiert.

Die Wetterstation hat eine integrierte Echtzeituhr. Dadurch läuft die Uhrzeit intern weiter und kann auf den Bus gesendet werden, auch wenn für einige Zeit kein GPS-Signal oder Zeit-Kommunikationsobjekt empfangen wird. In der internen Uhr der Wetterstation kann eine Zeitabweichung von bis zu ± 6 Sekunden pro Tag auftreten.

5.4. Standort

Die Wetterstation Suntracer KNX-GPS verfügt über einen GPS-Empfänger, der u.a. die Geoposition bereitstellt. Der Standort wird benötigt, um daraus mit Hilfe von Datum und Uhrzeit den **Sonnenstand** zu errechnen. Bei der Erstinbetriebnahme werden die eingegebenen Koordinaten verwendet, solange noch kein GPS-Empfang besteht.

Um die **korrekte Uhrzeit** ausgeben zu können, muss ebenfalls der Standort bekannt sein. Nur so kann die Wetterstation den UTC-Offset (Differenz zur Weltzeit) und die Sommer-/Winterzeitumstellung automatisch berücksichtigen.

In der Wetterstation sind die Koordinaten verschiedener Städte gespeichert:

| | | |
|----------|---|--|
| Land | <ul style="list-style-type: none"> • andere Länder • Belgien • <u>Deutschland</u> • Frankreich • Griechenland • Italien • Luxemburg • Niederlande | <ul style="list-style-type: none"> • Norwegen • Österreich • Portugal • Schweden • Schweiz • Spanien • Türkei • UK |
| Standort | 6 Städte in Belgien 41 Städte in Deutschland; <u>Stuttgart</u> 30 Städte in Frankreich 9 Städte in Griechenland 20 Städte in Italien 1 Stadt in Luxemburg 8 Städte in den Niederlanden 11 Städte in Norwegen 13 Städte in Österreich 5 Städte in Portugal 15 Städte in Schweden 12 Städte in der Schweiz 23 Städte in Spanien 13 Städte in der Türkei 21 Städte im UK | |

Sobald „anderes Land“ oder „anderer Ort“ gewählt wird, erscheinen Eingabefelder für die exakten Koordinaten. Geben Sie z. B. für New York, USA (40° 43' nördlicher Breite, 74° 0' westlicher Länge) ein:

| | |
|---|---|
| Östl. Länge [Grad, -180...+180] | 0 [negative Werte bedeuten „Westl. Länge“] |
| Östl. Länge [Minuten, -59...+59] | 0 [negative Werte bedeuten „Westl. Länge“] |
| Nördl. Breite [Grad, -90...+90] | 0 [negative Werte bedeuten „Südl. Breite“] |
| Nördl. Breite [Minuten, -59...+59] | 0 [negative Werte bedeuten „Südl. Breite“] |
| Regel für Sommer-/Winterzeitumstellung und UTC Offset | 0 [kann hier von Hand eingegeben werden] |

Die Sommer-/Winterzeitumstellung erfolgt bei Wahl von „Zeitzonendefinition gemäß Standard“ automatisch. Wird „Zeitzonendefinition spezifisch“ gewählt, kann die Regel für die Umstellung von Hand angepasst werden.

Beispielstring: 03257:0200+0100/10257:0200UTC+0100

- **03257** Umschalt-Datum Winter auf Sommer [03 = Monat, 25 = Tag, 7 = Wochentag (7 \triangleq Sonntag)]

- **0200** Umschalt-Uhrzeit Winter auf Sommer [02 = Stunden, 00 = Minuten] (Standardzeit = Winterzeit)
- **+0100** Umschaltdifferenz [01 = Stunden, 00 = Minuten] (+0000 = keine Umschaltung)
- **10257** Umschalt-Datum Sommer auf Winter [10 = Monat, 25 = Tag, 7 = Wochentag (7 \triangleq Sonntag)]
- **0200** Umschalt-Uhrzeit Sommer auf Winter [02 = Stunden, 00 = Minuten] (Standardzeit = Winterzeit)
- **UTC+0100** Zeitzone [01 = Stunden, 00 = Minuten] (-1200 ... +1400)

| | |
|--|---|
| Zeitzonendefinition | <u>gemäß Standard</u> • spezifisch |
| Sommer-/Winterzeitumstellung am | SZ: Son. nach 25. März WZ: Son. nach 25. Okt. |
| Regel für Sommer-/Winterzeitumstellung | 0 [kann hier von Hand eingegeben werden] [Änderung nur bei „spezifischer Zeitzonendefinition“ möglich] |

Die Standortkoordinaten können bei Bedarf auf den KNX-Bus gesendet werden. Das Senden bei Änderung oder zyklisch ist eher sinnvoll bei beweglichen Bauten, wie Wohnmobilen oder Schiffen.

| | |
|---------------------|---|
| Standortkoordinaten | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden |
|---------------------|---|

Beim Senden bei Änderung werden die Standortkoordinaten auf den Bus gesendet, sobald sie sich um den hier eingestellten Prozentsatz ändern.

| | |
|--|----------------------------------|
| Ab Änderung von (nur wenn „bei Änderung“ gesendet wird) | 0,5° • <u>1°</u> • 2° • 5° • 10° |
|--|----------------------------------|

Beim zyklischen Senden werden die Standortkoordinaten in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|---------------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | 5 s ... 2 h; <u>1 min</u> |
|--|---------------------------|

5.5. Regen

Hier lässt sich bei Bedarf der Regensensor aktivieren.

| | |
|-----------------------|------------------|
| Regensensor verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|-----------------------|------------------|

Der Objektwert bei Regen wird definiert.

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Bei Regen ist der Schaltausgang | <u>1</u> • 0 |
|---------------------------------|--------------|

Die Verzögerungszeiten in Sekunden können über Objekte definiert werden.

| | |
|---|------------------|
| Verzögerungen über Objekte einstellbar (in Sekunden) | <u>Nein</u> • Ja |
|---|------------------|

Bei größeren Schaltverzögerungen werden ein kurzer Regenschauer bzw. eine kurze Trockenphase nicht gemeldet.

| | |
|---|---------------------------------|
| Schaltverzögerung auf Regen | <u>keine</u> • 5 s ... • 2 h |
| Schaltverzögerung auf kein Regen nach Abtrocknung | <u>5 min</u> • 10 min ... • 2 h |

Hier wird eingestellt, wann der Schaltausgang auf den Bus gesendet werden soll.

| | |
|----------------------|--|
| Schaltausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
|----------------------|--|

Beim zyklischen Senden wird der Regen-Schaltausgang in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|--------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | <u>5 s</u> ... 2 h |
|--|--------------------|

Der zusätzliche Regenausgang wird verwendet, wenn 2 Regenausgänge mit unterschiedlichen Verzögerungen benötigt werden.

Sind an einer Fassade beispielsweise Fenster und Markisen zu steuern, können diese unterschiedlich auf Regen reagieren. Bei Fenstern würde die längere Regenverzögerungszeit dafür sorgen, dass die Motoren bei wechselhaftem Wetter nicht ständig fahren. Die Markisen an der selben Fassade würden mithilfe des 2. Regenausgangs schnell reagieren.

| | |
|---|------------------|
| Regenausgang 2 mit festen Schaltverzögerungen verwenden (dieser Schaltausgang hat keine Verzögerung bei Regenerkennung und 5 Minuten Verzögerung nach Abtrocknung) | <u>Nein</u> • Ja |
|---|------------------|

5.6. Nacht

Hier lässt sich bei Bedarf die Nachterkennung aktivieren.

| | |
|--|------------------|
| Nachterkennung verwenden Nacht wird unter 10 Lux erkannt. | <u>Nein</u> • Ja |
|--|------------------|

Hier lässt sich einstellen, ob bei Nacht eine 1 oder 0 auf den Bus gesendet wird.

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Bei Nacht ist der Schaltausgang | <u>1</u> • 0 |
|---------------------------------|--------------|

Die Verzögerungszeiten in Sekunden können über Objekte definiert werden.

| | |
|--|------------------|
| Verzögerungen über Objekte einstellbar (in Sekunden) | <u>Nein</u> • Ja |
|--|------------------|

Durch Schaltverzögerungen können kleinere Helligkeitsschwankungen ausgeglichen werden, z. B. Abdunklung durch Wolken in der Dämmerung.

| | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Schaltverzögerung auf Nacht | <u>keine</u> • 5 s ... 2 h |
| Schaltverzögerung auf nicht Nacht | <u>keine</u> • 5 s ... 2 h |

Hier wird eingestellt, wann der Schaltausgang auf den Bus gesendet werden soll.

| | |
|----------------------|--|
| Schaltausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
|----------------------|--|

Beim zyklischen Senden wird der Nacht-Schaltausgang in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|--------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | <u>5 s</u> ... 2 h |
|--|--------------------|

5.7. Temperatur

Der ausgegebene Temperaturwert kann hier bei Bedarf um einen Offset-Wert korrigiert werden. So können Abweichungen durch Störquellen kompensiert werden, z. B. dunkle Flächen, die sich aufheizen.

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

Der Temperaturwert kann auf den Bus gesendet und dort von anderen Teilnehmern weiterverwertet werden.

| | |
|----------|---|
| Messwert | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden |
|----------|---|

Beim Senden bei Änderung wird der Temperaturwert auf den Bus gesendet, sobald er sich um den hier eingestellten Prozentsatz ändert.

| | |
|--|----------------------------------|
| Ab Änderung von (nur wenn „bei Änderung“ gesendet wird) | 2% • 5% • <u>10%</u> • 25% • 50% |
|--|----------------------------------|

Beim zyklischen Senden wird der Temperaturwert in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|--------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | <u>5 s</u> ... 2 h |
|--|--------------------|

Der höchste (max.) und der niedrigste (min.) Temperaturwert seit der Programmierung bzw. einem Reset können auf den Bus gesendet werden. Die beiden Werte können über das Objekt Nr. 18 „Temperaturmesswert Reset min./max.“ zurückgesetzt werden.

| | |
|--|------------------|
| Min. und max. Werte verwenden (Werte bleiben nach Reset nicht erhalten) | <u>Nein</u> • Ja |
|--|------------------|

Mit dem Objekt „Temperatursensor Störung“ wird die Funktion des Temperatursensor überwacht. Bei einer Störung wird eine 1 gesendet, sonst eine 0.

| | |
|---|------------------|
| Objekt „Temperatursensor Störung“ verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|---|------------------|

Die Temperaturgrenzwerte werden verwendet, um bei Über- oder Unterschreiten eines Temperaturwerts bestimmte Aktionen auszuführen.

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4 verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|-----------------------------------|------------------|

5.7.1. Temperaturgrenzwert 1 / 2 / 3 / 4

Grenzwert:

.....

Hier wird eingestellt, ob der Grenzwert per Parameter oder über ein Kommunikationsobjekt vorgegeben werden soll.

| | |
|----------------------|--|
| Grenzwertvorgabe per | <u>Parameter</u> • Kommunikationsobjekte |
|----------------------|--|

Wird der **Grenzwert per Parameter** vorgegeben, dann wird der Wert eingestellt.

| | |
|--------------------|--------------------------|
| Grenzwert in 0,1°C | -300 ... 800; <u>200</u> |
|--------------------|--------------------------|

Hier wird eingestellt, in welchen Fällen **per Kommunikationsobjekt empfangene Grenzwerte** erhalten bleiben sollen. Beachten Sie, dass die Einstellung „nach Spannungswiederkehr und Programmierung“ nicht für die Erstinbetriebnahme verwendet werden sollte, da bis zur 1. Kommunikation stets die Werkseinstellungen verwendet werden.

| | |
|--|---|
| Der zuletzt kommunizierte Wert soll erhalten bleiben | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • nach Spannungswiederkehr • nach Spannungswiederkehr und Programmierung |
|--|---|

Wenn der **Grenzwert durch ein Kommunikationsobjekt** gesetzt wird, muss bei der Erstinbetriebnahme ein Grenzwert vorgegeben werden, der bis zur 1. Kommunikation eines neuen Grenzwerts gültig ist. Bei bereits in Betrieb genommener Wetterstation kann der zuletzt kommunizierte Grenzwert verwendet werden.

Ab der 1. Kommunikation entspricht der Grenzwert dem Wert des Kommunikationsobjekts und wird nicht mit dem Faktor 0,1 multipliziert.

Wurde einmal ein Grenzwert per Parameter oder über Kommunikationsobjekt gesetzt, dann bleibt bei dieser Einstellung der zuletzt eingestellte Grenzwert solange erhalten, bis ein neuer Grenzwert per Kommunikationsobjekt übertragen wird.

Die zuletzt per Kommunikationsobjekte gesetzten Grenzwerte werden im Gerät gespeichert, bleiben bei Spannungsausfall erhalten und stehen bei Rückkehr der Spannung wieder zur Verfügung.

| | |
|---|--------------------------|
| Start Grenzwert in 0,1°C gültig bis zur 1. Kommunikation | -300 ... 800; <u>200</u> |
|---|--------------------------|

Hier wird die Art der Grenzwertveränderung eingestellt.

| | |
|------------------------------|---|
| Art der Grenzwertveränderung | <u>Absolutwert</u> • Anhebung / Absenkung |
|------------------------------|---|

Hier wird die Schrittweite gewählt.

| | |
|--|--|
| Schrittweite (nur bei Grenzwertveränderung durch „Anhebung / Absenkung“) | 0,1°C • 0,2°C • 0,3°C • 0,4°C • 0,5°C • <u>1°C</u> • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C |
|--|--|

Bei beiden Arten der Grenzwertvorgabe wird der Schaltabstand (Hysterese) eingestellt, die für den nächsten Parameter wichtig ist.

Der Schaltabstand verhindert, dass sich bei Temperaturschwankungen der Schalt Ausgang des Grenzwerts zu oft ändert. Bei sinkender Temperatur reagiert der Schalt Ausgang erst, wenn der Grenzwert um den Schaltabstand unterschritten wird (Punkt 1 und 2 bei nächstem Parameter). Bei steigender Temperatur reagiert der Schalt Ausgang erst, wenn der Grenzwert um den Schaltabstand überschritten wird (Punkt 3 und 4 bei nächstem Parameter).

| | |
|------------------------------------|---------------------|
| Schaltabstand des Grenzwertes in % | 0 ... 50; <u>20</u> |
|------------------------------------|---------------------|

Schaltausgang:

.....

Hier wird eingestellt, welchen Wert der Ausgang bei über-/unterschrittenem Grenzwert ausgibt.

| | |
|--|---|
| Ausgang ist bei (GW = Grenzwert) (Schaltab. = Schaltabstand) | <ul style="list-style-type: none"> • <u>GW über</u> = 1 GW – Schaltab. unter = 0 • GW über = 0 GW – Schaltab. unter = 1 • GW unter = 1 GW + Schaltab. über = 0 • GW unter = 0 GW + Schaltab. über = 1 |
|--|---|

Hier wird eingestellt, ob die Verzögerungen über Objekte einstellbar sind.

| | |
|---|------------------|
| Verzögerungen über Objekte einstellbar (in Sekunden) | <u>Nein</u> • Ja |
|---|------------------|

Durch Schaltverzögerungen werden kurzfristige Temperaturschwankungen um den Grenzwert bzw. Grenzwert und Schaltabstand für den Schaltausgang ignoriert.

| | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Schaltverzögerung von 0 auf 1 | <u>keine</u> • 1 s ... 2 h |
| Schaltverzögerung von 1 auf 0 | <u>keine</u> • 1 s ... 2 h |

Hier wird eingestellt, wann der Schaltausgang auf den Bus gesendet werden soll.

| | |
|----------------------|--|
| Schaltausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • bei <u>Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
|----------------------|--|

Beim zyklischen Senden wird der Temperaturgrenzwert-Schaltausgang in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|--------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | <u>5 s</u> ... 2 h |
|--|--------------------|

Sperrung:

Mithilfe des Eingangsobjekts „Sperrung“ kann der Schaltausgang, z. B. durch einen manuellen Befehl (Taster) blockiert werden.

| | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| Sperrung des Schaltausgangs verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|---------------------------------------|-------------------------|

Die Sperre kann bei Wert 0 oder 1 wirksam werden, je nach Einsatzzweck.

| | |
|-----------------------------|--|
| Auswertung des Sperrobjects | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Wert 1: sperren Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
|-----------------------------|--|

Hier wird ein Objektwert bis zur 1. Kommunikation vorgegeben.

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| Sperrobjectwert vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |
|--------------------------------------|--------------|

Das Verhalten des Schaltausgangs beim Sperren kann eingestellt werden.

| Verhalten des Schaltausgangs | |
|--|--|
| Beim Sperren | <ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • 0 senden • 1 senden |
| Beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung) | [Abhängig von Einstellung bei „Schaltausgang sendet“] |

Das Verhalten des Schaltausgangs beim Freigeben ist abhängig vom Wert des Parameters „Schaltausgang sendet“ (siehe „Schaltausgang“)

| | |
|--|--|
| Schaltausgang sendet bei Änderung | kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden |
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 | kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 1 → sende 1 |
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 | kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 0 → sende 0 |
| Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch | sende Status des Schaltausgangs |

| | |
|--|----------------------------------|
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch | wenn Schaltausgang = 1 → sende 1 |
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch | wenn Schaltausgang = 0 → sende 0 |

5.8. Wind

Achtung! Wenn Sie Windschutz-Funktionen verwenden, dann sollten Sie auch das Wind-Störobjekt nutzen (Nr. 48 Windsensor Störung). Dieses Objekt muss so integriert werden, dass bei einem Sensorausfall die Schutzfunktion erhalten bleibt. Beispielsweise sollte eine Beschattung mit Windalarm in die sichere Position fahren bzw. dort bleiben.

Der Windmesswert kann auf den Bus gesendet und dort von anderen Teilnehmern weiterverwertet werden.

| | |
|----------|--|
| Messwert | <ul style="list-style-type: none"> • nicht senden • zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden |
|----------|--|

Beim Senden bei Änderung wird der Windmesswert auf den Bus gesendet, sobald er sich um den hier eingestellten Prozentsatz ändert.

| | |
|--|----------------------------------|
| Ab Änderung von (nur wenn „bei Änderung“ gesendet wird) | 2% • 5% • <u>10%</u> • 25% • 50% |
|--|----------------------------------|

Beim zyklischen Senden wird der Windmesswert in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|--------------------|
| Sendesyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | <u>5 s</u> ... 2 h |
|--|--------------------|

Der höchste Windmesswert seit der Programmierung bzw. einem Reset kann auf den Bus gesendet werden. Dieser Wert kann über das Objekt Nr. 47 „Windmesswert Reset max.“ zurückgesetzt werden.

| | |
|---|------------------|
| Maximal Wert verwenden (Werte bleiben nach Reset nicht erhalten) | <u>Nein</u> • Ja |
|---|------------------|

Mit dem Objekt „Windsensor Störung“ wird die Funktion des Windsensors überwacht. Bei einer Störung wird eine 1 gesendet, sonst eine 0.

| | |
|---------------------------------------|------------------|
| Objekt „Windsensor Störung“ verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|---------------------------------------|------------------|

Die Windgrenzwerte werden verwendet, um bei Über- oder Unterschreiten einer Windgeschwindigkeit bestimmte Aktionen auszuführen, z. B. Schutzfunktionen für Beschattungen oder Fenster.

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Grenzwert 1 / 2 / 3 verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|-------------------------------|------------------|

5.8.1. Windgrenzwert 1 / 2 / 3

Jeder Grenzwert kann individuell eingestellt werden.

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Grenzwert / Startgrenzwert in 0,1 m/s | 1 ... 350; <u>80</u> |
|---------------------------------------|----------------------|

Alle anderen Einstellungen entsprechen denen der Temperaturgrenzwerte (siehe , Seite 24).

5.9. Helligkeit

Wenn die Beschattungsautomatik verwendet werden soll, muss ein Grenzwert aktiviert sein!

Die Wetterstation erfasst die aktuelle Helligkeit. Dieser Wert kann auf den Bus gesendet und dort von anderen Teilnehmern weiterverwertet werden.

| | |
|----------|---|
| Messwert | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden |
|----------|---|

Beim Senden bei Änderung wird der Helligkeitsmesswert auf den Bus gesendet, sobald er sich um den hier eingestellten Prozentsatz ändert.

| | |
|---|----------------------------------|
| ab Änderung in % (nur wenn "bei Änderung" gesendet wird) | 2% • 5% • <u>10%</u> • 25% • 50% |
|---|----------------------------------|

Beim zyklischen Senden wird der Helligkeitsmesswert in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|--------------------|
| Sendezyklus (nur wenn "zyklisch" gesendet wird) | <u>5 s</u> ... 2 h |
|--|--------------------|

Die Helligkeitsgrenzwerte werden verwendet, um bei Über- oder Unterschreiten einer Beleuchtungsstärke im Kilolux-Bereich bestimmte Aktionen auszuführen.

| | |
|-----------------------------------|------------------|
| Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4 verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|-----------------------------------|------------------|

5.9.1. Helligkeitsgrenzwert 1 / 2 / 3 / 4

Jeder Grenzwert kann individuell eingestellt werden.

| | |
|-----------------------------------|----------------------|
| Grenzwert / Startgrenzwert in klx | 1 ... 150; <u>60</u> |
|-----------------------------------|----------------------|

Alle anderen Einstellungen entsprechen denen der Temperaturgrenzwerte (siehe , Seite 24).

5.10. Dämmerung

Die Dämmerungsgrenzwerte werden verwendet, um bei Über- oder Unterschreiten einer Beleuchtungsstärke im Lux-Bereich bestimmte Aktionen auszuführen.

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Grenzwert 1 / 2 / 3 verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|-------------------------------|------------------|

5.10.1.Dämmerung Grenzwert 1 / 2 / 3

Jeder Grenzwert kann individuell eingestellt werden.

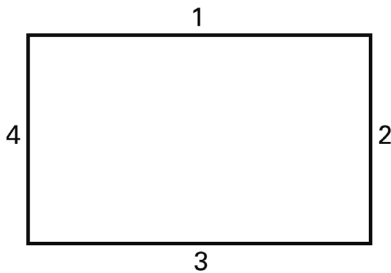
| | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Grenzwert / Startgrenzwert in lux | 1 ... 1000; <u>200</u> |
|-----------------------------------|------------------------|

Alle anderen Einstellungen entsprechen denen der Temperaturgrenzwerte (siehe , Seite 24).

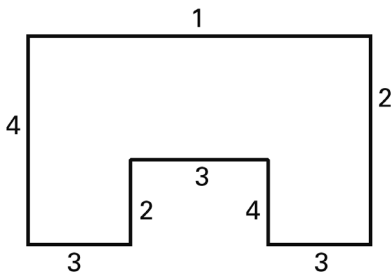
5.11. Beschattung

5.11.1.Einteilung der Fassaden für die Steuerung

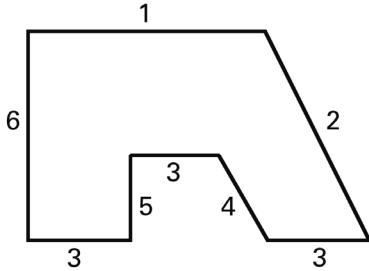
Die Steuerungsmöglichkeiten für Beschattungen (Schattenkantennachführung und Lamellennachführung) sind fassadenbezogene Funktionen.



Die meisten Gebäude haben 4 Fassaden. Es wird empfohlen, den Sonnenschutz jeder Fassade grundsätzlich getrennt zu steuern.



Auch bei Gebäuden mit einem U-förmigen Grundriss sind nur 4 Fassaden unterschiedlich zu steuern, da mehrere gleich ausgerichtet sind.



Bei Gebäuden mit asymmetrischem Grundriss müssen die Fassaden mit nicht-rechtwinkliger Ausrichtung (2, 4) getrennt gesteuert werden.

Gebogene/runde Fronten sollten in mehrere einzeln zu steuernde Fassaden (Segmente) aufgeteilt werden.

Weist ein Gebäude mehr als 6 Fassaden auf, so wird der Einsatz einer weiteren Wetterstation empfohlen, zumal hierdurch auch die Windgeschwindigkeit an einer weiteren Stelle gemessen werden kann.

Bei mehreren Gebäuden sollte die Windmessung für jedes Gebäude separat erfolgen (z. B. mit zusätzlichen Windsensoren KNX W), da je nach Lage der Gebäude zueinander unterschiedliche Windgeschwindigkeiten auftreten können.

5.12. Beschattungs-Einstellungen

Die Wetterstation berechnet die Richtung (Azimut) und Höhe (Elevation) der Sonne aus aktuellen Zeitdaten und Position. Das Senden des Sonnenstandes ist rein informativ.

| | |
|-------------|---|
| Sonnenstand | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden |
|-------------|---|

Ändert sich der Sonnenstand um den hier eingestellten Winkel, wird der Wert auf den Bus gesendet.

| | |
|--|---------------------|
| Ab Änderung von (nur wenn „bei Änderung“ gesendet wird) | <u>1</u> ° ... 15 ° |
|--|---------------------|

Beim zyklischen Senden wird der Sonnenstand in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|---------------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | 5 s ... 2 h; <u>1 min</u> |
|--|---------------------------|

Wie viele Fassaden verwendet werden, ist von den Projektanforderungen abhängig, siehe Kapitel „Einteilung der Fassaden für die Steuerung“ auf Seite 29.

| | |
|---|------------------|
| Fassade 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|---|------------------|

Über die Wärmeschutztemperatur bzw. den Objektausgang "Wärmeschutzstatus" (Nummer 114) können Maßnahmen zum sommerlichen Hitzeschutz eingeleitet werden, z. B. Rollläden schließen.

| | |
|---------------------------------|-------------------------|
| Wärmeschutztemperatur verwenden | <u>Nein</u> • Ja |
|---------------------------------|-------------------------|

Die passende Wärmeschutztemperatur ist abhängig von den Projektanforderungen.

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| Wärmeschutztemperatur in °C | 15 ... 50; <u>35</u> |
|-----------------------------|----------------------|

Der Wert des Schaltabstands bestimmt, um wie viel °C die Temperatur unter den Grenzwert sinken muss, bis der Wärmeschutz wieder inaktiv ist.

| | |
|--|---|
| Schaltabstand in °C | <u>5</u> ...20 |
| Wärmeschutz ist bei (WGW = Wärmeschutzgrenzwert) (Schaltab. = Schaltabstand) | WGW über = aktiv WGW - Schaltab. unter = inaktiv |

Senden nur bei Änderung oder sogar nur bei Änderung in eine Richtung (1 = aktiv oder 0 = inaktiv) entlastet den Bus.

| | |
|--|--|
| Objekt „Fassaden Wärmeschutzstatus“ sendet | <ul style="list-style-type: none"> • bei <u>Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
|--|--|

Beim zyklischen Senden wird das Objekt „Fassaden Wärmeschutzstatus“ in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|---------------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | 5 s ... 2 h; <u>1 min</u> |
|--|---------------------------|

5.13. Fassade Einstellungen

Für jede Fassade können die Bedingungen für die Beschattung (Helligkeit, Sonnenstand) und die Einstellungen für die Fassade (architektonische Gegebenheiten wie Ausrichtung oder Lamellenart) individuell vorgegeben werden.

Erst wenn diese Bedingungen erfüllt sind, wird die Beschattungs-Aktion ausgeführt, siehe Kapitel "Fassade Aktionen" auf Seite 41.

Beschattungsbedingungen:

.....

Die erste Bedingung für die Beschattung ist ein überschrittener Helligkeitsgrenzwert. Der vorab entsprechend eingerichtete Grenzwert wird hier ausgewählt. Erläuterungen zum Helligkeitsgrenzwert siehe Kapitel "Die Helligkeitsgrenzwerte werden verwendet,

um bei Über- oder Unterschreiten einer Beleuchtungsstärke im Kilolux-Bereich bestimmte Aktionen auszuführen.“ auf Seite 28.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Helligkeitsbedingung erfüllt, wenn: | |
| Helligkeit größer | <u>Helligkeitsgrenzwert 1 / 2 / 3 / 4</u> |

Der Helligkeitsgrenzwert wird zusätzlich mit einem Schaltabstand versehen, mit deren Hilfe kleinere Helligkeitsschwankungen um den Grenzwert herum herausgefiltert werden.

| | |
|--|---------------------|
| Helligkeitsbedingungen nicht erfüllt, wenn: Helligkeit kleiner Grenzwert - Schaltabstand | |
| Schaltabstand in % des Grenzwerts | 0 ... 50; <u>20</u> |

Mit der Sonnenstandsbedingung wird festgelegt, bei welchem Sonnenstand beschattet werden soll. Grundsätzlich sollte die hier eingestellte Sonnenrichtung der Ausrichtung der Fassade entsprechen. Ergänzend kann der Schattenwurf von Dachüberständen, Nachbargebäuden oder Bäumen berücksichtigt werden und auch diese Winkelbereiche von der Beschattung ausgenommen werden. Ziel ist, nur dann zu beschatten, wenn die Fassade in der Sonne liegt.

Für die Sonnenrichtung (Azimut) kann auf vorgegebene Winkelbereiche zurückgegriffen werden oder ein eigener Winkelbereich numerisch vorgegeben werden.

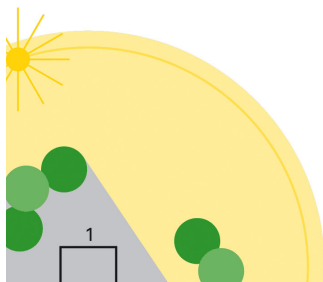
| | |
|--------------------------------------|--|
| Sonnenstandsbedingung erfüllt, wenn: | |
| Sonne | <ul style="list-style-type: none"> • aus Richtung Ost (Azimut 0°...180°) • aus Richtung Süd-Ost (Azimut 45°...225°) • <u>aus Richtung Süd (Azimut 90°...270°)</u> • aus Richtung Süd-West (Azimut 135°...315°) • aus Richtung West (Azimut 180°...360°) • im Bereich |

Bei numerischer Einstellung des Sonnenbereichs:

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Sonne | im Bereich |
| Azimut [°] von | 0 ... 360; <u>90</u> |
| Azimut [°] bis | 0 ... 360; <u>270</u> |
| Elevation [°] von | <u>0</u> ... 90 |
| Elevation [°] bis | 0 ... <u>90</u> |

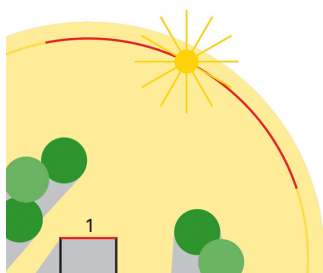
Der Winkel, der für die Sonnenrichtung (Azimut) vorgegeben wird, richtet sich nach der Ausrichtung der Fassade. Zusätzlich können Hindernisse, die einen Schatten auf die Fassade werfen, wie z. B. ein Mauer- oder Dachvorsprung, bei der Einstellung der Sonnenrichtung (Azimut) und Sonnenhöhe (Elevation) berücksichtigt werden.

Beispiel Azimut-Einstellung



Aufsicht:

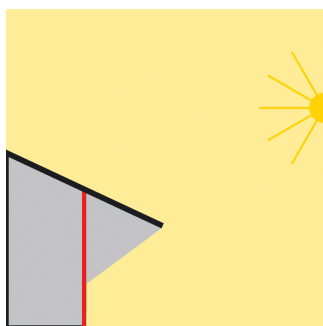
Das Gebäude wird vormittags vollständig von umstehenden Bäumen beschattet.



Aufsicht:

Nur im rot markierten Azimut muss die Beschattung für die Fassade 1 aktiv sein, da die Sonne dann ungehindert auf das Gebäude scheinen kann

Beispiel Elevations-Einstellung



Seitliche Ansicht:

Die Fassade wird bei hochstehender Sonne durch das vorstehende Dach beschattet. Nur wenn die Sonne tief steht (in der Abbildung ca. unterhalb 53°), muss beschattet werden.

Beschattungseinstellungen

Die Beschattung kann dem Sonnenstand entsprechend nachgeführt werden. Siehe Kapitel "Nutzung der Schattenkanten- und Lamellennachführung" auf Seite 35.

Die **Schattenkantennachführung** ist nur bei einem Sonnenschutz nutzbar, der von oben nach unten herab gefahren wird, wie Rollläden und Jalousien und definiert, wie

weit die Sonne in den Raum scheinen darf. Siehe Kapitel "Schattenkantennachführung" auf Seite 34.

Je höher die Sonne steht, desto mehr kann der Behang nach oben gefahren werden, ohne dass die Sonne tiefer in den Raum eindringt.

Die **Lamellennachführung** ist nur für Lamellen-Jalousien geeignet und sorgt durch Kippen der Lamellen dafür, dass keine direkte Sonne, aber möglichst viel Tageslicht in den Raum gelangt. Siehe Kapitel "Lamellennachführung" auf Seite 34.

| | |
|---------------------|--|
| Art der Nachführung | <ul style="list-style-type: none"> • <u>ohne Nachführungen</u> • Schattenkantennachführung • Lamellennachführung • Schattenkanten- und Lamellennachführung |
|---------------------|--|

5.13.1.Schattenkantennachführung

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Art der Nachführung | Schattenkantennachführung |
|---------------------|----------------------------------|

Für die korrekte Berechnung der Schattenkantennachführung müssen Himmelsrichtung und Neigung der Fassade eingegeben werden. Mehr dazu im Kapitel "Ausrichtung und Neigung der Fassade" auf Seite 37.

| | |
|---|-----------------------|
| Ausrichtung der Fassade in ° [Nord 0°, Ost 90°, Süd 180°, West 270°] | 0 ... 360; <u>180</u> |
| Neigung der Fassade in ° [0° = keine Neigung] | -90 ... 90; <u>0</u> |

Der Abstand vom Boden bis zur Oberkante des Fensters (Fensterhöhe) wird für eine korrekte Schattenkantennachführung benötigt.

| | |
|-------------------|------------------------|
| Fensterhöhe in cm | 1 ... 1000; <u>150</u> |
|-------------------|------------------------|

Die maximale Eindringtiefe definiert, wie weit die Sonne von der Fassade/Fensterfläche aus gesehen in den Raum scheinen darf. Damit kann z. B. verhindert werden, dass empfindliche Pflanzen direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind.

| | |
|---|-----------------------|
| Maximale Eindringtiefe der Sonne in den Raum in cm | 10 ... 250; <u>50</u> |
|---|-----------------------|

Die Feinheit der Nachführung wird durch die Verschiebung in cm eingestellt.

| | |
|--|---------------------|
| Ab Schattenkantenverschiebung von ... cm wird nachgeführt | 1 ... 50; <u>10</u> |
|--|---------------------|

5.13.2.Lamellennachführung

| | |
|---------------------|----------------------------|
| Art der Nachführung | Lamellennachführung |
|---------------------|----------------------------|

Für die korrekte Berechnung der Lamellennachführung müssen Himmelsrichtung und Neigung der Fassade eingegeben werden. Mehr dazu im Kapitel "Ausrichtung und Neigung der Fassade" auf Seite 37.

| | |
|---|-----------------------|
| Ausrichtung der Fassade in ° [Nord 0°, Ost 90°, Süd 180°, West 270°] | 0 ... 360; <u>180</u> |
| Neigung der Fassade in ° [0° = keine Neigung] | -90 ... 90; <u>0</u> |

Die Ausrichtung, Breite und der Abstand der Lamellen werden für eine korrekte Lamellennachführung benötigt. Mehr dazu im Kapitel "Lamellenarten und Ermittlung von Breite und Abstand" auf Seite 37.

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| Lamellenausrichtung | <u>horizontal</u> • vertikal |
| Lamellenbreite in mm | 1 ... 1000; <u>50</u> |
| Lamellenabstand in mm | 1 ... 1000; <u>50</u> |

Die Feinheit der Nachführung wird durch die Mindest-Winkeländerung eingestellt.

| | |
|--|---------------------|
| Mindest-Winkeländerung in ° zum Senden der neuen Lamellenstellung | 1 ... 90; <u>10</u> |
|--|---------------------|

Die Lamellenwinkel in der oberen Endposition (0%) und unteren Endposition (100%) unterscheiden sich je nach Behangart. Mehr dazu in den Kapiteln "Lamellenstellung bei Horizontal-Lamellen" auf Seite 38 und "Lamellenstellung bei Vertikal-Lamellen" auf Seite 40.

| | |
|--|----------------------|
| Lamellenwinkel in ° nach Positionsbefehl 0% | 0 ... 180; <u>90</u> |
| Lamellenwinkel in ° nach Positionsbefehl 100% | <u>0</u> ... 180 |

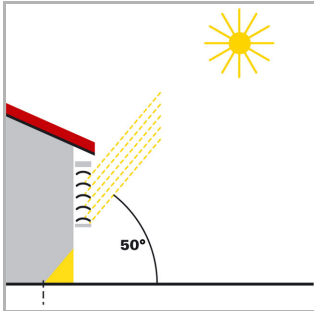
5.13.3. Nutzung der Schattenkanten- und Lamellennachführung

Bei der **Schattenkantennachführung** wird der Sonnenschutz nicht vollständig sondern nur so weit herab gefahren, dass die Sonne noch eine parametrierbare Strecke (z.B. 50 cm) weit in den Raum hinein scheinen kann. So kann der Raumnutzer im unteren Fensterbereich ins Freie schauen, auf der Fensterbank stehende Pflanzen können ggf. von der Sonne beschienen werden.

Hinweis: Die Schattenkantennachführung ist nur bei einem Sonnenschutz nutzbar, der von oben nach unten herab gefahren wird (wie z. B. bei Rollläden, textilem Sonnenschutz oder Jalousien mit Horizontal-Lamellen). Diese Funktion ist bei einem Sonnenschutz, der von einer Seite aus oder von beiden Seiten vor ein Fenster gezogen wird, nicht nutzbar.

Bei der **Lamellennachführung** werden die waagerechten Lamellen von Jalousien nicht vollständig geschlossen sondern dem Sonnenstand angepasst und automatisch so gestellt, dass die Sonne nicht direkt in den Raum scheinen kann. Zwischen den Lamellen kann jedoch weiterhin diffuses Tageslicht in den Raum fallen und zur blendfrei-

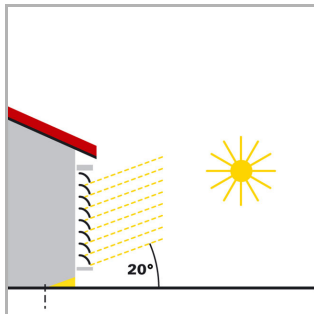
en Raumbelichtung beitragen. Durch die Lamellennachführung bei einer außen liegenden Jalousie werden ein Wärme-Eintrag durch Sonnenschein in den Raum vermieden und gleichzeitig die Stromkosten der Raumbelichtung gesenkt.



Sonnenschutz bei hohem Sonnenstand

Der Sonnenschutz wurde nur teilweise geschlossen und automatisch nur so weit herab gefahren, dass die Sonne nicht weiter in den Raum scheinen kann, als über die maximal zulässige Eindringtiefe vorgegeben.

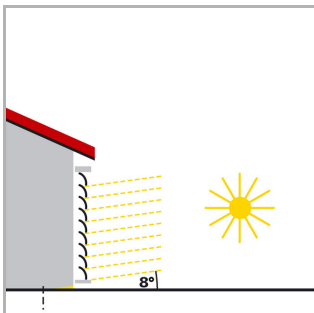
Die Lamellen können fast waagrecht gestellt werden, ohne dass die Sonne direkt in den Raum scheint.



Sonnenschutz bei mittlerem Sonnenstand

Der Sonnenschutz wurde automatisch weiter herab gefahren, damit die maximal zulässige Eindringtiefe der Sonne in den Raum nicht überschritten wird.

Die Lamellen wurden automatisch ein Stück weit geschlossen, damit die Sonne nicht direkt in den Raum scheinen kann. Trotzdem kann diffuses Tageslicht weiterhin in den Raum gelangen und so zur Raumbelichtung beitragen.

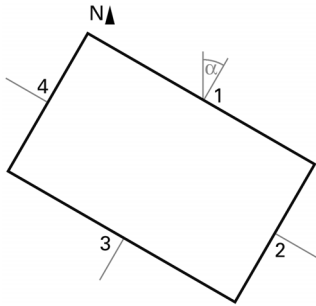


Sonnenschutz bei tiefem Sonnenstand

Der Sonnenschutz wurde automatisch fast ganz herab gefahren, damit die Sonne nicht zu weit in den Raum scheint.

Die Lamellen wurden automatisch weiter geschlossen, damit die Sonne nicht direkt herein scheint.

5.13.4. Ausrichtung und Neigung der Fassade



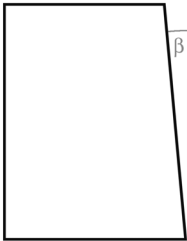
Aufsicht

Die Fassadenausrichtung entspricht dem Winkel zwischen der Nord-Süd-Achse und der Senkrechten auf die Fassade. Der Winkel α wird hierbei im Uhrzeigersinn gemessen (Norden entspricht 0° , Osten 90° , Süden 180° und Westen 270°).

Die Fassadenausrichtungen ergeben sich wie folgt:

- Fassade 1: α
- Fassade 2: $\alpha + 90^\circ$
- Fassade 3: $\alpha + 180^\circ$
- Fassade 4: $\alpha + 270^\circ$

Beispiel: Das Gebäude in der Abbildung ist um $\alpha = 30^\circ$ gedreht, d. h. die Fassadenausrichtung ist 30° , 120° , 210° und 300°



Seitliche Ansicht

Ist eine Fassadenfläche nicht senkrecht ausgerichtet, so muss dies berücksichtigt werden. Eine Neigung der Fassade nach vorne wird als positiver Winkel gezählt, eine Neigung nach hinten (wie in der Abbildung) als negativer Winkel. So kann auch der Sonnenschutz von in eine schräge Dachfläche eingebauten Fenstern gemäß aktuellem Sonnenstand gesteuert werden.

Ist eine Fassade keine ebene Fläche sondern gewölbt oder geknickt, so muss sie in mehrere Segmente unterteilt werden, die getrennt zu steuern sind.

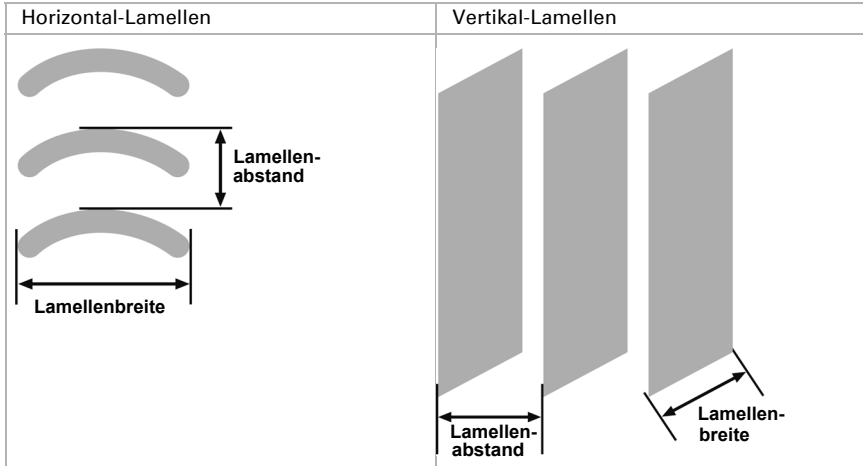
5.13.5. Lamellenarten und Ermittlung von Breite und Abstand

Bei der Lamellennachführung wird unterschieden zwischen einem Sonnen- oder Blendschutz mit Horizontal-Lamellen und einem mit Vertikal-Lamellen.

Ein Sonnenschutz mit Horizontal-Lamellen (z. B. eine außen liegende Jalousie) wird üblicherweise von oben nach unten herab gefahren. Ein innen liegender Blendschutz besteht dagegen oft aus schmalen Stoffbahnen (Vertikal-Lamellen), die um bis zu 180° drehbar sind und von einer Fensterseite oder beiden Fensterseiten aus vor das Fenster gezogen werden.

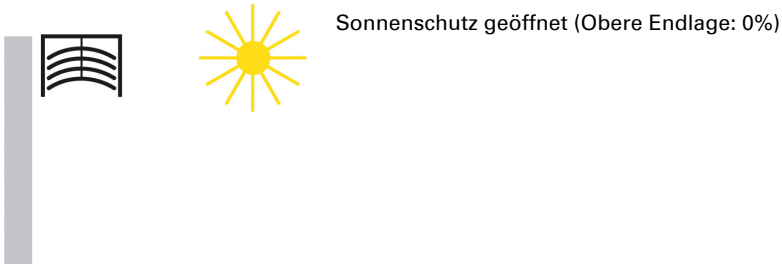
Beide Lamellenarten können von der Wetterstation so verstellt werden, dass kein direktes Sonnenlicht in den Raum fällt, aber möglichst viel diffuses Tageslicht.

Damit bei der Lamellennachführung die Lamellen richtig gestellt werden, müssen ihre Breite und ihr Abstand voneinander bekannt sein.



5.13.6. Lamellenstellung bei Horizontal-Lamellen

Bei den Elsner Aktoren, die bei Jalousie-Antrieben mit 2 Endlageschaltern das Anfahren einer Sonnenschutz-Stellung über eine Stellungsangabe in Prozent ermöglichen, wird die obere Endlage (d. h. Sonnenschutz vollständig geöffnet) über den Wert „0%“ angesteuert bzw. als Status gemeldet.



Soll die untere Endlage angefahren werden, so wird dies dem Jalousieaktor als Sonnenschutzstellung „100%“ vorgegeben bzw. das Erreichen der unteren Endlage (d. h. Sonnenschutz vollständig geschlossen) von ihm über diesen Wert gemeldet. Wird eine Jalousie aus der oberen Endlage herab gefahren, so kippen die Lamellen zuerst in eine fast senkrechte Lage, und der Sonnenschutz fährt mit geschlossenen Lamellen bis in die untere Endlage.

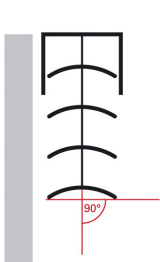
Befindet sich die Jalousie in der unteren Endlage und sind die Lamellen vollständig geschlossen, so wird diese Lamellen-Stellung als „senkrecht“ und gleich „100%“ bezeichnet. Normalerweise haben vollständig geschlossene Lamellen jedoch keine exakt senkrechte Stellung ($\alpha = 0^\circ$) sondern bilden einen kleinen Winkel mit der Senkrechten.

Dieser Winkel muss bei der Lamellennachführung ermittelt und über den zugehörigen Parameter eingegeben werden.



Sonnenschutz und Lamellen geschlossen
(Untere Endlage: 100%, Lamellenstellung: 100%)

Aus ihrer „senkrechten“ Stellung (vollständig geschlossen, 100%) können die Lamellen bis zu ihrer waagerechten Stellung (vollständig geöffnet, 0% bzw. $\alpha = 90^\circ$) verstellt werden. Der verwendete Jalousie-Antrieb bestimmt hierbei, ob dieses Verstellen nahezu stufenlos in vielen kleinen Schritten erfolgen kann (wie z. B. bei SMI-Antrieben) oder ob dies nur in wenigen großen Schritten möglich ist (wie bei den meisten Standard-Antrieben).



Lamellenstellung waagerecht (0%, $\alpha = 90^\circ$)

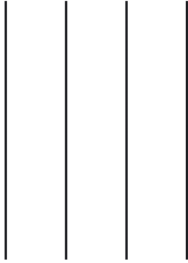
Bei Standard-Jalousien können die Lamellen über ihre waagerechte Stellung hinaus so lange weiter verstellt werden, bis die Lamellen-Verstellung endet und das Hochfahren der Jalousie beginnt. Die Lamellen bilden dann mit der Senkrechten einen Winkel zwischen 90° und 180° .



Lamellen-Stellung bei Fahrbeginn AUF

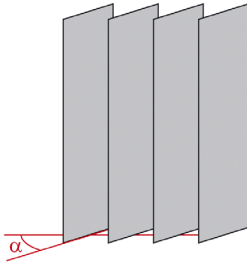
5.13.7. Lamellenstellung bei Vertikal-Lamellen

Wird ein innen liegender Blend- oder Sichtschutz mit Vertikal-Lamellen über einen Elsen-Jalousieaktor angesteuert, so wird diejenige Stellung, bei der die Lamellen vollständig geöffnet sind, als Lamellen-Stellung 0% angesteuert bzw. gemeldet. Die Lamellen bilden dann mit der Fahrtrichtung von „Blendschutz vollständig geöffnet“ nach „Blendschutz vollständig geschlossen“ einen Winkel von 90°.



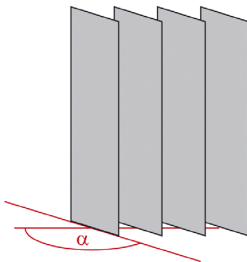
Vollständig geöffnete Vertikal-Lamellen
(Lamellenstellung 0%)

Sind die Lamellen vollständig geschlossen, so wird diese Stellung als Lamellen-Stellung 100% angesteuert bzw. gemeldet. Dies ist diejenige Stellung, in der der Blendschutz aus seiner seitlichen Endlage vor das Fenster gefahren wird. Der Winkel, den die Lamellen mit der Fahrtrichtung bilden, ist hierbei etwas $>0^\circ$.



Ansicht von Außen
Vollständig geschlossene Vertikal-Lamellen
(Lamellenstellung 100%)

Wird der Blendschutz wieder zurückgefahren (d. h. geöffnet), so werden hierbei die Vertikal-Lamellen in eine Stellung gedreht, die etwas kleiner als 180° ist.



Ansicht von Außen
Vertikal-Lamellen bei Fahrbeginn AUF

5.14. Fassade Aktionen

Wenn die Helligkeitsbedingung für die angegebene Dauer erfüllt ist und die Sonnenstandsbedingung erfüllt ist, werden die im Folgenden beschriebenen Aktionen ausgeführt. Zu den Bedingungen siehe Kapitel "Fassade Einstellungen" auf Seite 31.

Mit der Verzögerungszeit können kurzzeitig höhere Beleuchtungsstärken, etwa durch eine Wolkenlücke, „ausgeblendet“ werden.

| | |
|--|---------------------------|
| Wenn es hell genug ist (Helligkeitsbedingung erfüllt) | |
| für mehr als | 0 s ... 2 h; <u>2 min</u> |
| UND | |
| die Sonne auf die Fassade scheint (Sonnenstandsbedingung erfüllt) | |

Aktionen:

- Fassaden-Statusobjekt wird auf Wert = 1 gesetzt.
- Bei aktivierter Schattenkantennachführung wird die berechnete Position angefahren. Andernfalls wird die hier eingestellte Fahrposition angefahren.
- Bei aktivierter Lamellennachführung wird der berechnete Winkel angefahren. Andernfalls wird der hier eingestellte Lamellenwinkel angefahren.

| | |
|--|--|
| Dann: → Objekt „Fassade 1 Status“ = 1 | |
| → Fahrposition in % | 0 ... 100 (oder folgt Schattenkantennachführung) |
| → Lamellenstellung in % | 0 ... 100 (oder folgt Lamellennachführung) |

Ist die Helligkeitsbedingung für die hier angegebene Dauer nicht mehr erfüllt, werden die im Folgenden beschriebenen Aktionen der „ersten Rückzugsstufe“ ausgeführt.

Mit der Verzögerungszeit können kurzzeitig niedrigere Beleuchtungsstärken, etwa durch vorbeiziehende Wolken, „ausgeblendet“ werden.

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| Wenn es nicht hell genug ist | |
| für mehr als | 0 s ... 2 h; <u>10 min</u> |

Dies ist die erste Rückzugsstufe, die genutzt werden kann, um die Beschattung noch nicht vollständig einzufahren. Ein solcher Zwischenschritt ist vor allem bei großen Fenstern angenehm, da etwas mehr Licht herein gelassen wird, aber die Sonnenschutzposition auch schnell wieder erreicht ist, wenn es kurz darauf wieder heller wird. Hier empfiehlt es sich die Fahrposition nicht zu verändern und die Lamellenposition auf maximale Lichtdurchlässigkeit einzustellen.

Aktionen:

- Fahrposition kann geändert werden.
- Lamellenstellung kann geändert werden.

Wird keine Änderung ausgewählt, dann wird diese „erste Rückzugsstufe“ übersprungen.

| | |
|---|------------------|
| Dann: | |
| → Fahrposition ändern | Ja • <u>Nein</u> |
| Fahrposition in % (nur wenn Fahrposition geändert werden soll) | 0 ... <u>100</u> |
| → Lamellenstellung ändern | <u>Ja</u> • Nein |
| Lamellenstellung in % (nur wenn Lamellenstellung geändert werden soll) | <u>0</u> ... 100 |

Ist die Helligkeitsbedingung für die hier angegebene Dauer weiterhin nicht mehr erfüllt, werden die im Folgenden beschriebene Aktionen ausgeführt. Gleiches gilt, wenn die Sonnenstandsbedingung nicht mehr erfüllt ist.

| | |
|--|----------------------------|
| Wenn es nach weiteren immer noch nicht hell genug ist | 0 s ... 2 h; <u>30 min</u> |
| ODER | |
| die Sonne nicht mehr auf die Fassade scheint | |

Aktionen:

- Fassaden-Statusobjekt wird auf Wert = 0 gesetzt.
- Fahrposition kann geändert werden.
- Lamellenstellung kann geändert werden.

Wird keine Änderung ausgewählt, verbleibt die Beschattung in der aktuellen Position. Dies kann genutzt werden, wenn in der „ersten Rückzugsstufe“ bereits komplett eingefahren wurde oder die Beschattung aus sonstigen Gründen nicht ganz einfahren soll.

| | |
|---|------------------|
| Dann: | |
| → Objekt „Fassade 1 Status“ = 0 | |
| → Fahrposition ändern | <u>Ja</u> • Nein |
| Fahrposition in % (nur wenn Fahrposition geändert werden soll) | <u>0</u> ... 100 |
| → Lamellenstellung ändern | <u>Ja</u> • Nein |
| Lamellenstellung in % (nur wenn Lamellenstellung geändert werden soll) | <u>0</u> ... 100 |

Sendeverhalten der Objekte:

.....

Die Änderung einer Fahr- oder Lamellenposition wird sofort auf den Bus gesendet.

| | |
|-----------------------------------|--|
| Fahrposition und Lamellenstellung | <ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung senden</u> • bei Änderung und zyklisch senden |
|-----------------------------------|--|

Beim zusätzlichen zyklischen Senden werden die beiden Objekte „Fassade X: Fahrposition“ und „Fassade X: Lamellenstellung“ in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|---------------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | 5 s ... 2 h; <u>2 min</u> |
|--|---------------------------|

Hier wird eingestellt, wann das Objekt „Fassade X Status“ auf den Bus gesendet werden soll.

| | |
|----------------------------------|--|
| Objekt „Fassade X Status“ sendet | <ul style="list-style-type: none"> • bei <u>Änderung</u> • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
|----------------------------------|--|

Beim zyklischen Senden wird das Objekt „Fassade X: Status“ in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|---------------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | 5 s ... 2 h; <u>2 min</u> |
|--|---------------------------|

Wärmeschutz:

.....

Über die Wärmeschutzfunktion können Beschattungen geschlossen werden, um Hitze abzuschirmen. Dazu muss die Wärmeschutztemperatur im Abschnitt „Beschattung“ aktiviert sein. Siehe Wärmeschutztemperatur im Kapitel „Beschattungs-Einstellungen“ auf Seite 30.

| | |
|--|-------------------------|
| Wärmeschutz verwenden | Ja • <u>Nein</u> |
| Fahrposition in % (nur wenn Wärmeschutz verwendet wird) | 0 ... <u>100</u> |
| Lamellenstellung in % (nur wenn Wärmeschutz verwendet wird) | 0 ... <u>100</u> |

Sperrung:

.....

Die Fassade verfügt über ein eigenes Sperrobjekt (Fassade X: Sperrung (1 = gesperrt)). So kann z. B. ein Manuell-Befehl (Taster) die Beschattungsautomatik sperren.

| | |
|-------------------------|---|
| Verhalten nach Sperrung | <ul style="list-style-type: none"> • <u>auf letzten Automatikbefehl reagieren</u> • auf nächsten Automatikbefehl warten |
|-------------------------|---|

Vor der ersten Kommunikation, also nach Inbetriebnahme oder Busspannungswiederkehr, kann die Sperre aktiv sein (1) oder nicht (0).

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |
|--------------------------------------|--------------|

5.15. Kalender-Zeitschaltuhr

Die Kalender-Zeitschaltuhr definiert Schaltsequenzen für bestimmte Zeiträume im Jahresverlauf. Zum Beispiel kann damit eine Gartenteichpumpe nur über die Sommermonate betrieben werden.

| | |
|------------------------------|-------------------------|
| Zeitraum 1 / 2 / 3 verwenden | <u>Ja</u> • <u>Nein</u> |
|------------------------------|-------------------------|

5.15.1. Kalenderuhr Zeitraum 1 / 2 / 3

Startdatum und Enddatum werden definiert.

| | |
|---------------------|---|
| von: | |
| Monat | <u>Januar</u> ... Dezember |
| Tag | <u>1</u> ... 29 / 1 ... 30 / 1 ... 31 (je nach Monat) |
| bis einschließlich: | |
| Monat | <u>Januar</u> ... Dezember |
| Tag | <u>1</u> ... 29 / 1 ... 30 / 1 ... 31 (je nach Monat) |

Eine Sequenz legt die Einschalt- und Ausschalt-Uhrzeit für jeden Tag des eingestellten Zeitraums fest.

| | |
|-----------|----------------------------|
| Sequenz 1 | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |
| Sequenz 2 | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |

5.15.2. Kalenderuhr Zeitraum 1 / 2 / 3, Sequenz 1 / 2

| | |
|------------------------------|-----------------|
| Einschalt-Uhrzeit Stunden | <u>0</u> ... 23 |
| Einschalt-Uhrzeit Minuten | <u>0</u> ... 59 |
| Ausschalt-Uhrzeit Stunden | <u>0</u> ... 23 |
| Ausschalt-Uhrzeit Minuten | <u>0</u> ... 59 |

Wenn der Schaltausgang der Kalenderuhr nur für die interne Logik verwendet wird, dann muss er nicht auf den Bus gesendet werden.

| | |
|----------------------|---|
| Schaltausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht</u> • bei Änderung • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
|----------------------|---|

Beim zyklischen Senden wird das Objekt „Kalenderzeitschaltuhr Zeitr. X, Seq. X: Schaltausgang“ in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|---------------------------|
| Sendezyklus (nur wenn zyklisch gesendet wird) | 5 s ... 2 h; <u>1 min</u> |
|--|---------------------------|

5.16. Wochen-Zeitschaltuhr

Die Wochen-Zeitschaltuhr bietet die Möglichkeit, an jedem Wochentag andere Schaltzeiten zu definieren. Zum Beispiel können werktags jeden Morgen die Rollläden geöffnet und abends wieder geschlossen werden. Pro Tag stehen 4 Sequenzen zur Verfügung.

| | |
|--------------------|----------------------------|
| Montag ... Sonntag | <u>nicht aktiv</u> • aktiv |
|--------------------|----------------------------|

5.16.1. Wochenuhr Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So 1 ... 4

Eine Sequenz legt die Einschalt- und Ausschalt-Uhrzeit für den Wochentag fest. Wenn als Einschalt-Uhrzeit z. B. 8:35 Uhr eingestellt ist, schaltet der Ausgang beim Wechsel von 8:34 auf 8:35 ein.

Wenn als Ausschalt-Uhrzeit z. B. 15:35 Uhr eingestellt ist, schaltet der Ausgang dagegen beim Wechsel von 15:35 auf 15:36 aus.

| | |
|------------------------------|-----------------|
| Einschalt-Uhrzeit Stunden | <u>0</u> ... 23 |
| Einschalt-Uhrzeit Minuten | <u>0</u> ... 59 |
| Ausschalt-Uhrzeit Stunden | <u>0</u> ... 23 |
| Ausschalt-Uhrzeit Minuten | <u>0</u> ... 59 |

Eine Zeitschaltungs-Sequenz kann einer ODER-Verknüpfung zugeordnet werden. Damit lässt sich direkt in der ODER-Verknüpfung eine weitere Bedingung neben der Uhrzeit hinzufügen. Zum Beispiel kann ein Rollladen jeden Morgen um 7:00 Uhr geöffnet werden ODER wenn es heller ist als 10 Lux. Mehr dazu im Kapitel "Verwendung der Wochenuhr" auf Seite 46.

| | |
|---|--|
| Die Sequenz 1 / 2 / 3 / 4 soll der Wochenuhr ODER 1 / 2 / 3 / 4 | <u>nicht zugewiesen werden</u> • zugewiesen werden |
|---|--|

Wenn der Schaltausgang der Wochen-Zeitschaltuhr nur für die interne Logik verwendet wird, dann muss er nicht auf den Bus gesendet werden.

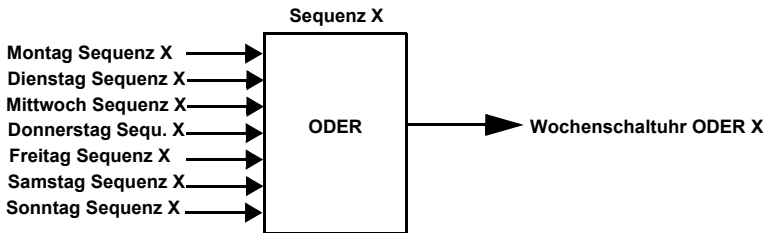
| | |
|----------------------|---|
| Schaltausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • <u>n</u>icht • bei Änderung • bei Änderung auf 1 • bei Änderung auf 0 • bei Änderung und zyklisch • bei Änderung auf 1 und zyklisch • bei Änderung auf 0 und zyklisch |
|----------------------|---|

Beim zyklischen Senden wird das Objekt „Wochenschaltuhr [Wochentag] X: Schaltausgang“ in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|---|---------------------------|
| Sendezyklus <i>(nur wenn zyklisch gesendet wird)</i> | 5 s ... 2 h; <u>1 min</u> |
|---|---------------------------|

5.16.2. Verwendung der Wochenuhr

Wird die Sequenz X eines Wochentages der ODER Verknüpfung X zugeordnet, werden alle diese Zuordnungen miteinander ODER-verknüpft. Das logische Ergebnis dieser Verknüpfung kann als Eingang für ein ODER Logikgatter genutzt werden.



5.17. Logik

Das Gerät stellt 16 Logikeingänge, acht UND- und acht ODER-Logikgatter zur Verfügung.

Für jeden Logikeingang kann der Objektwert vor der ersten Kommunikation zugewiesen werden, der für die Erstinbetriebnahme und bei Spannungswiederkehr genutzt wird.

| | |
|---|-------------------|
| Logikeingänge verwenden | <u>N</u> ein • Ja |
| Objektwert vor 1. Kommunikation für: | |
| Logikeingang 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 | <u>0</u> • 1 |

Hier wird ausgewählt, welche Logik-Gatter benutzt werden sollen.

UND Logik

.....

UND Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8

nicht aktiv • aktiv**ODER Logik**

.....

ODER Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8

nicht aktiv • aktiv**5.17.1.UND Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8**

Für jedes Logik-Gatter können vier Eingänge definiert werden.

1. / 2. / 3. / 4. Eingang

- nicht verwenden
- sämtliche Schaltereignisse, die das Gerät zur Verfügung stellt (siehe „Verknüpfungseingänge der UND Logik“)

Jeder Logikausgang sendet ein 1 Bit- oder zwei 8 Bit-Objekte.

Logikausgang sendet

- ein 1 Bit-Objekt
- zwei 8 Bit-Objekte

Wenn die **Ausgangsart ein 1 Bit-Objekt** ist, werden die beiden Objektwerte eingestellt.

wenn Logik = 1 → Objekt Wert

1 • 0

wenn Logik = 0 → Objekt Wert

1 • 0

Hier wird eingestellt, wann der Logikausgang auf den Bus gesendet werden soll.

Sendeverhalten

- bei Änderung der Logik
- bei Änderung der Logik auf 1
- bei Änderung der Logik auf 0
- bei Änderung der Logik und zyklisch
- bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch
- bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch

Beim zyklischen Senden wird das UND Logik-Objekt in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

Sendezyklus

(nur wenn „zyklisch“ gesendet wird)

5 s ... 2 hWenn die **Ausgangsart zwei 8 Bit-Objekte** ist, werden Objektart und Objektwerte eingestellt.

Art der Objekte

- Wert [0...255]
- Prozent [0...100%]
- Winkel [0...360°]
- Szenenaufruf [0...63]

wenn Logik = 1 → Objekt A Wert

0 ... 255

wenn Logik = 0 → Objekt A Wert

0 ... 255

| | |
|--------------------------------|------------------|
| wenn Logik = 1 → Objekt B Wert | <u>0</u> ... 255 |
| wenn Logik = 0 → Objekt B Wert | <u>0</u> ... 255 |

Hier wird eingestellt, wann der Logikausgang auf den Bus gesendet werden soll.

| | |
|----------------|---|
| Sendeverhalten | <ul style="list-style-type: none"> • bei Änderung der Logik • bei Änderung der Logik auf 1 • bei Änderung der Logik auf 0 • bei Änderung der Logik und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 1 und zyklisch • bei Änderung der Logik auf 0 und zyklisch |
|----------------|---|

Beim zyklischen Senden wird das UND Logik-Objekt in einem festen, hier einstellbaren Zyklus auf den Bus gesendet.

| | |
|--|--------------------|
| Sendezyklus (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird) | <u>5 s</u> ... 2 h |
|--|--------------------|

Es kann beispielsweise folgendermaßen ein Frostschutz realisiert werden:

UND X Eingang 1 = Regen (mit 2h Ausschaltverzögerung)

UND X Eingang 2 = Temperatur GW1 (= 1 bei Unterschreitung von z. B. +1,0°C)

UND X Ausgang A = 0%

UND X Ausgang B = 0%

UND X Ausgänge senden bei Änderung auf 1

Sperrung:

Jedes Logik Gatter hat ein eigenes Sperrobjekt (UND Logik X: Ausgang Sperre), bei dem hier eingestellt wird, ob es bei Empfang einer 1 oder 0 sperrt.

| | |
|-----------------------------|--|
| Auswertung des Sperrobjekts | <ul style="list-style-type: none"> • Bei Wert 1: sperren Bei Wert 0: freigeben • Bei Wert 0: sperren Bei Wert 1: freigeben |
|-----------------------------|--|

Vor der ersten Kommunikation, also nach Inbetriebnahme oder Busspannungswiederkehr, kann die Sperre aktiv sein (1) oder nicht (0).

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| Sperrobjektwert vor 1. Kommunikation | <u>0</u> • 1 |
|--------------------------------------|--------------|

Das Verhalten des Schaltausgangs beim Sperren kann eingestellt werden.

| Verhalten des Schaltausgangs | |
|--|--|
| Beim Sperren | <ul style="list-style-type: none"> • <u>kein Telegramm senden</u> • 0 senden • 1 senden |
| Beim Freigeben (mit 2 Sekunden Freigabeverzögerung) | [Abhängig von Einstellung bei „Schaltausgang sendet“] |

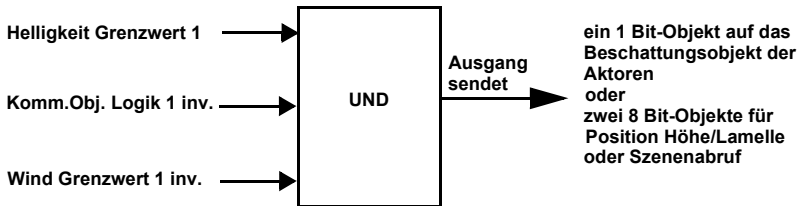
Das Verhalten des Schaltausgangs beim Freigeben ist abhängig vom Wert des Parameters „Sendeverhalten“.

| | |
|--|---|
| Schaltausgang sendet bei Änderung | kein Telegramm senden • Status des Schaltausgangs senden |
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 | kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 1 → sende 1 |
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 | kein Telegramm senden • wenn Schaltausgang = 0 → sende 0 |
| Schaltausgang sendet bei Änderung und zyklisch | sende Status des Schaltausgangs |
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 1 und zyklisch | wenn Schaltausgang = 1 → sende 1 |
| Schaltausgang sendet bei Änderung auf 0 und zyklisch | wenn Schaltausgang = 0 → sende 0 |

5.17.2. Verwendung der UND-Logik

Beispiel Sonnenautomatik

Die UND-Logik kann z. B. verwendet werden um die Bedingungen für die Beschattung festzulegen, beispielsweise einen Helligkeitsgrenzwert und auch die erneute Aktivierung der Beschattung nach einem Windalarm und die Sperrung durch manuelle Bedienung wurden bei diesem Beispiel miteinbezogen.



- Helligkeit Grenzwert 1: Legt fest ab welcher Helligkeit beschattet wird.
- Kommunikationsobjekt Logik 1 invertiert: Sperrfunktion für die Sonnenautomatik, z. B. über einen Taster (Sperrung nach manueller Bedienung). Logik = 0 → freigegeben, Logik = 1 → gesperrt. Die „Kommunikationsobjekte Logikeingänge“ müssen hierfür unter „Allgemeine Einstellungen“ freigegeben sein und das „Kommunikationsobjekt Logik 1“ über Gruppenadressen mit dem Taster verknüpft sein.
- Wind Grenzwert 1 invertiert: Aktiviert nach Ende eines Windalarms die Automatik wieder (d. h. wenn die anderen Bedingungen erfüllt sind, wird wieder beschattet).

5.17.3. Verknüpfungseingänge der UND Logik

nicht verwenden (UND)

nicht verwenden (ODER)

Logikeingang 1
Logikeingang 1 invertiert
Logikeingang 2
Logikeingang 2 invertiert
Logikeingang 3
Logikeingang 3 invertiert
Logikeingang 4
Logikeingang 4 invertiert
Logikeingang 5
Logikeingang 5 invertiert
Logikeingang 6
Logikeingang 6 invertiert
Logikeingang 7
Logikeingang 7 invertiert
Logikeingang 8
Logikeingang 8 invertiert
Logikeingang 9
Logikeingang 9 invertiert
Logikeingang 10
Logikeingang 10 invertiert
Logikeingang 11
Logikeingang 11 invertiert
Logikeingang 12
Logikeingang 12 invertiert
Logikeingang 13
Logikeingang 13 invertiert
Logikeingang 14
Logikeingang 14 invertiert
Logikeingang 15
Logikeingang 15 invertiert
Logikeingang 16
Logikeingang 16 invertiert
GPS Störung = EIN
GPS Störung = AUS
Temperatursensor Störung = EIN
Temperatursensor Störung = AUS
Windsensor Störung = EIN
Windsensor Störung = AUS
Schaltausgang Regen 1
Schaltausgang Regen 1 invertiert
Schaltausgang Regen 2
Schaltausgang Regen 2 invertiert
Schaltausgang Nacht
Schaltausgang Nacht invertiert
Schaltausgang Temp 1
Schaltausgang Temp 1 invertiert
Schaltausgang Temp 2
Schaltausgang Temp 2 invertiert

Schaltausgang Temp 3
Schaltausgang Temp 3 invertiert
Schaltausgang Temp 4
Schaltausgang Temp 4 invertiert
Schaltausgang Wind 1
Schaltausgang Wind 1 invertiert
Schaltausgang Wind 2
Schaltausgang Wind 2 invertiert
Schaltausgang Wind 3
Schaltausgang Wind 3 invertiert
Schaltausgang Hell 1
Schaltausgang Hell 1 invertiert
Schaltausgang Hell 2
Schaltausgang Hell 2 invertiert
Schaltausgang Hell 3
Schaltausgang Hell 3 invertiert
Schaltausgang Hell 4
Schaltausgang Hell 4 invertiert
Schaltausgang Dämm 1
Schaltausgang Dämm 1 invertiert
Schaltausgang Dämm 2
Schaltausgang Dämm 2 invertiert
Schaltausgang Dämm 3
Schaltausgang Dämm 3 invertiert
Fassade 1 Status
Fassade 1 Status invertiert
Fassade 2 Status
Fassade 2 Status invertiert
Fassade 3 Status
Fassade 3 Status invertiert
Fassade 4 Status
Fassade 4 Status invertiert
Fassade 5 Status
Fassade 5 Status invertiert
Fassade 6 Status
Fassade 6 Status invertiert
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.1 Seq.1
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.1 Seq.1 invertiert
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.1 Seq.2
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.1 Seq.2 invertiert
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.2 Seq.1
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.2 Seq.1 invertiert
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.2 Seq.2
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.2 Seq.2 invertiert
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.3 Seq.1
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.3 Seq.1 invertiert
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.3 Seq.2
Schaltausgang Kal.uhr Zeitr.3 Seq.2 invertiert

Schaltausgang Woch.uhr Montag 1
Schaltausgang Woch.uhr Montag 1 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Montag 2
Schaltausgang Woch.uhr Montag 2 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Montag 3
Schaltausgang Woch.uhr Montag 3 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Montag 4
Schaltausgang Woch.uhr Montag 4 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Dienstag 1
Schaltausgang Woch.uhr Dienstag 1 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Dienstag 2
Schaltausgang Woch.uhr Dienstag 2 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Dienstag 3
Schaltausgang Woch.uhr Dienstag 3 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Dienstag 4
Schaltausgang Woch.uhr Dienstag 4 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Mittwoch 1
Schaltausgang Woch.uhr Mittwoch 1 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Mittwoch 2
Schaltausgang Woch.uhr Mittwoch 2 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Mittwoch 3
Schaltausgang Woch.uhr Mittwoch 3 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Mittwoch 4
Schaltausgang Woch.uhr Mittwoch 4 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Donnerstag 1
Schaltausgang Woch.uhr Donnerstag 1 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Donnerstag 2
Schaltausgang Woch.uhr Donnerstag 2 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Donnerstag 3
Schaltausgang Woch.uhr Donnerstag 3 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Donnerstag 4
Schaltausgang Woch.uhr Donnerstag 4 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Freitag 1
Schaltausgang Woch.uhr Freitag 1 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Freitag 2
Schaltausgang Woch.uhr Freitag 2 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Freitag 3
Schaltausgang Woch.uhr Freitag 3 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Freitag 4
Schaltausgang Woch.uhr Freitag 4 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Samstag 1
Schaltausgang Woch.uhr Samstag 1 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Samstag 2
Schaltausgang Woch.uhr Samstag 2 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Samstag 3
Schaltausgang Woch.uhr Samstag 3 invertiert
Schaltausgang Woch.uhr Samstag 4
Schaltausgang Woch.uhr Samstag 4 invertiert

Schaltausgang Woch.uhr Sonntag 1
 Schaltausgang Woch.uhr Sonntag 1 invertiert
 Schaltausgang Woch.uhr Sonntag 2
 Schaltausgang Woch.uhr Sonntag 2 invertiert
 Schaltausgang Woch.uhr Sonntag 3
 Schaltausgang Woch.uhr Sonntag 3 invertiert
 Schaltausgang Woch.uhr Sonntag 4
 Schaltausgang Woch.uhr Sonntag 4 invertiert
 Woch.uhr ODER 1
 Woch.uhr ODER 1 invertiert
 Woch.uhr ODER 2
 Woch.uhr ODER 2 invertiert
 Woch.uhr ODER 3
 Woch.uhr ODER 3 invertiert
 Woch.uhr ODER 4
 Woch.uhr ODER 4 invertiert

5.17.4.ODER Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8

Für jedes Logik-Gatter können vier Eingänge definiert werden.

| | |
|---------------------------|---|
| 1. / 2. / 3. / 4. Eingang | <ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht verwenden</u> • sämtliche Schaltereignisse, die der Sensor zur Verfügung stellt (siehe „Verknüpfungseingänge der ODER Logik“) |
| Logikausgang sendet | <ul style="list-style-type: none"> • ein 1 Bit-Objekt • zwei 8 Bit-Objekte |

Alle Einstellungen der ODER Logik entsprechen der UND Logik.

5.17.5.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
 Schaltausgang UND Logik 3
 Schaltausgang UND Logik 3 invertiert
 Schaltausgang UND Logik 4
 Schaltausgang UND Logik 4 invertiert
 Schaltausgang UND Logik 5
 Schaltausgang UND Logik 5 invertiert
 Schaltausgang UND Logik 6
 Schaltausgang UND Logik 6 invertiert
 Schaltausgang UND Logik 7

Schaltausgang UND Logik 7 invertiert
Schaltausgang UND Logik 8
Schaltausgang UND Logik 8 invertiert

Fragen zum Produkt?

Den technischen Service von Elsner Elektronik erreichen Sie unter
Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-250 oder
service@elsner-elektronik.de

Folgende Informationen benötigen wir zur Bearbeitung Ihrer Service-Anfrage:

- Gerätetyp (Modellbezeichnung oder Artikelnummer)
- Beschreibung des Problems
- Seriennummer oder Softwareversion
- Bezugsquelle (Händler/Installateur, der das Gerät bei Elsner Elektronik gekauft hat)

Bei Fragen zu KNX-Funktionen:

- Version der Geräteapplikation
- Für das Projekt verwendete ETS-Version

elsner

Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Sohlengrund 16
75395 Ostelsheim
Deutschland

Tel. +49 (0) 70 33 / 30 945-0 info@elsner-elektronik.de
Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20 www.elsner-elektronik.de
