



Suntracer KNX-GPS light Wetterstation

Artikelnummern 3090 (230V), 3094 (12...40 V DC, 12...28 V AC)



1. Beschreibung	3
1.1. Technische Daten	4
2. Installation und Inbetriebnahme	5
2.1. Hinweise zur Installation	5
2.2. Montageort	5
2.3. Montage der Wetterstation	7
2.3.1. Montage des Halters	7
2.3.2. Ansicht der Rückwand und Bohrplan	9
2.3.3. Vorbereitung der Wetterstation	10
2.3.4. Aufbau der Platine	11
2.3.5. Anbringen des Geräts	12
2.4. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme	13
3. Adressierung des Geräts am Bus	14
4. Wartung	14
5. Übertragungsprotokoll	15
5.1. Liste aller Kommunikationsobjekte	15
6. Einstellung der Parameter	23
6.1. Allgemeine Einstellungen	23
6.2. Standort	24
6.3. Sonnenstand	25
6.3.1. Sonnenstand Bereich 1 / 2 / 3 / 4 / 5	25
6.4. Temperatur	26
6.4.1. Temperatur-Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4	27
6.5. Temperatur	28
6.5.1. Temperatur-Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4	28
6.6. Windstärke	29
6.6.1. Windstärke Grenzwert 1 / 2 / 3	29
6.7. Helligkeit	30
6.7.1. Helligkeit Grenzwert 1 / 2 / 3	30
6.8. Dämmerung	30
6.8.1. Dämmerung Grenzwert 1 / 2 / 3	30
6.9. Kalender-Zeitschaltuhr	31
6.9.1. Kalenderuhr Zeitraum 1 / 2 / 3	31
6.9.2. Kalenderuhr Zeitraum 1 / 2 / 3, Sequenz 1 / 2	31
6.10. Wochen Zeitschaltuhr	31
6.10.1. Wochenuhr Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So 1 ... 4	32
6.11. UND Logik	32
6.11.1. UND Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	33
6.11.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik	34
6.12. ODER Logik	37
6.12.1. ODER Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	37
6.12.2. Verknüpfungseingänge der ODER Logik	37



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

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

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

Zeichenerklärungen für dieses Handbuch



Sicherheitshinweis.



Sicherheitshinweis für das Arbeiten an elektrischen Anschlüssen, Bauteilen etc.

GEFAHR!

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

WARNUNG!

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

VORSICHT!

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



ACHTUNG!

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

ETS

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

1. Beschreibung

Die **Wetterstation Suntracer KNX-GPS light** 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.



ACHTUNG

Die Sonnenstandsberechnung ist für den Bereich UTC -1...+3 optimiert. Das Gerät sollte darum nur in Europa eingesetzt werden. Für andere Zeitzonen verwenden Sie bitte die Wetterstation Suntracer KNX-GPS.

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 light** 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 light** die Position der Sonne (Azimut und Elevation) aus Zeitpunkt und Standort
- **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
- **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
- **Schaltausgänge** für alle gemessenen und errechneten Werte (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

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ETS. **Produktdatei**, Datenblatt und Handbuch stehen auf der Homepage von Elsner Elektronik unter **www.elsner-elektronik.de** im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

1.1. Technische Daten

Gehäuse	Kunststoff
Farbe	Weiß / Transluzent
Montage	Aufputz
Schutzart	IP 44
Maße	ca. 96 × 77 × 118 (B × H × T, mm)
Gewicht	230 V AC-Modell ca. 240 g, 12...40 V DC, 12...28 V AC-Modell ca. 170 g
Umgebungstemperatur	Betrieb -30...+50°C, Lagerung -30...+70°C
Betriebsspannung	Erhältlich für 230 V oder 12...40 V DC, 12...28 V AC. Ein passendes Netzgerät kann bei Elsner Elektronik bezogen werden.
Strom	230 V AC-Modell: max. 20 mA 12...40 V DC, 12...28 V AC-Modell: max. 185 mA bei 12 V DC, max. 81 mA bei 24 V DC, Restwelligkeit 10%
Busstrom	max. 8 mA
Datenausgabe	KNX +/- Bussteckklemme
BCU-Typ	eigener Mikrocontroller
PEI-Typ	0
Gruppenadressen	max. 254
Zuordnungen	max. 255
Kommunikationsobjekte	222
Heizung Regensensor	ca. 1,2 W
Messbereich Temperatur	-40...+80°C
Auflösung (Temperatur)	0,1°C
Genauigkeit (Temperatur)	±1°C bei -10...+85°C, ±1,5°C bei -25...+150°C
Messbereich Wind	0...35 m/s
Auflösung (Wind)	0,1 m/s
Genauigkeit (Wind)	bei Umgebungstemperatur -20...+50°C: ±22% des Messwerts bei Anströmung von 45...315° ±15% des Messwerts bei Anströmung von 90...270° (Anströmung frontal entspricht 180°)
Messbereich Helligkeit	0...150.000 Lux
Auflösung (Helligkeit)	1 Lux bei 0...120 Lux 2 Lux bei 121...1.046 Lux 63 Lux bei 1.047...52.363 Lux 423 Lux bei 52.364...150.000 Lux
Genauigkeit (Helligkeit)	±35%

Das Produkt ist konform mit den Bestimmungen der EG-Richtlinien:

- EMV-Richtlinie 2004/108/EG

- Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG
- Folgende Normen und/oder technische Spezifikationen wurden angewendet:
- EN 50491-5-1: 2010
 - EN 50491-5-2: 2011

2. Installation und Inbetriebnahme

2.1. Hinweise zur Installation



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



VORSICHT! **Elektrische Spannung!**

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Bauteile.

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

Das Gerät ist ausschließlich für den sachgemäßen Gebrauch bestimmt. Bei jeder unsachgemäßen Änderung oder Nichtbeachten der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.

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

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

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

2.2. Montageort

Wählen Sie eine Montageposition am Gebäude, wo Wind, Regen und Sonne ungehindert von den Sensoren erfasst werden können. Es dürfen keine Konstruktionsteile über der Wetterstation angebracht sein, von denen noch Wasser auf den Niederschlagssensor tropfen kann, nachdem es bereits aufgehört hat zu regnen oder zu schneien. Die

Wetterstation darf nicht durch den Baukörper oder zum Beispiel Bäume abgeschattet werden.

Um die Wetterstation herum muss mindestens 60 cm Freiraum belassen werden. Dadurch wird eine korrekte Windmessung ohne Luftverwirbelungen ermöglicht. Zugleich verhindert der Abstand, dass Spritzwasser (abprallende Regentropfen) oder Schnee (Einschneien) die Messung beeinträchtigt. Auch Vogelbiss wird vorgebeugt.

Beachten Sie bitte auch, dass eine ausgefahrene Markise keinen Schatten auf das Gerät wirft und dieses nicht in den Windschatten legt.

Auch die Temperaturmessung kann durch äußere Einflüsse verfälscht werden, z. B. durch Erwärmung oder Abkühlung des Baukörpers, an dem der Sensor montiert ist (Sonneneinstrahlung, Heizungs- oder Kaltwasserrohre). Temperaturabweichungen durch solche Störquellen müssen in der ETS korrigiert werden, um die angegebene Genauigkeit des Sensors zu erreichen (Temperatur-Offset).

Magnetfelder, Sender und Störfelder von elektrischen Verbrauchern (z. B. Leuchtstofflampen, Leuchtreklamen, Schaltnetzteile etc.) können den Empfang des GPS-Signals stören oder unmöglich machen.

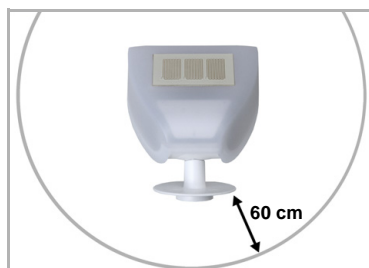


Abb. 1

Die Wetterstation muss unterhalb, seitlich, und frontal mindestens 60 cm Abstand zu anderen Elementen (Baukörper, Konstruktionsteile usw.) haben.

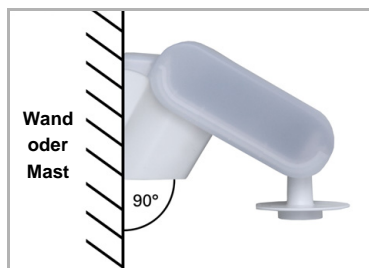


Abb. 2

Die Wetterstation muss an einer senkrechten Wand (bzw. einem Mast) angebracht werden.



Abb. 3
Die Wetterstation muss in der Querrichtung horizontal (waagrecht) montiert sein.

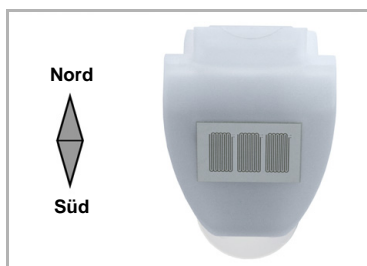


Abb. 4
Bei Installation auf der Nordhalbkugel muss die Wetterstation nach Süden ausgerichtet werden.

Bei Installation auf der Südhalbkugel muss die Wetterstation nach Norden ausgerichtet werden.

2.3. Montage der Wetterstation

2.3.1. Montage des Halters

Die Wetterstation beinhaltet einen kombinierten Wand-/Masthalter. Der Halter ist bei Lieferung mit Klebestreifen an der Gehäuserückseite befestigt. Befestigen Sie den Halter senkrecht an Wand oder Mast.

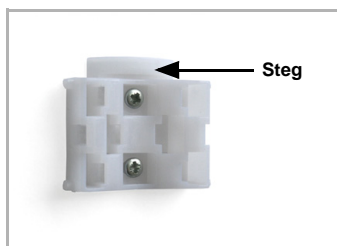


Abb. 5
Bei Wandmontage: ebene Seite zur Wand, halbmondförmiger Steg nach oben.

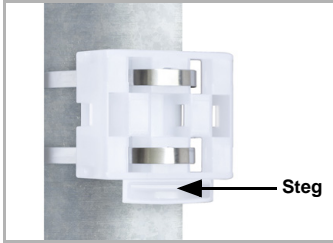


Abb. 6
Bei Mastmontage: geschwungene Seite zum Mast, Steg nach unten.



Abb. 7
Als ergänzendes, optionales Zubehör sind verschiedene Ausleger für die flexible Wand-, Mast- oder Balkenmontage des Sensors bei Elsner Elektronik erhältlich.

*Beispiel für den Einsatz eines Auslegers:
Der Sensor lässt sich durch die Kugelgelenke in die optimale Position drehen.*



Abb. 8
*Beispiel für den Einsatz des Gelenk-Auslegers:
Durch den Gelenk-Ausleger ragt die Wetterstation unter dem Dachvorsprung hervor. Sonne, Wind und Niederschlag können ungehindert auf die Sensoren einwirken.*

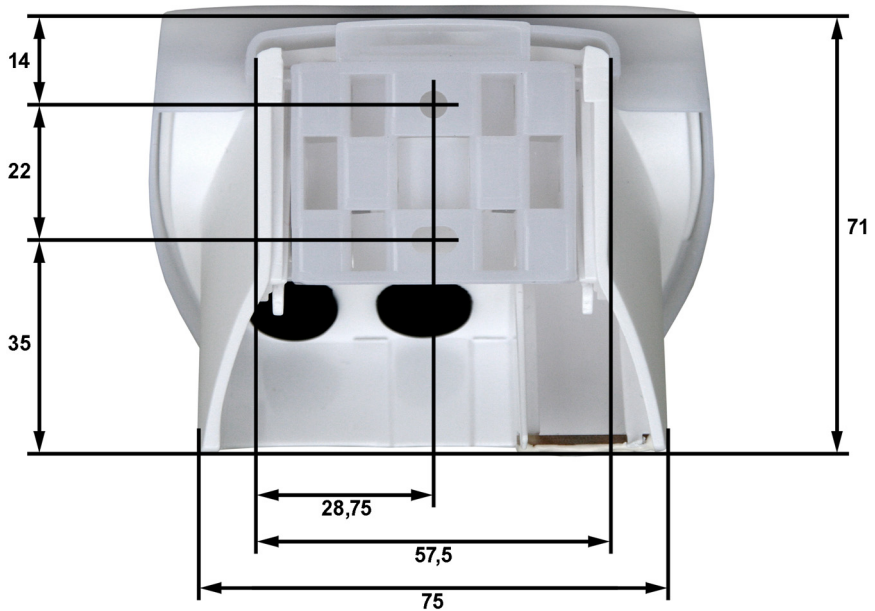
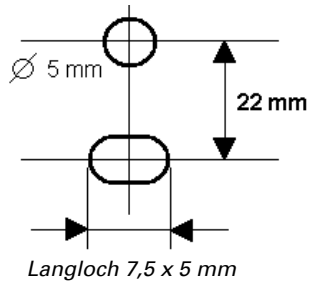


Abb. 9
*Beispiel für den Einsatz des Gelenk-Auslegers:
Montage an einem Mast mit Schneckengewinde-Schellen*

2.3.2. Ansicht der Rückwand und Bohrplan

Abb. 10 a+b
Bohrplan.

Bemaßung Gehäuserückseite mit Halter, Maße in mm. Technisch bedingte Abweichungen möglich.



2.3.3. Vorbereitung der Wetterstation

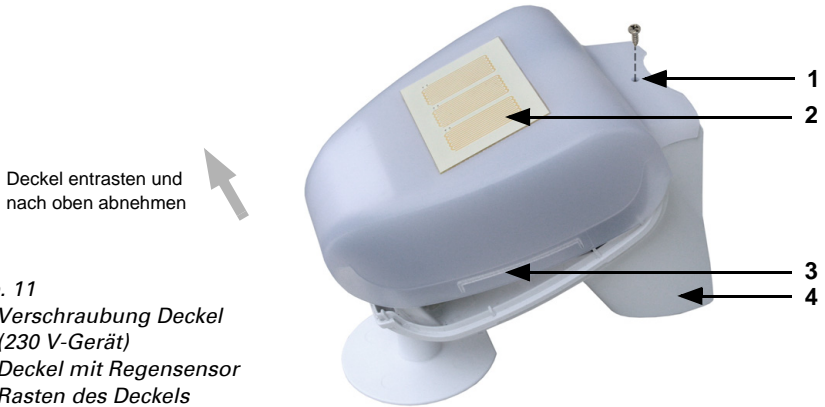


Abb. 11

- 1 Verschraubung Deckel (230 V-Gerät)
- 2 Deckel mit Regensensor
- 3 Rasten des Deckels
- 4 Gehäuse-Unterteil

Der Deckel der Wetterstation mit dem Regensensor ist am unteren Rand rechts und links eingerastet (siehe Abb.). Der Deckel des 230 V-Modells ist zusätzlich oben verschraubt. Nehmen Sie den Deckel von der Wetterstation ab. Gehen sie sorgfältig vor, um die Kabelverbindung zwischen der Platine im Unterteil und dem Regensensor im Deckel nicht abzureißen (beim 230 V AC-Modell gelötete Kabelverbindung, beim 12...40 V DC, 12...28 V AC-Modell Kabel mit Stecker).

Führen Sie die Kabel für Spannungsversorgung und Busanschluss durch die Gummidichtungen an der Unterseite der Wetterstation und schließen Spannung L/N und Bus +/- an die dafür vorgesehenen Klemmen an.

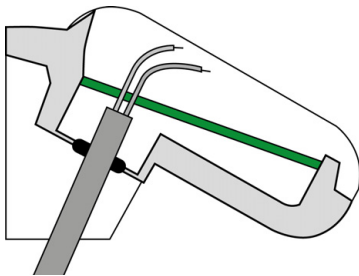


Abb. 12

Setzen Sie den Mantel des Kabels unterhalb der Platine ab und führen Sie nur die Anschlusskabel durch die Öffnungen in der Platine nach oben.

Beim 12...40 V DC, 12...28 V AC-Gerät muss das Verbindungskabel zwischen Deckel und Platine eingesteckt sein.

2.3.4. Aufbau der Platine

12...40 V DC, 12...28 V AC-Modell

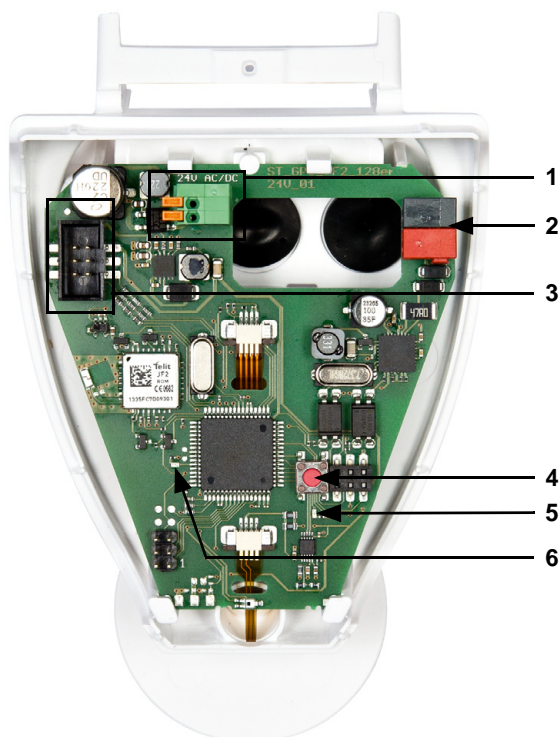


Abb. 13

- 1 Federkraftklemme Hilfsspannung. Für Massivleiter bis 1,5 mm² oder feindrahtige Leiter. Klemmenbelegung polungsunabhängig (+/- oder -/+)
- 2 KNX-Klemme +/-
- 3 Steckplatz für Kabelverbindung zum Niederschlagsensor im Gehäusedeckel
- 4 Programmier-Taster zum Einlernen des Geräts
- 5 Programmier-LED
- 6 Kontroll-LED GPS-Empfang. Abhängig von der ETS-Parameter-Einstellung blinkt die LED bei GPS-Empfang 1x pro Sekunde oder bleibt „immer Aus“. Nach Anlegen der Hilfsspannung kann es einige Minuten dauern, bis Empfang besteht.

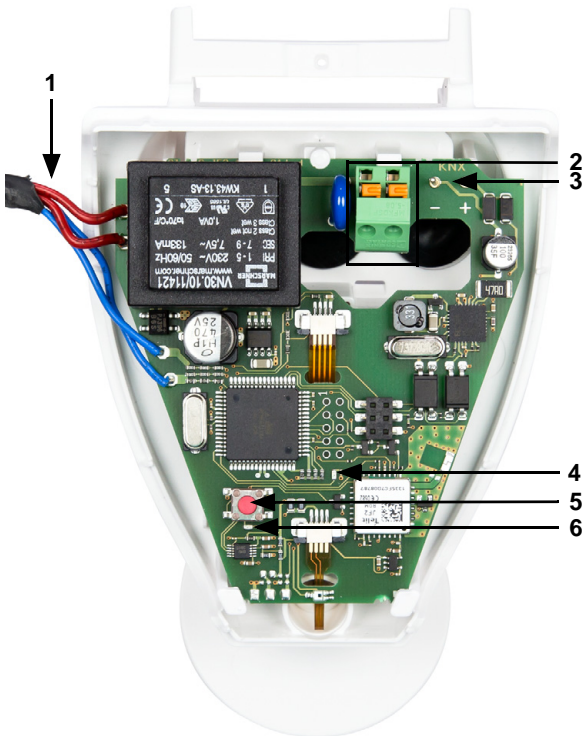
230 V-Modell

Abb. 14

- 1 Kabelverbindung zum Niederschlagssensor im Gehäusedeckel
- 2 Federkraftklemme Spannungsversorgung (230 V AC). Für Massivleiter bis 1,5 mm² oder feindrahtige Leiter.
- 3 Steckplatz KNX Klemme +/-
- 4 Kontroll-LED GPS-Empfang. Abhängig von der ETS-Parameter-Einstellung blinkt die LED bei GPS-Empfang 1x pro Sekunde oder bleibt „immer Aus“. Nach Anlegen der Hilfsspannung kann es einige Minuten dauern, bis Empfang besteht.
- 5 Programmier-Taster zum Einlernen des Geräts
- 6 Programmier-LED

2.3.5. Anbringen des Geräts

Schließen Sie das Gehäuse, indem Sie den Deckel über das Unterteil stülpen. Der Deckel muss rechts und links mit einem deutlichen „Klick“ einrasten.

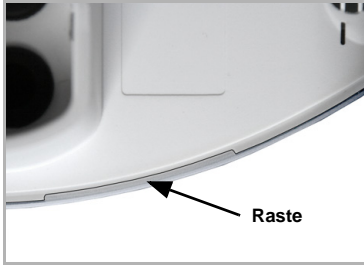


Abb. 15
Prüfen Sie ob Deckel und Unterteil richtig verastet sind! Die Abbildung zeigt das geschlossene Gehäuse von unten.

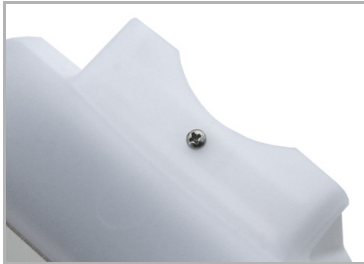


Abb. 16
Verschrauben Sie beim 230 V-Modell den Deckel mit dem Unterteil, um ein unbefugtes oder versehentliches Öffnen zu verhindern.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrische Spannung beim 230 V-Gerät!

- Der Deckel muss im Betrieb verschraubt sein.



Abb. 17
Schieben Sie das Gehäuse von oben in den montierten Halter. Die Zapfen des Halters müssen dabei in den Schienen des Gehäuses einrasten.

Zum Abnehmen lässt sich das Gerät nach oben gegen den Widerstand der Rasten wieder aus dem Halter herausziehen.

2.4. Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme

Öffnen Sie die Wetterstation nicht, wenn Wasser (Regen) eindringen kann: Schon wenige Tropfen könnten die Elektronik beschädigen.

Achten Sie auf korrekten Anschluss. Ein Falschanschluss kann zur Zerstörung der Wetterstation oder mit ihr verbundener elektronischer Geräte führen.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Temperatursensor (kleine Platine an der Unterseite des Gehäuses) nicht beschädigt wird. Auch die Kabelverbindung zwischen Platine und Regensensor darf beim Anschluss nicht abgerissen oder geknickt werden.

Entfernen Sie nach der Montage alle vorhandenen Transportschutz-Aufkleber.

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

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

3. Adressierung des Geräts am Bus

Das Gerät wird mit der Bus-Adresse 15.15.250 ausgeliefert. Eine andere Adresse kann in der ETS durch Überschreiben der Adresse 15.15.250 programmiert werden oder über den Programmier-Taster auf der Platine im Gehäuseinnern eingelesen werden.

4. Wartung



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrische Spannung (Netzspannung)!

Beim Kontakt mit spannungsführenden Teilen im Gerät (z. B. auch durch einen Wasserstrahl) besteht bei 230 V-Geräten die Gefahr eines Stromschlags.

Verletzungsgefahr durch automatisch bewegte Komponenten!

Durch die Automatiksteuerung können Anlagenteile anlaufen und Personen in Gefahr bringen (z. B. fahren Fenster/Markise wenn beim Reingen Regen-/Windalarm ausgelöst wurde).

- Gerät zur Wartung und Reinigung immer vom Strom trennen (z. B. Sicherung ausschalten/entfernen).

Das Gerät sollte regelmäßig zweimal pro Jahr auf Verschmutzung geprüft und bei Bedarf gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung kann die Funktion des Sensors eingeschränkt werden.



ACHTUNG

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn Wasser in das Gehäuse eindringt.

- Nicht mit Hochdruckreinigern oder Dampfstrahlern reinigen.
-

5. Übertragungsprotokoll

Einheiten:

Temperaturen in Grad Celsius

Helligkeit in Lux

Wind in Meter pro Sekunde

5.1. Liste aller Kommunikationsobjekte

Abkürzungen EIS-Typen:

1 Schalten 1/0

3 Uhrzeit

4 Datum

5 Gleitkomma-Wert

6 8 Bit Wert

Abkürzungen Flags:

K Kommunikation

L Lesen

S Schreiben

Ü Übertragen

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
0	Datum		4	K L S Ü
1	Uhrzeit		3	K L S Ü
2	Datum und Uhrzeit Anforderung		1	K L S
3	Schaltausgang Dämmerung		1	K L Ü
4	Schaltausgang Regen		1	K L Ü
5	Logikeingang 1		1	K L S
6	Logikeingang 2		1	K L S
7	Logikeingang 3		1	K L S
8	Logikeingang 4		1	K L S
9	Logikeingang 5		1	K L S
10	Logikeingang 6		1	K L S
11	Logikeingang 7		1	K L S
12	Logikeingang 8		1	K L S
13	Sonnenstand Azimut		5	K L Ü
14	Sonnenstand Elevation		5	K L Ü
15	Schaltausgang Sonne in Bereich 1		1	K L Ü
16	Schaltausgang Sonne in Bereich 2		1	K L Ü
17	Schaltausgang Sonne in Bereich 3		1	K L Ü
18	Schaltausgang Sonne in Bereich 4		1	K L Ü

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
19	Schaltausgang Sonne in Bereich 5		1	K L Ü
20	Temperatur Messwert		5	K L Ü
21	Anforderung Min/Max Temperatur	Anforderung	1	K L S
22	tiefster Temperaturmesswert	sendet min. Temperatur	5	K L Ü
23	höchster Temperaturmesswert	sendet max. Temperatur	5	K L Ü
24	min/max Temperatur Reset	Temperaturen rücksetzen	1	K L S
25	Temperatur Grenzwert 1	Sollwert	5	K L S
26	Temperatur Grenzwert 1	Istwert	5	K L Ü
27	Temperatur Grenzwert 2	Sollwert	5	K L S
28	Temperatur Grenzwert 2	Istwert	5	K L Ü
29	Temperatur Grenzwert 3	Sollwert	5	K L S
30	Temperatur Grenzwert 3	Istwert	5	K L Ü
31	Temperatur Grenzwert 4	Sollwert	5	K L S
32	Temperatur Grenzwert 4	Istwert	5	K L Ü
33	Schaltausgang Temperatur Grenzwert 1		1	K L Ü
34	Schaltausgang Temperatur Grenzwert 2		1	K L Ü
35	Schaltausgang Temperatur Grenzwert 3		1	K L Ü
36	Schaltausgang Temperatur Grenzwert 4		1	K L Ü
37	Windstärke Messwert		5	K L Ü
38	Anforderung Max Windstärke	Anforderung	1	K L S
39	höchster Windstärkemesswert	sendet max. Windstärke	5	K L Ü
40	max. Windstärke Reset	Windstärke rücksetzen	1	K L S
41	Windstärke Grenzwert 1	Sollwert	5	K L S
42	Windstärke Grenzwert 1	Istwert	5	K L Ü
43	Windstärke Grenzwert 2	Sollwert	5	K L S
44	Windstärke Grenzwert 2	Istwert	5	K L Ü
45	Windstärke Grenzwert 3	Sollwert	5	K L S
46	Windstärke Grenzwert 3	Istwert	5	K L Ü
47	Schaltausgang Windstärke Grenzwert 1		1	K L Ü

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
48	Schaltausgang Windstärke Grenzwert 2		1	K L Ü
49	Schaltausgang Windstärke Grenzwert 3		1	K L Ü
50	Helligkeits Messwert		5	K L Ü
51	Helligkeits Grenzwert 1	Sollwert	5	K L S
52	Helligkeits Grenzwert 1	Istwert	5	K L Ü
53	Helligkeits Grenzwert 2	Sollwert	5	K L S
54	Helligkeits Grenzwert 2	Istwert	5	K L Ü
55	Helligkeits Grenzwert 3	Sollwert	5	K L S
56	Helligkeits Grenzwert 3	Istwert	5	K L Ü
57	Schaltausgang Helligkeit Grenzwert 1		1	K L Ü
58	Schaltausgang Helligkeit Grenzwert 2		1	K L Ü
59	Schaltausgang Helligkeit Grenzwert 3		1	K L Ü
60	Einschaltuhrzeit Zeitraum 1, Sequenz 1	Kalender Schaltuhr	3	K L S
61	Ausschaltuhrzeit Zeitraum 1, Sequenz 1	Kalender Schaltuhr	3	K L S
62	Schaltausgang Kalender-Zeitschaltuhr	Zeitraum 1, Sequenz 1	1	K L Ü
63	Einschaltuhrzeit Zeitraum 1, Sequenz 2	Kalender Schaltuhr	3	K L S
64	Ausschaltuhrzeit Zeitraum 1, Sequenz 2	Kalender Schaltuhr	3	K L S
65	Schaltausgang Kalender-Zeitschaltuhr	Zeitraum 1, Sequenz 2	1	K L Ü
66	Einschaltuhrzeit Zeitraum 2, Sequenz 1	Kalender Schaltuhr	3	K L S
67	Ausschaltuhrzeit Zeitraum 2, Sequenz 1	Kalender Schaltuhr	3	K L S
68	Schaltausgang Kalender-Zeitschal- tuhr	Zeitraum 2, Sequenz 1	1	K L Ü
69	Einschaltuhrzeit Zeitraum 2, Sequenz 2	Kalender Schaltuhr	3	K L S
70	Ausschaltuhrzeit Zeitraum 2, Sequenz 2	Kalender Schaltuhr	3	K L S
71	Schaltausgang Kalender-Zeitschaltuhr	Zeitraum 2, Sequenz 2	1	K L Ü
72	Einschaltuhrzeit Zeitraum 3, Sequenz 1	Kalender Schaltuhr	3	K L S

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
73	Ausschaltuhrzeit Zeitraum 3, Sequenz 1	Kalender Schaltuhr	3	K L S
74	Schaltausgang Kalender-Zeitschaltuhr	Zeitraum 3, Sequenz 1	1	K L Ü
75	Einschaltuhrzeit Zeitraum 3, Sequenz 2	Kalender Schaltuhr	3	K L S
76	Ausschaltuhrzeit Zeitraum 3, Sequenz 2	Kalender Schaltuhr	3	K L S
77	Schaltausgang Kalender-Zeitschaltuhr	Zeitraum 3, Sequenz 2	1	K L Ü
78	Einschaltuhrzeit Montag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
79	Ausschaltuhrzeit Montag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
80	Einschaltuhrzeit Montag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
81	Ausschaltuhrzeit Montag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
82	Einschaltuhrzeit Montag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
83	Ausschaltuhrzeit Montag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
84	Einschaltuhrzeit Montag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
85	Ausschaltuhrzeit Montag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
86	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Montag 1	1	K L Ü
87	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Montag 2	1	K L Ü
88	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Montag 3	1	K L Ü
89	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Montag 4	1	K L Ü
90	Einschaltuhrzeit Dienstag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
91	Ausschaltuhrzeit Dienstag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
92	Einschaltuhrzeit Dienstag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
93	Ausschaltuhrzeit Dienstag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
94	Einschaltuhrzeit Dienstag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
95	Ausschaltuhrzeit Dienstag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
96	Einschaltuhrzeit Dienstag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
97	Ausschaltuhrzeit Dienstag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
98	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Dienstag 1	1	K L Ü
99	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Dienstag 2	1	K L Ü
100	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Dienstag 3	1	K L Ü
101	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Dienstag 4	1	K L Ü

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
102	Einschaltuhrzeit Mittwoch 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
103	Ausschaltuhrzeit Mittwoch 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
104	Einschaltuhrzeit Mittwoch 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
105	Ausschaltuhrzeit Mittwoch 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
106	Einschaltuhrzeit Mittwoch 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
107	Ausschaltuhrzeit Mittwoch 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
108	Einschaltuhrzeit Mittwoch 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
109	Ausschaltuhrzeit Mittwoch 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
110	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Mittwoch 1	1	K L Ü
111	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Mittwoch 2	1	K L Ü
112	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Mittwoch 3	1	K L Ü
113	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Mittwoch 4	1	K L Ü
114	Einschaltuhrzeit Donnerstag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
115	Ausschaltuhrzeit Donnerstag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
116	Einschaltuhrzeit Donnerstag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
117	Ausschaltuhrzeit Donnerstag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
118	Einschaltuhrzeit Donnerstag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
119	Ausschaltuhrzeit Donnerstag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
120	Einschaltuhrzeit Donnerstag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
121	Ausschaltuhrzeit Donnerstag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
122	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Donnerstag 1	1	K L Ü
123	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Donnerstag 2	1	K L Ü
124	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Donnerstag 3	1	K L Ü
125	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Donnerstag 4	1	K L Ü
126	Einschaltuhrzeit Freitag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
127	Ausschaltuhrzeit Freitag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
128	Einschaltuhrzeit Freitag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
129	Ausschaltuhrzeit Freitag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
130	Einschaltuhrzeit Freitag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
131	Ausschaltuhrzeit Freitag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
132	Einschaltuhrzeit Freitag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
133	Ausschaltuhrzeit Freitag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
134	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Freitag 1	1	K L Ü
135	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Freitag 2	1	K L Ü
136	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Freitag 3	1	K L Ü
137	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Freitag 4	1	K L Ü
138	Einschaltuhrzeit Samstag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
139	Ausschaltuhrzeit Samstag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
140	Einschaltuhrzeit Samstag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
141	Ausschaltuhrzeit Samstag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
142	Einschaltuhrzeit Samstag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
143	Ausschaltuhrzeit Samstag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
144	Einschaltuhrzeit Samstag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
145	Ausschaltuhrzeit Samstag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
146	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Samstag 1	1	K L Ü
147	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Samstag 2	1	K L Ü
148	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Samstag 3	1	K L Ü
149	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Samstag 4	1	K L Ü
150	Einschaltuhrzeit Sonntag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
151	Ausschaltuhrzeit Sonntag 1	Wochen Schaltuhr	3	K L S
152	Einschaltuhrzeit Sonntag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
153	Ausschaltuhrzeit Sonntag 2	Wochen Schaltuhr	3	K L S
154	Einschaltuhrzeit Sonntag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
155	Ausschaltuhrzeit Sonntag 3	Wochen Schaltuhr	3	K L S
156	Einschaltuhrzeit Sonntag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
157	Ausschaltuhrzeit Sonntag 4	Wochen Schaltuhr	3	K L S
158	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Sonntag 1	1	K L Ü
159	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Sonntag 2	1	K L Ü
160	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Sonntag 3	1	K L Ü
161	Schaltausgang Wochen-Zeitschaltuhr	Sonntag 4	1	K L Ü
162	UND Logik 1	Schaltausgang	1	K L Ü

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
163	UND Logik 1	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
164	UND Logik 1	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
165	UND Logik 2	Schaltausgang	1	K L Ü
166	UND Logik 2	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
167	UND Logik 2	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
168	UND Logik 3	Schaltausgang	1	K L Ü
169	UND Logik 3	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
170	UND Logik 3	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
171	UND Logik 4	Schaltausgang	1	K L Ü
172	UND Logik 4	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
173	UND Logik 4	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
174	UND Logik 5	Schaltausgang	1	K L Ü
175	UND Logik 5	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
176	UND Logik 5	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
177	UND Logik 6	Schaltausgang	1	K L Ü
178	UND Logik 6	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
179	UND Logik 6	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
180	UND Logik 7	Schaltausgang	1	K L Ü
181	UND Logik 7	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
182	UND Logik 7	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
183	UND Logik 8	Schaltausgang	1	K L Ü
184	UND Logik 8	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
185	UND Logik 8	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
186	ODER Logik 1	Schaltausgang	1	K L Ü
187	ODER Logik 1	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
188	ODER Logik 1	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
189	ODER Logik 2	Schaltausgang	1	K L Ü
190	ODER Logik 2	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
191	ODER Logik 2	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
192	ODER Logik 3	Schaltausgang	1	K L Ü
193	ODER Logik 3	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
194	ODER Logik 3	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
195	ODER Logik 4	Schaltausgang	1	K L Ü
196	ODER Logik 4	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
197	ODER Logik 4	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
198	ODER Logik 5	Schaltausgang	1	K L Ü
199	ODER Logik 5	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
200	ODER Logik 5	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
201	ODER Logik 6	Schaltausgang	1	K L Ü
202	ODER Logik 6	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü

Nr.	Name	Funktion	EIS-Typ	Flags
203	ODER Logik 6	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
204	ODER Logik 7	Schaltausgang	1	K L Ü
205	ODER Logik 7	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
206	ODER Logik 7	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
207	ODER Logik 8	Schaltausgang	1	K L Ü
208	ODER Logik 8	8 Bit Ausgang A	6	K L Ü
209	ODER Logik 8	8 Bit Ausgang B	6	K L Ü
210	Dämmerungs Grenzwert 1	Sollwert	5	K L S
211	Dämmerungs Grenzwert 1	Istwert	5	K L Ü
212	Dämmerungs Grenzwert 2	Sollwert	5	K L S
213	Dämmerungs Grenzwert 2	Istwert	5	K L Ü
214	Dämmerungs Grenzwert 3	Sollwert	5	K L S
215	Dämmerungs Grenzwert 3	Istwert	5	K L Ü
216	Schaltausgang Dämmerung Grenzwert 1		1	K L Ü
217	Schaltausgang Dämmerung Grenzwert 2		1	K L Ü
218	Schaltausgang Dämmerung Grenzwert 3		1	K L Ü
219	Temperatursensor Störung	Ausgang	1	K L Ü
220	Windsensor Störung	Ausgang	1	K L Ü
221	Datum und Uhrzeit synchronisiert	Ausgang	1	K L Ü

6. Einstellung der Parameter

6.1. Allgemeine Einstellungen

☐ 1.1.5 KNX Suntracer
✕

Allgemeine Einstellungen

Standort

Sonnenstand

Sonnenstand Bereich 1

Sonnenstand Bereich 5

Temperatur

Temperatur Grenzwert 1

Temperatur Grenzwert 4

Windstärke

Windstärke Grenzwert 1

Windstärke Grenzwert 3

Helligkeit

Helligkeit Grenzwert 1

Helligkeit Grenzwert 3

Dämmerung

Dämmerung Grenzwert 1

Dämmerung Grenzwert 3

Kalenderzeitschaltuhr

Kalenderuhr Zeitraum 1

Kalenderuhr Zeitraum 1 Sequenz 1

Kalenderuhr Zeitraum 1 Sequenz 2

Kalenderuhr Zeitraum 2

Kalenderuhr Zeitraum 3

Wochenzeitschaltuhr

Montag Sequenz 1

Montag Sequenz 2

Montag Sequenz 3

Montag Sequenz 4

UND Logik

UND Logik 1

UND Logik 8

ODER Logik

ODER Logik 1

ODER Logik 8

Allgemeine Einstellungen

Messwerte zyklisch senden alle	5 s
Datum und Uhrzeit werden gesetzt durch	GPS-Signal und nicht gesendet
Funktion der GPS-LED	GPS-Takt anzeigen
Zeitzone (UTC +1 für Deutschland / MEZ)	UTC + 1
Schaltausgänge zyklisch senden alle	5 s
Kommunikationsobjekt Schaltausgang Nacht	nicht senden
Kommunikationsobjekt Schaltausgang Regen	nicht senden
Kommunikationsobjekte Logikeingänge	nicht freigeben
Logikausgänge zyklisch senden alle	5 s
Sendeverzögerung der Schaltausgänge nach Power Up und Programmierung	10 s
Maximale Telegrammrate	5 Telegramme pro Sekunde

Messwerte zyklisch senden alle	5 s ... 2 h
Datum und Uhrzeit werden gesetzt durch	<ul style="list-style-type: none"> • Funk-Signal und nicht gesendet • Funk-Signal und zyklisch gesendet • Funk-Signal und auf Anfrage gesendet • Funk-Signal und auf Anfrage + zyklisch gesendet • Kommunikationsobjekte und nicht gesendet

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 per Kommunikationsobjekt 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.

Bei der Erstinbetriebnahme müssen Datum und Uhrzeit unmittelbar nacheinander gesendet werden, damit die geräteinterne Uhr starten kann.

Funktion der Funk-LED	<u>Sekundentakt anzeigen</u> • immer Aus
Zeitzone	UTC-1 • UTC • <u>UTC+1</u> • UTC+2 • UTC+3
Schaltausgänge zyklisch senden alle	<u>5 s</u> ... 2 h
Kommunikationsobjekt Schaltausgang Nacht (Der Ausgang reagiert mit ca. 1 Minute Verzögerung, Nacht wird unterhalb von 10 Lux erkannt)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • bei <u>Änderung</u> senden • bei <u>Änderung</u> invertiert senden • bei <u>Änderung</u> und <u>zyklisch</u> senden • bei <u>Änderung</u> und <u>zyklisch</u> invertiert senden (wie bei allen Schaltausgängen)
Kommunikationsobjekt Schaltausgang Regen (Nach ca. 8 Minuten ohne Regen wird der Ausgang wieder zurückgesetzt)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • bei <u>Änderung</u> senden • bei <u>Änderung</u> invertiert senden • bei <u>Änderung</u> und <u>zyklisch</u> senden • bei <u>Änderung</u> und <u>zyklisch</u> invertiert senden
Kommunikationsobjekte Logikeingänge	<u>nicht freigeben</u> • freigeben
Logikausgänge zyklisch senden alle	<u>5 s</u> ... 2 h
Sendeverzögerung der Schaltausgänge nach Power Up und Programmierung	5 s ... 2 h; <u>10 s</u>
Maximale Telegrammrate	1 • 2 • 3 • <u>5</u> • 10 • 20 <u>Telegramme pro Sek.</u>

6.2. Standort

Der Standort wird per GPS empfangen! Bei der Erstinbetriebnahme werden die folgenden Einstellungen verwendet, solange noch kein GPS-Empfang besteht.

Die Standortangabe wird benötigt, um daraus mit Hilfe von Datum und Uhrzeit den Sonnenstand zu errechnen.

Wenn der Standort durch die Koordinaten einer vorgegebenen Stadt bestimmt wird:

Standort wird bestimmt durch:	vorgegebene Stadt
Land	<u>Deutschland</u> • Österreich • Schweiz • andere Länder
Stadt • PLZ • Koordinaten	30 Städte in Deutschland 5 Städte in Österreich 4 Städte in der Schweiz 7 Städte anderer Länder

Wenn die Standortkoordinaten frei eingegeben werden:

Standort wird bestimmt durch:	Koordinateneingabe
östl. Länge in Grad	-180 ... +180
östl. Länge in Minuten	-59 ... + 59
nördl. Breite in Grad	-90 ... +90
nördl. Breite in Minuten	-59 ... + 59

6.3. Sonnenstand

Die Funktion „Sonnenstand“ ist nur bei Erhalt von Datum und Uhrzeit möglich.

Die Sonnenstandsberechnung ist für den Bereich UTC -1...+3 optimiert. Das Gerät sollte darum nur in Europa eingesetzt werden. Für andere Zeitzonen verwenden Sie bitte die Wetterstation Suntracer KNX-GPS.

Azimut und Elevation	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden
ab Änderung von	1 ... 15 Grad; <u>3 Grad</u>
in Bereich 1 / 2 / 3 / 4 / 5	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

6.3.1. Sonnenstand Bereich 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Definition des Sonnenstandes durch	Azimut und Elevation • <u>Himmelsrichtungen</u>
Himmelsrichtung	<u>Ost</u> • Süd Ost • Süd • Süd West • West
Kommunikationsobjekt Schaltausgang Sonne in Bereich 1 / 2 / 3 / 4 / 5	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • bei Änderung senden • bei Änderung invertiert senden • bei Änderung und zyklisch senden • bei Änderung und zyklisch invertiert senden

Wenn der Sonnenstand durch Himmelsrichtungen definiert wird:

Definition des Sonnenstandes durch	Himmelsrichtungen
Himmelsrichtung	<u>Ost</u> • Süd Ost • Süd • Süd West • West
Kommunikationsobjekt Schaltausgang Sonne in Bereich 1 / 2 / 3 / 4 / 5	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • bei Änderung senden • bei Änderung invertiert senden • bei Änderung und zyklisch senden • bei Änderung und zyklisch invertiert senden

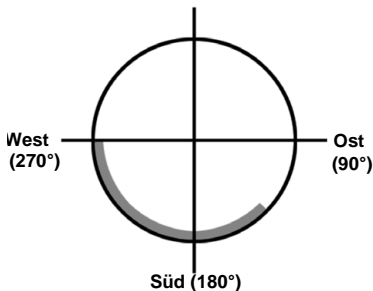
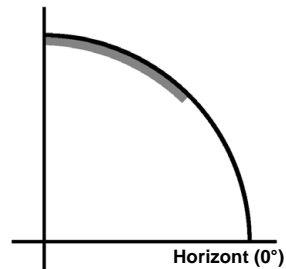
Winkel der Himmelsrichtungen:

Ost	Azimut	0°-180°	Elevation	0°-90°
Südost	Azimut	45°-225°	Elevation	0°-90°
Süd	Azimut	90°-270°	Elevation	0°-90°
Südwest	Azimut	135°-315°	Elevation	0°-90°
West	Azimut	180°-360°	Elevation	0°-90°

Wenn der Sonnenstand durch Azimut und Elevation definiert wird:

Alle Angaben in° (Grad)

Definition des Sonnenstandes durch	Azimut und Elevation
Azimut von	<u>0</u> ... 360 Grad
Azimut bis	<u>0</u> ... 360 Grad
Elevation von	<u>0</u> ... 90 Grad
Elevation bis	<u>0</u> ... 90 Grad
Kommunikationsobjekt Schaltausgang Sonne in Bereich 1 / 2 / 3 / 4 / 5	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • bei Änderung senden • bei Änderung invertiert senden • bei Änderung und zyklisch senden • bei Änderung und zyklisch invertiert senden

Sonnenrichtung (Azimut):
Nord (0°)Markierter Bereich:
Azimut von 135° bis 270°Sonnenhöhe (Elevation):
90°Markierter Bereich:
Elevation von 45° bis 90°**6.4. Temperatur**

Messwert	<ul style="list-style-type: none"> • nicht senden • <u>zyklisch senden</u> • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden
ab Temperaturänderung von	<u>0,5°C</u> • 1°C • 2°C • 3°C • 4°C • 5°C
Temperatur Offset in 0,1°C	-50 ... 50; <u>0</u>

Senden und rücksetzen des min. und max. Temperaturwertes auf Anfrage	<u>nicht freigeben</u> • freigeben
Störobjekt verwenden	<u>Nein</u> • Ja
Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

6.4.1. Temperatur-Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4

Wenn der Grenzwert durch Parameter gesetzt wird:

Grenzwert wird gesetzt durch	Parameter
Grenzwert in 0,1°C gültig bis zur 1. Kommunikation	-300 ... 800; <u>200</u>
Hysterese des Grenzwertes in 0,1°C	0...100; <u>30</u>

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:

Grenzwert wird gesetzt durch	Kommunikationsobjekt
Start Grenzwert in 0,1°C gültig bis zur 1. Kommunikation	-300 ... 800; <u>200</u>
Hysterese des Grenzwertes in 0,1°C	0...100; <u>30</u>

Die zuletzt per Kommunikationsobjekte gesetzten Grenzwerte werden im EEPROM gespeichert, damit sie bei Spannungsausfall erhalten bleiben und bei Rückkehr der Netzspannung wieder zur Verfügung stehen.

Bei bereits in Betrieb genommener Wetterstation kann der zuletzt kommunizierte Grenzwert verwendet werden:

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.

Schaltausgang:

Einschaltverzögerung	<u>keine</u> • 1 s • 1 min... • 2 h
Ausschaltverzögerung	<u>keine</u> • 1 s • 1 min... • 2 h
Ausgang schaltet bei	• <u>GW über</u> = EIN GW -Hyst. unter = AUS • GW unter=EIN GW - Hyst. über = AUS
Kommunikationsobjekt Schaltausgang Temperatur Grenzwert 1	• <u>nicht senden</u> • bei Änderung senden • bei Änderung invertiert senden • bei Änderung und zyklisch senden • bei Änderung und zyklisch invertiert senden

6.5. Temperatur

Messwert	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden
ab Temperaturänderung von (nur wenn „bei Änderung“ gesendet wird)	<u>0,5 °C</u> • 1 °C • 2 °C • 3 °C • 4 °C • 5 °C
Temperatur Offset in 0,1°C	-50... 50; <u>0</u>
Senden und zurücksetzen des min. und max. Temperaturwertes auf Anfrage	<u>nicht freigeben</u> • freigeben
Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4 verwenden	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

6.5.1. Temperatur-Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4

Grenzwert wird gesetzt durch	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Parameter</u> • Kommunikationsobjekt • Kom. Objekt mit Speicherung des letzten Wertes
------------------------------	--

Grenzwertvorgabe per Parameter:

Grenzwert wird gesetzt durch	Parameter
Grenzwert in 0,1°C	-300 ... 800; <u>200</u>

Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt:

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.

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

Grenzwertvorgabe per Kommunikationsobjekt mit Speicherung des letzten Wertes:

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 EEPROM gespeichert, damit sie bei Spannungsausfall erhalten bleiben und bei Rückkehr der Netzspannung wieder zur Verfügung stehen.

Grenzwert wird gesetzt durch	Kom. Objekt mit Speicherung des letzten Wertes
------------------------------	---

Hysterese des Grenzwertes in 0,1°C	0 ... 100; <u>30</u>
Einschaltverzögerung	keine • 1 s ... • 2 h
Ausschaltverzögerung	keine • 1 s ... • 2 h
Ausgang schaltet bei	• <u>GW über = EIN</u> <u>GW - Hyst. unter = AUS</u> • <u>GW unter = EIN</u> <u>GW - Hyst. über = AUS</u>
Kommunikationsobjekt Schaltausgang Temperatur Grenzwert 1 / 2 / 3 / 4	• nicht senden • bei Änderung senden • <u>bei Änderung invertiert senden</u> • bei Änderung und zyklisch senden • bei Änderung und zyklisch invertiert senden

6.6. Windstärke

Messwert	• <u>nicht senden</u> • zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden
ab Windstärkeänderung von	1 m/s ... • <u>4 m/s</u>
Senden und rücksetzen des max. Windstärkewertes auf Anfrage	<u>nicht freigeben</u> • freigeben
Grenzwert 1 / 2 / 3	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

6.6.1. Windstärke Grenzwert 1 / 2 / 3

Grenzwert wird gesetzt durch	• <u>Parameter</u> • Kommunikationsobjekt • Kom. Objekt mit Speicherung des letzten Wertes
------------------------------	--

Wenn Grenzwert durch Parameter gesetzt wird:

Grenzwert in 0,1 m/s	0... 350; <u>40</u>
Hysterese des Grenzwertes in 0,1 m/s	0 ... 250; <u>20</u>

Wenn Grenzwert durch Kommunikationsobjekt gesetzt wird:

Start Grenzwert in 0,1 m/s	0 ... 350; <u>40</u>
Hysterese des Grenzwertes 0,1 m/s	0 ... 250, <u>20</u>

Alle anderen Parameter entsprechen denen der Temperatur-Grenzwerte (siehe dort).

6.7. Helligkeit

Messwert	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • zyklisch senden • bei Änderung senden • bei Änderung und zyklisch senden
ab Änderung in % (nur wenn "bei Änderung" gesendet wird)	1 ... 50; <u>10</u>
Grenzwert 1 / 2 / 3	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

6.7.1. Helligkeit Grenzwert 1 / 2 / 3

Grenzwert wird gesetzt durch	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Parameter</u> • Kommunikationsobjekt • Kom. Objekt mit Speicherung des letzten Wertes
------------------------------	--

Grenzwert wird gesetzt durch Parameter:

Grenzwert in klx	1 ... 99; <u>5</u>
Hysterese des Grenzwertes in klx	0 ... 99; <u>2</u>

Grenzwert wird gesetzt durch Kommunikationsobjekt:

Start Grenzwert in klx gültig bis zur 1. Kommunikation	1 ... 99; <u>5</u>
Hysterese des Grenzwertes in klx	0 ... 99; <u>2</u>

Alle anderen Parameter entsprechen denen der Temperatur-Grenzwerte (siehe dort).

6.8. Dämmerung

Grenzwert 1 / 2 / 3	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
---------------------	----------------------------

6.8.1. Dämmerung Grenzwert 1 / 2 / 3

Grenzwert wird gesetzt durch	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Parameter</u> • Kommunikationsobjekt • Kom. Objekt mit Speicherung des letzten Wertes
------------------------------	--

Grenzwert wird gesetzt durch Parameter:

Grenzwert in lx	1 ... 1000; <u>200</u>
Hysterese des Grenzwertes in lx	0 ... 1000; <u>50</u>

Grenzwert wird gesetzt durch Kommunikationsobjekt:

Start Grenzwert in lx gültig bis zur 1. Kommunikation	1 ... 1000; <u>200</u>
Hysterese des Grenzwertes in lx	0 ... 1000; <u>50</u>

Alle anderen Parameter entsprechen denen der Temperatur-Grenzwerte (siehe dort).

6.9. Kalender-Zeitschaltuhr

Zeitraum 1 / 2 / 3	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
--------------------	----------------------------

6.9.1. Kalenderuhr Zeitraum 1 / 2 / 3

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)
Sequenz 1	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
Sequenz 2	<u>nicht aktiv</u> • aktiv

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

Einstellen der Schaltzeiten über	<u>Parameter</u> • Kommunikationsobjekte
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
Senden des Kommunikationsobjektes Schaltausgang Zeitraum 1 / 2 / 3, Sequenz 1 / 2	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • bei Änderung senden • bei Änderung invertiert senden • bei Änderung und zyklisch senden • bei Änderung und zyklisch invertiert senden

6.10. Wochen Zeitschaltuhr

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

Es werden immer alle 4 Sequenzen des gewählten Tages mit einander aktiviert.

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

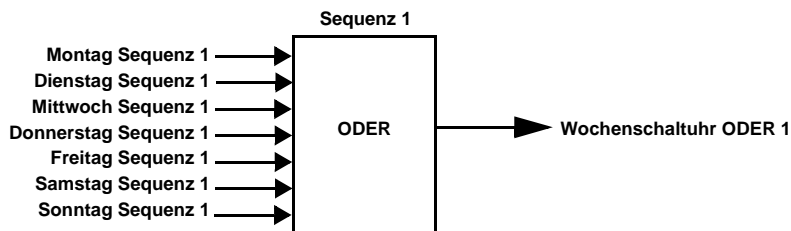
Einstellen der Schaltzeiten über	Parameter • Kommunikationsobjekt
Einschalt-Uhrzeit Stunden	<u>0</u> ... 23
Einschalt-Uhrzeit Minuten	<u>0</u> ... 59
Ausschalt-Uhrzeit Stunden	<u>0</u> ... 23
Ausschalt-Uhrzeit Minuten	<u>0</u> ... 59
Senden des Kommunikationsobjektes Schaltausgang Mo...So 1 / 2 / 3 / 4	<ul style="list-style-type: none"> • <u>nicht senden</u> • bei Änderung senden • bei Änderung invertiert senden • bei Änderung und zyklisch senden • bei Änderung und zyklisch invertiert senden

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

Verwendung der Wochenuhr:

Kommunikationsobjekt „Wochenuhr ODER 1/2/3/4“

Die Sequenz1-Schaltzeiten aller Wochentage werden über das ODER-Logik-Gatter „Sequenz 1“ verknüpft und können als Kommunikationsobjekt „Wochenschaltuhr 1“ für eigene Logik-Verknüpfungen verwendet werden.



6.11. UND Logik

Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	<u>nicht aktiv</u> • aktiv
-------------------------------------	----------------------------

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

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

Logikausgang sendet „ein 1 Bit-Objekt“:

Logikausgang sendet	ein 1 Bit-Objekt
wenn Logik = 1 → Objekt Wert	<u>1</u> • 0
wenn Logik = 0 → Objekt Wert	1 • <u>0</u>
Kommunikationsobjekt UND Logik 1 sendet	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung der Logik</u> • 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
zyklisch senden alle (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2 h

Logikausgang sendet „zwei 8 Bit-Objekte“:

Logikausgang sendet	zwei 8 Bit-Objekte
wenn Logik = 1 → Objekt A Wert	0 ... 255; <u>127</u>
wenn Logik = 0 → Objekt A Wert	<u>0</u> ... 255
wenn Logik = 1 → Objekt B Wert	0 ... 255; <u>127</u>
wenn Logik = 0 → Objekt B Wert	<u>0</u> ... 255
Kommunikationsobjekte UND Logik 1 A und B senden	<ul style="list-style-type: none"> • <u>bei Änderung der Logik</u> • 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
zyklisch senden alle (nur wenn „zyklisch“ gesendet wird)	<u>5 s</u> ... 2 h

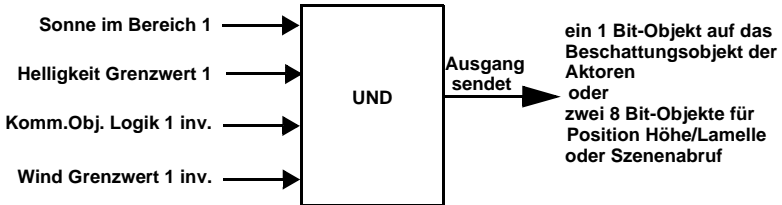
Objekt A: Beschattungsposition Höhe (0 = sichere Position, 255 = voll ausgefahren).

Objekt B: Beschattungsposition Lamellenwinkel (255 = 100% geschlossen, 200 = etwa 80% geschlossen).

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 die Sonne in einem bestimmten Bereich. Auch die erneute Aktivierung der Beschattung nach einem Windalarm und die Sperrung durch manuelle Bedienung wurden bei diesem Beispiel mit einbezogen.



- Sonne im Bereich 1: Beschreibt den Sonnenstand für den beschattet wird.
- 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).

6.11.2. Verknüpfungseingänge der UND Logik

nicht verwenden

Nacht = 1

Nacht = 0

Dämmerung Grenzwert 1

Dämmerung Grenzwert 1 invertiert

Dämmerung Grenzwert 2

Dämmerung Grenzwert 2 invertiert

Dämmerung Grenzwert 3

Dämmerung Grenzwert 3 invertiert

Helligkeit Grenzwert 1

Helligkeit Grenzwert 1 invertiert

Helligkeit Grenzwert 2

Helligkeit Grenzwert 2 invertiert

Helligkeit Grenzwert 3

Helligkeit Grenzwert 3 invertiert

Kalenderschaltuhr 1. Zeitraum Nr. 1

Kalenderschaltuhr 1. Zeitraum Nr. 1 invertiert

Kalenderschaltuhr 1. Zeitraum Nr. 2

Kalenderschaltuhr 1. Zeitraum Nr. 2 invertiert

Kalenderschaltuhr 2. Zeitraum Nr. 1

Kalenderschaltuhr 2. Zeitraum Nr. 1 invertiert
Kalenderschaltuhr 2. Zeitraum Nr. 2
Kalenderschaltuhr 2. Zeitraum Nr. 2 invertiert
Kalenderschaltuhr 3. Zeitraum Nr. 1
Kalenderschaltuhr 3. Zeitraum Nr. 1 invertiert
Kalenderschaltuhr 3. Zeitraum Nr. 2
Kalenderschaltuhr 3. Zeitraum Nr. 2 invertiert
Kommunikationsobjekt Logikeingang 1
Kommunikationsobjekt Logikeingang 1 invertiert
Kommunikationsobjekt Logikeingang 2
Kommunikationsobjekt Logikeingang 2 invertiert
Kommunikationsobjekt Logikeingang 3
Kommunikationsobjekt Logikeingang 3 invertiert
Kommunikationsobjekt Logikeingang 4
Kommunikationsobjekt Logikeingang 4 invertiert
Kommunikationsobjekt Logikeingang 5
Kommunikationsobjekt Logikeingang 5 invertiert
Kommunikationsobjekt Logikeingang 6
Kommunikationsobjekt Logikeingang 6 invertiert
Kommunikationsobjekt Logikeingang 7
Kommunikationsobjekt Logikeingang 7 invertiert
Kommunikationsobjekt Logikeingang 8
Kommunikationsobjekt Logikeingang 8 invertiert
Regen Ja
Regen Nein
Sonne im Bereich 1
Sonne nicht im Bereich 1
Sonne im Bereich 2
Sonne nicht im Bereich 2
Sonne im Bereich 3
Sonne nicht im Bereich 3
Sonne im Bereich 4
Sonne nicht im Bereich 4
Sonne im Bereich 5
Sonne nicht im Bereich 5
Störung Temperatur
Störung Temperatur invertiert
Störung Wind
Störung Wind invertiert
Temperatur Grenzwert 1
Temperatur Grenzwert 1 invertiert
Temperatur Grenzwert 2
Temperatur Grenzwert 2 invertiert
Temperatur Grenzwert 3
Temperatur Grenzwert 3 invertiert
Temperatur Grenzwert 4
Temperatur Grenzwert 4 invertiert
Wind Grenzwert 1

Wind Grenzwert 1 invertiert
Wind Grenzwert 2
Wind Grenzwert 2 invertiert
Wind Grenzwert 3
Wind Grenzwert 3 invertiert
Wochenschaltuhr Montag 1
Wochenschaltuhr Montag 1 invertiert
Wochenschaltuhr Montag 2
Wochenschaltuhr Montag 2 invertiert
Wochenschaltuhr Montag 3
Wochenschaltuhr Montag 3 invertiert
Wochenschaltuhr Montag 4
Wochenschaltuhr Montag 4 invertiert
Wochenschaltuhr Dienstag 1
Wochenschaltuhr Dienstag 1 invertiert
Wochenschaltuhr Dienstag 2
Wochenschaltuhr Dienstag 2 invertiert
Wochenschaltuhr Dienstag 3
Wochenschaltuhr Dienstag 3 invertiert
Wochenschaltuhr Dienstag 4
Wochenschaltuhr Dienstag 4 invertiert
Wochenschaltuhr Mittwoch 1
Wochenschaltuhr Mittwoch 1 invertiert
Wochenschaltuhr Mittwoch 2
Wochenschaltuhr Mittwoch 2 invertiert
Wochenschaltuhr Mittwoch 3
Wochenschaltuhr Mittwoch 3 invertiert
Wochenschaltuhr Mittwoch 4
Wochenschaltuhr Mittwoch 4 invertiert
Wochenschaltuhr Donnerstag 1
Wochenschaltuhr Donnerstag 1 invertiert
Wochenschaltuhr Donnerstag 2
Wochenschaltuhr Donnerstag 2 invertiert
Wochenschaltuhr Donnerstag 3
Wochenschaltuhr Donnerstag 3 invertiert
Wochenschaltuhr Donnerstag 4
Wochenschaltuhr Donnerstag 4 invertiert
Wochenschaltuhr Freitag 1
Wochenschaltuhr Freitag 1 invertiert
Wochenschaltuhr Freitag 2
Wochenschaltuhr Freitag 2 invertiert
Wochenschaltuhr Freitag 3
Wochenschaltuhr Freitag 3 invertiert
Wochenschaltuhr Freitag 4
Wochenschaltuhr Freitag 4 invertiert
Wochenschaltuhr Samstag 1
Wochenschaltuhr Samstag 1 invertiert
Wochenschaltuhr Samstag 2

Wochenschaltuhr Samstag 2 invertiert
 Wochenschaltuhr Samstag 3
 Wochenschaltuhr Samstag 3 invertiert
 Wochenschaltuhr Samstag 4
 Wochenschaltuhr Samstag 4 invertiert
 Wochenschaltuhr Sonntag 1
 Wochenschaltuhr Sonntag 1 invertiert
 Wochenschaltuhr Sonntag 2
 Wochenschaltuhr Sonntag 2 invertiert
 Wochenschaltuhr Sonntag 3
 Wochenschaltuhr Sonntag 3 invertiert
 Wochenschaltuhr Sonntag 4
 Wochenschaltuhr Sonntag 4 invertiert
 Wochenschaltuhr ODER 1
 Wochenschaltuhr ODER 1 invertiert
 Wochenschaltuhr ODER 2
 Wochenschaltuhr ODER 2 invertiert
 Wochenschaltuhr ODER 3
 Wochenschaltuhr ODER 3 invertiert
 Wochenschaltuhr ODER 4
 Wochenschaltuhr ODER 4 invertiert

6.12. ODER Logik

Logik 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8	nicht aktiv • aktiv
-------------------------------------	---------------------

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

1. / 2. / 3. / 4. Eingang	<ul style="list-style-type: none"> • nicht verwenden • sämtliche Schalterereignisse, 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.

6.12.2. Verknüpfungseingänge der ODER Logik

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

UND Logik Ausgang 1
 UND Logik Ausgang 1 invertiert
 UND Logik Ausgang 2
 UND Logik Ausgang 2 invertiert
 UND Logik Ausgang 3
 UND Logik Ausgang 3 invertiert

UND Logik Ausgang 4
UND Logik Ausgang 4 invertiert
UND Logik Ausgang 5
UND Logik Ausgang 5 invertiert
UND Logik Ausgang 6
UND Logik Ausgang 6 invertiert
UND Logik Ausgang 7
UND Logik Ausgang 7 invertiert
UND Logik Ausgang 8
UND Logik Ausgang 8 invertiert

