

# Suntracer KNX pro Wetterstation

## Technische Daten und Installationshinweise

Artikelnummer 70900



## 1. Beschreibung

Die **Wetterstation Suntracer KNX pro** für das KNX-Gebäudebus-System erfasst Helligkeit, Windgeschwindigkeit und -richtung, Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftdruck. 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. Multifunktions-Module verändern Eingangsdaten bei Bedarf durch Berechnungen, Abfrage einer Bedingung oder Wandlung des Datenpunktyps.

Die integrierte Beschattungssteuerung erlaubt die intelligente Steuerung des Sonnenschutzes von bis zu 12 Fassaden.

### Funktionen:

- **Helligkeitsmessung** (aktuelle Lichtstärke). Messung mit 5 separaten Sensoren, Ausgabe des aktuell höchsten Werts (ein Maximalwert). Separate Grenzwerte für Nacht.
- **GPS-Empfänger** mit Ausgabe der aktuellen Zeit und der Standortkoordinaten. Zusätzlich berechnet die **Wetterstation Suntracer KNX pro** die Position der Sonne (Azimut und Elevation)
- **Beschattungssteuerung** für bis zu 12 Fassaden mit Lamellennachführung, Schattenkantennachführung
- **Windmessung:** Messung der Windgeschwindigkeit und -richtung (0°-360°) per Ultraschall
- **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.** Berechnung der gefühlten Temperatur (unter Berücksichtigung von Windstärke und Luftfeuchtigkeit)
- Frostschutz für Beschattungen
- **Luftfeuchtigkeitsmessung** (relativ, absolut)
- Bus-Meldung, ob sich die Werte von Temperatur und Luftfeuchtigkeit innerhalb des **Behaglichkeitsfeldes** befinden (DIN 1946). Berechnung des **Taupunkts**
- **Luftdruckmessung**
- **Wochen- und Kalenderzeitschaltuhr:** Alle Zeit-Schaltausgänge können als Kommunikationsobjekte genutzt werden. Die **Wochenzeitschaltuhr** hat 24 Zeiträume. Jeder Zeitraum kann entweder als Ausgang oder als Eingang parametrisiert werden. Ist der Zeitraum ein Ausgang, dann wird die Schaltzeit per Parameter oder per Kommunikationsobjekt festgelegt. Die **Kalenderzeitschaltuhr** hat 4 Zeiträume. Für jeden Zeitraum können zwei Ein-/Aus-Schaltungen festgelegt werden, die täglich ausgeführt werden
- **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
- **8 Multifunktions-Module** (Berechner) zur Veränderung von Eingangsdaten durch Berechnungen, durch Abfrage einer Bedingung oder durch Wandlung des Datenpunktyps
- **Sommerkompensation** für Kühlungen. Über eine Kennlinie wird die Solltemperatur im Raum an die Außentemperatur angepasst und der minimale und maximale Wert der Solltemperatur festgelegt.

Die Konfiguration erfolgt mit der KNX-Software ETS 5. Die **Produktdatei** steht im ETS-Online-Katalog und auf der Homepage von Elsner Elektronik unter [www.elsner-elektronik.de](http://www.elsner-elektronik.de) im Menübereich „Service“ zum Download bereit.

## 1.1. Lieferumfang

- Wetterstation
- Mastverlängerung 50 cm lang, mit 2 Schraubbügeln zur Befestigung
- 6x Gewindestift DIN914 M4x10 mm Edelstahl A2 mit passendem Innensechskantschlüssel
- Kabel M8 4-polig, 10 m
- Verbindungsdose Mini 25-L und 4x 2-Leiter-Verbindungsklemme
- 24 V DC-Netzgerät PS5000
- Teleskop-Magnet zum Programmieren

## 1.2. Technische Daten

Gehäuse	Kunststoff
Farbe	Weiß / Transluzent
Montage	Aufputz
Schutzart	IP 44
Maße Wetterstation	ca. 255 x 140 x 274 (B x H x T, mm)
Maße Mastverlängerung	Länge ca. 50 cm, Rohrdurchmesser ca. 50 mm, Aufnahme für Mast 40-60 mm (Schraubbügel), Platte ca. 130 x 110 x 3 (H x B x T, mm)
Maße Netzgerät	ca. 108 x 95 x 69 (B x H x T, mm), 6 TE
Gewicht Wetterstation	ca. 600 g
Gewicht Mastverlängerung	ca. 1 kg, inkl. Bügel
Gewicht Netzgerät	ca. 350 g
Gewicht Anschlusszubehör	ca. 430 g
Umgebungstemperatur	Betrieb -30°C ... +50°C, Lagerung -30°C ... +70°C
Hilfsspannung	24 V DC ±10% (weiß + / gelb GND)
Leistungsaufnahme	Heizung aus (bei Temperatur > 7,5°C): 6 W Heizung an (bei Temperatur ≤ 7,5°C): bis zu 40 W
Busstrom	max. 10 mA
Datenausgabe	KNX +/-
BCU-Typ	eigener Mikrocontroller
PEI-Typ	0
Gruppenadressen	max. 2000
Zuordnungen	max. 2000
Kommunikationsobjekte	1415
Temperatur:	
Messbereich	-30°C ... +50°C
Auflösung	0,1°C
Genauigkeit	±0,5°C bei -30°C ... +25°C ±1,5°C bei -30°C ... +45°C
Feuchtigkeit:	
Messbereich	0% rF ... 100% rF
Auflösung	0,1% rF
Genauigkeit	±7,5% rF bei 0...10% rF ±4,5% rF bei 10...90% rF ±7,5% rF bei 90...100% rF
Druck:	
Messbereich	300 mbar ... 1100 mbar
Auflösung	0,1 mbar
Genauigkeit	±4 mbar
Windgeschwindigkeit:	
Messbereich	0 m/s ... 35 m/s
Auflösung	0,1 m/s
Genauigkeit	bei Windgeschwindigkeit v < 5 m/s: ±0,5 m/s bei Windgeschwindigkeit v > 5 m/s: ±10%
Windrichtung:	
Messbereich	0...360° (ab Windgeschwindigkeit v > 0,5 m/s)
Auflösung	1°
Genauigkeit	±5°
Helligkeit:	
Messbereich	0 Lux ... 150.000 Lux
Auflösung	1 Lux bei 0...255 Lux 4 Lux bei 256...2.645 Lux 163 Lux bei 2.646...128.256 Lux 762 Lux bei 128.257...150.000 Lux
Genauigkeit	±15% des Messwerts bei 35 Lux ... 150.000 Lux

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

### 1.2.1. Hinweise zur Windmessung

Durch sehr starken Regen, Hagel oder Schneefall kann das Ultraschall-Signal so stark abgeschwächt werden, dass keine korrekten Messwerte ausgegeben werden können. In diesem Fall wird ein Windsensor-Fehler gesendet und die Windgeschwindigkeit wird sicherheitshalber auf den Maximalwert von 35 m/s gesetzt.

## 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.

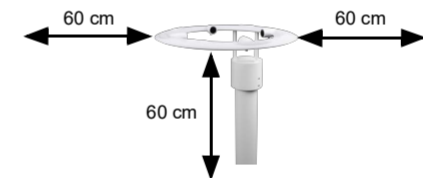
Das Gerät darf nur als ortsfeste Installation betrieben werden, das heißt nur in montiertem Zustand und nach Abschluss aller Installations- und Inbetriebnahmearbeiten und nur im dafür vorgesehenen Umfeld.

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 dem Gerät angebracht sein, von denen noch Wasser auf den Niederschlagssensor tropfen kann, nachdem es bereits aufgehört hat zu regnen oder zu schneien. Das Gerät darf nicht durch den Baukörper oder zum Beispiel Bäume abgeschattet werden.

Um das Gerät 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.



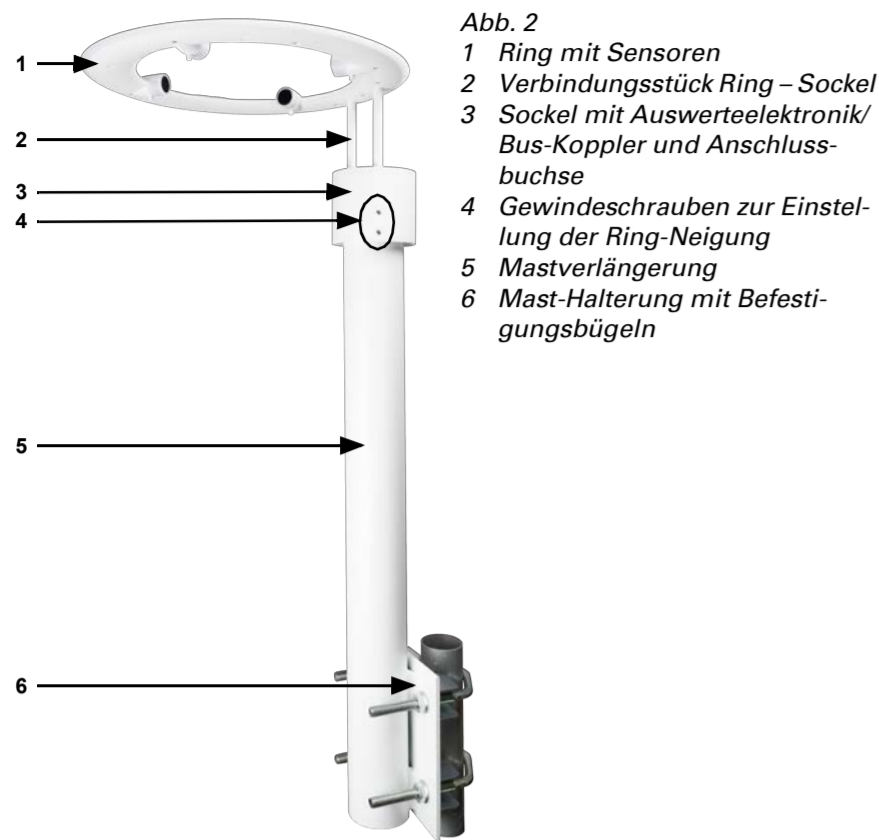
**Abb. 1**  
Der Ring muss ringsum mindestens 60 cm Abstand zu anderen Elementen (Baukörper, Konstruktionsteile usw.) haben.

Achten Sie darauf, 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, Schaltzeitteile etc.) können den Empfang des GPS-Signals stören oder unmöglich machen.

### 2.3. Übersicht Geräteaufbau



### 2.4. Montage

**ACHTUNG!**  
**Empfindliche Sensorik!**

- Das Gerät nur am Sockel greifen.
- Ring und Verbindungen nicht mechanisch belasten (verbiegen).  
Vorsicht Hebelwirkung!

Befestigen Sie das Gerät mit der Mastverlängerung an einem vertikalen Mast, einem horizontalen Geländer oder einer Wand.



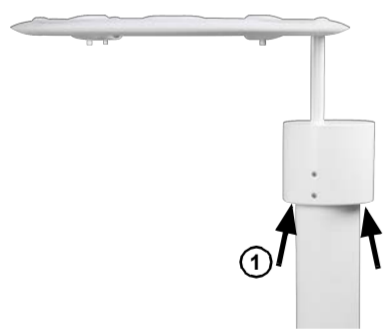
Abb. 3: Detail Mastbefestigung mit Schraubbügeln

Bei Verschraubung an der Wand verwenden Sie für den Untergrund geeignetes Befestigungsmaterial (Dübel, Schrauben).

Verwenden Sie immer die Mastverlängerung, damit Luft im Sockel des Geräts zirkulieren kann. Auch der durch die Sockel-Konstruktion vorgegebene Freiraum zwischen Sockel und Mast (Abb 4, Nr. 1) muss erhalten bleiben. Die Belüftung des Sockels ist notwendig für die korrekte Temperatur- und Feuchtigkeitsmessung (Sensoren sitzen im Sockel).

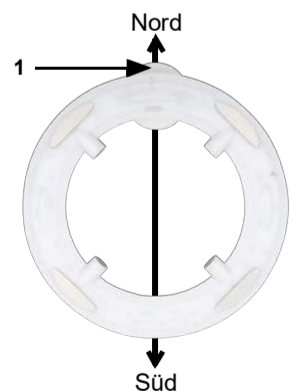
Setzen Sie die Wetterstation mit dem Sockel auf die Mastverlängerung.

Abb. 4: Wetterstation auf der Mastverlängerung



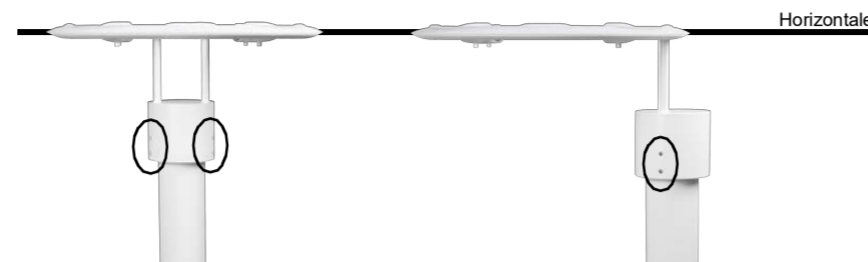
Richten Sie das Gerät auf die Nord-Süd-Achse aus. Der Sockel (Abb. 5, Nr. 1) muss sich im Norden befinden, der Ring nach Süden zeigen.

Abb. 5: Ansicht von oben



Stellen Sie den Ring horizontal (waagrecht). Passen Sie die Neigung mit den 6 Gewindestiften im Sockel an. Nur bei horizontaler Lage des Rings kann Wind korrekt erfasst werden.

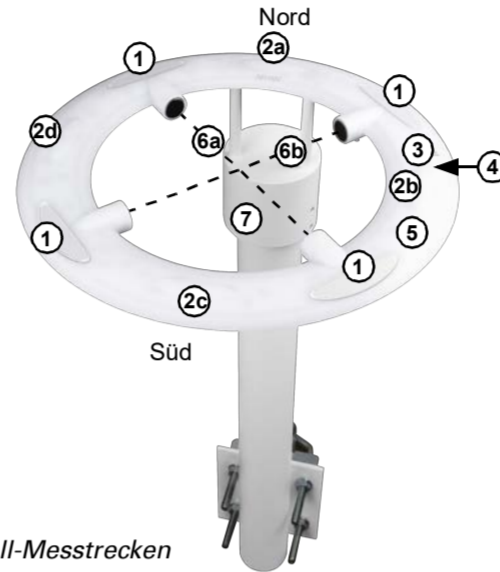
Abb. 6: Ansicht frontal und seitlich



#### 2.4.1. Position der Sensoren

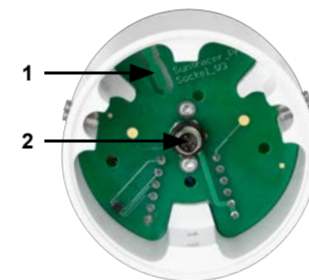
Abb. 7

- 1 Niederschlagssensoren (4 Flächen mit Leiterbahnen)
- 2 Helligkeitssensoren unter Kunststoff-Kuppeln, gerichtet nach  
a - Norden  
b - Osten  
c - Süden  
d - Westen und Oben (Sky)
- 3 Drucksensor
- 4 Magnet-PRG-Button (Magnetschalter) zum Adressieren des Geräts
- 5 GPS-Modul
- 6 Windsensor mit Ultraschall-Messtrecken  
a - Nordost/Südwest  
b - Südost/Nordwest
- 7 Temperatur- und Feuchtigkeitssensor im Sockel



### 2.5. Anschluss

Der Anschluss an den KNX-Bus und die Hilfsspannung erfolgt über die Buchse im Sockel.



Verschrauben Sie den M8-Steckverbinder des Anschlusskabels mit der Anschlussbuchse.

Abb. 8: Ansicht von unten (Sockel)  
1 Nut zum Durchführen der Leitung (verschlossen)  
2 Anschlussbuchse

Die Leitung kann in der Mastverlängerung geführt werden oder zwischen Sockel und Mast aus dem Gehäuse herausgeführt werden.



Abb. 9: Leitungsführung in Mastverlängerung



Abb. 10a: Leitungsführung zwischen Sockel und Mast

Klemmen Sie die Leitung in die Nut in der Platine (Abb 8, Nr. 1), um sie nach Außen zu führen. Brechen Sie dazu das Mittelstück aus der Nut heraus.

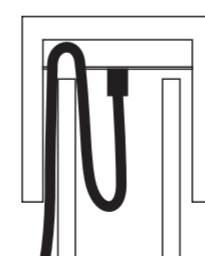


Abb. 10b: Querschnitt des Sockels. Leitung zwischen Sockel und Mast nach Außen führen

Verbinden Sie das lose Ende des Anschlusskabels mit dem KNX-Bus und dem Netzgerät (Hilfsspannung). Nutzen Sie die mitgelieferte Anschlussdose und die Klemmen.

KNX-Bus:	Hilfsspannung:
+ Rot	+ Gelb
- Schwarz	- Weiß

Stellen Sie die Spannung auf 24 V DC ein, indem Sie die Stellschraube am Netzgerät (Abb 11, Nr. 1) ganz nach links drehen.

Ein bauseitig installierter Überspannungsschutz wird empfohlen.

#### 2.5.1. Anschluss-Schema

Abb. 11

