

Wetterstation P02

mit RS485-Schnittstelle



Technische Daten und Installationshinweise

elsner
elektronik

Elsner Elektronik GmbH Steuerungs- und Automatisierungstechnik
Herdweg 7 • D-75391 Gechingen • Deutschland
Tel.: +49 (0) 70 56/93 97-0 • Fax: +49 (0) 70 56/93 97-20
info@elsner-elektronik.de • www.elsner-elektronik.de

Allgemeines

Die Wetterstation sendet einmal pro Sekunde die aktuell erfassten Wetterdaten, Datum und Uhrzeit. Dieser Datenstrom kann mit einem Endgerät wie SPS, PC oder MC empfangen und ausgewertet werden. Wenn das DCF-Signal nicht empfangen werden kann, erfolgt die Datenausgabe ca. alle 1,35 Sekunden.

Die P02-RS485 hat vier Anschlüsse, die Datenausgabe erfolgt an den Klemmen A und B. Es kommt hier ein IC zum Einsatz, welches mit bis zu 128 Teilnehmern an einem Bus betrieben werden kann (TI SN65LBC184D).

Die Klemmen 1 und 2 sind für die Spannungsversorgung vorgesehen (24 VDC). Die Anschlüsse sind **nicht verpolfest**. Bei Falschanschluss werden die Schnittstellenbausteine **zerstört**.

Übertragungsprotokoll

Alle verwendeten Zeichen bzw. Zahlen beruhen auf der ASCII-Norm, d. h. dass jeder Messwert, der intern als Integer oder Float-Wert verarbeitet wird, immer in seine einzelnen Zeichen im ASCII-Format zerlegt und übertragen wird. Diese müssen dann vom Empfänger im umgekehrten Prozess wieder zusammengesetzt werden.

Übertragungsrate: 19200 Baud
Datenbits: 8
Stoppbit: 1
Parität: keine

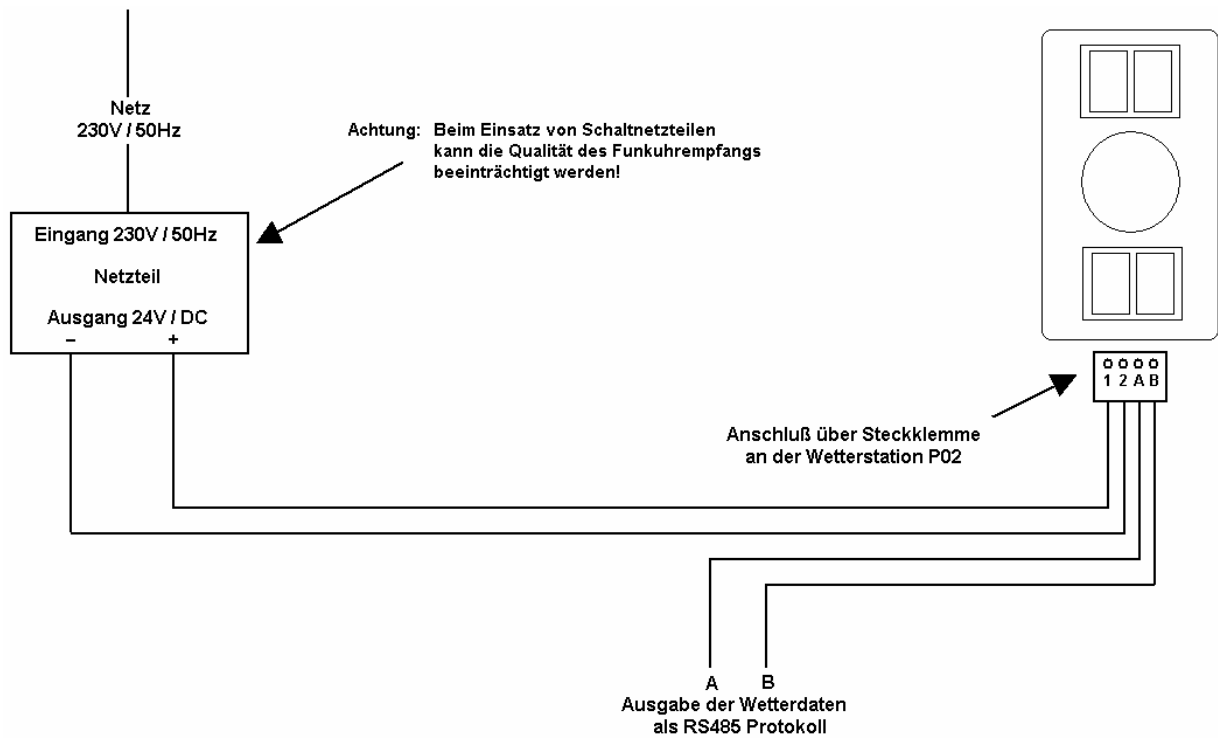
Die Prüfsumme wird durch Addition aller empfangenen Bytes bis Byte 35 vom Empfänger mitgerechnet und dann mit der von der P02 übertragenen Prüfsumme verglichen.

Einheiten: Temperaturen in Grad Celsius
 Sonne in Kilolux
 Tageslicht in Lux
 Wind in Meter/Sekunde

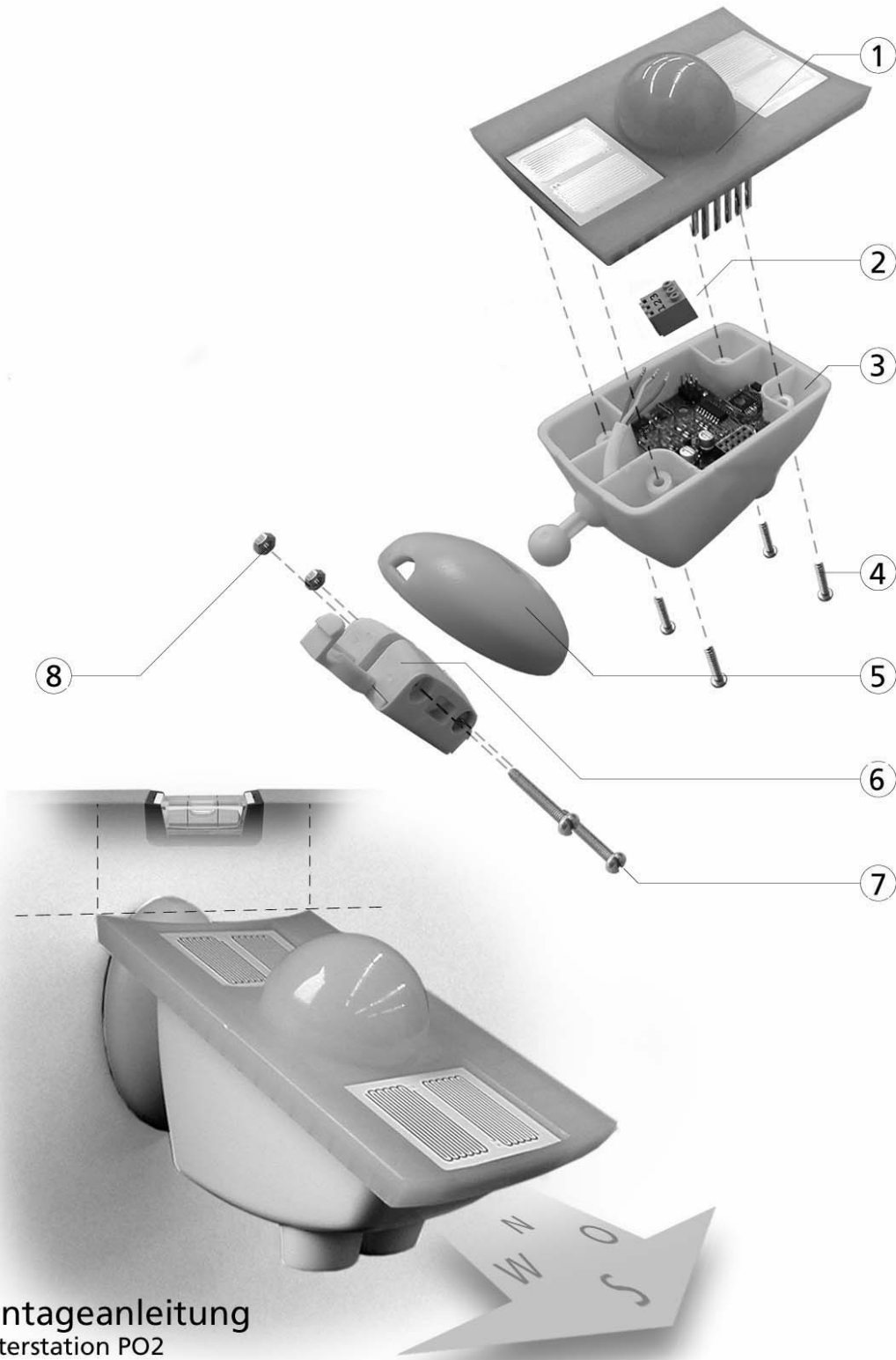
Das DCF-Signal kann leicht gestört werden. Es ist möglich, dass für längere Zeit kein Funkuhrempfang vorhanden ist. Benützen Sie daher die ausgegebene Uhrzeit nur zur Synchronisation einer parallel in Ihrem System laufenden Uhr. Hierzu sollte die Sekunde 0 benutzt werden.

Byte-Nr.	char	Bezeichnung
1	W	Wetterdaten Start
2	AT: Vorzeichen	Aussentemperatur Vorzeichen - / +
3	AT: 1. Zahl	Aussentemperatur 1. Zahl (Zehner)
4	AT: 2. Zahl	Aussentemperatur 2. Zahl (Einer)
5	AT: Punkt	Aussentemperatur Punkt
6	AT: 3. Zahl	Aussentemperatur 3. Zahl (Zehntel)
7	SoS: 1.Zahl	Sonne Süd 1. Zahl (Zehner)
8	SoS: 2.Zahl	Sonne Süd 2. Zahl (Einer)
9	SoW: 1. Zahl	Sonne West 1. Zahl (Zehner)
10	SoW: 2. Zahl	Sonne West 2. Zahl (Einer)
11	SoO: 1.Zahl	Sonne Ost 1. Zahl (Zehner)
12	SoO: 2. Zahl	Sonne Ost 2. Zahl (Einer)
13	Dämmerung	Dämmerung: J = Ja; N = Nein
14	Tageslicht 0-999Lx	Tageslicht (1. Zahl Hunderter)
15	Tageslicht 0-999Lx	Tageslicht (2. Zahl Zehner)
16	Tageslicht 0-999Lx	Tageslicht (3. Zahl Einer)
17	Wind: 1.Zahl	Wind 1. Zahl (Zehner)
18	Wind: 2. Zahl	Wind 2. Zahl (Einer)
19	Wind: Punkt	Wind Punkt
20	Wind: 3.Zahl	Wind 3. Zahl (Zehntel)
21	Regen	Regen: J = Ja; N = Nein
22	Wochentag: 1-7	Wochentag:1 = Mo, 7 = So
23	Datum: Tag 1. Zahl	Datum: Tag 1. Zahl (Zehner)
24	Datum: Tag 2. Zahl	Datum: Tag 2. Zahl (Einer)
25	Datum:Monat1.Zahl	Datum: Monat 1. Zahl (Zehner)
26	Datum:Monat2.Zahl	Datum: Monat 2. Zahl (Einer)
27	Datum: Jahr 1.Zahl	Datum: Jahr 1. Zahl (Zehner)
28	Datum: Jahr 2.Zahl	Datum: Jahr 2. Zahl (Einer)
29	Uhrzeit: Std. 1.Zahl	Uhrzeit: Std. 1. Zahl (Zehner)
30	Uhrzeit: Std. 2.Zahl	Uhrzeit: Std. 2. Zahl (Einer)
31	Uhrzeit: Min.1.Zahl	Uhrzeit: Min. 1. Zahl (Zehner)
32	Uhrzeit: Min.2.Zahl	Uhrzeit: Min. 2. Zahl (Einer)
33	Uhrzeit: Sec. 1.Zahl	Uhrzeit: Sec. 1. Zahl (Zehner)
34	Uhrzeit: Sec. 2.Zahl	Uhrzeit: Sec. 2. Zahl (Einer)
35	Sommerzeit	J = Sommerzeit N = Winterzeit ? = nicht definiert
36	Prüfsumme: 1.Zahl	Prüfsumme 1. Zahl (Einer)
37	Prüfsumme: 2.Zahl	Prüfsumme 2. Zahl (Zehner)
38	Prüfsumme: 3.Zahl	Prüfsumme 3. Zahl (Hunderter)
39	Prüfsumme: 4.Zahl	Prüfsumme 4. Zahl (Tausender)
40	Endekennung	Endekennung 0x03

Anschluss-Schema P02-RS485



Installation



Standort

Wählen Sie eine Montageposition am Gebäude, wo Wind, Regen und Sonne ungehindert von den Sensoren erfasst werden können. Insbesondere darf die Lichtkuppel des Deckels (1) nicht durch den Baukörper oder zum Beispiel Bäume abgeschattet werden. Unter der Wetterstation muss mindestens 60 cm Freiraum belassen werden, um eine korrekte Windmessung zu ermöglichen und bei Schneefall ein Einschneien zu verhindern. Eisenkonstruktionen oder großflächige Metallbleche direkt hinter oder in der Nähe der Wetterstation setzen die Empfangsqualität des eingebauten Funkuhrempfängers herab, bitte berücksichtigen Sie dies bei der Auswahl des Montageortes. Ebenfalls können Magnetfelder, Sender und Störfelder von elektrischen Verbrauchern (z. B. Leuchtstofflampen, Leuchtreklamen, Schaltnetzteile etc.) den Empfang des DCF- Signals stören oder unmöglich machen.

Montagevorbereitung

Drücken Sie die beiden Seitenteile (Halbkugeleinbuchtungen) des Halters zusammen, so dass sich eine Hohlkugel ergibt. Setzen sie die zwei Muttern in das Seitenteil ein, welches eine Sechskantaufnahme aufweist. Schrauben Sie die Edelstahlschrauben (7) von dem anderen Seitenteil her in die Sechskantmutter (8). Drehen Sie nur so viele Umdrehungen bis der Anfang der Schraube bündig mit der Sechskantmutter ist (keinesfalls fest anziehen). Öffnen Sie den Deckel der P02 indem Sie die Schrauben (4) lösen.

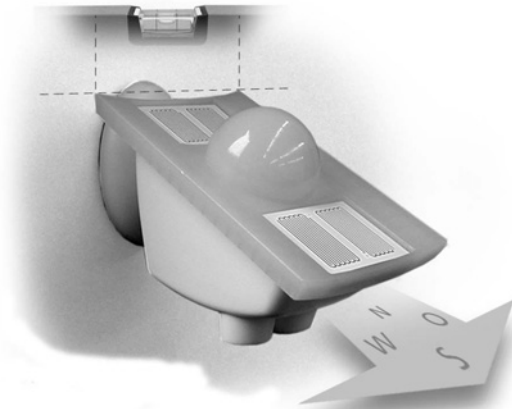


Montage

Befestigen Sie den Montagehalter senkrecht. Führen Sie nun das Kabel ein, und schließen die Wetterstation P02 an. Die Verschraubung muss fest angezogen werden um Dichtigkeit zu gewährleisten. Setzen Sie den Deckel auf das Wetterstationsunterteil, achten aber darauf, dass die Steckverbindung richtig eingesteckt ist. Vor dem Verschrauben des Deckels überprüfen Sie den richtigen Sitz des Deckels auf dem Unterteil (beide Teile müssen satt aufliegen). Schrauben Sie nun die Schrauben (4) wieder ein. Die Schrauben sind fest anzuziehen um Dichtigkeit sicherzustellen. Stecken sie nun die Abdeckhaube (5) auf das Gehäuse (3) und rasten Sie das Gehäuse in den Halter (6) ein.

Ausrichten

Richten Sie die Wetterstation P02 nach Süden aus. Beachten Sie, dass die P02 ca. 45° (Längsrichtung) aus der Horizontalen geneigt werden muss. Die Wetterstation muss in der Querrichtung horizontal (waagrecht) montiert sein. Die Schrauben (7) mäßig anziehen. Kontrollieren Sie noch einmal die Montage und korrigieren gegebenenfalls. Klipsen Sie die Abdeckung für den Halter (5) auf.



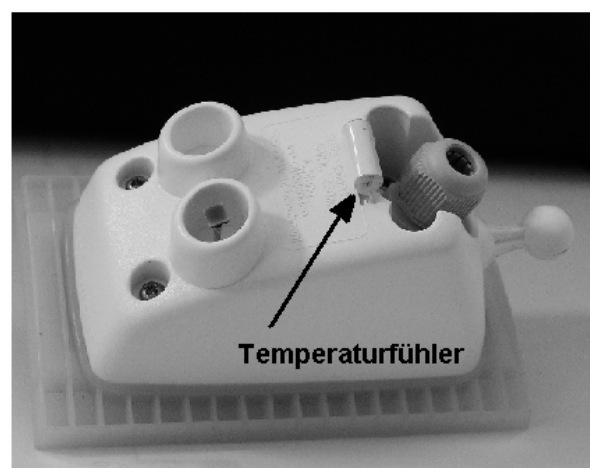
Hinweise zur Installation

Die Zuleitung zur Wetterstation darf maximal 100 m lang sein. Der Anschluss erfolgt mit handelsüblichem Telefonkabel (J-Y(ST)Y 2 × 2 × 0,8 oder gleichwertig). Öffnen Sie die Wetterstation nicht, wenn Wasser (Regen) eindringen kann: Schon wenige Tropfen könnten die Wetterstation unbrauchbar machen. Ein Falschanschluss kann zur Zerstörung der Wetterstation oder mit ihr verbundener elektronischer Geräte führen. Achten Sie auf korrekten Anschluss.

Um die Montage zu erleichtern, sollten Sie die Wetterstation komplett anschließen und den Deckel fest verschließen, bevor Sie sie mit der Wandhalterung an der Wand befestigen.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass Gehäuseteile, wie beispielsweise der Außentemperaturfühler, nicht beschädigt werden.

Der Temperaturfühler ist am Gehäuseunterteil angeklebt und die Anschlussdrähte werden durch eine Bohrung in das Gehäuseinnere zur Elektronik geführt. Durch starkes Drücken oder Drehen des Fühlers können die Anschlussdrähte abbrechen und die Temperaturmessung funktioniert nicht mehr ordnungsgemäß.



Die Wetterstation 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.

Technische Daten

Betriebsspannung: 24 VDC, +/-10%
Strom: max.150 mA, Restwelligkeit 10%
Beim Einsatz von Schaltnetzteilen kann die Qualität des Funkuhrempfangs beeinträchtigt werden.

Umgebungstemperatur: -40°C bis +70°C
Schutzklasse: IP 65
CE- Konformität: EN 60730

Maße: ca. 67 mm × 80 mm × 125 mm (B × H × T)
Gewicht: ca. 0,2 kg

Regensensor:

Heizung: ca. 2,4 Watt

Temperatursensor:

Messbereich: -40°C bis +70°C
Auflösung: 0.1°C

Helligkeitssensor:

Messbereich: 1 bis 1.000 Lux
Auflösung: 1 Lux

Messbereich: 1.000 bis 99.000 Lux
Auflösung: 1.000 Lux

Windsensor:

Messbereich: 0,5 m/s bis 20,0 m/s
Auflösung: 0,3 m/s