



# **P03/3-Modbus(-GPS)**

## **Wetterstationen für Modbus**

---

Artikelnummern

30146 P03/3-Modbus

30147 P03/3-Modbus-GPS





---

<b>1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Beschreibung .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Inbetriebnahme .....</b>	<b>4</b>
3.1. Bus-Last .....	4
3.2. Einstellung der Bus-Kommunikation .....	4
3.3. Hinweise zur Inbetriebnahme .....	5
<b>4. Übertragungsprotokoll .....</b>	<b>5</b>
4.1. Abfragestring P03-Modbus vom Master .....	5
4.2. Ausgabestring P03-Modbus zum Master .....	6

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.

# 1. Sicherheits- und Gebrauchshinweise

---



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

---



## **VORSICHT!** **Elektrische Spannung!**

Im Innern des Geräts befinden sich ungeschützte spannungsführende Teile.

- 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 **Wetterstationen P03-Modbus und P03/3-Modbus-GPS** messen Temperatur, Windgeschwindigkeit und Helligkeit (Ost-, Süd- und Westsonne) und erkennen Niederschlag. Die **P03/3-Modbus-GPS** empfängt zusätzlich über einen GPS-Empfänger die Weltzeit UTC und Standortkoordinaten. Auch Sonnenrichtung (Azimut) und -höhe (Elevation) werden berechnet.

Die Geräte sind Modbus-Slaves mit RS485-Schnittstelle und RTU-Protokoll. Modbus-Master, wie z. B. PC, SPS oder MC, können mit „Function 04h (Read Input Register)“ die Messwerte der **Wetterstationen P03/3-Modbus(-GPS)** auslesen.

**Funktionen:**

- **Helligkeitsmessung** mit drei separaten Sensoren für Ost, Süd und West. Dämmerungserkennung
- **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
- **Temperaturmessung**
- Beheizter **Niederschlagssensor** (1,2 Watt): Keine Fehlmessung bei Tau oder Nebel, schnelles Abtrocknen nach Ende des Niederschlags
- **Bei P03/3-Modbus-GPS:** Integrierter **GPS-Empfänger**. Ausgabe von UTC (Koordinierte Weltzeit), Position (Längengrad, Breitengrad) und Sonnenstand (Azimut, Elevation)

## 3. Inbetriebnahme

---

### 3.1. Bus-Last

---

Der eingesetzte RS485-Transceiver hat 1/8 einer Standard-RS485-Bus-Last (1/8 Unit Load) und kann mindestens 2,4 V bei 54 Ohm Bus-Last realisieren. Damit ist er in der Lage einen Bus mit 32 Teilnehmern mit Standard-Bus-Last zu betreiben. Werden an einem RS485-Bus Teilnehmer mit geringerer als der Standard-Bus-Last angeschlossen, dann kann der Bus mit mehr Teilnehmern betrieben werden. Werden z. B. nur Teilnehmer mit 1/8 Bus-Last angeschlossen, dann können am Bus bis zu  $32 \times 8 = 256$  Teilnehmer angeschlossen werden.

### 3.2. Einstellung der Bus-Kommunikation

---

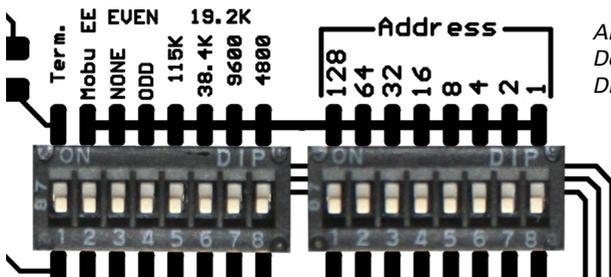


Abb. 1:  
Detailansicht  
Dipschalter

Stehen alle Dipschalter in der OFF-Position (Liefereinstellung) sind folgende Parameter eingestellt:

Adresse: 1

Baudrate: 19200

Parität: Even

Terminierung: Aus

**Einstellen der Slaveadresse:**

Die Slaveadresse wird am 8-Bit Dipschalter „Address“ eingestellt. Stehen alle Schalter auf OFF, ist Adresse 1 gewählt. Adresse 0 ist für Broadcast Informationen reserviert, Adressen größer 247 sind ungültig.

Die Kodierung der Adresse erfolgt binär. So müssen zum Beispiel für die Adresse 47 die Schalter 3, 5, 6, 7 und 8 auf ON gestellt werden.

**Schnittstellenparameter:**

Die Schnittstellenparameter werden am zweiten 8-Bit Dipschalter eingestellt. Stehen die ersten 4 Schalter auf OFF, ist eine Übertragungsgeschwindigkeit von 19.200 Baud eingestellt. Wird einer dieser Schalter auf ON gestellt, gilt die entsprechende Baudrate.

**Parity:** Sind die beiden Schalter „ODD“ und „NONE“ auf OFF, gilt EVEN Parity. Nur „ODD“ oder „NONE“ schaltet die entsprechende Paritätsprüfung um.

**Schalter „Mobu EE“:** ohne Funktion

**Schalter „Term.“:** Busterminierung 124 Ohm

### 3.3. Hinweise zur Inbetriebnahme

Der korrekte Windmesswert kann erst ca. 60 Sekunden nach Anlegen der Versorgungsspannung ausgegeben werden.

## 4. Übertragungsprotokoll

### 4.1. Anfragestring P03-Modbus vom Master

Byte Nr.	Variable		Erläuterung
0	Slaveadresse	xx	
1	Kommando	04H	Read Input Registers
2	Startadresse High Byte	xx	Register Startadresse
3	Startadresse Low Byte	xx	
4	Anzahl Word High Byte	xx	Anzahl zu lesender Register
5	Anzahl Word Low Byte	xx	
6	CRC Low Byte	xx	
7	CRC High Byte	xx	

Beispiel Anfragestring für das Auslesen aller Daten:

0x01 0x04 0x00 0x00 0x00 0x11 0x30 0x06

## 4.2. Ausgabestring P03-Modbus zum Master

Byte Nr.	Register-Adresse	Variable		Erläuterung
0		Slaveadresse	xx	
1		Kommando	04H	Read Input Register
2		Anzahl der Bytes	xx	Masteranforderung * 2
3	0	Außentemp.	H	mit Vorzeichen, Wert/10 = Temperatur xx,x °C
4		Außentemp.	L	
5	1	Sonnensensor Süd	H	1...99 Kilolux
6		Sonnensensor Süd	L	
7	2	Sonnensensor West	H	1...99 Kilolux
8		Sonnensensor West	L	
9	3	Sonnensensor Ost	H	1...99 Kilolux
10		Sonnensensor Ost	L	
11	4	Licht	H	0...999 Lux
12		Licht	L	
13	5	Wind	H	Wert/10 ergibt Wind in m/s (Meter pro Sekunde)
14		Wind	L	
15	6	GPS / RTC		1 = GPS; 0 = Quarzuhr 50ppm (*)
16		Regen		1 = Regen; 0 = kein Regen
17	7	Tag	H	Datum Tag (*)
18		Tag	L	
19	8	Monat	H	Datum Monat (*)
20		Monat	L	
21	9	Jahr	H	Datum Jahr (*)
22		Jahr	L	
23	10	Stunde	H	Uhrzeit Stunde (*)
24		Stunde	L	
25	11	Minute	H	Uhrzeit Minute (*)
26		Minute	L	
27	12	Sekunde	H	Uhrzeit Sekunde (*)
28		Sekunde	L	
29	13	Azimut	H	Wert/10 = Sonnenstand; Winkel 0,0...359,9 Grad (*)
30		Azimut	L	
31	14	Elevation	H	Wert/10 = Sonnenstand; Höhe Bereich +/-90,0 Grad (*)
32		Elevation	L	
33	15	Längengrad	H	Wert/100 +/- xxx,xx°; + = Ost / - = West (*)
34		Längengrad	L	

Byte Nr.	Register-Adresse	Variable		Erläuterung
35	16	Breitengrad	H	Wert/100 +/- xxx,xx°; + = Nord / - = Süd (*)
36		Breitengrad	L	
37	CRC		L	
38	CRC		H	

**(\*) Nur in der Version P03/3-Modbus-GPS verfügbar (mit GPS-Modul)**

Negative Werte werden als 2er-Komplement ausgegeben.

Zeitausgabe: UTC (Universal Time Coordinated, Weltzeit).

## 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)