



# PS8A

## Auswerteeinheit

---

Artikelnummer 701



---

<b>1. Beschreibung .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Produktbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
1.1.1. Lieferumfang .....	4
1.1.2. Technische Daten .....	4
<b>1.2. EG-Konformitätserklärung .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Datenausgabe über RS485-Schnittstelle .....</b>	<b>6</b>
1.3.1. Übertragungsprotokoll .....	9
<b>2. Installation und Inbetriebnahme .....</b>	<b>13</b>
2.0.1. Hinweise zur Installation .....	14
<b>2.1. Installation der Wetterstation .....</b>	<b>14</b>
2.1.1. Hinweise zur Montage der Wetterstation .....	19
<b>2.2. Anschluss der Auswerteeinheit .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3. Wartung und Pflege .....</b>	<b>20</b>
<b>3. Funktionen einstellen .....</b>	<b>22</b>
<b>3.1. Messwertanzeige wählen .....</b>	<b>23</b>
<b>3.2. Sollwerte für Automatikbetrieb einstellen .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3. Datum und Uhrzeit einstellen .....</b>	<b>26</b>
<b>3.4. Verzögerung für Beschattungen einstellen .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5. Verzögerung bei Regen- und Windalarm .....</b>	<b>27</b>
<b>3.6. Relais manuell schalten .....</b>	<b>28</b>
<b>3.7. Codenummer einstellen .....</b>	<b>28</b>
<b>3.8. Temperatursensoren justieren .....</b>	<b>29</b>
<b>3.9. Displaykontrast einstellen .....</b>	<b>29</b>
<b>3.10. Sprache einstellen .....</b>	<b>30</b>



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.

---

# 1. Beschreibung

---

## 1.1. Produktbeschreibung

Mit dem System **PS8A** werden Wetterdaten erfasst und zur Auswerteeinheit übermittelt. Dort werden sie entsprechend den vorgenommenen Einstellungen ausgewertet. Die in der Auswerteeinheit eingebauten acht Ausgangsrelais können individuell vom Benutzer programmiert werden. Die Ausgangssignale dienen zur Ansteuerung von übergeordneten Baugruppen, die Motoren für Belüftungen, Beschattungen oder sonstigen Geräten steuern. Außerdem können damit digitale Eingänge von Bussystemen oder SPS beschaltet werden.

### **Funktionen:**

- Komplettsystem aus Auswerteeinheit, Wetterstation und Innenraumsensor

#### *Auswerteeinheit:*

- 8 Relaisausgänge
- Integriertes Tastenfeld und Display

#### *Wetterstation P03/3:*

- Helligkeitsmessung mit drei separaten Sensoren für Ost, Süd und West. Dämmerungserkennung mit Spezialfiltern
- 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
- Integrierter GPS-Empfänger
- Kombi-Halterung für Wand- oder Mastmontage; Gelenk-Ausleger optional erhältlich

#### *Innentemperatursensor T-KTY82:*

- Universal-Temperaturfühler

### 1.1.1. Lieferumfang

- Auswerteeinheit PS8A
- Wetterstation P03/3
- Innentemperaturfühler T-KTY82
- Handbuch

### 1.1.2. Technische Daten

#### **Auswerteeinheit:**

Gehäuse	Kunststoff
Farbe	Grau

Montage	Reiheneinbau auf Hutschiene
Schutzart	IP 20
Maße	ca. 105 x 90 x 60 (B x H x T, mm), 6 Teilungseinheiten
Gewicht	ca. 485 g
Umgebungstemperatur	Betrieb -5...+50 °C, Lagerung -25...+90°C
Umgebungsluftfeuchtigkeit	max. 95% rF, Betauung vermeiden
Betriebsspannung	230 V AC, 50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 2 W
Ausgänge	8 x Relais, potenzialfrei, jeweils max. 2 A / 250 V

### **Wetterstation P03/3:**

Gehäuse	Kunststoff
Farbe	Weiß / Transluzent
Montage	Aufputz
Schutzart	IP 44
Maße	ca. 96 x 77 x 118 (B x H x T, mm)
Gewicht	ca. 148 g
Umgebungstemperatur	Betrieb -30...+50°C, Lagerung -30...+70°C
Betriebsspannung	24 V DC
Strom	max. 105 mA, Restwelligkeit 10%
Heizung Regensensor	ca. 1,2 W
Messbereich Temperatur:	40...+80°C
Auflösung Temperatur	0,1°C
Genauigkeit Temperatur	+/- 1,5% bei -25°C...+80°C
Messbereich Helligkeit	1...99.000 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...99.000 Lux
Genauigkeit Helligkeit	+/- 35%

### **Innentempersensoren T-KTY82:**

Gehäuse	Metall
Montage	Aufputz im nicht sichtbaren Bereich
Maße	Länge Sensorhülse ca. 45 mm, Ø ca. 6 mm, Länge Kabel ca. 187 mm
Gesamtgewicht	ca. 10 g
Umgebungstemperatur/ Messbereich	-40...+60°C
Widerstand des Sensors	2 kΩ, ±20Ω (bei 25°C)

---

## 1.2. EG-Konformitätserklärung

---

Der Unterzeichner, der den nachstehenden Hersteller vertritt,

**Elsner Elektronik GmbH**  
**Herdweg 7**  
**75391 Gechingen**

erklärt hiermit, dass das Produkt

### **PS8A mit Wetterstation**

in Übereinstimmung ist mit den Bestimmungen der nachstehenden EG-Richtlinien, einschließlich aller zutreffenden Änderungen

**EMV-Richtlinie 2004/108/EG**  
**Niederspannungs-Richtlinie 2006/95/EG**

und dass die folgenden Normen, einschließlich aller zutreffenden Änderungen und/oder technischer Spezifikationen zur Anwendung gekommen sind:

**EN 60730-1: 2011**  
**EN 50491-5-1: 2010**  
**EN 50491-5-2: 2011**



Thomas Elsner, Geschäftsführer

---

## 1.3. Datenausgabe über RS485-Schnittstelle

---

Die **Auswerteeinheit PS8A** verfügt an den Klemmen A(TR) und B(TI) über einen RS485-Schnittstellenanschluss. Über diese Anschlüsse werden automatisch 1 mal in der Sekunde die aktuell erfassten Wetterdaten, der aktuelle Relaisstatus, sowie Datum und Uhrzeit gesendet. Dieser Datenstrom kann mit einem Endgerät wie SPS, PC oder Konvertern empfangen und ausgewertet werden.

Das Protokoll, das hierbei verwendet wird, ist nachfolgend aufgeführt.

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. Wenn einzelne Bytes zeitweise nicht benötigt werden, wird in diese ein „P“ gespeichert. Wenn die **Auswerteeinheit PS8A** einen Sensorfehler erkennt, d. h. wenn Wetterstation oder Innenfühler defekt sind, wird das Senden abgebrochen. Die Empfängersoftware muss überwachen, ob 1 mal in der Sekunde ein Datenpaket von der **Auswerteeinheit PS8A** gesendet wird. Ist dies nicht der Fall, liegt ein Fehler vor und die Empfängersoft-

ware muss entsprechend reagieren. Somit ist auch Drahtbruchsicherheit gewährleistet.

Außerdem sollte der Empfänger eine Plausibilitätskontrolle der übertragenen Messwerte durchführen, d. h. es sollte geprüft werden, ob diese realistisch sind (also innerhalb des angegebenen Messbereiches liegen).

Folgende Daten werden übertragen:

W0 22.6 0 0 0N 0.0N0 14.0PPNJNJNNJJ121 3 112 830 77 2578\03

<b>Empfangene ASCII-Zeichen</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Byte-Nr.</b>	<b>Kommentar</b>
W	Wetterdaten Start	1	Senden Start
0	Wetterstation Nummer	2	Wetterstation-Nr. 0
_22.6	Außentemperatur in °C	3-7	Außen 22.6 °C
_0	Ostsonne in kLux	8+9	Ostsonne 0kL
_0	Südsonne in kLux	10+11	Südsonne 0kL
_0	Westsonne in kLux	12+13	Westsonne 0kL
N	Dämmerung (Ja/Nein)	14	keine Dämmerung
_0.0	Windgeschwindigkeit in m/s	15-18	Wind 0.0 m/s
N	Regen (Ja/Nein)	19	kein Regen
0	Innenfühlernummer	20	Innenfühler-Nr. 0
_14.0	Innentemperatur in °C	21-25	Innen 14.0°C
PP	Luftfeuchtigkeit in %	26+27	PP weil die PS8A keinen Luftfeuchtemesser besitzt
N	Statusanzeige Relais 1	28	Relais 1 Aus
J	Statusanzeige Relais 2	29	Relais 2 Ein
N	Statusanzeige Relais 3	30	Relais 3 Aus
J	Statusanzeige Relais 4	31	Relais 4 Ein
N	Statusanzeige Relais 5	32	Relais 5 Aus
N	Statusanzeige Relais 6	33	Relais 6 Aus
J	Statusanzeige Relais 7	34	Relais 7 Ein
J	Statusanzeige Relais 8	35	Relais 8 Ein
5	Wochentag	36	5 = Freitag
21	Datum: TT	37+38	21.
_3	Datum: MM	39+40	März
_1	Datum: JJ	41+42	2001
_8	Uhrzeit: Stunden	43+44	8 Uhr

Empfangene ASCII-Zeichen	Bedeutung	Byte-Nr.	Kommentar
<u>_</u> 8	Uhrzeit: Minuten	45+46	8 Minuten
30	Uhrzeit: Sekunden	47+48	30 Sekunden
<u>_</u> 77	Tageslicht Lux	49-51	77 Lux (ab 999Lx Sonne)
<u>_</u> 2578	Prüfsumme	52-56	Die Prüfsumme muss zur Kontrolle wieder zu einem unsigned int Wert zusammengesetzt werden (siehe unten)
\x03	Endekennung (0x03)	57	x03 entspricht nach dem ASCII-Standard dem Zeichen ETX (End of Text)

Die Unterstriche werden nicht von der Steuerung gesendet, sondern verdeutlichen hier jeweils ein Leerzeichen, da die einzelnen Zahlen teilweise nicht ihren kompletten reservierten Bereich im Protokoll ausfüllen.

Um das Zusammensetzen der einzelnen ASCII-Zeichen in eine „normale“ Zahl zu veranschaulichen, folgt hier ein Beispiel anhand der Prüfsumme, wie es in C++ realisiert werden kann:

```
char pruefsumme_empfangenstr[6];
char empfangdaten[100];
int ezaehler = 0;
unsigned int pruefsumme_empfangen;

if (empfangdaten[57] == 0x03) // Wenn die Endekennung erreicht ist,
    // werden die einzelnen Bytes in den
{
    // String der Prüfsumme geschrieben und
    // anschließend mit sscanf in einen unsigned
    // int Wert umgewandelt.
    pruefsumme_empfangenstr[0] = empfangdaten[52];
    pruefsumme_empfangenstr[1] = empfangdaten[53];
    pruefsumme_empfangenstr[2] = empfangdaten[54];
    pruefsumme_empfangenstr[3] = empfangdaten[55];
    pruefsumme_empfangenstr[4] = empfangdaten[56];
    pruefsumme_empfangenstr[5] = 0x00; // 0x00 muß angehängt werden,
    // damit sscanf weiß,
    // wo der String aufhört.

    sscanf (pruefsumme_empfangenstr, "%6u", &pruefsumme_empfangen);
}
}
```

Auf diese Weise lassen sich alle Bytes in einen *float*, *int* oder *unsigned int* Wert umwandeln. Allerdings ist die Formatierungsanweisung bei einem Float-Wert:

scanf (pruefsumme\_empfangenstr, "%5f", &pruefsumme\_empfangen);  
 und bei einem int-Wert:  
 scanf (pruefsumme\_empfangenstr, "%5d", &pruefsumme\_empfangen);

### **Technische Daten:**

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

### **Fehlerbehebung:**

Die **Auswerteeinheit PS8A** bricht das Senden ab, sobald einer der folgenden Fehler vorliegt:

1. Keine Daten von der Wetterstation.
2. Die Innentemperatur liegt außerhalb des zugelassenen Messbereichs oder der Innentemperaturfühler ist nicht installiert.
3. Nachdem die Netzspannung länger als 30 Minuten ausgefallen war und die Uhr noch nicht gestellt wurde.

Sind die Fehler behoben, die Uhr gestellt und ist die PS8A wieder im „normalen“ Automatikbetrieb, nimmt das Gerät den Sendebetrieb wieder auf.

## **1.3.1. Übertragungsprotokoll**

<b>Byte-Nr.</b>	<b>Char</b>	<b>Bezeichnung</b>
1	W	Wetterdaten Start
2	W_Nummer: 0-9	Wetterstation Nummer (für mehrere P01)
3	AT: Vorzeichen	Außentemperatur Vorzeichen -/+
4	AT: 1. Zahl	Außentemperatur 1. Zahl (Zehner)
5	AT: 2. Zahl	Außentemperatur 2. Zahl (Einer)
6	AT: Punkt	Außentemperatur Punkt
7	AT: 3. Zahl	Außentemperatur 3. Zahl (Zehntel)
8	SoO: 1.Zahl	Sonne Ost 1. Zahl (Zehner)
9	SoO: 2.Zahl	Sonne Ost 2. Zahl (Einer)
10	SoS: 1. Zahl	Sonne Süd 1. Zahl (Zehner)
11	SoS: 2. Zahl	Sonne Süd2. Zahl (Einer)
12	SoW: 1.Zahl	Sonne West 1. Zahl (Zehner)
13	SoW: 2. Zahl	Sonne West 2. Zahl (Einer)
14	Dämmerung	Dämmerung: J = Ja; N = Nein
15	Wind: 1.Zahl	Wind 1. Zahl (Zehner)
16	Wind: 2. Zahl	Wind 2. Zahl (Einer)

Byte-Nr.	Char	Bezeichnung
17	Wind: Punkt	Wind Punkt
18	Wind: 3.Zahl	Wind 3. Zahl (Zehntel)
19	Regen	Regen: J = Ja; N = Nein
20	IF_Nummer: 0-9	Innenfühler Nummer (für mehrere Innenfühler)
21	IT: Vorzeichen	Innentemperatur Vorzeichen +/-
22	IT: 1.Zahl	Innentemperatur 1.Zahl (Zehner)
23	IT: 2.Zahl	Innentemperatur 2. Zahl (Einer)
24	IT: Punkt	Innentemperatur Punkt
25	IT: 3.Zahl	Innentemperatur 3. Zahl (Zehntel)
26	Hygro: 1.Zahl	Luftfeuchtigkeit 1. Zahl (Zehner)
27	Hygro: 2.Zahl	Luftfeuchtigkeit 2. Zahl (Einer)
28	Relais 1: Status	Relais 1 Statusanzeige: J = Ein; N = Aus
29	Relais 2: Status	Relais 2 Statusanzeige: J = Ein; N = Aus
30	Relais 3: Status	Relais 3 Statusanzeige: J = Ein; N = Aus
31	Relais 4: Status	Relais 4 Statusanzeige: J = Ein; N = Aus
32	Relais 5: Status	Relais 5 Statusanzeige: J = Ein; N = Aus
33	Relais 6: Status	Relais 6 Statusanzeige: J = Ein; N = Aus
34	Relais 7: Status	Relais 7 Statusanzeige: J = Ein; N = Aus
35	Relais 8: Status	Relais 8 Statusanzeige: J = Ein; N = Aus
36	Wochentag: 1-7	Wochentag: 1 = Mo, 7 = So
37	Datum: Tag 1. Zahl	Datum: Tag 1. Zahl (Zehner)
38	Datum: Tag 2. Zahl	Datum: Tag 2. Zahl (Einer)
39	Datum: Monat 1. Zahl	Datum: Monat 1. Zahl (Zehner)
40	Datum: Monat 2. Zahl	Datum: Monat 2. Zahl (Einer)
41	Datum: Jahr 1. Zahl	Datum: Jahr 1. Zahl (Zehner)
42	Datum: Jahr 2.Zahl	Datum: Jahr 2. Zahl (Einer)
43	Uhrzeit: Std. 1. Zahl	Uhrzeit: Std. 1. Zahl (Zehner)
44	Uhrzeit: Std. 2. Zahl	Uhrzeit: Std. 2. Zahl (Einer)
45	Uhrzeit: Min. 1. Zahl	Uhrzeit: Min. 1. Zahl (Zehner)
46	Uhrzeit: Min. 2. Zahl	Uhrzeit: Min. 2. Zahl (Einer)
47	Uhrzeit: Sec. 1. Zahl	Uhrzeit: Sec. 1. Zahl (Zehner)
48	Uhrzeit: Sec. 2. Zahl	Uhrzeit: Sec. 2. Zahl (Einer)
49	Tageslicht 0-999Lx	Tageslicht (1. Zahl Hunderter)

<b>Byte-Nr.</b>	<b>Char</b>	<b>Bezeichnung</b>
50	Tageslicht 0-999Lx	Tageslicht (2. Zahl Zehner)
51	Tageslicht 0-999Lx	Tageslicht (3. Zahl Einer)
52	Prüfsumme: 1.Zahl	Prüfsumme 1. Zahl (Zehntausender)
53	Prüfsumme: 2.Zahl	Prüfsumme 2. Zahl (Tausender)
54	Prüfsumme: 3.Zahl	Prüfsumme 3. Zahl (Hunderter)
55	Prüfsumme: 4.Zahl	Prüfsumme 4. Zahl (Zehner)
56	Prüfsumme: 5.Zahl	Prüfsumme 5. Zahl (Einer)
57	Endekennung	Endekennung 0x03



---

## **2. Installation und Inbetriebnahme**

---

---

## 2.0.1. Hinweise zur Installation

---



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

---



### **GEFAHR!**

#### **Lebensgefahr durch elektrische Spannung (Netzspannung)!**

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 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.

---

## 2.1. Installation der Wetterstation

---

### **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. Unter der Wetterstation muss mindestens 60 cm Freiraum belassen werden, um eine korrekte Windmessung zu ermöglichen und bei Schneefall ein Einschnei-

en zu verhindern. Achten Sie bitte auch 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).

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

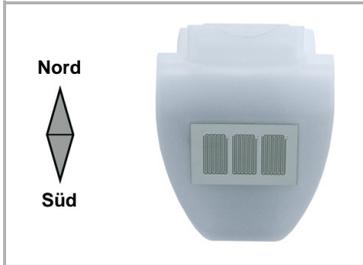


Abb. 1

*Richten Sie die Wetterstation nach Süden aus.*

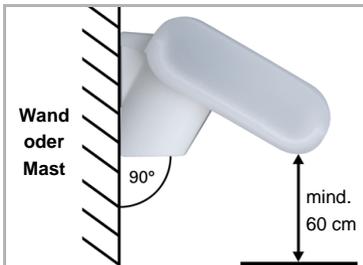


Abb. 2

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



Abb. 3

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

## 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.

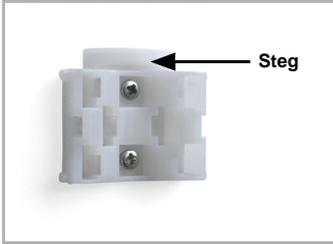


Abb. 4

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

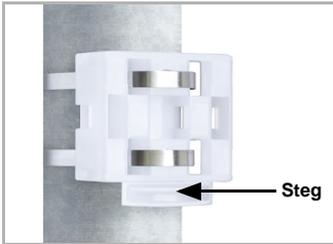


Abb. 5

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



Abb. 6

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. 7

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

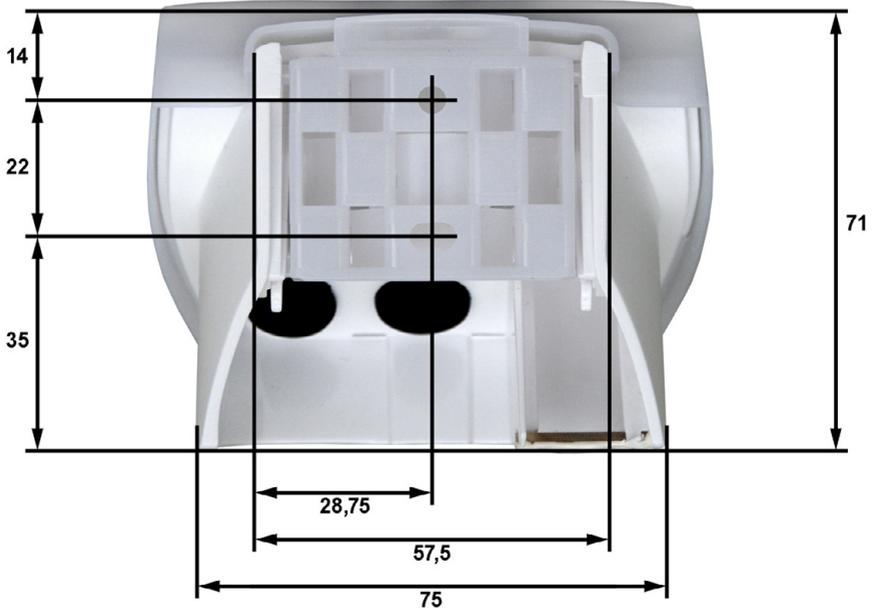
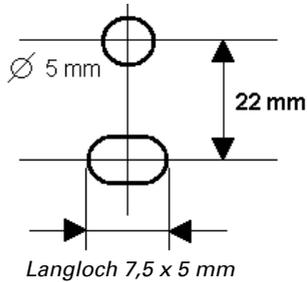


Abb. 8  
Beispiel für den Einsatz des Gelenk-Auslegers:  
Montage an einem Mast mit Schneckengewinde-Schellen

## Ansicht der Rückwand und Bohrplan

Abb. 9 a+b  
Bohrplan.

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



## Vorbereitung der Wetterstation

Deckel entrasten und  
nach oben abnehmen



Abb. 10

- 1 Deckel mit Regensensor
- 2 Rasten des Deckels
- 3 Gehäuseunterteil

Der Deckel der Wetterstation mit dem Regensensor ist am unteren Rand rechts und links eingerastet. 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 (Kabel mit Stecker).

Führen Sie das Anschlusskabel durch die Gummidichtung an der Unterseite der Wetterstation und schließen Sie Spannung und Bus an die dafür vorgesehenen Klemmen an.

Die Zuleitung zur Wetterstation darf maximal 300 m lang sein. Der Anschluss erfolgt mit handelsüblichem, UV-festem Telefonkabel (J-Y(ST)Y 2x2x0,8).

## Aufbau der Platine

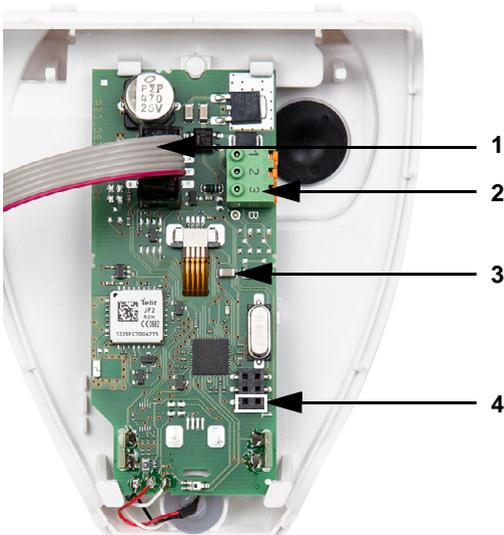
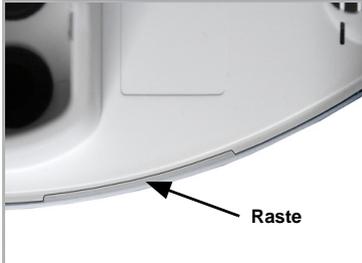


Abb. 11: Übersicht Platine

- 1 Steckplatz für Kabelverbindung zum Niederschlagsensor im Gehäusedeckel
- 2 Steckplatz Anschluss  
1: +24 V DC | 2: GND |  
3: Daten (Massivleiter bis 0,8 mm<sup>2</sup>)
- 3 Kontroll-LED GPS-Empfang
- 4 **Hier Jumper setzen!**

## Anbringen der Wetterstation

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



*Abb. 12  
Prüfen Sie ob Deckel und Unterteil richtig ver-  
rastet sind! Die Abbildung zeigt die geschlos-  
sene Wetterstation von unten.*



*Abb. 13  
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 die Wetterstation nach oben gegen den Widerstand der Rasten wieder aus dem Halter herausziehen.

### 2.1.1. Hinweise zur Montage der Wetterstation

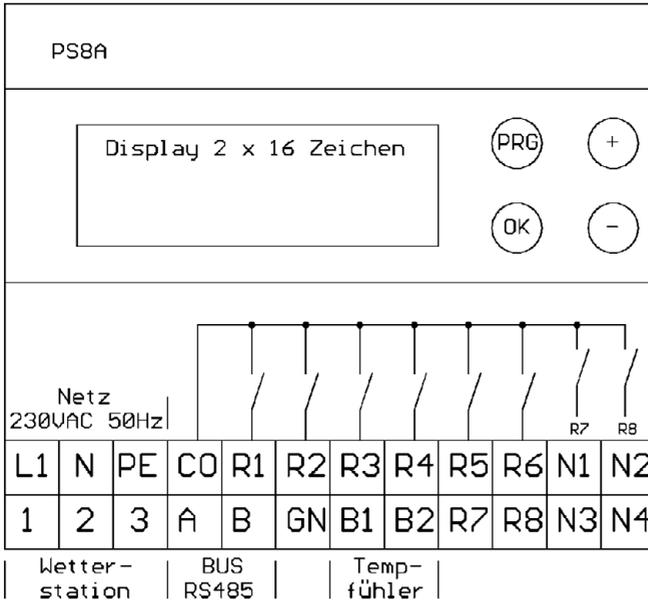
Öffnen Sie die Wetterstation nicht, wenn Wasser (Regen) eindringen kann: Schon wenige Tropfen könnten die Elektronik beschädigen.

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 kann erst 30 Sekunden nach Anlegen der Versorgungsspannung ausgegeben werden.

## 2.2. Anschluss der Auswerteeinheit



Achtung: A=TR B=TI

L1 Phase 230 V, 50 Hz

N Neutralleiter

PE Schutzleiter

CO Gemeinsamer Anschluss der Ausgangsrelais

R1 Ausgangsrelais 1

...

R8 Ausgangsrelais 8

1 Wetterstation +24 V

2 Wetterstation GND

3 Wetterstation Daten

A Bus RS485

B Bus RS485

GN Minus

B1 Temperaturfühler Innen T-KTY82

B2 Temperaturfühler Innen T-KTY82

Achtung: A = TR, B = TI

## 2.3. Wartung und Pflege

### Wetterstation

Die Wetterstation sollte regelmäßig zweimal pro Jahr auf Verschmutzung überprüft und bei Bedarf gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung kann der Windsensor funktionsunfähig werden, ständig eine Regenmeldung anliegen oder keine Sonne mehr erkannt werden.

## Auswerteeinheit

---

Zur Reinigung der Auswerteeinheit benutzen Sie bitte nur eine mit Wasser befeuchtetes Tuch oder Mikrofasertuch. Zur Reinigung dürfen keine Scheuer-/Reinigungsmittel oder aggressiven Pflegemittel verwendet werden.

Die **Auswerteeinheit PS8A** ist mit einem Kondensator ausgestattet, der bei einem Stromausfall dafür sorgt, dass die Uhr im Gerät noch 30 Minuten weiterläuft. Dauert der Stromausfall länger als 30 Minuten, erscheint nach dem Wiedereinschalten der Auswerteeinheit im Display der Hinweis, dass die Uhr neu gestellt werden muss.

---

## 3. Funktionen einstellen

---

Im Folgenden wird vom Auslieferungszustand des Gerätes ausgegangen. Wenn eine Codenummer für die Zugangsberechtigung eingestellt wurde, muss diese eingegeben werden, bevor das Gerät bedient werden kann.

## 3.1. Messwertanzeige wählen

Betätigen Sie die Taste **PRG** gegebenenfalls mehrmals bis eine beliebige Messwertanzeige erfolgt. Mit der Taste **+** können Sie nun nacheinander folgende Anzeigen erreichen:

Außen xx, x°C Innen xx, x°C	Temperatur
Wind 0.0 m/S kein Regen Tag	Wind / Regen / Dämmerung
Sonne 0/S/W >1K1 5K1 50K1	Bei Tag: Sonne von Ost, Süd und West
Dämmerung/Licht 355 Lux	Bei Nacht/Dämmerung: Helligkeitswert
Die 18-09-12 16:24:48	Datum und Uhrzeit
Relais  1 2 3 4  Status  0 0 1 0	Status der Ausgangsrelais 1-4
Relais  5 6 7 8  Status  0 0 0 1	Status der Ausgangsrelais 5-8

## 3.2. Sollwerte für Automatikbetrieb einstellen

Für die 8 Relaisausgänge können jeweils Werte für Sonne (Ost, Süd und West), Dämmerung, Zeitschaltungen (5 Zeiten pro Wochentag), Innen- und Außentemperatur eingestellt werden. Zusätzlich können die Bedingungen für ein Relais miteinander verknüpft werden.

Betätigen Sie die Taste **PRG** gegebenenfalls mehrmals, bis im Display steht:

```
Relais 1 einst.?
Tast: PRG + OK -
```

Wählen Sie mit den Tasten **+** oder **-** das Relais an, das Sie einstellen möchten.  
Bestätigen Sie mit **OK**.

Im Display erscheint:

```
Relais x ein
bei Ostsonne > xxKL
```

Stellen Sie den Sonnenwert für Ostsonne ein, der überschritten sein muss, um Relais x einzuschalten.  
Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ein
bei Südsonne > xxKL
```

Stellen Sie den Sonnenwert für Südsonne ein, der überschritten sein muss, um Relais x einzuschalten.  
Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ein
bei Westsonne >xxKL
```

Stellen Sie den Sonnenwert für Westsonne ein, der überschritten sein muss, um Relais x einzuschalten.  
Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ein bei
Licht < xxx Lux
```

Stellen Sie den Lichtwert ein, der unterschritten sein muss, um Relais x einzuschalten.

Einschaltverzögerung = 0 Min., Abfallverzögerung = 5 Min.

Wenn diese Funktion als Dämmerungsschalter genutzt werden soll, empfehlen wir, ca. 5 Lux einzustellen.

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Wochenuhr ein-
stellen? Nein
```

Wechseln Sie mit **+** oder **-** zur Anzeige **Ja**, um die Wochenuhr einzustellen.  
Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Programmierung
Mon? Ja
```

Bestätigen Sie **Ja**, um die Zeiten für Montag einzustellen. Wechseln Sie mit **+** oder **-** zur Anzeige **Nein**, um die Zeiteinstellung für Montag zu überspringen.  
Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Rel. 1|Mon|Zeit 1
0: 0 bis 0: 0
```

Stellen Sie mit den Tasten **+** oder **-** den Zeitraum ein. Jede Stelle muss mit der Taste **OK** bestätigt werden, um zum nächsten Eingabepunkt zu gelangen.

Stellen Sie nun nacheinander die Zeiten 1 bis 5 ein, in denen am Montag das Relais x einschalten soll. Bei der Programmierung von 0:00 bis 0:00 bleibt das Relais abgeschaltet.

Bestätigen Sie mit **OK**.

Nach dem Einstellen der Zeiten 1 bis 5 erscheint im Display die Abfrage, ob der Dienstag programmiert werden soll.

```
Programmierung
Die ?           Ja
```

Bestätigen Sie **Ja**, um die Zeiten für Dienstag einzustellen. Wechseln Sie mit **+** oder **-** zur Anzeige **Nein**, um die Zeiteinstellung für Dienstag zu überspringen. Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Mon nach Die
kopieren ? Nein
```

Wechseln Sie mit **+** oder **-** zur Anzeige **Ja**, um alle Zeiten, die Sie für Montag programmiert haben, nach Dienstag zu kopieren. Bestätigen Sie hingegen **Nein**, können Sie für Dienstag neue Zeiten eingeben. Bestätigen Sie mit **OK**.

Verfahren Sie entsprechend mit den anderen Wochentagen.

```
Relais x ein ab
It größer xx°C
```

Stellen Sie die Innentemperatur ein, die überschritten sein muss, damit Relais x einschaltet. Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ein ab
It kleiner xx°C
```

Stellen Sie die Innentemperatur ein, die unterschritten sein muss, damit Relais x einschaltet. Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ein ab
At größer xx°C
```

Stellen Sie die Außentemperatur ein, die überschritten sein muss, damit Relais x einschaltet. Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ein ab
At kleiner xx°C
```

Stellen Sie die Außentemperatur ein, die unterschritten sein muss, damit Relais x einschaltet. Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ein ab
Wind > xx m/S
```

Stellen Sie die Windgeschwindigkeit ein, die überschritten sein muss, damit Relais x einschaltet. Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ein bei
Regen ?   Nein
```

Wählen Sie, ob Relais x bei Regen einschalten soll oder nicht. Wechseln Sie mit **+** oder **-** entsprechend zur Anzeige **Ja** oder **Nein**. Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ein bei
Alarm ?   Nein
```

Wählen Sie, ob Relais x bei Alarm einschalten soll oder nicht. Wechseln Sie mit **+** oder **-** entsprechend zur Anzeige **Ja** oder **Nein**.

Ein Alarmfall liegt vor, wenn keine oder fehlerhafte Daten von der Wetterstation oder dem Innentempertursensor übertragen werden.

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Rel. x Verknüpf -
ung:          - ODER -
```

Wählen Sie, wie die eingestellten Parameter verknüpft werden sollen. Wechseln Sie mit **+** oder **-** entsprechend zur Anzeige **ODER** oder **UND**.

Bestätigen Sie mit **OK**, um die Einstellung für das Relais abzuschließen. Mit der Taste **PRG** kehren Sie in den Automatikbetrieb und zur Messwertanzeige zurück.

### **ODER-Verknüpfung**

Ist eine der von Ihnen gewählten Bedingungen *wahr*, schaltet das entsprechende Relais ein. Es müssen alle Parameter *unwahr* sein, um das entsprechende Relais abzuschalten.

Beispiel: Sollen Fenster bei Regen oder Wind  $> 7$  m/s geschlossen werden, so sind die entsprechenden Parameter zu wählen und die Verknüpfungsart auf *ODER* einzustellen.

### **UND-Verknüpfung**

Sind alle der von Ihnen gewählten Bedingungen *wahr*, schaltet das entsprechende Relais ein. Es muss ein Parameter *unwahr* sein, um das entsprechende Relais abzuschalten.

Beispiel: Sollen Markisen bei Südsonne  $> 20$  kL und Innentemperatur  $> 20^\circ\text{C}$  (Wärmege Gewinn) und Außentemperatur  $> 5^\circ\text{C}$  (Frostschutz) heruntergefahren werden, so sind die entsprechenden Parameter zu wählen und die Verknüpfungsart auf *UND* einzustellen.

Die Parameter Regen und Wind sind 5 Minuten abfallverzögert. Dies bedeutet, dass zum Beispiel nach Unterschreiten des gewählten Lichtwertes das entsprechende Relais noch 5 Minuten eingeschaltet bleibt. Bei den temperaturabhängigen Parametern ist eine Schalthysterese von  $1^\circ\text{C}$  fest eingestellt.

## **3.3. Datum und Uhrzeit einstellen**

Betätigen Sie die Taste **PRG** gegebenenfalls mehrmals, bis im Display steht:

```
Relais 1 einst. ?
Tast: PRG + OK -
```

Blättern Sie auf dieser Menüebene weiter mit den Tasten **+** oder **-** bis im Display steht:

```
Dat/Uhr stellen?
Tast: PRG + OK -
```

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Dat: Sa 01-01-00
Tast: PRG + OK -
```

Stellen Sie mit den Tasten **+** oder **-** das Datum ein. Jede Stelle muss mit der Taste **OK** bestätigt werden, um zum nächsten Eingabepunkt zu gelangen.

```
Uhr 00-00-00
Tast: PRG + OK -
```

Stellen Sie mit den Tasten **+** oder **-** die Uhr. Jede Stelle muss mit der Taste **OK** bestätigt werden, um zum nächsten Eingabepunkt zu gelangen.

Nach dem Stellen der Uhr kehren Sie mit der Taste **PRG** in den Automatikbetrieb und zur Messwertanzeige zurück.

Fällt länger als 30 Minuten die Netzspannung aus, muss die Uhr neu gestellt werden. Eine entsprechende Nachricht erscheint zur Erinnerung auf dem Display. Solange die Uhr nicht gestellt ist, sind alle zeitabhängigen Schaltfunktionen außer Betrieb. Ist Funkuhrempfang möglich, wird die Uhr von der Steuerung selbst synchronisiert.

## 3.4. Verzögerung für Beschattungen einstellen

Betätigen Sie die Taste **PRG** gegebenenfalls mehrmals, bis im Display steht:

```
Relais 1 einst. ?
Tast: PRG + OK -
```

Blättern Sie auf dieser Menüebene weiter mit den Tasten **+** oder **-** bis im Display steht:

```
Verzöger. Sonne ?
Tast: PRG + OK -
```

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Anzugver. 1 Min
Tast: PRG + OK -
```

Stellen Sie mit den Tasten **+** oder **-** die Verzögerungszeit für das Anziehen des Relais ein.

Für diese Zeit muss der eingestellte Sonnenwert ununterbrochen überschritten sein, damit das entsprechende Relais anzieht.

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Abfallver. 12Min
Tast: PRG + OK -
```

Stellen Sie mit den Tasten **+** oder **-** die Verzögerungszeit für das Abfallen des Relais ein.

Für diese Zeit muss der eingestellte Sonnenwert ununterbrochen unterschritten sein, damit das entsprechende Relais anzieht.

Bestätigen Sie mit **OK**.

Mit der Taste **PRG** kehren Sie in den Automatikbetrieb und zur Messwertanzeige zurück.

## 3.5. Verzögerung bei Regen- und Windalarm

Regen- bzw. Windalarm werden ohne Einschaltverzögerung geschaltet, sobald der eingestellte Schwellwert überschritten wird.

Nach unterschreiten des Schwellwertes wird sowohl der Regen- als auch der Windalarm nach einer Abfallverzögerungszeit von 5 Minuten wieder gelöscht.

Die Verzögerungszeiten für Regen- und Windalarm sind über die Softwareprogrammierung fest vorgegeben und können nicht verändert werden!

## 3.6. Relais manuell schalten

Betätigen Sie die Taste **PRG** gegebenenfalls mehrmals, bis im Display steht:

```
Relais 1 einst. ?
Tast: PRG + OK -
```

Blättern Sie auf dieser Menüebene weiter mit den Tasten **+** oder **-** bis im Display steht:

```
Relais manuell ?
Tast: PRG + OK -
```

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais 1 manu. ?
Tast: PRG + OK -
```

Wählen Sie mit den Tasten **+** oder **-** das Relais, das Sie manuell bedienen möchten.

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Relais x ist aus
Tast: PRG + OK -
```

Mit der Taste **+** schalten Sie das Relais **ein**, mit der Taste **-** **aus**.

Mit der Taste **PRG** kehren Sie in den Automatikbetrieb und zur Messwertanzeige zurück.

## 3.7. Codenummer einstellen

Bei Auslieferung des Gerätes ist die Codenummer, die das Verstellen von Parametern für Unbefugte unterbindet, auf 0000 eingestellt und damit ausgeschaltet. Das Gerät ist nicht geschützt und kann ohne die Eingabe einer Codenummer bedient werden. Soll eine Codenummer vergeben werden, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Halten Sie die Taste **OK** gedrückt und betätigen Sie gleichzeitig **-**. Im Display erscheint:

```
Kode ändern ?
Tast: PRG + OK -
```

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Code neu: ****
Tasten: + OK -
```

Mit den Tasten **+** oder **-** können Sie nun eine 4-stellige Codenummer einstellen. Jede Stelle muss mit der Taste **OK** bestätigt werden, um zum nächsten Eingabepunkt zu gelangen.

Mit der Taste **PRG** kehren Sie in den Automatikbetrieb und zur Messwertanzeige zurück.

Die eingestellte Codenummer muss vor jeder Bedienung des Gerätes eingegeben werden. Sie können so das Gerät vor einer Bedienung durch Unbefugte schützen. Beachten Sie, dass die Nummer **0000** gleichbedeutend mit **ausgeschaltetem** Schutz ist.

## 3.8. Temperatursensoren justieren

Fehlgänge der Temperatursensoren aufgrund von Toleranzen oder ungünstiger Montage können über die Software ausgeglichen werden (Innen- und Außentemperatur).

Halten Sie die Taste **OK** gedrückt und betätigen Sie gleichzeitig **-**. Im Display erscheint:

```
Kode ändern ?  
Tast: PRG + OK -
```

Blättern Sie auf dieser Menüebene weiter mit den Tasten **+** oder **-** bis im Display steht:

```
T° Korrektur ?  
Tast: PRG + OK -
```

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
At Neu: xx.x°C  
Tast: PRG + OK -
```

Stellen Sie mit den Tasten **+** oder **-** den korrekten Außentemperaturwert ein.  
Bestätigen Sie mit **OK**.

```
It Neu: xx.x°C  
Tast: PRG + OK -
```

Stellen Sie mit den Tasten **+** oder **-** den korrekten Innentemperaturwert ein.  
Bestätigen Sie mit **OK**.

Mit der Taste **PRG** kehren Sie in den Automatikbetrieb und zur Messwertanzeige zurück.

## 3.9. Displaykontrast einstellen

Halten Sie die Taste **OK** gedrückt und betätigen Sie gleichzeitig **-**. Im Display erscheint:

```
Kode ändern ?  
Tast: PRG + OK -
```

Blättern Sie auf dieser Menüebene weiter mit den Tasten **+** oder **-** bis im Display steht:

```
Kontrast LCD ?  
Tast: PRG + OK -
```

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
Kontrast 200  
Tast: PRG + OK -
```

Passen Sie mit den Tasten **+** oder **-** den Displaykontrast an.  
Bestätigen Sie mit **OK**.

Mit der Taste **PRG** kehren Sie in den Automatikbetrieb und zur Messwertanzeige zurück.

## 3.10. Sprache einstellen

Sie können die Displaytexte auf Deutsch, Französisch oder Englisch anzeigen lassen.

Halten Sie die Taste **OK** gedrückt und betätigen Sie gleichzeitig **-**. Im Display erscheint:

```
Kode ändern ?  
Tast: PRG + OK -
```

Blättern Sie auf dieser Menüebene weiter mit den Tasten **+** oder **-** bis im Display steht:

```
GER/FRA/UK: ?  
Tast: PRG + OK -
```

Bestätigen Sie mit **OK**.

```
GER/FRA/UK: GER  
Tast: PRG + OK -
```

Wechseln Sie mit **+** oder **-** zur gewünschten Sprache.

GER = Deutsch  
FRA = Französisch  
UK = Englisch

Bestätigen Sie mit **OK**.

Mit der Taste **PRG** kehren Sie in den Automatikbetrieb und zur Messwertanzeige zurück.

