

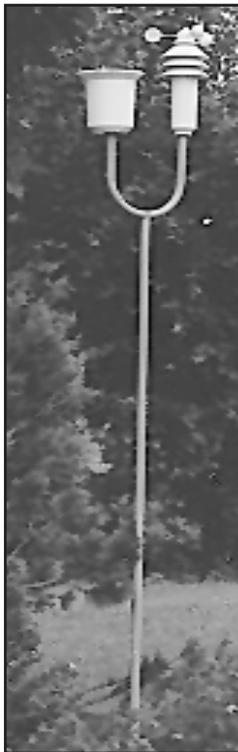
**ELV<sup>®</sup>**

# **Kombi-Wettersensor KS 300**

---

## **Bedienungsanleitung**

---



**ELV** Elektronik AG · PF 1000  
D-26787 Leer · Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/6008-7016

# Inhalt

1. Allgemeines und Funktion .....	3
2. Vorbereitung zum Betrieb .....	3
3. Batteriewechsel .....	4
4. Hinweise zur Störungsbeseitigung .....	4
5. Reichweite .....	5
6. Wartungs- und Pflegehinweise .....	6
7. Technische Daten .....	7

1. Ausgabe Deutsch 4/2004

Dokumentation © 2004 ELV Electronics Limited

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf dieses Handbuch auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden.

Es ist möglich, dass das vorliegende Handbuch noch drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweist. Die Angaben in diesem Handbuch werden jedoch regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernehmen wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Printed in Hong Kong.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

57561 Y2004V1.0

## 1. Allgemeines und Funktion

---

Der Kombisensor KS 300 ist ein fest adressierter Kombinationssensor, bestehend aus Regensensor, Regen-Soforterkennungssensor, Windgeschwindigkeitssensor, Außentemperatur-/luftfeuchtesensor und integrierter Sendeeinheit. Der Betrieb erfolgt mit drei Mignonbatterien. Die im 868-MHz-Band ausgesendeten Daten sind von verschiedenen ELV-Geräten, wie der Wetterstation WS 300 oder witterungsabhängigen Steuergeräten wie der Markisensteuerung MS 300 WR, auswertbar.

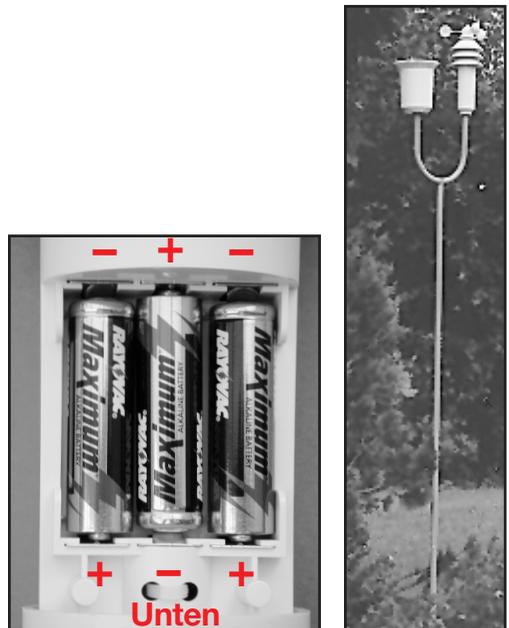
**Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig und komplett vor der ersten Inbetriebnahme, um Funktionsstörungen und Fehlbedienungen zu vermeiden. Bewahren Sie die Anleitung zum Nachschlagen auf.**

## 2. Vorbereitung zum Betrieb

---

**Nehmen Sie zuerst den Kombisensor, dann die auswertenden Geräte in Betrieb.**

- Setzen Sie den Steckmast des Sensors zusammen, indem Sie die einzelnen Rohre mit Hilfe der Gewinde-Zwischenstücke zusammenschrauben, am Fuß die Erdspitze einsetzen und am Kopf den Sensorträger aufschrauben.
- Öffnen Sie das Gehäuse des Sensors durch Linksdrehen und Herunterziehen des Gehäuses (siehe Bild unten links).
- Legen Sie drei Mignon-Batterien entsprechend der Markierung im Batteriefach polrichtig in das Batteriefach ein.



Jetzt befindet sich der Sensor für ca. 5 Minuten im Synchronisationsmodus, in dem im 3-Sekunden-Intervall jeweils ein Datenpaket gesendet wird.

- Schließen Sie das Gehäuse wieder durch Hochschieben und Rechtsdrehen, bis es einrastet.
- Stellen Sie den komplett montierten Sensor innerhalb des möglichen Senderadius (bis zu 100 m Freifeld, Dämpfung durch Gebäudewände usw. berücksichtigen) so auf, dass er frei steht, damit einerseits Niederschlag direkt in den Regensensor fallen kann und andererseits die Windmessung nicht durch nahestehende Gebäude, Bäume usw. verfälscht wird.  
Ein sonniger Standort ist möglich, da der Temperatursensor in einem abgeschatteten und belüfteten Bereich des Gehäuses liegt.
- Stecken Sie den Erdspieß so tief in das Erdreich, dass der Sensor sicher steht und die Geräte sich in etwa 2 m Höhe befinden.

### **3. Batteriewechsel**

---

Die Batterien des Sensors haben eine Lebensdauer von bis zu 2 Jahren (Alkaline-Batterien). Sie sind zu wechseln, wenn am Empfangsgerät ein Datenempfang für mehr als 24 Stunden ausbleibt und keine allgemeine und länger andauernde Störung der Funkstrecke in Betracht kommt.

Der Batteriewechsel erfolgt wie unter 2. beschrieben.

#### **Batterieverordnung beachten!**



Nach der Batterieverordnung sind Sie verpflichtet, verbrauchte oder defekte Batterien und Akkus an uns zurückzusenden oder an örtliche Geschäfte oder Batteriesammelstellen zurückzugeben. Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll!

### **4. Hinweise zur Störungsbeseitigung**

---

***Mögliche Störungen, die die ordnungsgemäße Anzeige der gesendeten Messwerte behindern, sind:***

**Kein Empfang - Der Abstand zwischen Sender und Empfänger ist zu groß.**

Abstand zwischen Sender/Empfänger verringern.

**Kein Empfang - Stark abschirmende Materialien befinden sich zwischen Sender und Empfänger (dicke Wände, Stahlbeton,...)**

Andere Position für Sender oder Empfänger suchen. Siehe dazu auch Kapitel 5 („Reichweite“).

**Batterien des Senders sind leer.**

Batterien wechseln.

## **Sender wird von Störquelle überlagert**

(Funkgerät, Funkkopfhörer/-lautsprecher)

Störquelle beseitigen oder andere Position für Sender und Empfänger suchen. Oft sind Störungen nur zeitlich begrenzt vorhanden (Funksprechverkehr) bzw. können sehr einfach beseitigt werden. Werden in Ihrem Haus oder in der Nachbarschaft z. B. Funkkopfhörer, Funk-Babyphone oder ähnliche Geräte auf dem gleichen Frequenzband betrieben, ist deren Einschaltdauer meist zeitlich begrenzt. Die meisten dieser Geräte ermöglichen einen Wechsel auf eine störungsfreie Frequenz. Eine solche Maßnahme kann Störungen wirkungsvoll ausblenden.

## **Funksensor stört andere Geräte im 868MHz-Bereich**

Die Aussendungen des Funk-Außensensors können kurzzeitig (alle 155 s für ca. 100 ms) auf dem gleichen Kanal arbeitende andere Geräte stören.

## **Weitere Hinweise zur Inbetriebnahme bzw. Störungsbeseitigung**

Unter kritischen Empfangsbedingungen erleichtert der Testmode des Sensors auch die bestmögliche Standortwahl. Dazu ist der Sensor in den Testmode zu setzen, so dass alle 3 Sekunden ein Datentelegramm abgestrahlt wird.

Zum Aktivieren des Testmodes sind am Sensor die Batterien herauszunehmen und mit mindestens 60 Sekunden Verzögerung wieder einzusetzen. Zur entsprechenden Aktivierung des Synchronisationsmodus am Empfangsgerät konsultieren Sie dessen jeweilige Bedienungsanleitung.

Drehen Sie, falls möglich, das Empfangsgerät ein wenig, stellen Sie dieses bei mangelndem Empfang entfernt von Elektromotoren, elektrischen Maschinen, Fernsehgeräten, Computermonitoren und großen Metallflächen auf.

Zur einfacheren Inbetriebnahme können Sie den Sensor zunächst auch in die Nähe des Empfangsgerätes bringen (mind. 2 m Abstand). Hier lässt sich zunächst die ordnungsgemäße Datenaussendung des Sensors kontrollieren.

## **5. Reichweite**

---

Die Freifeldreichweite, d. h. die Reichweite bei Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger, beträgt unter optimalen Bedingungen 100 m. Wände und selbst Stahlbetonkonstruktionen können durchdrungen werden, wobei sich die Reichweite jedoch entsprechend reduziert. Eine verminderte Reichweite kann folgende Ursachen haben:

- Hochfrequenzstörungen aller Art
- Bebauung jeder Art oder Vegetation
- Der Abstand des Senders oder Empfängers zu leitenden Flächen oder Gegenständen (auch zum menschlichen Körper oder Erdboden) beeinflusst die Strahlungscharakteristik und somit die Reichweite.
- Breitbandstörungen in Stadtgebieten können Pegel erreichen, die den Signal-Rauschabstand im gesamten Frequenzband verkleinern, wodurch sich die Reichweite verringert.

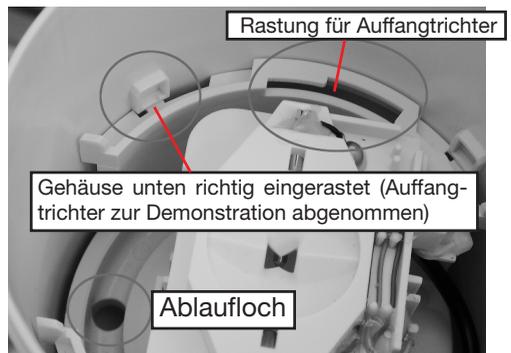
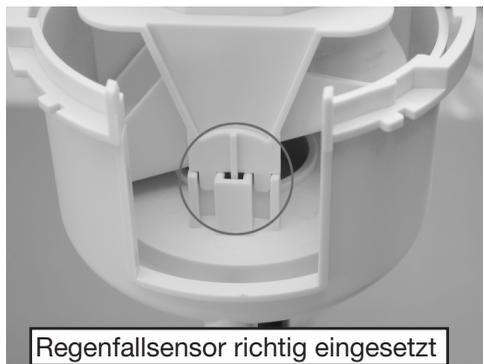
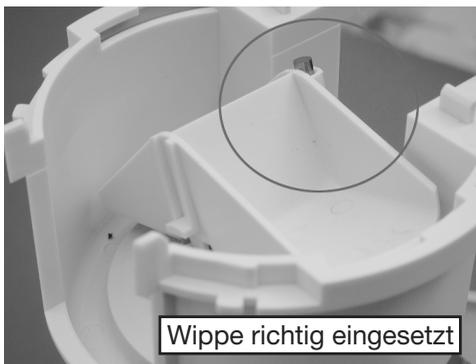
- Geräte mit benachbarten Arbeitsfrequenzen können ebenfalls den Empfänger beeinflussen.
- Schlecht abgeschirmte PCs können in den Empfänger einstrahlen und die Reichweite vermindern.

## 6. Wartungs- und Pflegehinweise

- Der Sensor ist von Zeit zu Zeit von anhaftendem Schmutz zu reinigen. Dabei ist die Leichtgängigkeit des Windsensors sowie der feste Sitz der Sensoren auf dem Träger zu überprüfen.

### Regenmengensensor reinigen

- Je nach Standort gelangen Blätter, mit dem Wind getragene Schmutzpartikel, Sand, Äste u.a. in den Auffangtrichter des Regenmengensensors. Größere Teile können dabei den Durchfluss verstopfen. In der Zählwippe kann sich auch Sand ansammeln, der mit zunehmender Menge das Messergebnis verfälscht.
- Deshalb ist der Regenmengensensor von Zeit zu Zeit, jedoch mindestens einmal im Jahr, zu reinigen. Die folgenden Bilder geben eine Hilfestellung zur Demontage/Montage.
- Dazu nehmen Sie das Gehäuse des Sensors durch leichtes Linksdrehen ab.
- Weiterhin nehmen Sie den Auffangtrichter ebenfalls durch Linksdrehen ab.



- Nun nehmen Sie den Regenfall-Sensor nach oben ab, klappen ihn zur Kabelseite und nehmen die Zählwippe heraus.
- Reinigen Sie Auffangtrichter, Kontakte, Zählwippe und das Ablaufloch im Gehäuse unten von Rückständen.
- Setzen Sie die Zählwippe wieder in ihre Halterung ein. Dabei muss sich der Magnet der Zählwippe auf der Seite befinden, die zum Kabel zeigt.
- Setzen Sie den Regenfall-Sensor in seine Halterung ein. Er hält automatisch auch die Zählwippe fest. Kabel des Regenfall-Sensors und Magnet der Zählwippe müssen sich auf der gleichen Seite befinden.
- Setzen Sie jetzt den Auffangtrichter von oben auf den Sensorträger und rasten Sie ihn durch Rechtsdrehen ein.
- Setzen Sie nun das Gehäuse wieder von unten her ein und rasten Sie es durch Rechtsdrehen im Sensorträger bis zur Einrastung ein. Achten Sie dabei darauf, dass die Ablauflöcher von Gehäuse und Sensorträger übereinstimmen (Ablaufloch des Gehäuses zeigt nach außen).

## **7. Technische Daten**

---

Messintervall: ..... 155 s  
 Sendefrequenz: ..... 868,35 MHz  
 Reichweite im Freifeld : ..... max. 100 m  
 Temperaturmessbereich: ..... -29,9 °C bis +79,9°C  
 Auflösung: ..... 0,1 °C  
 Genauigkeit: ..... ±0,8 °C  
 Messbereich rel. Luftfeuchte: ..... 0% - 99 %  
 Auflösung: ..... 1%  
 Genauigkeit: ..... ±5%  
 Regenmengenanzeige: ..... 0 bis 999 mm  
 Auflösung: ..... < 0,3 mm  
 Windgeschwindigkeit : ..... 0-200 km/h  
 Auflösung: ..... bis 100 km/h: 0,1 km/h; über 100 km/h: 1 km/h  
 Spannungsversorgung (Batterie): ..... 3 x LR6, Mignon  
 Sofortmeldung bei Regenbeginn mit der Aussendung des nächsten Datenpakets im Rahmen des Messintervalls.

Eine Konformitätserklärung zur Übereinstimmung mit europäischen EMV-Richtlinien liegt bei.

***ELV* Elektronik AG · PF 1000**  
**D-26787 Leer · Telefon 0491/6008-88 · Telefax 0491/6008-7016**