

# Betriebsanleitung - Archivdatei -

## Wireless- Temperaturrelais Typ WR250

potentialfreie Temperaturüberwachung

- Im Gerät integrierte Antenne
- Anschluss für zusätzliche externe Antenne bei Montage des Gerätes in abgeschirmtem Bereich (Schaltschrank aus Metall) oder bei schwierigen Empfangsbedingungen

**ACHTUNG:** Eine externe Antenne ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bei Bedarf bitte zusätzlich bestellen.



---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Anwendung und Kurzbeschreibung</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Übersicht der Funktionen</b> .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>Anschlussplan</b> .....	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Anzeige- und Bedienelemente</b> .....	<b>4</b>
<b>5.</b>	<b>Wichtige Hinweise</b> .....	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>Montage</b> .....	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>Detaillierte Beschreibung</b> .....	<b>6</b>
<b>8.</b>	<b>Inbetriebnahme Wirellessystem</b> .....	<b>7</b>
8.1	Allgemeiner Hinweis zur Bedienung.....	7
8.2	Anzeigemodus .....	7
8.3	Menümodus .....	7
8.4	Parametriermodus.....	7
8.5	Kurzbedienungs- Diagramm.....	8
8.6	Übersicht über die Inbetriebnahme .....	9
8.7	Konfiguration .....	9
8.8	Anmeldung von Wirellessensoren .....	9
8.9	Parametrierung der Alarme .....	10
8.10	Kurzschlussüberwachung .....	11
8.11	Relaistest .....	11
8.12	RS485- Modbus Schnittstelle .....	12
8.13	Sensor Simulation .....	12
8.14	Codesperre .....	13
8.15	Tipps zur Bedienung: .....	13
8.16	Reaktionszeit des Gerätes – Messzeit $t_M$ .....	14
8.17	Mögliche Anzeigen im Display .....	14
<b>9.</b>	<b>Werkseinstellungen</b> .....	<b>16</b>
<b>10.</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b> .....	<b>17</b>
<b>11.</b>	<b>Fehlersuche</b> .....	<b>17</b>
11.1	Anzeige der Softwareversion .....	18
<b>12.</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>18</b>
<b>13.</b>	<b>Bauform V4</b> .....	<b>20</b>

# 1. Anwendung und Kurzbeschreibung

Das Wirelessrelais WR250 ist ein Empfangs- und Auswertegerät für Wirelesssensoren WS Pt 100. Bis zu 6 Wirelesssensoren funken Temperaturwerte die vom WR250 angezeigt und ausgewertet werden.

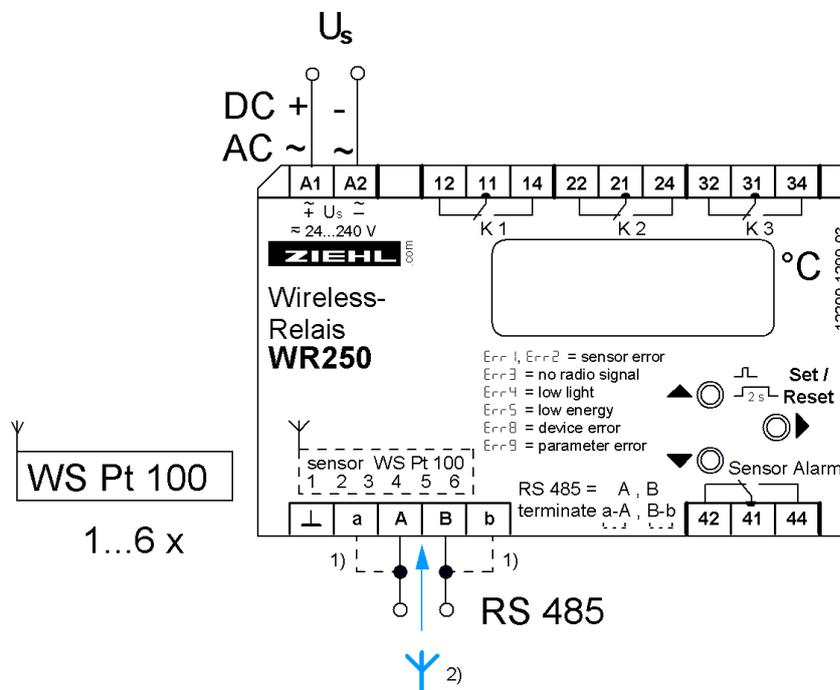
## Anwendung:

- Übertemperaturschutz an Hochspannungstrafos (auch in Primärwicklungen)
- wo Temperaturen auf hohem Potential gemessen werden sollen
- wo batterieelose Funksensoren bevorzugt werden

# 2. Übersicht der Funktionen

- Auswertung von 1-6 WS Pt 100 Wirelesssensoren
- Mess- und Überwachungsbereich 0 ... 180°C
- 4 Relaisausgänge (je 1 Wechsler), 3 Alarme frei programmierbar
- Schaltpunkte und Relaisfunktion voreingestellt für Trafoüberwachung (Lüfter, Warnung und Abschaltung)
- Alarm bei Sensorfehlern an Relais „Sensor Alarm“
- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V
- Anzeige / Speicherung der gemessenen MIN- und MAX-Werte
- Schnittstelle RS485 (Modbus) für Abfrage Temperatur und Alarme und zur Parametrierung
- Anschlussklemmen steckbar
- Integrierte Antenne, Anschluss für externe Antenne

# 3. Anschlussplan



- 1) Brücken für Abschlusswiderstand
- 2) Stecker für externe Antenne

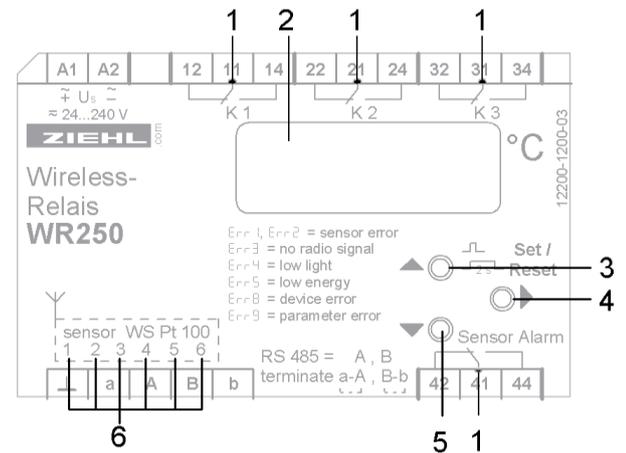
## 4. Anzeige- und Bedienelemente

### 1 LEDs Relaiszustand

- K1, K2, K3 leuchten gelb = Relais angezogen
- Sensor Alarm (K4) leuchtet rot = Relais abgefallen

### 2 Digitalanzeige, 4 stellig für

- Temperatur
- Alarmer ( **AL 1** , **AL 2** , **AL 3** )
- Fehleranzeige ( **Err 1** .. **Err 9** )
- Menü- und Parametriermodus



### 3 Taster Up (im Anzeigemodus, Normalzustand)

- Kurz drücken: Wechsel in den Menümodus (siehe Betriebsanleitung Punkt 8.3)
- Betätigung für > 2 s: Anzeige des Max- Messwertes des ausgewählten Sensors. Zusätzliches drücken der Taste Set für  $\geq 2s$  löscht die gespeicherten Min/Max- Werte

### 4 Taster Set/Reset (im Anzeigemodus, Normalzustand)

- Kurz drücken: Anzeige des nächsten Sensors (Sensor LED leuchtet) / Anzeige der wärmsten gemessenen Temperatur aller Sensoren (alle angemeldeten Sensor LEDs leuchten)
- Betätigung für 10 s: Anzeige der Softwareversion (z. B. **0-00** )

### 5 Taster Down (im Anzeigemodus, Normalzustand)

- Kurz drücken: Wechsel in den Menümodus (siehe Betriebsanleitung Punkt 8.3)
- Betätigung für > 2 s: Anzeige des Min- Messwertes des ausgewählten Sensors. Zusätzliches drücken der Taste Set für  $\geq 2s$  löscht die gespeicherten Min/Max- Werte

### 6 LEDs Sensor

- Gelbe LEDs an: signalisieren den momentan angezeigten Wirellessensor. Leuchten alle angemeldete Sensor LEDs wird der wärmste angezeigt.
- Rote LEDs an: signalisieren einen Fehler am Wirellessensor. Sensor kann mit der Taste Set/Reset angewählt werden und im Display erscheint ein Error Code ( **Err** ). Folgende Error Codes sind möglich:

<b>Err 1</b>	Fühlerkurzschluss am Wirellessensor WS Pt 100
<b>Err 2</b>	Fühlerunterbrechung am Wirellessensor WS Pt 100
<b>Err 3</b>	keine Funkverbindung zum Wirellessensor WS Pt 100
<b>Err 4</b>	Beleuchtung des Wirellessensor WS Pt 100 zu niedrig
<b>Err 5</b>	Energiepegel des Wirellessensor WS Pt 100 zu niedrig

## 5. Wichtige Hinweise



### **WARNUNG**

**Gefährliche elektrische Spannung!  
Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.  
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.**

Der einwandfreie und sichere Betrieb eines Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und in Betrieb genommen sowie bestimmungsgemäß bedient wird.

An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Sie müssen den Inhalt der Betriebsanleitung, die auf dem Gerät angebrachten Hinweise und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen beachten.

Die Geräte sind gemäß DIN / EN gebaut und geprüft und verlassen das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Sollte die in der Betriebsanleitung enthaltene Information in irgend einem Fall nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte direkt an uns oder an die für Sie zuständige Vertretung. Anstelle der in dieser Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereiches die im Anwenderland gültigen einschlägigen Vorschriften beachten.



### **Achtung!**

**Gerät nicht unter Spannung anschließen oder abklemmen. Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass die Steuerspannung  $U_S$  am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossenen Netzspannung übereinstimmt!**



### **Achtung!**

**Wird für alle Relais die Funktion Arbeitsstrom programmiert, so kann ein Ausfall der Steuerspannung oder des Gerätes unerkant bleiben. Beim Einsatz als Überwachungsgerät muss der Betreiber dafür sorgen, dass dieser Fehler durch regelmäßige Überprüfungen erkannt wird. Wir empfehlen, mindestens ein Relais im Gerät in Ruhestromausführung zu programmieren und entsprechend auszuwerten.**

### **Achtung! Weitbereichsnetzteil**

Das Gerät verfügt über ein Weitbereichsnetzteil, das für DC- und AC-Spannungen geeignet ist. Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass der zulässige Spannungsbereich der Steuerspannung  $U_S$  am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossenen Netzspannung übereinstimmt!

---

## 6. Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

- Verteilereinbau oder Schaltschrank auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715
  - Mit Schrauben M4 zur Wandmontage. (zusätzlicher Riegel nicht im Lieferumfang)
- Anschluss nach Anschlussplan oder Typenschild ausführen.

**Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert sich die zulässige Umgebungstemperatur.**

---

## 7. Detaillierte Beschreibung

- Das WR250 zeigt die von den Wirelesssensoren WS Pt 100 gesendeten Temperaturen an und wertet sie aus.
- Der wärmste Wirelesssensor schaltet die Relais.
- Für die Relais K1 (Alarm 1), K2 (Alarm 2) und K3 (Alarm 3) kann einzeln eingestellt werden
  - Alarmwert
  - Hysterese
  - Ansprech- und Rückschaltverzögerung
  - Arbeits- oder Ruhestrom
  - Zyklischer Relaisstest (z. B. K 1 für Lüfter)
  - Alarm bei Fehler 3 (keine Funkverbindung zum WS Pt 100)
- Tritt ein Fehler am Wirelesssensor WS Pt 100 auf, schaltet das Relais Sensor Alarm (K4) aus und die rote LED leuchtet.
- Zusätzlich erfolgt eine Speicherung der MIN- und MAX-Temperaturwerte eines jeden Wirelesssensor WS Pt 100.
- Das Gerät kann über eine RS485 Modbus- Schnittstelle ferngesteuert und Daten abgefragt werden.

Bei Empfangsproblemen oder bei ungünstigen Einbauorten (z. B. abgeschirmter Schaltschrank) kann eine externe Antenne an das Gerät angeschlossen werden.

Weitere Informationen zur Reichweitenplanung finden Sie in der „APPLICATION NOTE AN001“ bei [www.enocean.de](http://www.enocean.de).

## 8. Inbetriebnahme Wirelssystem

### 8.1 Allgemeiner Hinweis zur Bedienung

Am Dezimalpunkt hinter der letzten 7-Segment-Anzeige lässt sich erkennen, in welchem Betriebsmodus sich das Gerät befindet.

### 8.2 Anzeigemodus

Dezimalpunkt aus (Normalzustand zur Temperaturanzeige)

	Anzeige der aktuellen Sensortemperatur in Grad Celsius (Sensor LED leuchtet)
	Anzeige der wärmsten gemessenen Temperatur aller angeschlossenen Sensoren (alle aktiven Sensor LEDs leuchten)
	Anzeige von Fehlern am Wirelssystem mit Fehlercode (nur bei Anzeige einzelner Sensoren), z. B. <b>Err1</b> , <b>Err2</b> , ...
	Anzeige von Alarmmeldungen ( <b>AL1</b> , <b>AL2</b> oder <b>AL3</b> )
LED gelb K 1, K 2 und K 3	AN = Relais angezogen AUS = Relais abgefallen
LED rot Sensor Alarm	AN = Relais abgefallen AUS = Relais angezogen
LED Sensor WS Pt 100	Gelb = Temperatur des ausgewählten Wirelssystem in der Anzeige. Leuchten alle LEDs der angemeldeten Wirelssystemen wird der wärmste angezeigt Rot = Fehler im ausgewählten Wirelssystem
Funktion Taste Set/Reset	<u>Kurz drücken:</u> Anzeige des nächsten Sensors (Sensor LED leuchtet) und Anzeige der wärmsten gemessenen Temperatur aller Sensoren (alle angemeldeten Sensor LEDs leuchten) <u>Betätigung für 10 s:</u> Anzeige der Softwareversion
Funktion Tasten Up und Down	<u>Kurz drücken:</u> Wechsel in den Menümodus <u>Betätigung für ≥2 s:</u> Anzeige von MAX- und MIN- Messwert des ausgewählten Sensors. Zusätzliches drücken der Taste Set für ≥ 2s löscht die gespeicherten Werte

### 8.3 Menümodus

Dezimalpunkt an

	Auswahl der Menüpunkte zur Änderung der Parameter
Funktion Taste Up und Down	<u>Kurz drücken:</u> Auswahl Menüpunkt; Wechsel in den Anzeigemodus
Funktion Tasten Set/Reset	<u>Kurz drücken:</u> Wechsel in den Parametriermodus

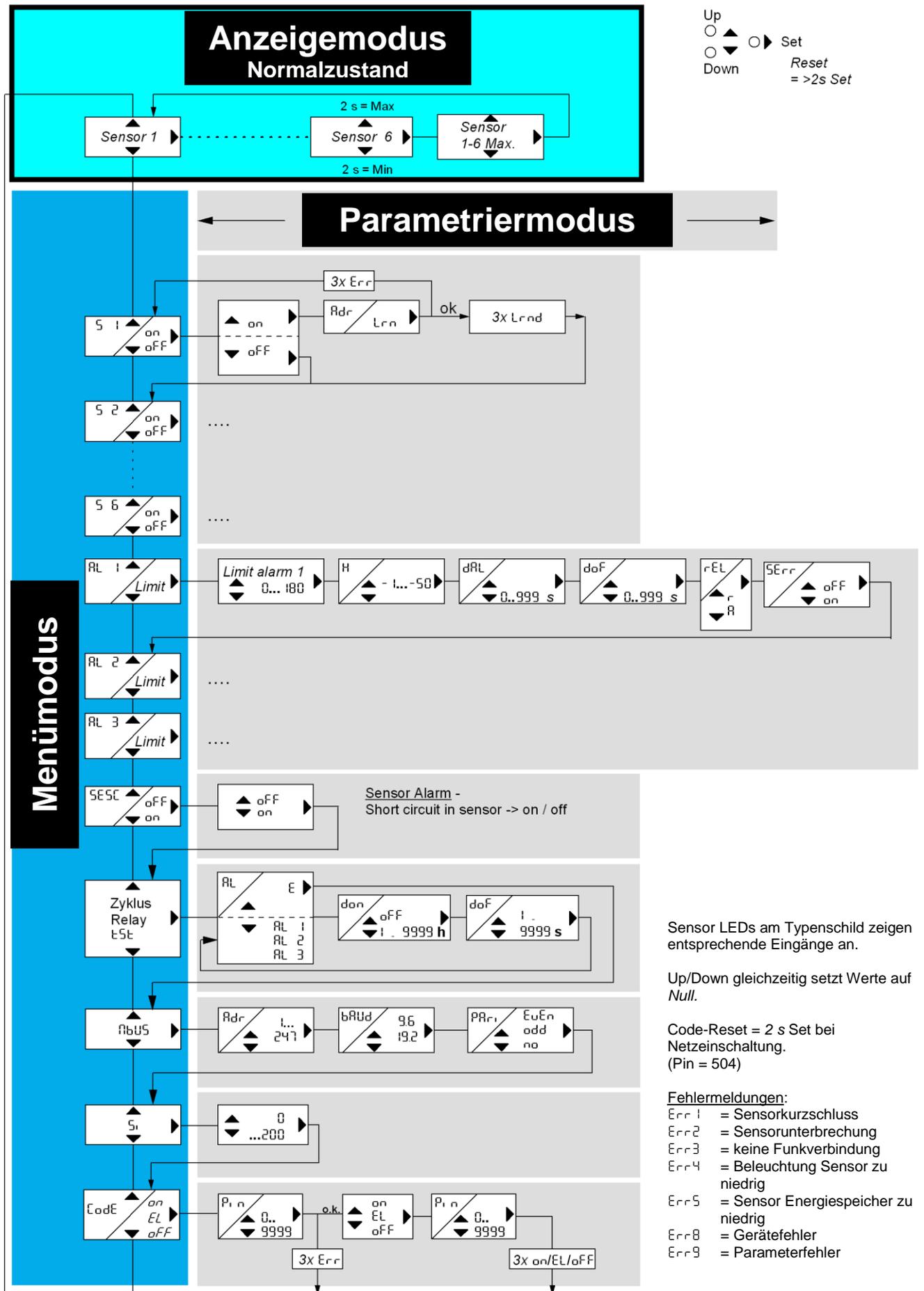
### 8.4 Parametriermodus

Dezimalpunkt blinkt

Funktion Taste Up und Down	<u>Kurz/lang drücken:</u> Wertänderung des Parameter (langsam/schnell)
Funktion Tasten Set/Reset	<u>Kurz drücken:</u> Übernahme der Einstellung und Auswahl nächster Parameter, nach dem letzten Parameter Wechsel in Menümodus

Tipp: Durch drücken der Taste SET für 2s kommt man aus dem Menümodus / Parametriermodus wieder zurück in den Anzeigemodus. Dasselbe geschieht, wenn 30s keine Taste gedrückt wurde (Ausnahme im Simulationsmodus, hier sind es 15 Minuten).

## 8.5 Kurzbedienungs- Diagramm



Sensor LEDs am Typenschild zeigen entsprechende Eingänge an.

Up/Down gleichzeitig setzt Werte auf Null.

Code-Reset = 2 s Set bei Netzeinschaltung.  
(Pin = 504)

**Fehlermeldungen:**

- Err 1 = Sensorkurzschluss
- Err 2 = Sensorunterbrechung
- Err 3 = keine Funkverbindung
- Err 4 = Beleuchtung Sensor zu niedrig
- Err 5 = Sensor Energiespeicher zu niedrig
- Err 8 = Gerätefehler
- Err 9 = Parameterfehler

## 8.6 Übersicht über die Inbetriebnahme

muss	kann	Übersicht
X		8.7 Konfiguration (Grundeinstellung des Gerätes)
X		8.8 Anmeldung von Wirellessensoren WS Pt 100
X		8.9 Parametrierung der Alarmer
	X	8.10 Relaisstest
	X	8.11 Sensor Simulation
	X	8.12 RS485- Modbus Schnittstelle
	X	8.13 Codesperre

## 8.7 Konfiguration

Entsprechend den Einstellungen an den Wirellessensoren (siehe Betriebsanleitung Wirellessensoren WS Pt 100) muss am WR250 das passende Programm eingestellt werden. Dies geschieht einmalig bei der Inbetriebnahme.

•	Steuerspannung am WR250 abschalten
•	Taste Set gedrückt halten und Steuerspannung wieder einschalten
	⇒ Nach 10s erscheint in der Anzeige <b>Pr 5</b>
•	Taste Set loslassen
•	Programm entsprechend den Wirellessensoren mit den Tastern UP/DOWN einstellen (Programmnummer siehe Betriebsanleitung Wirellessensor WS Pt 100)
•	Taste SET drücken
	⇒ Gerät macht einen Reset und startet

## 8.8 Anmeldung von Wirellessensoren

Vom Anzeigemodus ausgehend (Rücksprung in den Anzeigemodus durch Taste Set ≥ 2s drücken). Erfolgt 30 s keine Eingabe springt das Gerät ebenfalls in den Anzeigemodus zurück.

•	Taste Down drücken
	⇒ Anzeige <b>5 1 . / oFF .</b> (Sensor 1 / aus) blinkt abwechselnd
•	Taste Set drücken
•	Taste Down drücken (Taste Up schaltet den Sensoreingang ab)
	⇒ Anzeige <b>on .</b> (an)
•	Taste Set drücken
	⇒ Anzeige <b>Adr . / Lrn .</b> (Adresse / lernen) blinkt abwechselnd
•	Innerhalb von 30s am Wirellessensor WS Pt 100 die Kontakte 3 und 4 der Fühleranschlussbuchse <b>kurz</b> (ca. 1 s) brücken (kleine Drahtbrücke, oder bei aufgestecktem Sensorstecker die beiden Kontakte 3 und 4 kurz brücken)
	⇒ Anmeldung OK, Anzeige <b>LrNd .</b> (gelernt) blinkt vier mal
	⇒ Anmeldung Fehler, Anzeige <b>Err .</b> (error) blinkt vier mal
	⇒ Anzeige <b>5 2 . / oFF .</b> (Sensor 2 / aus) blinkt abwechselnd
•	Anmeldung der Sensoren 2 bis 6 (optional)
•	Nach Sensor 6, Wechsel zum nächster Menüpunkt (Parametrierung Alarmer)

## 8.9 Parametrierung der Alarme

Folgende Parameter sind von Bedeutung:

Alarmwert	AL 1. AL 2. AL 3.	Grenzwerte für die Alarme. Alarm 1 für Relais K1, Alarm 2 für Relais K2 und Alarm 3 für Relais K3.
Hysterese	H .	Rückschaltwert errechnet sich aus Alarmwert + Hysterese z. B. 90°C (Grenzwert) + -5°C (Hysterese) = 85°C (Rückschaltwert)
Verzögerung Alarm ein	dAL .	Ein Alarm wird für die eingestellte Zeit (Sekunden) unterdrückt
Verzögerung Alarm aus	doF .	Ein Alarm wird erst nach Unterschreiten des Limit (Alarmwert + Hysterese) und Ablauf dieser Zeit (Sekunden) abgeschaltet
Relais	rEL .	<b>Ruhestrom</b> r. : Relais ist im GUT-Zustand (=Alarmwert nicht erreicht) angezogen und fällt bei Erreichen des Alarmwert ab. <u>Vorteil:</u> Fehler und Störungen führen in der Regel zu einem Alarm <u>Nachteil:</u> Alarm auch bei ausgeschalteter Steuerspannung. Ungünstig z.B. bei Trafos, vor allem, wenn die Steuerspannung des WR250 vom überwachten Trafo stammt
		<b>Arbeitsstrom</b> R. : Relais ist im GUT-Zustand abgefallen und zieht bei Erreichen des Alarmwertes an. Kein Alarm bei abgeschalteter Steuerspannung und Störungen.
Sensor-Fehler	SErrr.	on . Alarm wenn keine Funkverbindung zum Wirellessensor WS Pt 100 besteht ( Err3 ). off . kein Alarm bei Err3

Einstellvorgang:

Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis ...

	⇒ Anzeige AL 1. / 90. (Alarm 1 / Grenzwert) blinkt abwechselnd
	• Taste Set drücken
	⇒ Anzeige 90. (aktueller Grenzwert, Wert kann abweichend sein)
	• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Grenzwert einstellen
	• Taste Set drücken
	⇒ Anzeige H . / -5. (Hysterese / Wert) blinkt abwechselnd
	• Mit den Tasten Up und Down die gewünschten Hysterese einstellen
	• Taste Set drücken
	⇒ Anzeige dAL . / 0. (delay Alarm / Wert) blinkt abwechselnd
	• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Wert einstellen
• Taste Set drücken	
⇒ Anzeige doF . / 0. (delay Alarm off / Wert) blinkt abwechselnd	
• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Wert einstellen	
• Taste Set drücken	
⇒ Anzeige rEL . / r. (Relais / Parameter) blinkt abwechselnd	
• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Wert einstellen	
• Taste Set drücken	

⇒ Anzeige <b>SErr.</b> / <b>oFF.</b> (Sensor-Error / Wert) blinkt abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Wert einstellen</li> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>
⇒ Anzeige <b>AL 2.</b> / <b>100.</b> (Alarm 2 / Grenzwert) blinkt abwechselnd
⇒ Parametrierung Alarm 2 und Alarm 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach Alarm 3, Wechsel zum nächster Menüpunkt (RS485-Modbus)</li> </ul>

### 8.10 Kurzschlussüberwachung

Zur Unterdrückung von Fehlermeldungen bei Temperaturen < 0°C kann die Kurzschlussüberwachung deaktiviert werden. Das WR250 zeigt dann -1°C bei Sensortemperaturen < 0°C an.

Einstellvorgang:

Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis ...

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige <b>SE5C.</b> / <b>on.</b> (Kurzschlussüberwachung / ein) blinkt abwechselnd</li> </ul>
⇒ Taste Set drücken
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Up und Down Kurzschlussüberwachung ein / ausschalten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige <b>on.</b> (an/mit) / <b>oFF.</b> (aus/ohne)</li> </ul>
⇒ Taste Set drücken (Wechsel zum nächster Menüpunkt)

### 8.11 Relaiestest

Hier kann programmiert werden, dass ein Relais nach einer bestimmten Zeit **don**, z. B. 2 Wochen (= 336 Stunden) für die Zeit **doF**, z.B. 10s in den Alarmzustand schaltet. Dies wird z. B. benötigt um einen Lüfter oder eine Pumpe kurz laufen zu lassen damit diese bewegt werden und die Lager durch lange Stillstands Zeiten keinen Schaden nehmen.

Folgende Parameter sind von Bedeutung:

Relaistest	<b>t5t.</b>	Relaistest - Menü
Alarm-Nummer	<b>AL 1.</b> <b>AL 2.</b> <b>AL 3.</b>	Relaistest Alarm 1 (Relais K1) Relaistest Alarm 2 (Relais K2) Relaistest Alarm 3 (Relais K3)
Testzeit	<b>don.</b>	Angabe nach welcher Zeit der Relaiestest startet (in h), bzw. sich der Test wiederholt
Testdauer	<b>doF.</b>	Angabe wie lange der Relaiestest läuft (in s)

Einstellvorgang:

Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis ...

⇒ Anzeige <b>t5t.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>
⇒ Anzeige <b>AL .</b> / <b>E .</b> (Alarm / Exit) blinkt abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Alarmnummer auswählen <b>AL 1.</b>, <b>AL 2.</b>, <b>AL 3.</b>, oder mit <b>E .</b> (Exit) den Menüpunkt verlassen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>
⇒ Anzeige <b>don.</b> / <b>oFF.</b> (Testzeit / Wert) blinkt abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Zeit einstellen in der sich der Relaiestest wiederholen soll, <b>oFF.</b> - <b>l.</b> - <b>999.</b> h</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>

┌	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Up und Down die Dauer des Relaisstest einstellen, <b>l.</b> – <b>999.</b> s</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>

Die abgelaufene Testzeit **don** wird nullspannungssicher im Gerät gespeichert.

## 8.12 RS485- Modbus Schnittstelle

Folgende Parameter sind von Bedeutung:

Modbus	<b>МВU5.</b>	Modbusmenü
Geräte-Adresse	<b>Adr.</b>	Geräteadresse, einstellbar von 1 bis 247
Baudrate	<b>бAUd.</b>	Baudrate, 9600 oder 19200
Parität	<b>PAR.</b>	Paritätsbit: <b>ЕUЕn.</b> , <b>odd.</b> , <b>no.</b> (evenn, odd, none)

Einstellvorgang:

Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis ...

⇒ Anzeige <b>МВU5.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>
⇒ Anzeige <b>Adr.</b> / <b>l.</b> (Adresse / Wert) blinkt abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Adresse einstellen</li> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>
⇒ Anzeige <b>бAUd.</b> / <b>96.</b> (Baudrate / Wert) blinkt abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Baudrate einstellen</li> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>
⇒ Anzeige <b>PAR.</b> / <b>ЕUЕn.</b> (Parität / Wert) blinkt abwechselnd
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten Wert einstellen</li> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>
⇒ Menüpunkt RS485- Modbus wird verlassen
⇒ Wechsel zum nächster Menüpunkt (Sensor Simulation)

Weitere Informationen über die Modbus- Konfiguration und Programmierung sind in der Anlage 1 zu finden (Download unter [www.ziehl.de](http://www.ziehl.de)).

## 8.13 Sensor Simulation

Hier kann eine Temperatur simuliert werden. Alle Funktionen des Gerätes arbeiten so, als ob diese Temperatur tatsächlich gemessen wird.

Wird 15 Minuten keine Taste betätigt so schaltet das Gerät automatisch in den Anzeigemodus zurück.

Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis ...

⇒ Anzeige <b>5.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taste Set drücken</li> <li>• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Temperatur einstellen</li> <li>• Taste Set drücken</li> </ul>
⇒ Menüpunkt Simulation wird verlassen
⇒ Wechsel zum nächster Menüpunkt (Codesperre)

## 8.14 Codesperre

Hier können die eingestellten Parameter durch Aktivierung der Codesperre geschützt werden.

Eine fehlerhafte Eingabe quittiert das Gerät mit **Err** (blinkt drei mal).

Menüpunkt auswählen mit Tasten Up/Down bis ...

⇒ Anzeige <b>Cod .</b> / <b>oFF .</b> (Codesperre / aus oder an) blinkt abwechselnd
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige <b>Pi n .</b> / <b>0.</b> (Pin / Pincode) blinkt abwechselnd
• Mit den Tasten Up und Down den <b>gespeicherten</b> Pincode einstellen ( <b>Werkseinstellung ist 504.</b> )
• Taste Set drücken
• Mit den Tasten Up und Down die gewünschte Codsperr einstellen: <ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>oFF .</b> aus, alle Parameter können verändert werden</li><li>○ <b>EL .</b> <b>EasyLimit</b>, nur die Alarmwerte können verändert werden.</li><li>○ <b>oN .</b> an, keine Parameter können verändert werden</li></ul>
• Taste Set drücken
⇒ Anzeige <b>Pi n .</b> / <b>504.</b> (Pin / Pincode) blinkt abwechselnd
• Mit den Tasten Up und Down den gewünschten neuen Pincode einstellen (Achtung: Pincode notieren)
• Taste Set drücken
⇒ Codesperre ein, Anzeige <b>oN</b> blinkt drei mal
⇒ Codesperre EasyLimit, Anzeige <b>EL</b> blinkt drei mal
⇒ Codesperre aus, Anzeige <b>oFF</b> blinkt drei mal
⇒ Menüpunkt Codesperre wird verlassen und in den Anzeigemodus (Normalzustand) gewechselt.

## 8.15 Tipps zur Bedienung:

- Nach Abschluss eines Programmpunktes wird automatisch auf den nächsten weitergeschaltet.
- Wenn der rechte Dezimalpunkt in der 7-Segment-Anzeige leuchtet, hat man den Anzeigemodus verlassen und kann mit Up/Down die einzelnen Menüpunkte anwählen (Menümodus).
- Wenn der rechte Dezimalpunkt blinkt, befindet man sich im Parametriermodus und kann mit Up/Down die Einstellungen ändern.
- Langes drücken auf Up/Down beschleunigt die Änderungen in der Anzeige.
- Taster Up und Down gleichzeitig drücken setzt eingestellte Werte auf Null.
- Mit Reset (Set/Reset für 2 s drücken) kommt man von jeder Position im Parametriermodus oder Menümodus (Ausnahme: Simulation) zurück in den Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen).

## 8.16 Reaktionszeit des Gerätes – Messzeit $t_M$

Die Reaktionszeit des Gerätes hängt von der Mess- und Sendezeit der angeschlossenen Wirelesssensoren ab (siehe Betriebsanleitung Wirelesssensor WS Pt 100).

Die Wirelesssensoren messen alle 1s, 10s oder 100s die Temperatur und senden sie alle 1, 10 oder 100 Messungen an das WR250.

Daraus ergibt sich, dass Temperaturänderungen ggf. verzögert gesendet und ausgewertet werden. Temperaturänderungen  $> 4^\circ\text{C}$  werden sofort nach einer Messung gesendet.

Die Verzögerungszeiten  $\Delta RL$  und  $\Delta oF$  können sich um die Zeit der Funkintervalle ( $\pm 20\%$ ) erhöhen.

## 8.17 Mögliche Anzeigen im Display

Im Anzeigemodus (Normalzustand)	
AL 1 / AL 2 / AL 3	Alarm 1, Alarm 2, Alarm 3 aktiv (Relaisfunktion abhängig von Programmierung Ruhe- oder Arbeitsstrom)
Err 1	Fühlerkurzschluss am Wirelesssensor WS Pt 100
Err 2	Fühlerunterbrechung am Wirelesssensor WS Pt 100
Err 3	keine Funkverbindung zum Wirelesssensor WS Pt 100
Err 4	Beleuchtung des Wirelesssensor WS Pt 100 zu niedrig
Err 5	Energiepegel des Wirelesssensor WS Pt 100 zu niedrig
Err 8	Interner Gerätefehler am WR250
Err 9	Parameterfehler (unlogische Konfiguration des WR250)

Sensoren, Menümodus/Parametriermodus	
S 1 .. S 2	Sensoren 1 bis 6
on / oFF	Sensoren an / aus
Adr / Lrn	Blinkt abwechselnd, bereit zum Anmelden eines neuen Sensors
Lrnd	neuen Sensor erfolgreich angemeldet (eingelernt)

Alarmwerte, Menümodus/Parametriermodus	
AL 1 / AL 2 / AL 3	Alarmwerte
H	Hysterese
$\Delta RL$	Zeitverzögerung bis zum Alarm
$\Delta oF$	Zeitverzögerung bis zum Rücksetzen des Alarm
rEL	Relaisfunktion
r / A	Relaisfunktion - Ruhestrom, Arbeitsstrom

Kurzschlussüberwachung, Menümodus/Parametriermodus	
SESC	Kurzschlussüberwachung (Sensor Short Circuit)
oFF / on	Aus (ohne) / ein (mit) Kurzschlussüberwachung

Relaistest, Menümodus/Parametriermodus	
ES	Relaistest
AL / E	Alarm / Ende
AL 1 / AL 2 / AL 3	Relaistest an Alarm 1 (K1) / Alarm 2 (K2) / Alarm 3 (K3)
don	Angabe nach welcher Zeit der Relaistest startet (in h), bzw. sich der Relaistest wiederholt
doF	Angabe wie lange der Relaistest läuft (in s)

RS485 Schnittstelle Modbus, Menümodus/Parametriermodus	
Modbus	Modbus (RS485 Schnittstelle)
Adr	Modbus - Geräteadresse
Baud	Modbus - Baudrate
9.6 / 19.2	Modbus – Baudrate, 9600 oder 19200
Parity	Modbus - Parity
Even / odd / no	Modbus – Paritybit – even / odd / no

Simulation, Menümodus/Parametriermodus	
Si	Simulation

Codesperre, Menümodus/Parametriermodus	
Cod	Codesperre
Pin	Pincode
on / EL / off	Codesperre an / EasyLimit / aus

## 9. Werkseinstellungen

Beim Programmwechsel (Betriebsanleitung Punkt Konfiguration) werden alle Parameter auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

Menü-modus	Parameter	Werte bei Werkseinstellung	Meine Daten
Sensor 1 .. 6	S 1	oFF	
	S 2	oFF	
	S 3	oFF	
	S 4	oFF	
	S 5	oFF	
	S 6	oFF	
Alarm 1 Relais K1	AL 1 Limit	90 °C	
	H Hysteresis	-10 °C	
	dAL Delay-Alarm	0 s	
	doF Delay-Alarm off	999 s	
	rEL Relaisfunktion	A	
	SErr Alarm Sensor-Error 3	on	
Alarm 2 Relais K2	AL 2 Limit	130 °C	
	H Hysteresis	-5 °C	
	dAL Delay-Alarm	0 s	
	doF Delay-Alarm off	0 s	
	rEL Relaisfunktion	r	
	SErr Alarm Sensor-Error 3	oFF	
Alarm 3 Relais K3	AL 3 Limit	150 °C	
	H Hysteresis	-5 °C	
	dAL Delay-Alarm	0 s	
	doF Delay-Alarm off	0 s	
	rEL Relaisfunktion	A	
	SErr Alarm Sensor-Error 3	oFF	
SESC	SESC Kurzschlussüberwachung	on	
Relais-test tSt	AL 1 don Testzeit	oFF	
	doF Testdauer	1	
	AL 2 don Testzeit	oFF	
	doF Testdauer	1	
	AL 3 don Testzeit	oFF	
	doF Testdauer	1	
Modbus	Adr	1	
	bAUd	9.6	
	PARi	EuEn	
Cod	on / EL / oFF	oFF	
	Pi n	504	

## 10. Wartung und Instandhaltung

ZIEHL industrie-elektronik GmbH + Co KG  
Daimlerstr.13  
D-74523 Schwäbisch Hall  
Telefon: +49 791 504-0  
Fax: +49 791 504-56  
e-mail: info@ziehl.de  
homepage: www.ziehl.de

## 11. Fehlersuche

Err1 oder Err2 erscheint in der Anzeige	
Ursache	Fühlerkurzschluss bzw. Fühlerunterbrechung am Wirelesssensor WS Pt 100
Abhilfe	Temperaturfühler am Wirelesssensor WS Pt 100 kontrollieren ob elektrisch in Ordnung und richtig angeschlossen ist. (siehe Betriebsanleitung: Wirelesssensor WS Pt 100)

Err3 erscheint in der Anzeige	
Ursache	keine Funkverbindung zum Wirelesssensor WS Pt 100 ⇒ Entfernung zum Wirelesssensor WS Pt 100 zu groß ⇒ Speicherkondensator im Wirelesssensor WS Pt 100 tiefentladen
Abhilfe	<ul style="list-style-type: none"><li>Abstand zwischen den Geräten verringern</li><li>Speicherkondensator aufladen, Wirelesssensor WS Pt 100 ca. 2-3 Stunden mit &gt;1000 Lux beleuchten</li></ul>

Err4 erscheint in der Anzeige	
Ursache	Beleuchtung des Wirelesssensor WS Pt 100 zu niedrig oder ausgefallen
Abhilfe	Beleuchtung sicherstellen bzw. Leuchtstärke erhöhen

Err5 erscheint in der Anzeige	
Ursache	Energiepegel des Wirelesssensor WS Pt 100 zu niedrig
Abhilfe	Speicherkondensator aufladen, Wirelesssensor WS Pt 100 ca. 2-3 Stunden mit >1000 Lux beleuchten

Err8 erscheint in der Anzeige	
Ursache	Interner Gerätefehler vom WR250
Abhilfe	Gerät zur Überprüfung einschicken

Err9 erscheint in der Anzeige	
Ursache	Parameterfehler (unplausible Konfiguration des WR250)
Abhilfe	Parametrierung der Alarme überprüfen

Gerät lässt sich nicht programmieren	
Ursache	Codesperre
Abhilfe	<p>Die Codesperre bietet einen Schutz gegen unbefugte Manipulationen am Gerät. Bei aktivierter Codesperre können die Parameter nicht verändert werden. Der Pin kann vom Anwender eingestellt werden.</p> <p><u>Pincode unbekannt? -&gt; Code-Reset durchführen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beim Einschalten der Steuerspannung Taster „Set“ 2 s gedrückt halten</li> <li>⇒ Anzeige wechselt 8888 – Cod – oFF – 8888</li> <li>⇒ Taster Set loslassen</li> <li>⇒ Codsperrre ist ausgeschaltet, Pincode ist 504</li> </ul>

Keine Anmeldung eines Wirellessensoren WS Pt 100 an das WR250 möglich	
Ursache	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entfernung Wirellessensor zum WR250 zu groß</li> <li>• Wirellessensor hat zu wenig Energie um zu arbeiten</li> <li>• Falsche Anmeldekontakte am Wirellessensor gebrückt, bzw. eine statische Verbindung der Kontakte</li> </ul>
Abhilfe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand zwischen den Geräten verringern</li> <li>• Speicherkondensator aufladen, Wirellessensor WS Pt 100 ca. 2-3 Stunden mit &gt;1000 Lux beleuchten</li> <li>• Anmeldekontakte am Wirellessensor nur <b>kurz</b> brücken, (siehe Betriebsanleitung: Wirellessensor WS Pt 100)</li> </ul>

### 11.1 Anzeige der Softwareversion

Im Anzeigemodus 10 s lang den Taster „Set“ drücken

## 12. Technische Daten

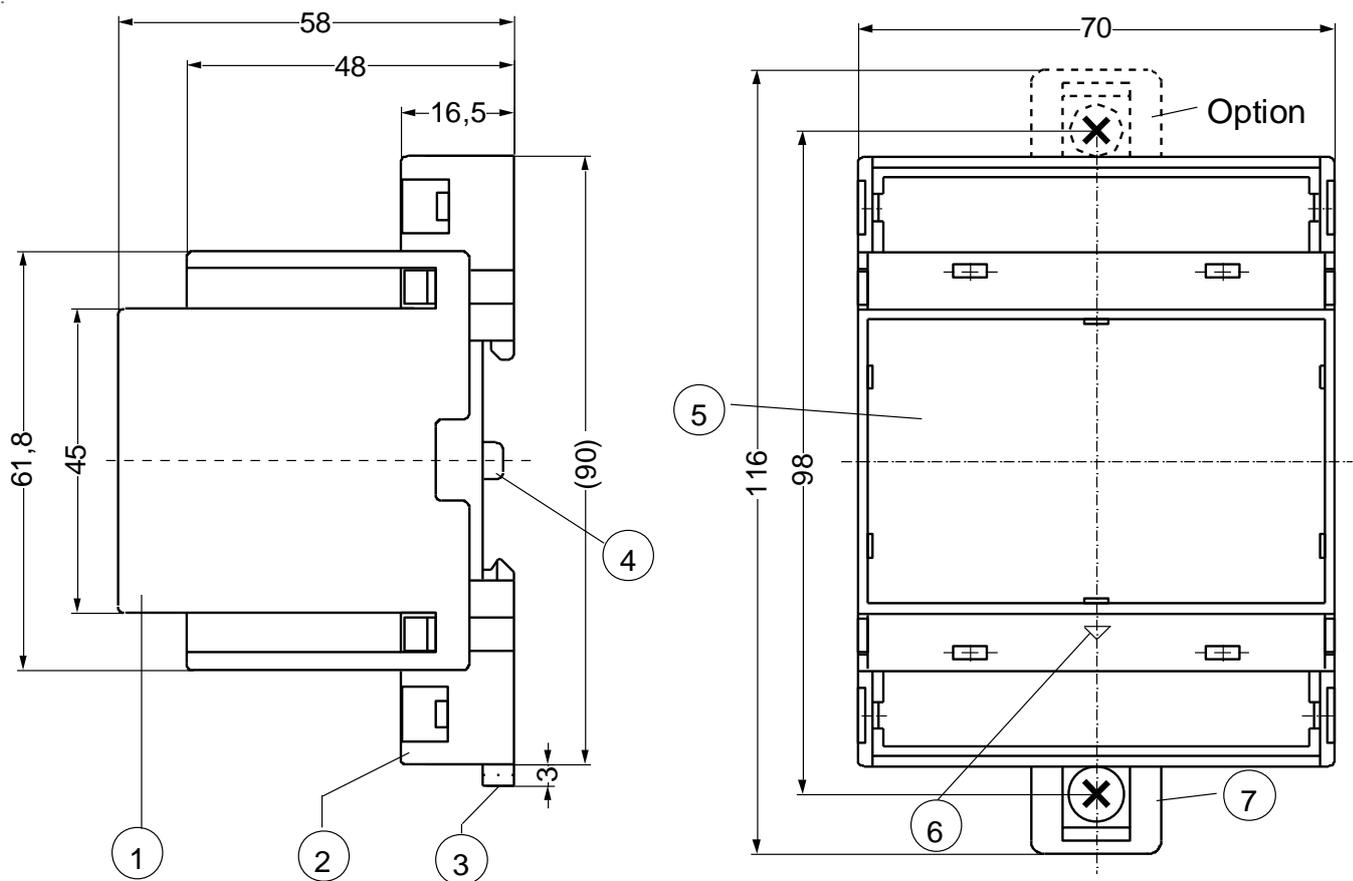
Steuerspannung Us	AC/DC 24 – 240 V	0/50/60 Hz	<3 W < 6 VA
Grenzwerte	DC 20,4 - 297 V	AC 20 - 264 V	
Messbereich	0 .. 180°C		
Toleranz	± 4 K		
Anschluss für externe Antenne	FME Stecker		
Frequenzbereich	868 MHz		
Antennen			
für Metalloberflächen (z. B.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MAR-C3G-2F (Fa. Ziehl Best.-Nr. 101100)</li> <li>• Hirschmann MCA 1890 MH</li> <li>• Hirschmann MCA 1890 MP</li> </ul>		
für sonstige Oberflächen (z. B.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hirschmann MCA 1890 MP</li> <li>• HAMA MiniPlanar 38499</li> </ul>		
Verlängerung Antennenkabel	RG58 - FME Buchse / Stecker		
Länge	max. 15m		

Relais-Ausgang	4 x 1 Wechsler
Schaltspannung	max. AC 415 V
Schaltstrom	max. 5 A
Schaltleistung	max. 1250 VA (ohmsche Last) max. 120 W bei DC 24 V
Nennbetriebsstrom I <sub>e</sub> :	
AC15	I <sub>e</sub> = 3 A                      U <sub>e</sub> = AC 250 V
DC13	I <sub>e</sub> = 2 A                      U <sub>e</sub> = DC 24 V I <sub>e</sub> = 0,2 A                  U <sub>e</sub> = DC 125 V I <sub>e</sub> = 0,1 A                  U <sub>e</sub> = DC 250 V
Empfohlene Vorsicherung	T 3,15 A (gL)
Kontaktlebensdauer mech.	3 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Kontaktlebensdauer elektr.	1 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei AC 250 V / 6 A
<hr/>	
Prüfbedingungen	EN 50178 / EN 60947
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Verschmutzungsgrad	3
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>	300 V
Einschaltdauer	100 %
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C EN 60068-2-2 trockene Wärme
EMV - Störfestigkeit	EN 61000-6-2
EMV - Störaussendung	EN 61000-6-3
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	2...25 Hz ±1,6 mm 25 ... 150 Hz 5 g
<hr/>	
Gehäuse	Bauart V4, Verteilereinbau
Einbautiefe	55 mm
Breite	4 TE
Abmessungen (B x H x T)	70 x 90 x 58 mm
Leitungsanschluss eindrätig	je 1 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Feindrätig mit Aderendhülse	je 1 x 1,0 mm <sup>2</sup>
Schutzart Gehäuse	IP 30
Schutzart Klemmen	IP 20
Befestigung	Schnappbefestigung auf Normschiene 35 mm nach EN 60715 oder Schraubbefestigung (mit 2 zusätzlichen Riegeln)
Gewicht	ca. 190 g
<hr/>	

**Technische Änderungen vorbehalten**

## 13. Bauform V4

Maße in mm



- 1 Oberteil / cover
- 2 Unterteil / base
- 3 Riegel / bar for snap mounting
- 4 Plombenlasche / latch for sealing
- 5 Frontplatteneinsatz / front panel
- 6 Kennzeichen für unten / position downward
- 7 Riegel bei Wandbefestigung mit Schrauben. Riegelbohrung  $\varnothing$  4,2 mm / for fixing to wall with screws,  $\varnothing$  4,2 mm

Sie finden diese und weitere Betriebsanleitungen, soweit verfügbar auch in englisch, auf unserer Homepage [www.ziehl.de](http://www.ziehl.de).

You find this and other operating-manuals on our homepage [www.ziehl.de](http://www.ziehl.de), as far as available also in English.