



# Betriebsanleitung

## Empfangsmodul WR 300 / WR 400

Version V1.09 / V1.00



## Funksensoren TS 30 W / TS 30 XW





## **Eckelmann Gruppe**

Eckelmann AG  
Geschäftsbereich Kälte- und Gebäudeleittechnik  
Berliner Straße 161  
65205 Wiesbaden, Deutschland

Tel.: +49 611 7103-700  
Fax: +49 611 7103-133  
E-Mail: [elds-support@eckelmann.de](mailto:elds-support@eckelmann.de)  
Internet: [www.eckelmann.de](http://www.eckelmann.de)

### Vorstand:

Dipl.-Ing. Peter Frankenbach, Sprecher des Vorstands,  
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Philipp Eckelmann, Dr.-Ing. Marco Münchhof, Dr.-Ing. Frank Uhlemann

Vorsitzender des Aufsichtsrats: Hubertus G. Krossa  
Stv. Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr.-Ing. Gerd Eckelmann

Sitz der Gesellschaft: Wiesbaden  
Amtsgericht Wiesbaden, Deutschland  
HRB 12636



Informieren Sie sich **vor** Inbetriebnahme und Anwendung über die Aktualität dieses Dokuments. Bei Erscheinen einer neueren Version der Dokumentation verlieren alle älteren Dokumente ihre Gültigkeit. Irrtum und technische Änderungen bleiben ausdrücklich vorbehalten.

Die aktuelle Betriebsanleitung sowie Informationen wie z.B. Datenblätter und weiterführende Dokumentationen und FAQ's stehen für Sie online im E°EDP (Eckelmann ° Elektronische Dokumentations-Plattform) unter [www.eckelmann.de/elds](http://www.eckelmann.de/elds) zur Verfügung.

Über den QR-Code gelangen Sie direkt zu allen für diese Baugruppe relevanten Dokumente:



Informationen zu Sicherheits- und Anschlussinweisen sind im Kapitel 1 *“Arbeitssicherheitshinweise”* näher beschrieben.

Sämtliche Rechte zu jedweder Nutzung, Verwertung, Weiterentwicklung, Weitergabe und Kopiererstellung bleiben Firma Eckelmann AG vorbehalten.

Insbesondere haben weder die Vertragspartner von Firma Eckelmann AG noch sonstige Nutzer das Recht, die DV-Programme/Programmteile bzw. abgeänderte oder bearbeitete Fassungen ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung zu verbreiten oder zu vertreiben. Produkt/Warennamen oder Bezeichnungen sind teilweise für den jeweiligen Hersteller geschützt (eingetragene Warenzeichen usw.); in jedem Fall wird für deren freie Verfügbarkeit/Verwendungserlaubnis keinerlei Gewähr übernommen. Die Beschreibungsinformationen erfolgen unabhängig von einem etwaig bestehenden Patentschutz oder sonstiger Schutzrechte Dritter.



<b>Konventionen</b> .....	<b>1</b>
Erklärung zum 'Allgemeinen Hinweis' .....	1
Erklärung zu den 'Sicherheits- und Gefahrenhinweisen' .....	1
Verwendete Warnzeichen und Symbole .....	2
<b>1      <b>Sicherheitshinweise</b></b> .....	<b>3</b>
1.1      Haftungsausschluss bei Nichtbeachtung .....	4
1.2      Personelle Voraussetzungen, Anforderungen an das Personal .....	4
1.3      Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	5
1.4      Fünf Sicherheitsregeln nach BGV A3 .....	5
1.5      Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen (EGB) .....	6
1.5.1    EGB - Richtlinien zur Handhabung .....	6
1.6      Verwendete Abkürzungen .....	6
<b>2      <b>Systemaufbau WR 300 / WR 400 / TS 30 W</b></b> .....	<b>7</b>
2.1      Systemaufbau .....	7
2.1.1    Empfangsmodul .....	8
2.1.2    Funksensoren .....	9
2.2      Neuerungen gegenüber Vorversionen .....	9
<b>3      <b>Aufgaben WR 300 / WR 400 / TS 30 W</b></b> .....	<b>11</b>
3.1      Empfangsmodul .....	11
3.2      Funksensor .....	12
3.3      Versionsupdate .....	12
<b>4      <b>Funktion WR 300 / WR 400 / TS 30 W</b></b> .....	<b>13</b>
4.1      Funktion Empfangsmodul .....	13
4.1.1    CAN-Bus-Schnittstelle .....	13
4.1.2    USB-Schnittstelle .....	13
4.1.3    DISPLAY-Schnittstelle .....	13
4.1.4    LAN-Schnittstelle .....	13
4.1.5    Digitaler Eingang .....	14
4.1.6    Relaisausgänge .....	15
4.1.6.1   Alarmausgänge .....	15
4.1.6.2   Multifunktionsausgang AUX .....	15
4.1.7    Stand-Alone-Betrieb - nur WR 400 .....	16
4.1.7.1   Abruf der Temperaturdaten und Status .....	16
4.2      Funktion Funksensor TS 30 W / TS 30 XW .....	18



4.2.1	Sendeintervall .....	18
4.2.2	Auflösung .....	18
4.2.3	Datenaufzeichnung bei Ausfall des Funkkontakts .....	18
4.2.4	Automatische Deaktivierung .....	19
4.2.5	Standard-Betrieb .....	19
4.2.6	Wartungsmodus .....	19
4.2.7	Abtuererkennung .....	20
<b>5</b>	<b>Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W .....</b>	<b>23</b>
5.1	Grundlagen zur Funktechnologie .....	23
5.1.1	Signaldämpfung durch Reflexion und Transmission .....	23
5.1.2	Positionierung der Antenne .....	26
5.1.3	Richtlinien zur Positionierung von Empfangsmodul und Funksensor .....	27
5.2	Inbetriebnahme .....	30
5.2.1	Montage .....	30
5.2.2	Einstellungen und Anschlüsse .....	32
5.2.3	Einstellung DIP-Schalter S3 .....	32
5.2.4	Einstellung der CAN-Bus-Adresse .....	33
5.2.4.1	Anschluss an den CAN-Bus .....	34
5.2.5	Spannungsversorgung .....	35
5.2.5.1	Status-LEDs .....	36
5.2.6	Erstanlauf .....	36
5.2.7	Montage TS 30 W .....	37
5.2.8	Grundparametrierung .....	38
5.2.9	Schnellinbetriebnahme der Sensoren .....	39
5.2.10	Aktivierung von Sensoren .....	40
5.2.11	Übersicht und Status der Sensoren .....	41
5.2.12	Konfiguration der Sensorparameter .....	41
5.2.13	Inbetriebnahme eines zweiten Empfangsmoduls .....	42
5.3	LAN-Verbindung des Empfangsmoduls - nur WR 400 .....	43
5.3.1	Netzwerkverbindung und Einstellen der IP-Adresse .....	43
5.3.2	PC-Direktverbindung über Netzwerk .....	44
5.4	Wartung und Batteriewechsel .....	46
5.4.1	Empfangsmodul - nur WR 400 .....	46
5.4.2	TS 30 W / TS 30 XW .....	48
5.5	Firmware-Update .....	48



5.5.1	Voraussetzungen für das Firmware-Update .....	49
5.5.2	Firmware-Update aufspielen .....	52
5.5.3	Behebung von Treiberproblemen .....	54
<b>6</b>	<b>Anschluss- und Klemmenbelegung .....</b>	<b>55</b>
6.1	Klemmenplan Empfangsmodul WR 300 / WR 400 .....	55
6.1.1	Belegung der 230 V AC-Spannungsversorgung .....	56
6.1.2	Belegung der 230 V AC Relaisausgänge .....	56
6.1.3	Belegung des 230 V AC-Digitaleingang .....	56
6.1.4	Belegung der CAN-Bus-Klemmen .....	57
6.1.5	Belegung der SMA-Antennenanschlüsse .....	57
6.1.6	Belegung der Schnittstellen .....	57
6.2	TS 30 W / TS 30 XW .....	58
<b>7</b>	<b>Bedienung WR 300 / WR 400 .....</b>	<b>59</b>
7.1	Möglichkeiten der Bedienung .....	59
7.2	Lokale Bedienung mit einem Bediengerät BT 300 x - nur WR 400 .....	60
7.2.1	Verriegelung der Sollwertverstellung .....	60
7.3	Fernbedienung über ein Terminal .....	61
7.3.1	Menüs und Bedienmasken .....	62
7.3.2	Reglermenü über die Fernbedienung aufrufen .....	64
7.3.2.1	Systemzentrale CI 4x00 .....	65
7.3.2.2	Marktrechner CI 3x00 / Bedienterminal AL 300 .....	65
7.3.3	Verriegelung der Eingabe aufheben .....	66
7.3.3.1	Systemzentrale CI 4x00 .....	66
7.3.3.2	Marktrechner CI 3x00 / Bedienterminal AL 300 .....	66
7.3.4	Service-Mode / Service-Modus aktivieren .....	67
7.3.4.1	Systemzentrale CI 4x00 .....	67
7.3.4.2	Marktrechner CI 3x00 .....	67
7.4	Bedienung über einen Webbrowser - nur WR 400 .....	68
7.4.1	Öffnen der Benutzeroberfläche .....	68
7.4.2	Benutzeroberfläche .....	68
7.4.2.1	Sensorübersicht .....	69
7.4.2.2	24h Archiv .....	70
7.4.2.3	Einzelarchive .....	71
7.4.2.4	Alarmliste .....	72
7.4.2.5	Info .....	72



7.4.3	Passwortschutz und Änderung des Passworts .....	73
7.4.4	Parametrierung des Empfangsmoduls .....	73
7.4.4.1	Sprachauswahl .....	75
7.4.4.2	Empfangsmodul benennen .....	75
7.4.4.3	Verbindungsdaten konfigurieren (IP-Adresse) .....	75
7.4.4.4	Datum und Uhrzeit einstellen .....	76
7.4.4.5	Alarmprioritäten definieren .....	76
7.4.5	Funksensoren hinzufügen, konfigurieren und löschen .....	77
7.4.5.1	Hinzufügen eines neuen Funksensors .....	77
7.4.5.2	Löschen eines Funksensors .....	78
7.4.5.3	Funksensor-Konfiguration .....	78
7.4.5.4	Benennung und Freigabe des Funksensors .....	79
7.4.5.5	Alarmmeldungen .....	80
7.4.5.6	Messwerte .....	81
7.4.5.7	Abtauung und Temperaturregelung .....	82
7.4.5.8	Archive löschen .....	83
7.4.6	Alarm Notifier .....	83
<b>8</b>	<b>Menüstruktur WR 300 / WR 400 .....</b>	<b>85</b>
8.1	Menübaum .....	85
8.1.1	Menü 0 Hauptmenü .....	86
8.1.2	Menü 1 Übersicht .....	86
8.1.3	Menü 2 Sensoren .....	87
8.1.4	Menü 3 Uhr .....	92
8.1.5	Menü 4 Meldungen .....	92
8.1.6	Menü 5 Neue Sensoren .....	93
8.1.7	Menü 6 Konfiguration .....	95
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung .....</b>	<b>97</b>
9.1	Außerbetriebnahme / Demontage .....	97
9.2	Entsorgung .....	97
<b>10</b>	<b>Alarmer und Meldungen WR 300 / WR 400 .....</b>	<b>99</b>
10.1	Alarmierung .....	100
10.2	Meldungen .....	100
10.3	Transiente Alarmer und Meldungen .....	100
<b>11</b>	<b>Technische Daten WR 300 / WR 400 / TS 30 W .....</b>	<b>101</b>
11.1	Elektrische Daten .....	101



11.2	Elektrische Daten TS 30 W / TS 30 XW .....	102
11.3	Mechanische Daten .....	104
11.4	Hinweise zu Open Source Software .....	105
11.5	Sensorliste .....	106
<b>12</b>	<b>Artikel-Nummern und Zubehör .....</b>	<b>111</b>
12.1	Empfangsmodule und Funksensoren .....	111
12.2	Zubehör .....	111



Notizen:





## Konventionen

### Erklärung zum 'Allgemeinen Hinweis'

Ein allgemeiner Hinweis besteht aus zwei Bestandteilen:

1. Dem Piktogramm einer Hand am Seitenrand sowie
2. dem eigentlichen Hinweistext:

Hierzu ein Beispiel:



Nähere Informationen zur Schutzart des Gerätes sind im Kapitel "Technische Daten" erläutert.

### Erklärung zu den 'Sicherheits- und Gefahrenhinweisen'

Ein Sicherheits- oder Gefahrenhinweis setzt sich aus vier Bestandteilen zusammen:

1. Dem Piktogramm (Warnzeichen / Symbol) am Seitenrand.
2. Einer kurzen, prägnanten Beschreibung der Gefahr.
3. Einer Beschreibung der möglichen Folgen.
4. Einem Katalog mit Maßnahmen zur Vermeidung.

Hierzu ein Beispiel:



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

**Gefahr eines Stromschlages! VOR** dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich die Relaisausgänge 230 V AC im **spannungslosen** Zustand befinden!

Auf der folgenden Seite sind die in dieser Dokumentation verwendeten Warnzeichen und Symbole der Sicherheits- und Gefahrenhinweisen näher beschrieben.



## Verwendete Warnzeichen und Symbole

Erläuterung zu den in dieser Dokumentation verwendeten Warnzeichen und Symbole von Sicherheits- und Gefahrenhinweisen:

- **Achtung-Symbol - Warnung vor einer allgemeinen Gefahr**



### 1. Warnung vor Gefahr

Das Achtung-Symbol kennzeichnet alle Sicherheitshinweise dieser Betriebs- und Serviceanleitung, bei deren Nichtbeachtung Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht. Beachten Sie die Hinweise zur Arbeitssicherheit sorgfältig und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig.

### 2. Achtung

Das Achtung-Symbol hebt Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und korrekte Abläufe der Arbeiten, die besonders zu beachten sind, hervor, so dass eine Beschädigung und Zerstörung der LDS-Komponenten oder eine Fehlfunktion verhindert wird (um beispielsweise so einem Warenschaden vorzubeugen).

Die Missachtung des Achtung-Symbols kann zu Personenschäden (im Extremfall zu schwersten Verletzungen oder zum Tode) und/oder zu Sachschäden führen!

- **Spannungs-Symbol - Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung**



Dieses Arbeitssicherheitssymbol warnt vor Gefahren durch gefährliche elektrische Spannung mit den möglichen Folgen wie schweren Verletzungen und dem Tod.

- **EGB-Symbol - Warnung vor elektrostatisch gefährdeten Bauelementen und Baugruppen**



Dieses Symbol kennzeichnet elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen, Details siehe Kapitel 1.5

- **Hinweis-Symbol**



Das Hinweis-Symbol hebt Tipps zur Anwendung und andere nützliche Informationen dieser Betriebs- und Serviceanleitung hervor.

- **Batterieentsorgungs-Symbol**



Entsorgen Sie dieses Produkt nie mit dem restlichen Hausmüll. Bitte informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Entsorgung von elektrischen und elektronischen Produkten. Durch die korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt.

Weitere Informationen hierzu sind dem Kapitel "Außerbetriebnahme und Entsorgung" zu entnehmen.



## 1 Sicherheitshinweise



Die in diesem Kapitel behandelten Sicherheitsbestimmungen, Vorschriften und Hinweise sind unbedingt zu beachten und einzuhalten. Bei Reparaturen am gesamten LDS-System müssen die Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen unbedingt eingehalten werden. Wichtige Hinweise (Sicherheits- und Gefahrenhinweise) sind durch entsprechende Symbole gekennzeichnet (siehe Kapitel "Konventionen" auf Seite 1). Befolgen Sie diese Hinweise, um Unfälle und Schäden an Leib und Leben als auch am LDS-System zu vermeiden.



### Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

**Gefahr eines Stromschlages!** Vorsicht vor Fremdspannung an den digitalen Ein- und Ausgängen! Alle Anschlüsse/Stecker des Gerätes dürfen **nur im spannungslosen Zustand** gesteckt, gezogen und/oder verdrahtet werden.

- Diese Betriebsanleitung ist ein Bestandteil des Gerätes. Sie **muss** in der Nähe der Steuerung als auch für die zukünftige Verwendung aufbewahrt werden, damit im Bedarfsfall darauf zurückgegriffen werden kann. Zur Vermeidung von Bedienungsfehlern muss die Betriebsanleitung dem Bedienungs- und dem Wartungspersonal **jederzeit** zur Verfügung stehen, siehe Kapitel 1.2.
- Die Geräte dürfen aus Sicherheitsgründen nicht für von der Betriebsanleitung abweichende Applikationen bzw. nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden, siehe Kapitel 1.3.
- Bitte prüfen Sie vor dem Einsatz des Gerätes, ob es bezüglich seiner Grenzwerte für Ihre Anwendung geeignet ist.
- Vor Anschluss des Gerätes muss geprüft werden, ob die Spannungsversorgung für das Gerät geeignet ist.
- Bei der Verwendung von nicht kodierten Steckverbindern besteht die Möglichkeit, diese so zu stecken, dass eine Gefahr für Leib und Leben entsteht! Falls dies nicht ausgeschlossen werden kann, müssen kodierte Steckverbinder verwendet werden.
- Vorgeschriebene Umgebungsbedingungen (z. B. Feuchte- und Temperaturgrenzen) müssen beachtet und eingehalten werden. Ansonsten sind Fehlfunktionen möglich (siehe Kapitel Technische Daten).
- Vor dem Einschalten des Gerätes korrekte Verdrahtung der Anschlüsse prüfen.
- Das Gerät nie ohne Gehäuse betreiben. Das Gerät ist vor dem Öffnen des Gehäuses spannungsfrei zu schalten.
- Beachten Sie die maximale Belastung der Relais-Kontakte (siehe Kapitel "Technische Daten").
- Im Falle einer Fehlfunktion wenden Sie sich an den Lieferanten.
- Beachten Sie, dass alle Zuleitungen vom und zum Gerät - insbesondere die des CAN-Bus - in geschirmter Ausfertigung vorzusehen sind bzw. mit genügend großem Abstand zu spannungsführenden Leitungen installiert werden. Damit werden verfälschte Messungen vermieden und das Gerät vor Spannungseinstreuungen über die analogen Eingänge geschützt. Bei Anwendungen mit kritischer Umgebung empfiehlt sich die Parallelschaltung von RC-Gliedern.



1. Erfahrungsgemäß ist während einer Inbetriebnahme der Störmeldeversand noch nicht funktionsfähig (keine Telefonleitung gelegt etc.). Es wird in solchen Fällen dringend empfohlen, die Steuerung über den CAN-Bus mit einer Systemzentrale, einem Marktrechner bzw. einem Bedienterminal zu überwachen und den Störmeldeversand zum Beispiel mit einem GSM-Modem über ein Mobilfunknetz zu ermöglichen. Im Stand-Alone Betrieb oder als Alternative zur Überwachung mit Systemzentrale/Marktrechner/ Bedienterminal muss ein an der Steuerung vorhandener Alarmkontakt genutzt werden, um den Störmeldeversand über ein Telefonnetz zu realisieren.



Weitere Informationen zum CAN-Bus siehe Betriebsanleitung "Grundlagen und Allgemeine Sicherheits- und Anschluss Hinweise".



Arbeiten an der elektrischen Anlage sind **nur durch autorisiertes Fachpersonal** (gem. Definition für Fachkräfte in DIN/VDE 0105 und IEC364, siehe Kapitel 1.2) auszuführen unter Beachtung der jeweils gültigen

- VDE-Bestimmungen
  - Örtlichen Sicherheitsvorschriften
  - Bestimmungsgemäßen Gebrauchs
  - Fünf Sicherheitsregeln nach VBG4
  - EGB- (ESD-) Maßnahmen
  - Betriebsanleitungen
- siehe Kapitel 1.3  
siehe Kapitel 1.4  
siehe Kapitel 1.5.

## 1.1 Haftungsausschluss bei Nichtbeachtung

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen über die Inbetriebsetzung, Funktion, Bedienung und Wartung der Steuerung sowie der dazugehörenden Komponenten.



Eine Grundvoraussetzung für den sicheren und störungsfreien Betrieb ist die **Beachtung dieser Betriebsanleitung**.

## 1.2 Personelle Voraussetzungen, Anforderungen an das Personal

Für Projektierungs-, Programmierungs-, Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten sind spezielle Fachkenntnisse erforderlich. Diese Arbeiten dürfen nur von ausgebildetem bzw. besonders geschultem Personal ausgeführt werden.

Das Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungspersonal muss eine Ausbildung besitzen, die zu Eingriffen an der Anlage und am Automatisierungssystem berechtigt.

Das Projektierungs- und Programmierpersonal muss mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sein.

Für Arbeiten an elektrischen Anlagen ist Fachkenntnis erforderlich. Arbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von unterwiesenen Elektrofachkräften oder unter ihrer Leitung bzw. Aufsicht durchgeführt werden. Dabei müssen die jeweils gültigen Vorschriften (z.B. DIN EN 60204, EN 50178, BGV A3, DIN-VDE 0100/0113) beachtet werden.

Das Bedienungspersonal muss im Umgang mit der Anlage/Maschine und der Steuerung unterwiesen sein und die Betriebsanweisungen kennen.



### 1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Diese Steuerung ist ausschließlich für den vorgesehenen Gebrauch bestimmt:

Das Empfangsmodul WR 300 / WR 400 und die Funksensoren TS 30 W / TS 30 XW sind für den Einsatz zur Temperaturerfassung mit dem in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Funktionsrahmen und unter den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Umgebungsbedingungen gedacht.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise, sowie die Hinweise zur Installation und Inbetriebnahme, zum Betrieb und zur Wartung. Beginnen Sie DANACH mit der Inbetriebsetzung bzw. dem Betrieb der Maschine/Anlage.

**Nur in dieser vorgesehenen Anwendung ist die Sicherheit und die Funktion der Maschine/Anlage gegeben.**

**Verwenden Sie die Maschine/Anlage, deren Komponenten, Baugruppen oder Teile daher niemals für einen anderen Zweck.**

**Die Anlage darf erst in Betrieb genommen werden, wenn für die gesamte Anlage die Konformität mit den gültigen EG-Richtlinien festgestellt wurde.**

### 1.4 Fünf Sicherheitsregeln nach BGV A3

Nachfolgende Regeln sind **strikt zu beachten**.

**1. Freischalten: Die gesamte Anlage an der gearbeitet werden soll, muss allpolig freigeschaltet werden.**



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

Eventuelle Fremdeinspeisung beachten! **VOR** dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich der Regler im **spannungslosen** Zustand befindet! Alle Anschlüsse/Stecker des Gerätes dürfen nur im spannungslosen Zustand gesteckt, gezogen und/oder verdrahtet werden.

**2. Gegen Wiedereinschalten sichern:** Hinweisschilder an den freigeschalteten Betriebsmitteln anbringen mit dem Vermerk:

- Was wurde freigeschaltet.
- Grund der Freischaltung.
- Name der Person, die freigeschaltet hat.
- Durch eine geeignete Verriegelung (z. B. Vorhängeschloss) muss das Wiedereinschalten verhindert werden.

**3. Spannungsfreiheit feststellen (nur durch autorisiertes Fachpersonal):**

- Spannungsmesser kurz vor dem Benutzen prüfen.
- Spannungsfreiheit an der Freischaltstelle allpolig feststellen.
- Spannungsfreiheit an der Arbeitsstelle allpolig feststellen.

**4. Erden und Kurzschließen:** Alle elektrischen Teile an der Arbeitsstelle müssen geerdet und danach kurz geschlossen werden.

**5. Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder -schränken:** Stehen im Arbeitsbereich benachbarte Betriebsmittel unter Spannung, sind diese mit geeigneten Mitteln (z. B. Isoliertüchern/-platten) abzudecken.



## 1.5 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen (EGB)



Elektronische Bauelemente und Baugruppen (z. B. Leiterkarten) sind durch elektrostatische Ladungen gefährdet. Daher sind die Richtlinien zur Handhabung von elektrostatisch gefährdeten Bauelementen und Baugruppen unbedingt zu beachten, siehe Kapitel 1.5.1.

Alle elektrostatisch gefährdeten Bauelemente und Baugruppen (im folgenden EGB genannt) sind mit dem abgebildeten Warnhinweis gekennzeichnet. Elektrostatische Ladungen entstehen durch Reibung von Isolierstoffen (z. B. Fußbodenbelag, Kleidungsstücke aus Kunstfaser etc.).

Schon geringe Ladungen können zu Beschädigung oder Zerstörung von Bauelementen führen. Beschädigungen sind nicht immer direkt feststellbar, sondern führen teilweise erst nach einer gewissen Betriebsdauer zum Ausfall.

### 1.5.1 EGB - Richtlinien zur Handhabung

Transportieren und lagern Sie EGB nur in der dafür vorgesehenen Schutzverpackung.

**Vermeiden** Sie Materialien, die elektrostatische Ladung erzeugen, wie

- Kunststoffbehälter und -tischplatten
- Synthetikkleidung
- Schuhe mit Kunststoffsohlen
- Klarsichthüllen
- Styroporverpackungen
- Bildschirme usw.

**Tragen Sie**

- Arbeitskleidung aus Baumwolle
- EGB-Schuhe mit elektrisch leitenden Sohlen oder Ledersohlen

**Benutzen Sie**

- leitende Fußböden
- EGB-Arbeitsplätze mit den dafür vorgesehenen Werkzeugen (geerdete LötKolben, Erdungsarmband und dgl.)
- leitende EGB-Tüten, leitende Kunststoffbehälter, IC-Stangen oder Kartons mit leitendem Schaumstoff
- Behälter und Arbeitsplatten aus Holz, Metall, leitenden Kunststoffen oder Papiertüten.

## 1.6 Verwendete Abkürzungen

DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EGB	Elektrostatisch Gefährdete Bauelemente oder Baugruppen
ESD	Electro-static discharge (Electro Sensitive Devices)
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
IEC	International Electric Committee
BGV	Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit



## 2 Systemaufbau WR 300 / WR 400 / TS 30 W



Alle Erläuterungen zu dem in diesem Dokument benannten "Empfangsmodul WR 300" beschreiben auch immer das "Empfangsmodul WR 400". Unterschiede in der Funktion/Ausstattung zwischen diesen beiden Baugruppen sind nur dort erläutert, wo diese auch zum Tragen kommen.

Hauptunterscheidungsmerkmal der beiden Varianten:

Das Empfangsmodul WR 400 (abgekündigt) wurde für den Betrieb im E\*LDS-System (CAN-Bus) als auch für den Stand-Alone-Betrieb konzipiert, siehe Kapitel 4.1.7. Ferner verfügt es über eine DISPLAY-Schnittstelle zum Anschluss eines Bediengerätes der BT 300-Reihe. Detaillierte Erläuterungen zur Bedienung und zur Konfiguration des Empfangsmoduls bzw. der Sensoren mit einem Webbrowser sind im Kapitel 7.4 detailliert erläutert.

### 2.1 Systemaufbau

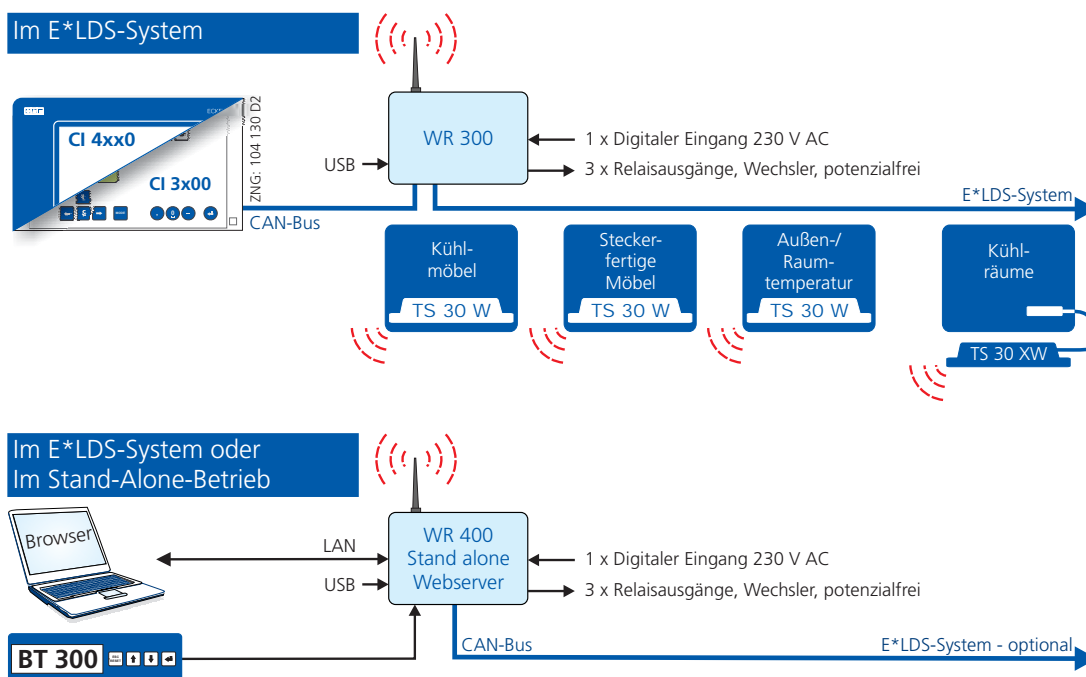
Das Empfangsmodul kann bis zu 100 Funksensoren TS 30 W überwachen bzw. in das E\*LDS-System einbinden. Die Elektronik befindet sich in einem Gehäuse zur Wandmontage. Innerhalb eines E\*LDS-Systems können bis zu 4 Empfangsmodule verwendet werden. Bedeutung der Abkürzungen:

R = Receiver (Empfänger)

TS = Temperature Sensor (Temperaturfühler)

W = Wireless (kabellos)

X = externer Temperaturfühler



Eine wichtige Voraussetzung dafür, dass Empfangsmodule in das E\*LDS-System eingebunden werden können ist, dass der Marktreamer mit einer Firmwareversion  $\geq V5.12$  als auch das Bedienterminal mit einer Firmwareversion  $\geq V5.06$  sowie die PC-Software LDSWin mit der Version  $\geq 2.4.3.4056$  ausgestattet sind. Die Systemzentrale sollte mit einer Firmwareversion  $\geq V6.2.0$  ausgestattet sein.



## 2.1.1 Empfangsmodul



<b>Eigenschaften:</b>	Empfangsmodul für Funksensoren
Funkfrequenz:	868 MHz
<b>Schnittstellen:</b>	
1 x CAN-Bus IN	Kommunikation im E*LDS-System
1 x CAN-Bus OUT	
2 x Antenne (ANT1 / ANT2)	Zum Empfang von bis zu 100 Funksensoren TS 30 W (Antennenanschluss ANT2 wird derzeit noch nicht verwendet)
USB	Über die USB-Schnittstelle (Typ B) kann ein Firmware-Update durchgeführt werden, siehe Kapitel 5.5.
<b>Spannungsversorgung:</b>	230 V AC, 50/60 Hz
<b>Digitale Ein-/Ausgänge:</b>	
1 x Digitaler Eingang	230 V AC, potenzialfrei
3 x Relaisausgang	230 V AC/6 A (3 Wechsler) für z.B. Telefonwählgerät (PRIO 1/2), Signalgeber, o.ä.
<b>Nur WR 400 - abgekündigt:</b>	
Das Empfangsmodul WR 400 wurde speziell für den Stand-Alone-Betrieb konzipiert.	
Echtzeituhr	Mit Gangreserve, Lithiumzelle
Datenspeicher	Zur Speicherung der Temperaturdaten im Stand-Alone-Betrieb
<b>Schnittstellen:</b>	
DISPLAY:	Anschluss für ein Bediengerät der BT 300-Reihe
LAN-Schnittstelle	Zur Einbindung des integrierten Webservers in ein Netzwerk. Die Temperaturdaten können mit einem Webbrowser (z.B. Mozilla Firefox) abgerufen werden.





## 2.1.2 Funksensoren



**TS 30 W**



**TS 30 XW**

**Eigenschaften:**

Messbereich:

Funkfrequenz:

Funksensor zum Senden von Temperaturdaten

-40 °C .. +80 °C

868 MHz mit automatischer Anpassung der Sendeleistung zur Optimierung der Batterielebensdauer

**TS 30 W**

Funksensor mit integriertem Temperaturfühler (Standard)

**TS 30 XW**

Funksensor mit **externem** Temperaturfühler

Einsatzzweck z.B. für Kühlräume/Kühlzellen oder andere Gegebenheiten, die aufgrund ihres Aufbaus Funkwellen abschirmen oder sehr stark dämpfen. Der eigentliche Temperaturfühler befindet sich am Ende des 3 m langen Kabels und wird im Kühlraum bzw. in der Kühlzelle angebracht. Der Funksensor TS 30 XW sendet die Daten zum Empfangsmodul WR 300.

**Integrierter**

**Reed-Kontakt**

Zur Aktivierung ("Aufwecken") des Funksensors

**Spannungsversorgung:**

Interne Batterie, Lebensdauer im Standard-Betrieb 10 Jahre (nähere Details zum Standard-Betrieb siehe Kapitel 4.2.5).

## 2.2 Neuerungen gegenüber Vorversionen

### WR 300 - Version 1.09

- Abtauerkennung zur Alarmunterdrückung
  - automatisch
  - durch bis zu 3 Timer
  - durch Übernahme des Abtaustatus eines zugeordneten Kühlstellenreglers UA 300, UA 400 oder UA 410
- Meldeliste (für bis zu 50 Meldungen der Prio 1..99)
- Funktion der Alarmrelais (Prio1, Prio2 und AUX)
- Alarmunterdrückung über den digitalen Eingang
- Wartungsmodus

### WR 400 - Version 1.00

- Bedienung und Konfiguration über einen Webbrowser



Systemaufbau WR 300 / WR 400 / TS 30 W

Notizen:



## 3 Aufgaben WR 300 / WR 400 / TS 30 W



Um einen störungsfreien Betrieb bezüglich der Funktechnologie zu gewährleisten, müssen grundlegende Vorgaben beachtet werden. Siehe hierzu Kapitel 5.1 "Empfehlungen und Hinweise zur Funktechnologie".

### 3.1 Empfangsmodul

Die Empfangsmodule WR 300 und WR 400 (abgekündigt) wurden für die Überwachung von bis zu 100 Funksensoren TS 30 W entwickelt. Die Abkürzung *WR* steht für **Wireless Receiver (Drahtloser-Empfänger)**.

Die zu messenden Temperaturen werden von den Funksensoren erfasst und per Funk an das Empfangsmodul übertragen. Im Empfangsmodul werden die Daten ausgewertet und über den CAN-Bus an die angeschlossene Systemzentrale bzw. den Marktrechner weitergeleitet.

Die Parametrierung des Empfangsmoduls und der zugehörigen Funksensoren sowie deren Temperaturgrenzen und Alarmprioritäten kann lokal über ein Bediengerät BT 300 (nur WR 400), ein Bedienterminal, Systemzentrale bzw. den Marktrechner oder mittels der Software LDSWin erfolgen.

**WR 300:** Das Empfangsmodul ist für die Integration in den CAN-Bus des E\*LDS-Systems konzipiert.

**WR 400:** Das Empfangsmodul ist für die Integration in den CAN-Bus des E\*LDS-Systems **und** für den Stand-Alone-Betrieb konzipiert.

Die Elektronik ist in einem Gehäuse untergebracht, das mittels 4 Schrauben an der Wand befestigt werden kann.

#### Weitere Eigenschaften des Empfangsmoduls:

- Verwaltung und Konfiguration aller am Empfangsmodul angebotenen Funksensoren TS 30 W
- Überwachung aller Funksensoren TS 30 W auf Über- und Untertemperatur mit Alarmierung
- Weiterleitung aller Messwerte der angebotenen Funksensoren TS 30 W an die Systemzentrale / den Marktrechner
- Integrierte Echtzeituhr mit Gangreserve, so dass die Uhr auch bei Spannungsunterbrechung weiter läuft (nur bei Geräten für Stand-Alone-Betrieb)
- 3 Relaisausgänge (Wechslerkontakte, 230 V AC, 6 A)  
für Meldungen der Prio1/2 oder zur Alarmierung (z.B. Anschluss einer Hupe o.ä.)
- 1 digitaler Eingang zur Alarmunterdrückung
- Nur WR 400:
  - Anschluss eines Bediengerätes BT 300 x
  - LAN-Schnittstelle
  - Echtzeituhr mit Pufferbatterie
  - Interner Datenspeicher zur Temperaturoaufzeichnung
  - Bedienung und Konfiguration über einen Webbrowser



## 3.2 Funksensor

Die Funksensoren TS 30 W wurden zur Erfassung, Überwachung und Aufzeichnung von Temperaturen entwickelt. Die Funksensoren befinden sich in einem hermetisch dichten Gehäuse und können z.B. in Tiefkühltruhen, an Gemüseregalen, an Zimmerdecken oder beliebig anderen Örtlichkeiten mittels Schrauben, doppelseitigem Klebeband oder Kabelbindern platziert werden (siehe Kapitel 5.2.7 - Montage TS 30 W).

Für Räumlichkeiten, die Funksignale zu sehr dämpfen (z.B. Kühlzellen) steht der Funksensor TS 30 XW zur Verfügung. Dieser ist mit einem externen Fühler ausgestattet, der an einer 3 m langen Leitung angebracht ist. Auf diese Weise kann der eigentliche Fühler in der Kühlzelle platziert und der Sender an einer sendestarken Position außerhalb der Kühlzelle montiert werden.

### Eigenschaften des TS 30 W / TS 30 XW

- Messbereich: -40 °C .. + 80 °C
- Funkreichweite im freien Feld: ca. 80 m
- Konfigurierbares Aktualisierungsintervall von 5...30 min
- Kein Batteriewechsel erforderlich (Lebensdauer bei Standard-Betrieb 10 Jahre, siehe auch Kapitel 4.2.5 - Standard-Betrieb)
- Automatische Anpassung der Sendeleistung zur Optimierung der Batterielebensdauer
- Wartungsfrei
- **Nur TS 30 XW:** Der eigentliche Temperaturfühler hängt an einer 3,0 m langen Leitung und wird an der Messstelle angebracht (z.B. im Kühlraum bzw. in der Kühlzelle).

## 3.3 Versionsupdate



Ein Firmware-Update am Empfangsmodul ist nur durch geschultes Personal oder werkseitig vom Hersteller durchzuführen.

Ein Firmware-Update für die Funksensoren TS 30 W / TS 30 XW ist nicht vorgesehen.



Alle Einstellungen des Empfangsmodul sollten durch das **vorherige** Abspeichern in die PC-Software LDSWin gesichert werden, da es bei einem Wechsel der Version zu einem Verlust der eingestellten Sollwerte kommen kann.

Nach dem Firmware-Update können die gespeicherten Einstellungen von LDSWin wieder in das Empfangsmodul geladen werden.



## 4 Funktion WR 300 / WR 400 / TS 30 W



Die in diesem Kapitel erwähnten Parameter sind im Kapitel "Menüstruktur" näher beschrieben.

### 4.1 Funktion Empfangsmodul

In das E\*LDS-System können insgesamt bis zu 4 Empfangsmodule integriert werden, wobei jedes bis zu 100 Funksensoren verwalten kann.

Darüber hinaus verfügt das Empfangsmodul WR 400 über einen internen Datenspeicher zur Aufzeichnung der Temperaturdaten im Stand-Alone-Betrieb, siehe Kapitel 4.1.7.

Weitere Funktionalitäten stehen wie folgt zur Verfügung.

#### 4.1.1 CAN-Bus-Schnittstelle

Über den CAN-Bus werden die Empfangsmodule in das E\*LDS-System eingebunden. Die Konfiguration sowie die Parametrierung der Empfangsmodule erfolgt über die Systemzentrale, den Marktrechner, das Bedienterminal oder mittels der PC-Software LDSWin.

#### 4.1.2 USB-Schnittstelle

Über die USB-Schnittstelle (Typ B) kann ein Firmware-Update durchgeführt werden, siehe Kapitel 5.5.

#### 4.1.3 DISPLAY-Schnittstelle

Nur WR 400

Zur direkten Parametrierung des Empfangsmoduls kann über die DISPLAY-Schnittstelle (Klemmen 1..6) ein Bediengerät der BT 300-Reihe angeschlossen werden.

#### 4.1.4 LAN-Schnittstelle

Nur WR 400

Über die LAN-Schnittstelle kann ein Notebook / PC angeschlossen werden, um die gespeicherten Temperaturdaten in einem Webbrowser (z.B. Mozilla Firefox) abzurufen und zu parametrieren. Die Messwerte stehen zusätzlich im XML-Format zur Verfügung. Detaillierte Erläuterungen zur Bedienung und zur Konfiguration des Empfangsmoduls bzw. der Sensoren mit einem Webbrowser sind im Kapitel 7.4 detailliert erläutert.



## 4.1.5 Digitaler Eingang



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**  
**Gefahr eines Stromschlages! VOR** dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich der 230 V AC-Digitaleingang im **spannungslosen** Zustand befindet!

Das Empfangsmodul verfügt über einen digitalen 230 V AC Eingang (Klemmen D11/D12) und dient zur Unterdrückung von Alarmen.

Sobald am digitalen Eingang ein Signal (230 V AC) angelegt wird, wird die Alarmunterdrückung des Empfangsmoduls eingeschaltet. Dabei werden die beiden Alarmrelais (PRIO1: 15/16/18 und PRIO2: 25/26/28) sowie der Relaisausgang AUX (Klemmen 35/36/38), unabhängig ob Alarme anstehen oder nicht, in den ausgeschalteten Zustand versetzt.

Welcher Zustand dies ist hängt davon ab, ob das Signal an den Alarmrelais invertiert wird oder nicht. Die Invertierung wird im Menü 6-4 des Empfangsmoduls konfiguriert (nur im Superuser-Modus möglich):

Konfiguration Relais PRIO1/PRIO2/AUX	Verhalten der Relais bei		
	kein Alarm	Alarm	Alarmunterdrückung
Signal invertiert: Ja	zieht an LED ein	fällt ab LED aus	zieht an LED ein
Signal invertiert: Nein	fällt ab LED aus	zieht an LED ein	fällt ab LED aus



Ab Werk ist das Signal an den Alarmrelais invertiert.

Darüberhinaus werden während der Alarmunterdrückung keine neu auftretenden Alarme des Empfangsmoduls über den CAN-Bus an andere Teilnehmer weitergeleitet, d.h. weder die Systemzentrale, der Marktrechner noch ein angeschlossenes Bedienterminal können die Meldung annehmen bzw. signalisieren.

Auftretende Alarme werden während der Alarmunterdrückung nur in die interne Meldeliste des Empfangsmoduls eingetragen.

Nach Ende der Alarmunterdrückung (kein 230 V AC Signal mehr am digitalen Eingang) werden alle Alarme, die weiterhin anstehen, an die Systemzentrale, den Marktrechner und die Bedienterminals geschickt. Die Relais werden wieder entsprechend den noch anstehenden Alarmen eingeschaltet. Der Relaisausgang (AUX) wird ebenfalls eingeschaltet, wenn weiterhin ein PRIO1- oder ein PRIO2-Alarm ansteht.



Bei invertierter Relaiskonfiguration ist zu beachten, dass, auch wenn die Alarmunterdrückung eingeschaltet wird, die Relais kurz abfallen, sobald die Spannungsversorgung des Empfangsmoduls unterbrochen wird.



## 4.1.6 Relaisausgänge



### Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

**Gefahr eines Stromschlages! VOR** dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich die 230 V AC-Relaisausgänge im **spannungslosen** Zustand befinden! Niederspannung **und** Schutzkleinspannung dürfen an den Relaisausgängen 15/16/18, 25/26/28 und 35/36/38 **nicht** gemeinsam aufgeschaltet werden!

### 4.1.6.1 Alarmausgänge

Das Empfangsmodul verfügt über je einen digitalen Alarmausgang (potentialfreie Relaiskontakte) für die beiden Alarmprioritäten 1 und 2, z. B. zur Ansteuerung eines Telefonwählgerätes (Klemmen PRIO 1: 15/16/18 - PRIO 2: 25/26/28). Wird ein Alarm gemeldet, wird der zugeordnete Ausgang der entsprechenden Priorität aktiviert.

Falls der Ausgang bereits aktiviert war, wird dieser für eine kurze Zeit deaktiviert und anschließend wieder aktiviert (Neuwertbildung).

Die jeweiligen Alarmausgänge werden automatisch wieder deaktiviert, wenn z. B. nach Betätigen der Taste *ALARM-RESET* keine Alarme der entsprechenden Priorität mehr in der Alarmliste aufgeführt werden.

### 4.1.6.2 Multifunktionsausgang AUX

Zusätzlich zu den priorisierten Alarmausgängen verfügt die Steuerung über einen Wechslerkontakt (AUX), über den z.B. ein externer akustischer Alarmgeber über die Klemmen 35/36/38 angeschlossen werden kann. Das Relais schaltet immer dann, wenn ein PRIO1- oder PRIO2-Alarm ausgelöst wurde.

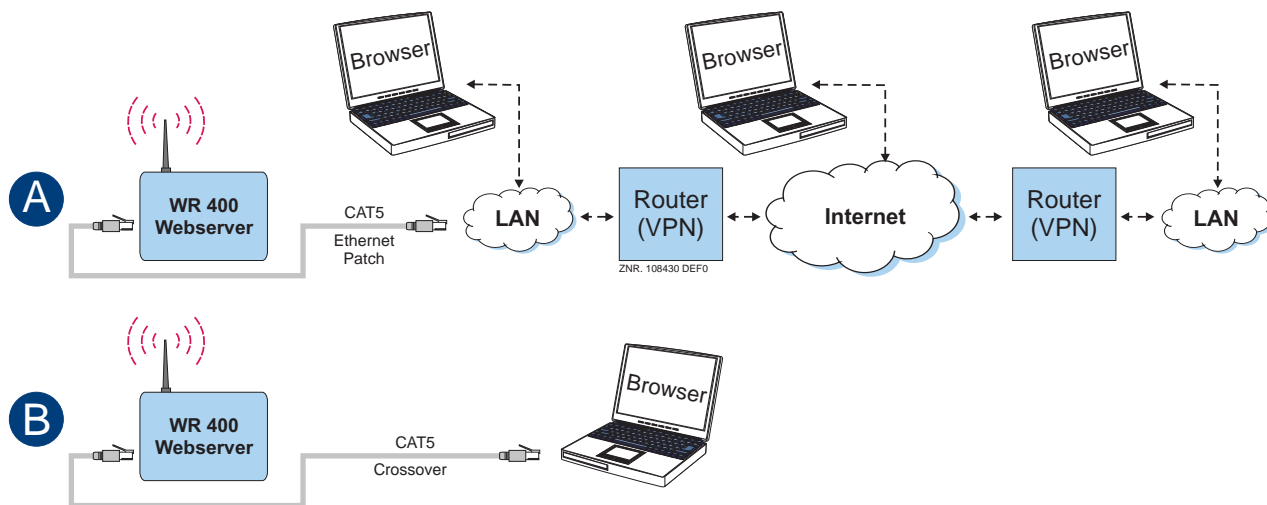
Werden die Alarme quittiert, wird das Relais ausgeschaltet und der Alarmgeber verstummt.



### 4.1.7 Stand-Alone-Betrieb - nur WR 400

Das Empfangsmodul WR 400 wurde speziell für den Stand-Alone-Betrieb konzipiert. Es verfügt über eine Echtzeituhr, eine Pufferbatterie (siehe Kapitel 5.4), einen internen Datenspeicher zur Aufzeichnung von Temperaturdaten sowie einen integrierten Webserver. Damit ist eine vom E\*LDS-System unabhängige Temperaturüberwachung realisierbar und eröffnet so neue Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten für die Funksensoren TS 30 W und TS 30 XW.

Auf der linken Gehäusesseite des Empfangsmoduls WR 400 steht eine LAN-Schnittstelle zur Verfügung. Über diesen Anschluss kann das Empfangsmodul sowohl in ein Netzwerk eingebunden (A) oder direkt mit einem Notebook oder PC (B) verbunden und parametrierbar werden:



Über den integrierten Webserver werden die im Empfangsmodul aufgezeichneten Temperaturdaten und Status zur Verfügung gestellt und können mit einem Webbrowser am Bildschirm abgerufen werden, siehe Kapitel 4.1.7.1.



Detaillierte Erläuterungen zur Bedienung und zur Konfiguration des Empfangsmoduls bzw. der Sensoren mit einem Webbrowser sind im Kapitel 7.4 detailliert erläutert.

#### 4.1.7.1 Abruf der Temperaturdaten und Status

Um die Temperaturdaten und den Status der Funksensoren anzuzeigen, muss, nachdem das Empfangsmodul WR 400 in ein Netzwerk eingebunden wurde, lediglich die IP-Adresse des Empfangsmoduls in der Adressleiste des Webbrowser eingegeben werden.



Informationen zur Verbindung über LAN sowie die Konfiguration der Netzwerkadresse des Empfangsmoduls sind im Kapitel 5.3 näher erläutert.

Ab Werk ist das Empfangsmodul mit folgender Netzwerkadresse vorkonfiguriert:

IP-Adresse: 192.168.161.2  
Subnet-Maske 255.255.255.0

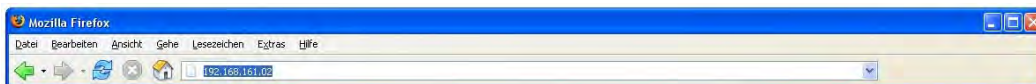




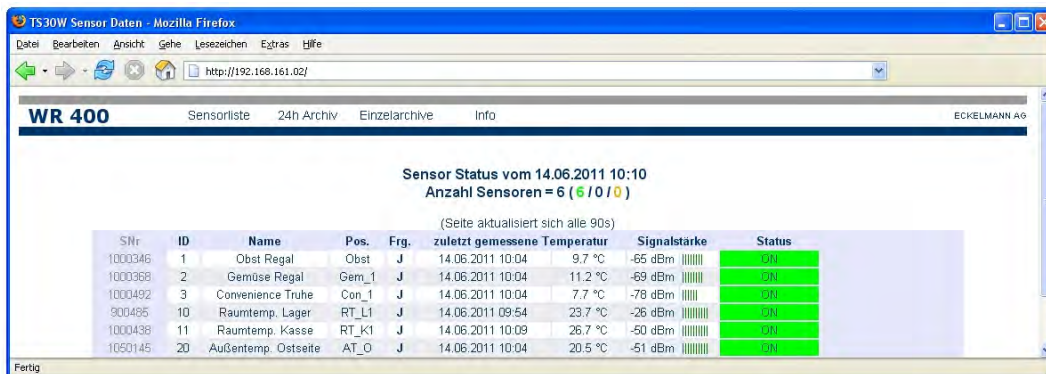
Funktion WR 300 / WR 400 / TS 30 W

**Aufruf des Webservers:**

Webbrowser (z.B. Mozilla Firefox) starten und IP-Adresse 192.168.161.2 oder http://192.168.161.2 eingeben:



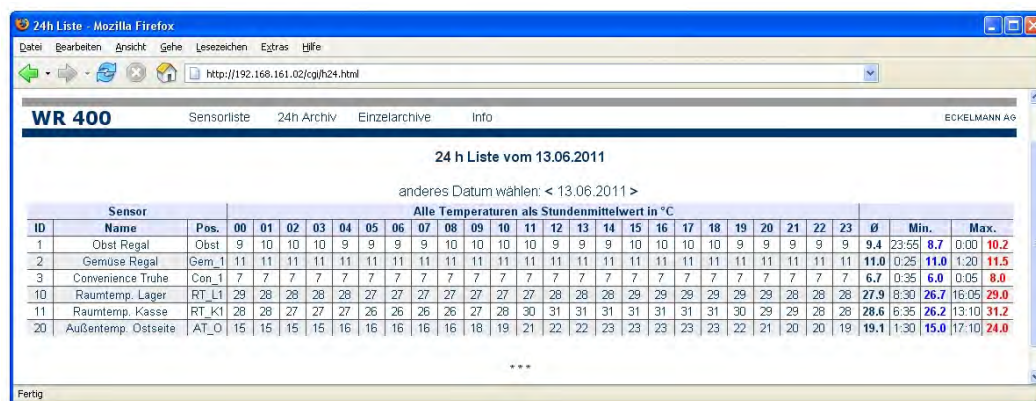
Es öffnet sich die Maske des im Empfangsmoduls integrierten Webservers, in der die aktuellen Temperaturdaten und der Status der Funksensoren angezeigt werden:



Wird diese Maske nicht geöffnet und es erscheint stattdessen eine Maske mit dem Hinweis "Seite nicht verfügbar" wurde die IP-Adresse falsch eingegeben oder die Gateway-Adresse für das Empfangsmodul wurde nicht oder falsch vergeben.

**Abhilfe:** Netzkonfiguration prüfen, siehe hierzu Kapitel 5.3.

Durch Klicken auf "24h Archiv" in der Navigationsleiste wird die 24h Liste aufgerufen:



**Tipp:** Bei Bedarf kann die 24h Liste über den Druckdialog des Webbrowsers ausgedruckt werden.



## 4.2 Funktion Funksensor TS 30 W / TS 30 XW

Alle einem Empfangsmodul zugeordneten Funksensoren können über die Systemzentrale, den Marktreamer, Systemzentrale, Webbrowser (nur Wr 400) oder die PC-Software LDSWin parametrierbar werden. Die Identifikation der einzelnen Funksensoren erfolgt über deren eindeutige Seriennummer, die deutlich auf der Gehäuseseite des Sensors angebracht ist:



Es ist darauf zu achten, dass zwischen den Funksensoren und der Antenne des Empfangsmoduls möglichst freie Sicht besteht und der Sensor nicht durch z.B. Metallplatten abgeschirmt wird. Mehr zu geeigneten Montageorten und deren Analyse siehe Kapitel 5.1 - "Grundlagen zur Funktechnologie".



Detaillierte Informationen zur Inbetriebnahme der Sensoren sind dem Kapitel 5.2.7 zu entnehmen.

### 4.2.1 Sendeintervall

Falls Funkkontakt zum Empfangsmodul besteht zeichnet der Funksensor alle 5 Minuten einen Messwert auf. Werksmäßig werden diese Werte alle 15 Minuten an das Empfangsmodul übertragen. Das Sendeintervall kann über das Menü 2-2-1 auf 5, 10, 15, 20 oder 30 Minuten verändert werden. Bei einer Verringerung des Sendeintervalls werden die Messwerte häufiger zum Empfangsmodul gesendet (siehe auch Kapitel 4.2.5).

### 4.2.2 Auflösung

Ab Werk ist eine Auflösung von 0,25 K im Temperatursensor voreingestellt. Über den Menüpunkt 2-2-1 kann zwischen einer Messgenauigkeit von 0,1, 0,2, 0,25, 0,5 und 1,0 K gewählt werden.

### 4.2.3 Datenaufzeichnung bei Ausfall des Funkkontakts

Während der Betriebsdauer eines Sensors kann es in verschiedenen Situationen zu einem Verlust des Funkkontaktes kommen (z.B. durch heruntergefahrne metallisierte Rollos von Kühlmöbeln, Abschalten des Empfangsmoduls, veränderte Umgebungsbedingungen für die Funkstrecke etc).

Wenn der Sensor keinen Kontakt mehr zum Empfangsmodul erhält (*Sensor-Status = Ausgefallen*, siehe Menü 1-1) zeichnet er trotzdem alle 15 Minuten einen Messwert auf. Auf diese Weise werden vom Sensor 420 Messwerte zwischengespeichert, was einem Zeitraum von 4 Tagen und 9 Std. entspricht.

In diesem Modus wird der Sensor nur noch ca. alle 30 Minuten versuchen Verbindung zum Empfangsmodul aufzunehmen.



**Praxis-Tipp:** Um während der Inbetriebnahme eine Kontaktaufnahme zum Empfangsmodul zu starten, kann mit dem Magneten - WAKE ME UP - der Funksensor jederzeit aktiviert werden (siehe Kapitel 5.2.10). Auf diese Weise versucht der Sensor, sich sofort mit dem Empfangsmodul zu verbinden.



Sobald der Sensor wieder Kontakt zum Empfangsmodul aufgenommen hat, sendet er alle bis dahin aufgezeichneten Messwerte an das Empfangsmodul.



Falls bei Wiederaufnahme des Funkkontaktes keine Verbindung zwischen dem Empfangsmodul und der Systemzentrale / dem Marktrechner besteht, gehen alle im Funksensor aufgezeichneten (gepufferten) Messwerte verloren!

#### 4.2.4 Automatische Deaktivierung

Falls ein Funksensor über einen Zeitraum von 4 Tagen und 9 Stunden **keinen** Kontakt zu einem Empfangsmodul herstellen kann, wird er sich automatisch deaktivieren ("schlafen legen"). Um einen Funksensoren dann wieder einzuschalten, muss dieser mit dem Aktivierungs-Magneten "WAKE ME UP" aktiviert ("aufgeweckt") werden.

Detaillierte Informationen zur Aktivierung von Sensoren siehe Kapitel 5.2.10.



Vor der automatischen Deaktivierung aufgezeichnete (gepufferte) Daten (siehe Kapitel 4.2.3) gehen verloren.



Funksensoren sind ab Werk deaktiviert!

#### 4.2.5 Standard-Betrieb

Die Funksensoren sind ab Werk vorparametriert und erreichen bei Einhaltung der folgenden Bedingungen eine Batterielebensdauer von 10 Jahren:

- Sendintervall: 15 Minuten, siehe Kapitel 4.2.1
- Auflösung: 0,25 K, siehe Kapitel 4.2.2
- Randbedingungen: Sensor darf maximal 5 Stunde/Tag den Kontakt zum Empfangsmodul verlieren
- Betriebstemperatur: -40 °C .. +50 °C

Im Lagerzustand ist der Energieverbrauch der Funksensoren zwar sehr viel geringer als während des Betriebs, aber trotzdem vorhanden. Bitte beachten Sie, dass lange Lagerzeiten die Batterielebensdauer beeinträchtigen und die Lagerzeit deshalb möglichst kurz gehalten werden sollten. Lagerung bei tiefen Temperaturen begünstigt die Batterielebensdauer.

#### 4.2.6 Wartungsmodus

Um Fehlalarme bei Wartungs- oder Reinigungsarbeiten an Möbeln zu vermeiden, können die im Möbel positionierten Funksensoren für die Dauer der Arbeiten deaktiviert werden. Der Wartungsmodus muss für jeden davon betroffenen Funksensor über den Parameter *Wartungsmodus* (Menü 2-2-1) separat eingeschaltet werden.

Wurde der Wartungsmodus eingeschaltet, werden für jeden Funksensor

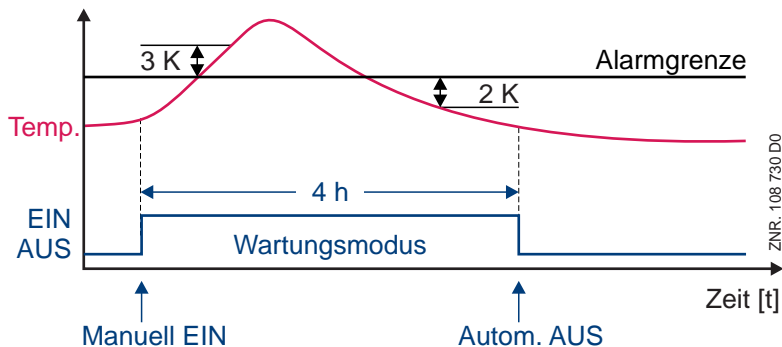
- alle Temperaturalarme oder Ausfallalarme zurückgesetzt,
- keine neuen Alarme ausgelöst sowie
- in der 24h Liste keine Temperaturdaten mehr angezeigt.

Falls das Ausschalten des Wartungsmodus einmal versäumt werden sollte, wird dieser automatisch beendet:

- nach frühestens 4 Stunden, wenn die Temperatur um mehr als 2 K unter die Alarmgrenze gesunken ist und vorher mindestens einmal um mehr als 3 K über der Alarmgrenze lag.



Dies ist allerdings nur dann möglich, wenn der Funksensor im Wartungsmodus Funkkontakt zum Empfangsmodul hat, so dass dessen Temperaturdaten kontinuierlich übermittelt werden können:



- unabhängig vom Temperaturverlauf: spätestens 4 Tage nach Aktivierung des Wartungsmodus.

Nach beenden des Wartungsmodus werden Alarme von Funksensoren, falls diese weiterhin anstehen, weitergeleitet. Für Temperaturalarne und Ausfallalarne beginnt die Verzögerungszeit von neuem.

## 4.2.7 Abtuerkennung

Die Funktionalität der Abtuerkennung wurde entwickelt um beispielsweise Fehlalarne, wie sie im Falle einer einsetzenden Abtauung zwangsläufig auftreten würden, zu vermeiden. Deshalb kann für jeden am Empfangsmodul angemeldeten Funksensor eine Abtuerkennung parametrierbar werden.

Für den Zeitraum, in dem ein Funksensor eine Abtauung erkennt, wird

- kein Übertemperaturalarm ausgelöst,
- in der 24h Liste ein Abtausymbol angezeigt,
- in der LDSWin Graphik der Abtaustatus gesetzt und
- vor der Temperaturanzeige ein Stern (\* = Symbol für die Abtauflocke) angezeigt, siehe Menü 1-2 und Menü 2

Die Abtuerkennung kann im Menü 2-2-2 *Kühlstelle* über den Parameter *Reglertyp* parametrierbar werden. Folgende Einstellungen sind möglich:

### 1. Abtauzeiten direkt aus einem Kühlstellenregler

**Anwendung:** Optimale und automatisierte Lösung für im E\*LDS-System eingebundene Funksensoren.

**Parameter:** *Reglertyp: UA* (für Kühlstellenregler des E\*LDS-Systems)  
*UA Kn.Nr.* (CAN-Bus-Adresse des Kühlstellenreglers 1..99)

**Funktion:** Übernahme der Abtauzeiten direkt aus einem Kühlstellenregler UA 300 oder UA 400. Über den Parameter *UA Kn.Nr.* muss zusätzlich noch die CAN-Bus-Adresse bzw. Knotennummer des Kühlstellenreglers eingegeben werden, in dessen Möbel der Funksensor positioniert wurde. Die Voraussetzung hierzu ist, dass alle beteiligten Baugruppen (Empfangsmodul, Kühlstellenregler, Systemzentrale oder Marktrechner) über den CAN-Bus miteinander verbunden sind. Darüberhinaus können mehrere Funksensoren dem gleichen Kühlstellenregler zugeordnet werden, wie es beispielsweise für eine Temperaturüberwachung von mehreren Etagen in einem Kühlmöbel erforderlich wäre.



## 2. Konfiguration einer Abtauuhr

**Anwendung:** Optimale Lösung für Fremdsysteme mit festen Abtauzeiten in den zu überwachenden Möbeln.

**Parameter:** *Reglertyp: fremd* (für Kühlstellenregler eines Fremdsystems)  
*Abt.erkennung: Uhr* (Abtauerkennung über feste Abtauzeiten)

**Funktion:** Über den Parameter *Abt.erkennung: Uhr* können bis zu drei Abtauzeiten festgelegt werden (z.B. drei Abtauungen täglich). Darüberhinaus muss noch über den Parameter *Dauer* (entspricht der Sicherheitszeit) die maximale Abtauzeit des Möbels eingetragen werden, damit es während einer Abtauung zu keinen Fehlalarmen kommt.



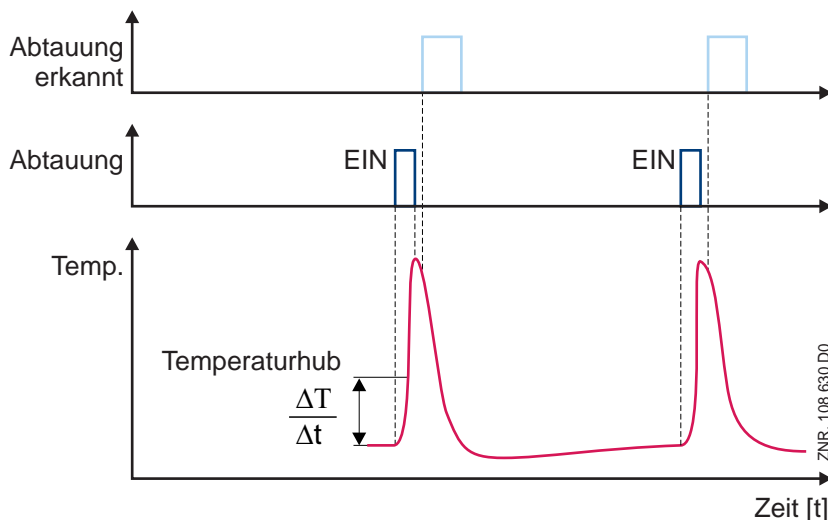
Werden die festen Abtauzeiten in den zu überwachenden Möbeln verändert, müssen auch die hier konfigurierten Abtauzeiten dementsprechend angepasst werden.

## 3. Automatische Abtauerkennung

**Anwendung:** Falls der Funksensor in einem Möbel liegt, das weder über einen Kühlstellenregler UA 300 oder UA 400 gesteuert wird, noch über feste Abtauzeiten verfügt, können Abtauungen in einem bestimmten Rahmen automatisch erkannt werden.

**Parameter:** *Reglertyp: fremd* (für Kühlstellenregler eines Fremdsystems)  
*Abt.erkennung: autom.* (automatische Abtauerkennung)

**Funktion:** Über den Temperaturhub bzw. die Temperatursteigung kann die intelligente Abtauerkennung Abtauungen automatisch erkennen und so Übertemperaturalarme minimieren.



Erst ab dem Zeitpunkt, ab dem die Temperatur wieder fällt, geht das Empfangsmodul davon aus, dass eine Abtauung stattgefunden hat.



Die Abtauerkennung wird ausgelöst, wenn die Temperatur zunächst um einen gewissen Wert (Temperaturhub) vom aktuellen Mittelwert abweicht und vor Ablauf der Alarmverzögerung für Übertemperatur wieder deutlich fällt:

Zur Feinjustierung der automatischen Abtauerkennung steht der Parameter *Abtautyp* zur Verfügung. Der Unterschied zwischen den Abtautypen ist der vorkonfigurierte Temperaturhub. Bei Umluftabtauung reagiert die automatische Abtauerkennung sensibler, da die Temperatur im Möbel gewöhnlich weniger stark bzw. weniger schnell ansteigt als bei elektrischer bzw. Heißgas- oder D2D-Abtauung. Bei letzteren reagiert die automatische Abtauerkennung erst bei größeren Temperatursprüngen.



Funktion WR 300 / WR 400 / TS 30 W

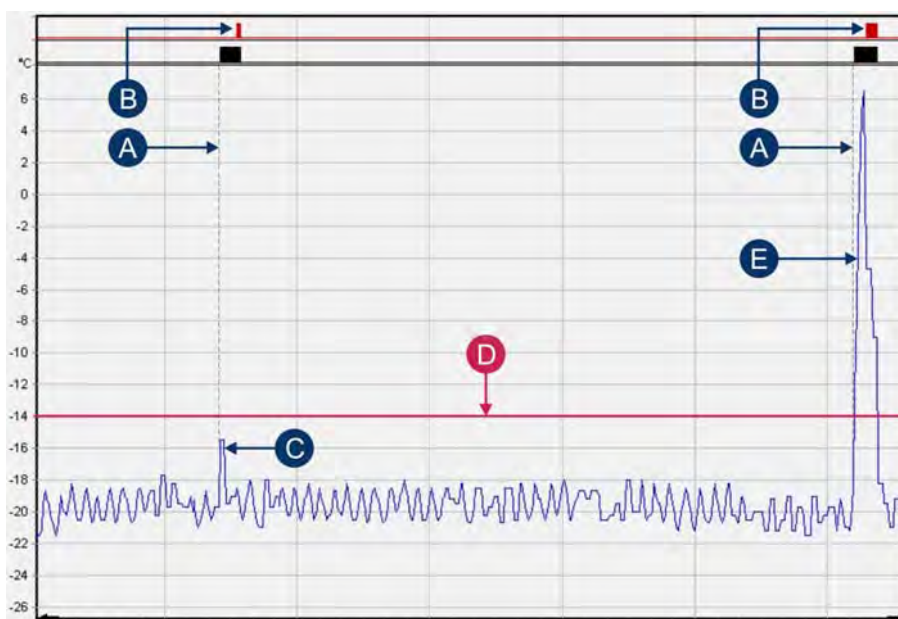
Mögliche Einstellungen des Parameters *Abtautyp* sind:

*Umluft*: Umluft-Abtauung

*el/HG/D2D*: elektrische bzw. Heißgas- oder D2D-Abtauung

*unbekannt*: Die Art der Abtauung ist nicht bekannt oder der Parameter für die automatische Abtauerkennung soll manuell geändert werden. In diesem Fall ist für die Größe der Temperaturdifferenz der Parameter *TmpDiff* zu verwenden, welcher zwischen einem Wert von 0,5 K und 5,0 K manuell verändert werden kann: Ist dieser Wert klein, wird bereits bei einem geringen Temperatursprung der Beginn einer Abtauphase "erkannt". Je größer dieser Wert ist, desto toleranter ist die Abtauerkennung für Abweichungen.

### Beispiel:



- (A): Abtauerkennung gestartet
- (B): Abtauung wurde erkannt
- (C): Die Temperaturdifferenz für die Abtauerkennung wurde zu klein eingestellt.  
Folge: Diese geringe Temperaturabweichung wurde fälschlicherweise als Abtauung erkannt.
- (D): Alarmgrenze
- (E): So sieht, in diesem Beispiel, eine tatsächliche Abtauung des Möbels aus.  
Die Temperaturdifferenz kann weniger empfindlich (also auf einen höheren Wert) eingestellt werden.



Bei Verwendung der automatischen Abtauerkennung sollte das Sendeintervall auf eine Zeit von maximal 15 Minuten eingestellt werden. Ferner läuft in dieser Betriebsart der Alarmverzögerungszähler für Übertemperatur immer weiter, selbst wenn eine Abtauung erkannt wurde. Solange eine Abtauung erkannt ist (B), wird nicht alarmiert!

### Alarmierung bei automatischer Abtauerkennung

Solange eine Abtauung erkannt wird (B) und die Temperatur weiterhin fällt, kommt es zu keiner Alarmierung. Der Abtaustatus wird zurückgesetzt wenn

- die Temperatur unter der Alarmgrenze (D) liegt,
- die Temperatur wieder steigt oder
- der Abtaustatus länger als die eingestellte Alarmverzögerungszeit andauert.



## 5 Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W

### 5.1 Grundlagen zur Funktechnologie

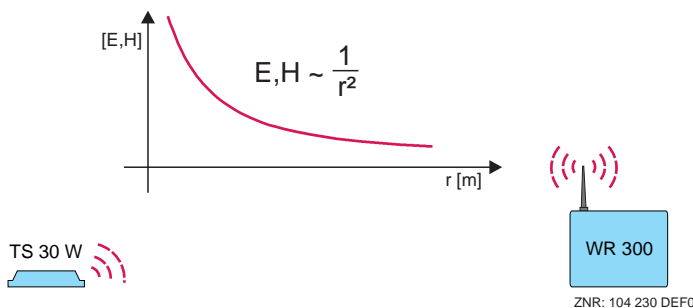
Bei der Verwendung der Funktechnologie müssen bereits in der Planungsphase, während der Installation sowie bei der Positionierung des Empfangsmoduls und der zugehörigen Funksensoren TS 30 W grundlegende Vorgaben beachtet werden. Die folgenden Ausführungen richten sich an den

- Projektierer / Planer (z.B. zur Festlegung der Funkstrecke)
- Techniker / Installateur (z.B. bei der Installation und Inbetriebnahme)
- Servicetechniker (z.B. zur Auffindung und Beseitigung von Störungen)

und dienen bei der Auslegung, Handhabung sowie der Optimierung der Funktechnologie als wichtige Richtlinien, damit ein zuverlässiger Betrieb gewährleistet werden kann.

#### 5.1.1 Signaldämpfung durch Reflexion und Transmission

Bei Funksignalen handelt es sich um elektromagnetische Wellen, deren elektrische Feldstärke (E) als auch magnetische Feldstärke (H) umgekehrt proportional zum Quadrat des Abstandes ( $r^2$ ) vom Sender zum Empfänger abnimmt:



Verlauf der Feldstärke im freien Feld



Je weiter der Sensor vom Empfangsmodul entfernt platziert ist, desto höher ist die Dämpfung des Signals und umso schlechter ist der Empfang!

#### Störquellen, die das Funksignal dämpfen

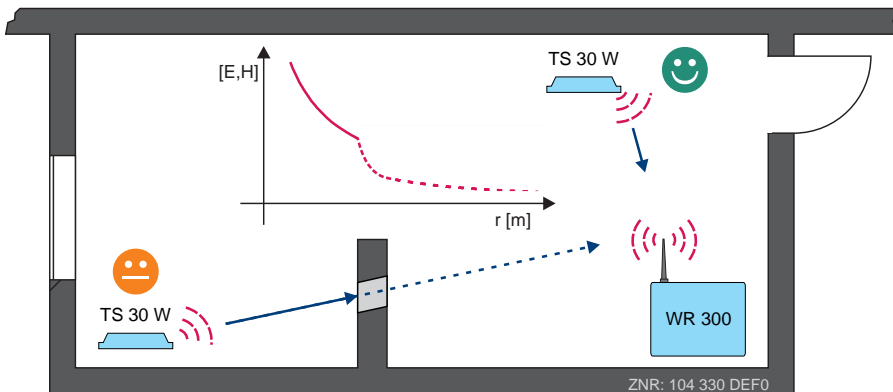
Es gibt, neben der Entfernung, noch weitere Faktoren, die die Reichweite von Funksignalen einschränken und sich störend auf die Funkübertragung auswirken:

- Metallische Teile wie z.B. Rückwände von Kühlmöbeln bzw. deren Regalböden, Stahlmobilier
- Eisen- und Stahlarmierungen in Wänden
- Leichtbauwände mit Metallfolien von Wärmedämmungen
- Metallbedampftes Wärmeschutzglas von Kühltruhen
- Metallische Kühlräume und Kühlzellen u.v.m.

Diese Gegebenheiten tragen dazu bei, dass elektromagnetische Wellen reflektiert werden und sich dahinter ein sogenannter "Funkschatten" bildet, der die Übertragung von Funksignalen beträchtlich einschränkt.



Elektromagnetische Wellen können unterschiedliche Materialien durchdringen. Dies hat, im Gegensatz zur Ausbreitung im freien Feld, jedoch auch eine höhere Signaldämpfung zur Folge:



Die örtlichen Gegebenheiten als auch die im Gebäude verwendeten Baustoffe stellen einen maßgeblichen Faktor zur Beurteilung der Funkreichweite dar und sollten bei der Platzierung von Funksensoren berücksichtigt werden. Die folgende Tabelle zeigt die Eigenschaften verschiedener Materialien und deren Auswirkung auf die Signaldämpfung:

Baustoffe (Material)	Dämpfung	Beispiele	
Luft	keine	Freies Feld, Halle, Innenhof	
Holz	gering	Tür, Fußboden, Trennwand	
Plastik		Dünne Trennwand, Lebensmittelverpackungen mit Cellophanfolien	
Glas, unbeschichtet	gering	Ungetönte Scheiben	
Glas, getönt	mittel	Getönte Scheiben	
Stein		Mauerwerk, Backstein, Pressspanplatten	
Gips		Trennwände	
Wasser		Starker Regen	
Zwischendecken		Abgehängte Decken	
Keramik		stark	Fliesen
Papier			Papierrollen
Beton mit Armierung aus Eisen	Tragende Wände, Geschossebenen, Pfeiler		
Panzerglas	Kugelsichere Scheiben		
Flüssigkeiten	Wasser		
Metall	Stahlbeton, Spiegel, Metallschrank, Aufzugsschacht, aluminiumbeschichtete Oberflächen z.B. Rollos von Kühlmöbeln, Metallbedampfte Scheiben (Flächenheizung)		

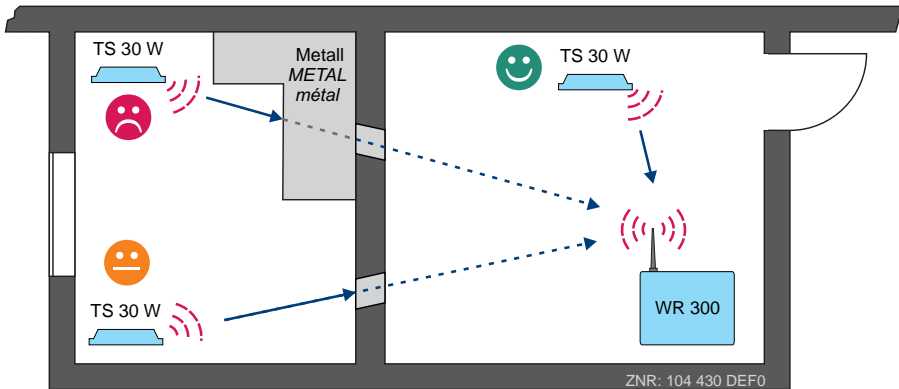




Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W

Richtwerte zur Beurteilung der Übertragungsstrecke zwischen Empfangsmodul und Funksensoren:

- Freies Feld ca. 80 m Reichweite (in Hallen)  
ca. 40 m Reichweite (in Gängen)
- Rigipswände, Holz: ca. 25 m Reichweite (etwa 4 Wände)
- Ziegelwände, Gasbeton: ca. 15 m Reichweite (etwa 2 Wände)
- Stahlbetonwände/-Decken: ca. 10 m Reichweite (max. 1 Wand/Decke)

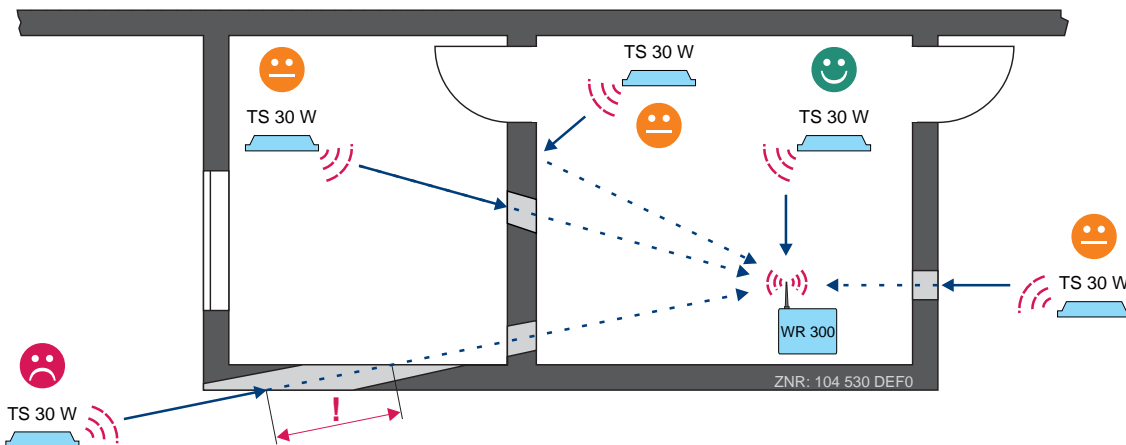


Abschottung und Dämpfung von Funkwellen



**Praxis-Tipp:** Versorgungs- und Aufzugsschächte, Brandschutztüren und -Wände, Treppenhäuser und Kühlzellen sollten als Abschottung von Funksignalen betrachtet werden.

Neben der Entfernung und den Materialeigenschaften der örtlichen Gegebenheiten hat auch der Winkel, mit dem das Funksignal auf die Wand trifft, einen großen Einfluss auf die Signalqualität. Trifft das Signal in einem spitzen Winkel auf eine Wand hat dies eine Zunahme der Signaldämpfung zur Folge, da es zu einer effektiven Verbreiterung der Wandstärke kommt:

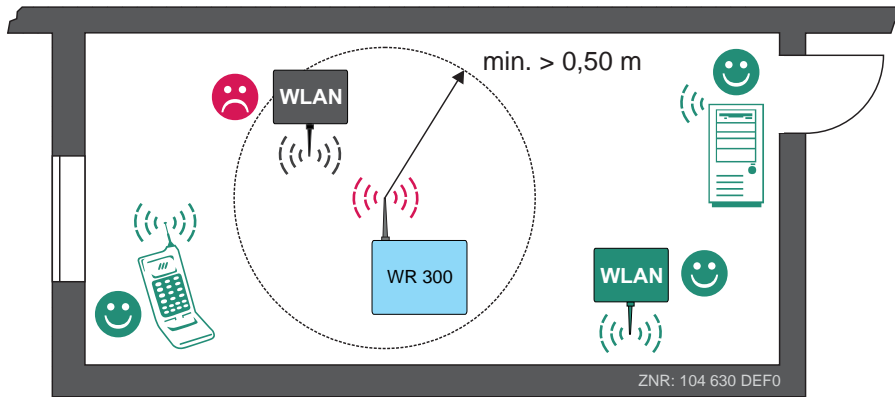


**Praxis-Tipp:** Nach Möglichkeit sollten die Funksignale des Sensors senkrecht durch das Mauerwerk zum Empfangsmodul verlaufen! Durch Umpositionierung des Empfangsmoduls bzw. der Funksensoren kann die Empfangsqualität verbessert werden.



## Weitere Störquellen

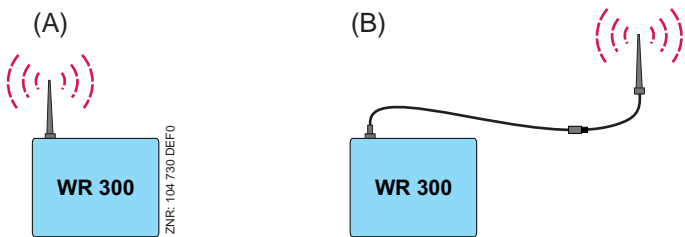
Geräte, die hochfrequente Signalen erzeugen wie z.B. PCs, WLAN, Schaltnetzteile, Vorschaltgeräte oder Audio-/Videoanlagen usw. sollten als weitere Störquellen angesehen werden, da diese die Signalübertragung zusätzlich beeinträchtigen.



**Praxis-Tipp:** Das Empfangsmodul sollte in einem Abstand von **mehr** als 0,5 m zu Geräten mit hochfrequenten Signalen positioniert werden.

## 5.1.2 Positionierung der Antenne

Um flexibel auf die örtlichen Gegebenheiten zu reagieren bzw. die Empfangsqualität des Empfangsmoduls (A) durch gute Positionierung der Empfangsantenne zu verbessern, kann es wahlweise mit einer externen Empfangsantenne (B), den Örtlichkeiten entsprechend evtl. mit Verlängerungskabel, ausgestattet werden:



Eine Verlängerung des Antennenkabels steigert zwar die Flexibilität zur Findung einer optimalen Position des Empfangsmoduls, jedoch nimmt mit zunehmender Anzahl von Antennenverschraubungen bzw. Länge des Antennenkabels auch die Dämpfung insgesamt zu, was wiederum zu einer Schwächung des Empfangsignals führt!

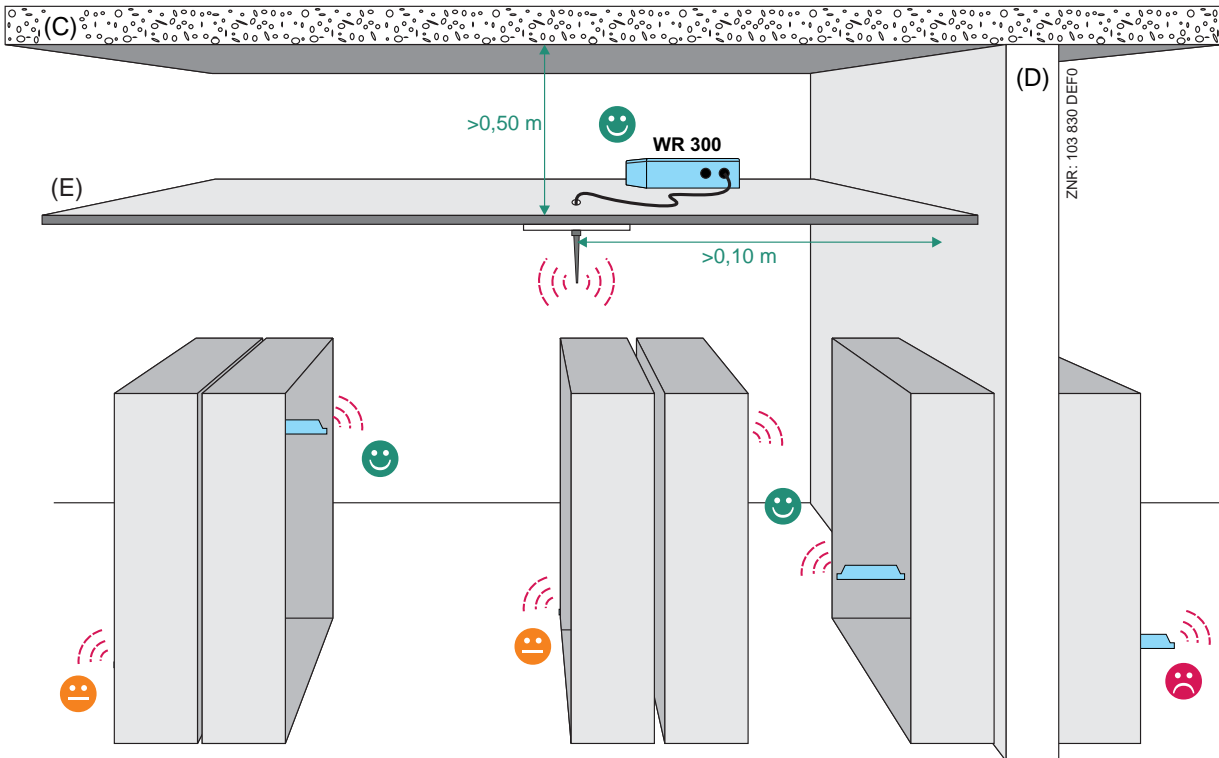
Dämpfung der Antennenverlängerung:  
(Typ RG174A/U, Artikel-Nummer ANT868VER1)

4,5 db / 5m



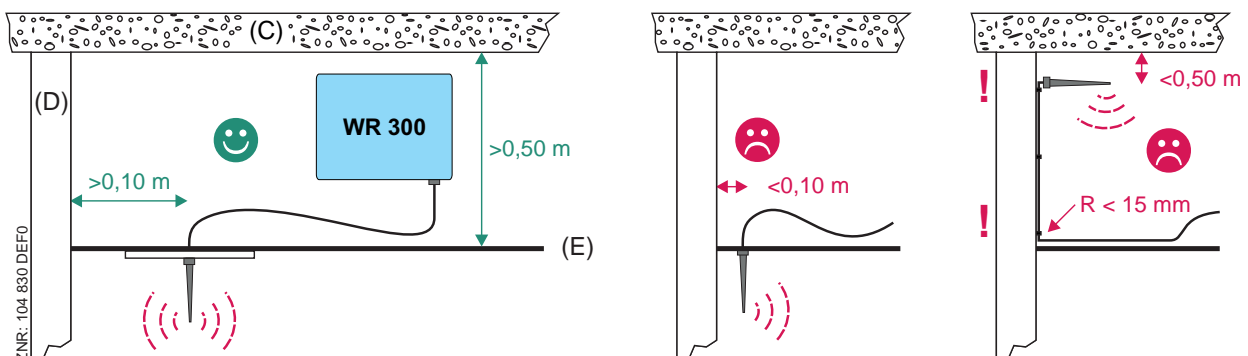
## 5.1.3 Richtlinien zur Positionierung von Empfangsmodul und Funksensor

Um einen möglichst guten Empfang zu erreichen sollte die Antenne des Empfangsmoduls an einer möglichst zentral exponierten Stelle im Raum platziert werden:



**Praxis-Tipp:** Die Antenne ist so zu positionieren, dass diese eine möglichst direkte Sicht zu den einzelnen Funksensoren aufweist.

Für einen optimalen Empfang sollte die Antenne einen Abstand von mindestens 0,50 m zur Decke (C) und 0,10 m zur Wand (D) hin aufweisen. Falls eine Zwischendecke (E) eingezogen ist sollte die Antenne immer so platziert werden, dass diese in den Raum zu den Funksensoren zeigt.

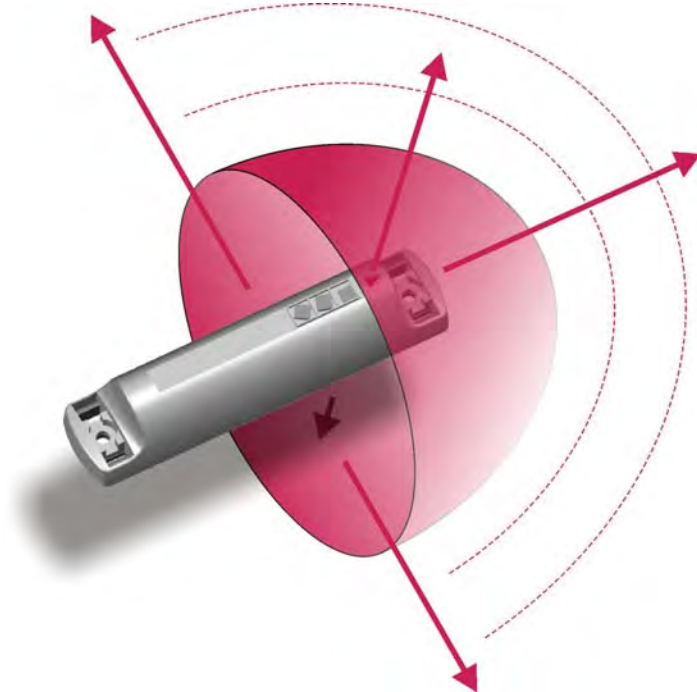


Bei der Verlegung des Antennenkabels (Typ RG174A-U) ist zu beachten, dass dieses **nicht** abgeknickt wird. Es ist ein Biegeradius von **mindestens** 15 mm einzuhalten.  
**Praxis-Tipp:** Um einen ausreichend großen Gegenpol zur Dipolantenne zu schaffen, sollte die Antenne auf einer mindestens 200 x 200 mm großen, ferromagnetischen Metallplatte montiert werden. Aufgrund der Polarisation der Antenne sollte diese **immer senkrecht** nach oben oder unten ausgerichtet sein!

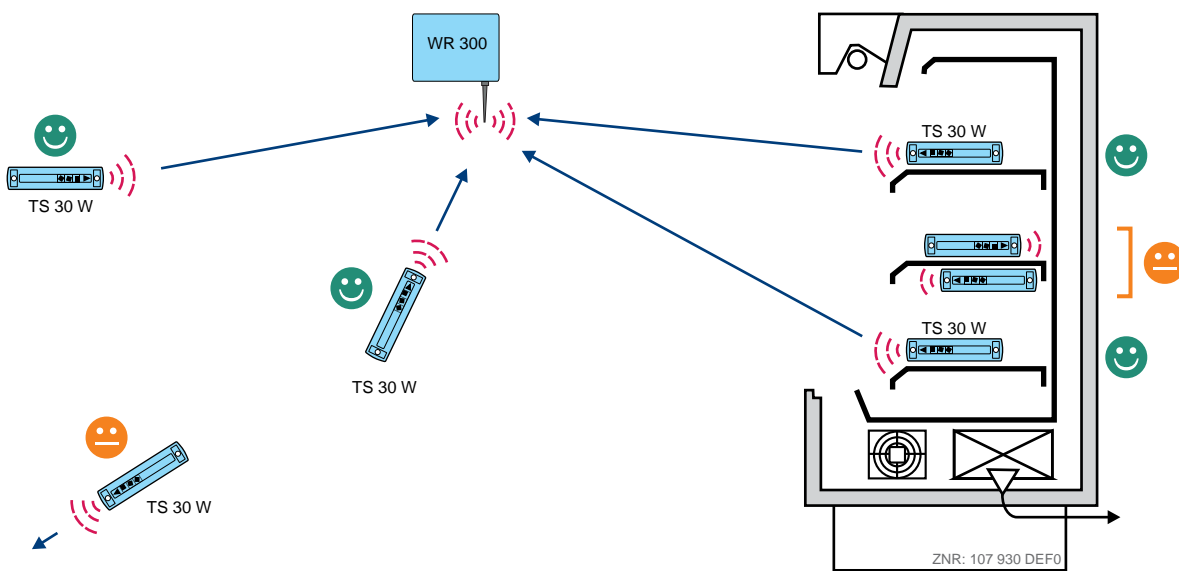


Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W

Darüberhinaus muss beachtet werden, dass die Funksensoren eine halbschalenförmige Vorzugsrichtung zum Senden und Empfangen haben. Die Haupt-Vorzugsrichtung ist durch den eingepprägten Pfeil auf der Gehäuseoberseite kenntlich gemacht:



Für eine optimale Funkübertragung **sollte** der Pfeil immer in Richtung des Empfangsmodul ausgerichtet werden:



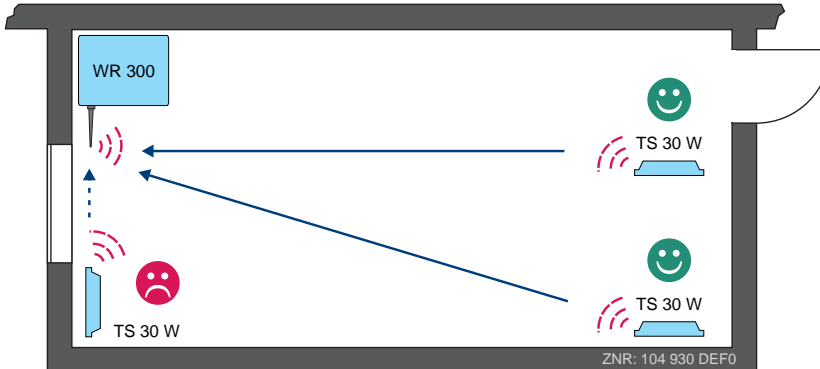
**Ideal:** Eine möglichst direkte Sichtverbindung zum Empfangsmodul.  
**Ungünstig:** Dazwischen liegende Regalböden / Wände sind zu vermeiden.



Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W

## Minimierung von Streuung und Reflexion

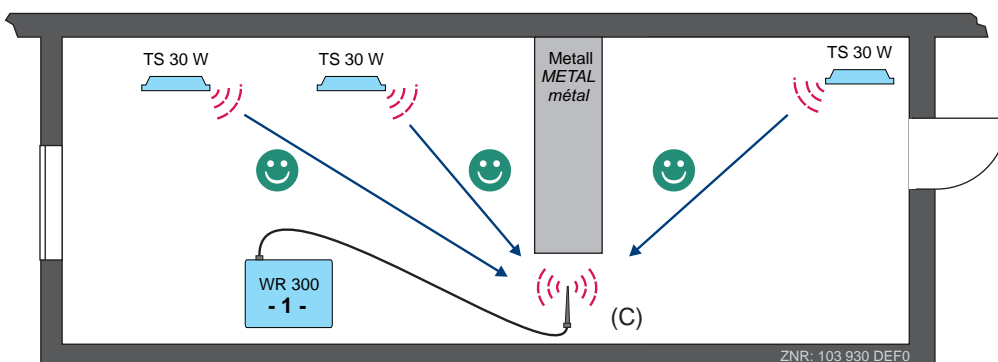
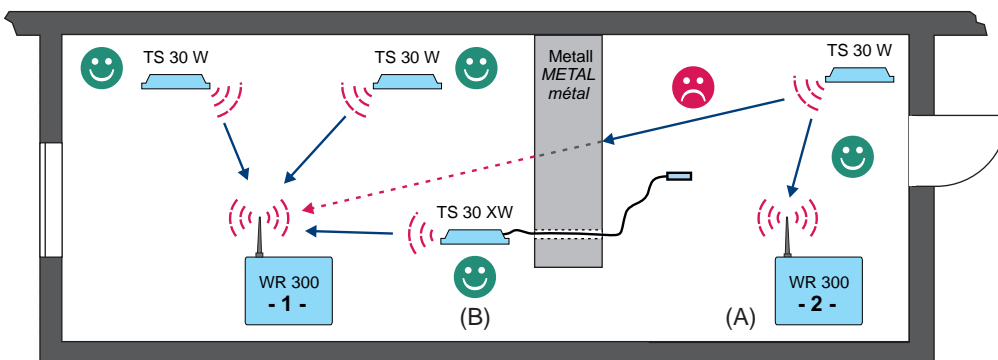
Empfangsmodule und Funksensoren sollten nicht auf der gleichen Wandseite positioniert werden, da Funkwellen im Bereich von Wänden störenden Streuungen bzw. Reflexionen unterliegen:



**Praxis-Tipp:** Ideale Montageorte sind gegenüber liegende oder anschließende Wandflächen.

## Verbesserung der Empfangsqualität

Zur Steigerung der Empfangsqualität sollte der Einbau eines zweiten Empfangsmodul in Erwägung gezogen (A), die Verwendung eines Funksensors TS 30 XW mit externem Fühler (B) oder die Position der Empfangsantenne (C) überdacht werden.



Im Vorfeld der Planung sollte die Möglichkeit zur Nachrüstung eines zusätzlichen Empfangsmoduls berücksichtigt werden (z.B. zusätzliche Klemmstellen für den Anschluss an den CAN-Bus vorsehen).



## 5.2 Inbetriebnahme



### Wichtige Sicherheitshinweise!

Vor der Installation und Inbetriebnahme des Empfangsmoduls ist das gesamte Kapitel 1 sorgfältig zu lesen und alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise sind zu beachten.

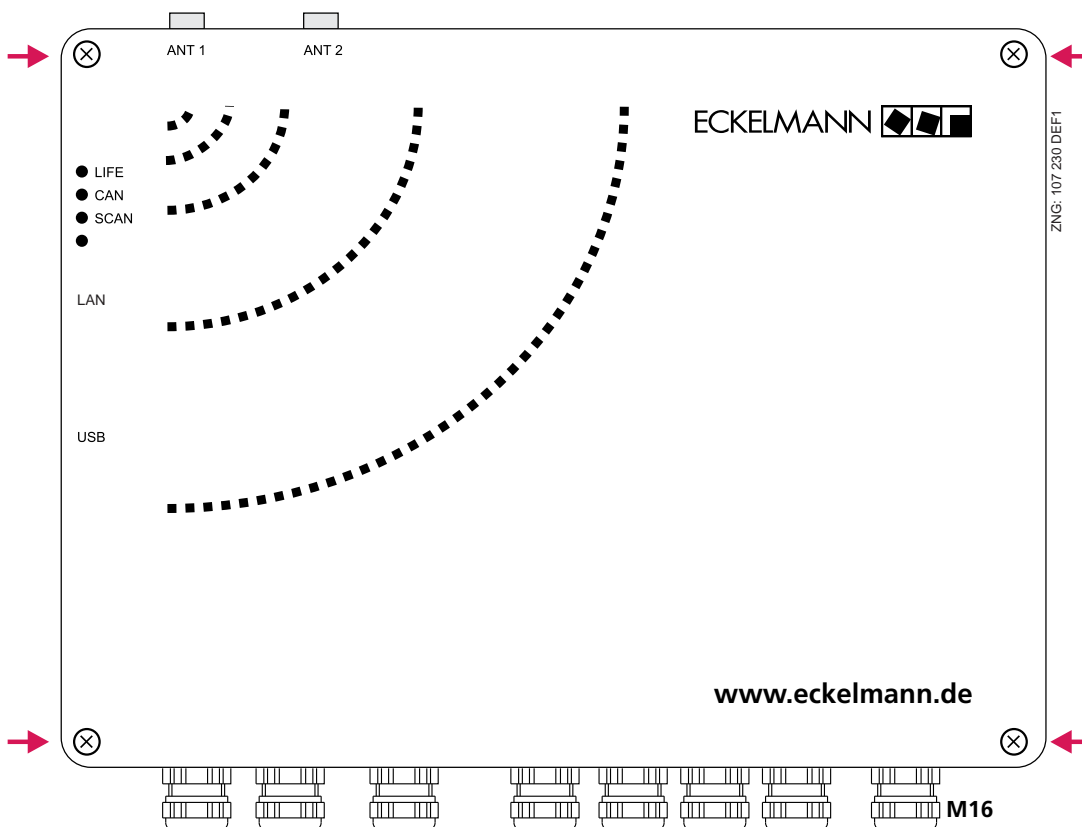
### 5.2.1 Montage



### Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

**Gefahr eines Stromschlages!** Vor dem Öffnen des Empfangsmoduls muss sichergestellt sein, dass sich das Gerät im spannungslosen Zustand befindet!

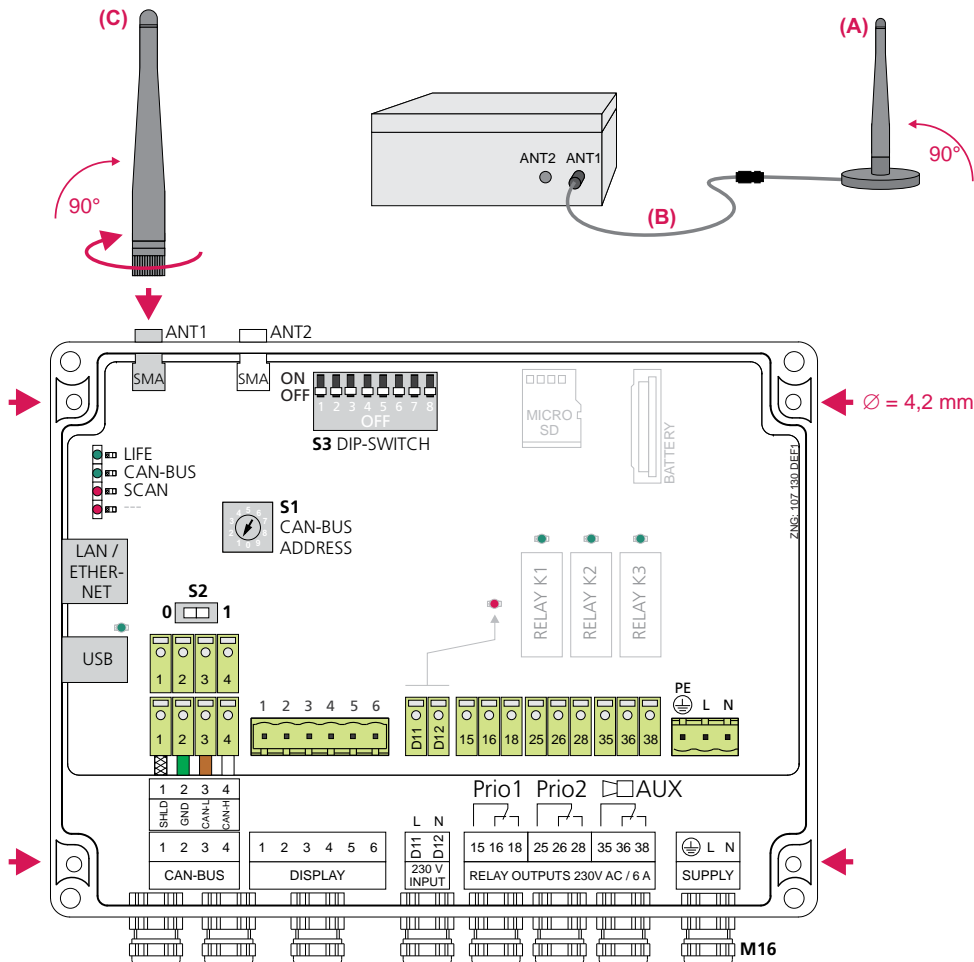
Vor der Montage der elektrischen Anschlüsse als auch zur Befestigung an der Wand ist der Gehäusedeckel durch Lösen der 4 Schrauben zu entfernen:



Das Empfangsmodul darf nur in beheizten oder klimatisierten Räumen betrieben werden.



Nach dem Entfernen des Gehäusedeckels kann das Empfangsmodul mittels 4 Schrauben ( $\varnothing$  max. 4,2 mm) an der Wand befestigt werden:



Die externe Antenne (A), optional mit einer Verlängerung (B) bzw. die Stabantenne (C) wird an der SMA-Buchse ANT1 aufgesteckt und mit der Hand leicht fest gedreht.



Die Antennen dürfen nur dann aufgesteckt und abgezogen werden, wenn sich das Empfangsmodul im spannungslosen Zustand befindet.

Alle Zuleitungen vom und zum Empfangsmodul sind - insbesondere die des CAN-Bus - in geschirmter Ausfertigung vorzusehen (siehe Betriebsanleitung "Grundlagen und allgemeine Sicherheits- und Anschluss Hinweise"). Generell muss beachtet werden, dass Signalleitungen und Leitungen mit Netzspannung in getrennten Kabelkanälen verlegt werden.



Da der gewünschte Montageort des Empfangsmoduls nicht immer auch der besten Empfangsposition entspricht, sollte anstelle der Stabantenne (C), vorrangig die externe Antenne (A) eingesetzt werden. Somit ist eine flexible Findung der idealen Empfangsposition schnell und einfach möglich. Für einen optimalen Empfang **muss** die Antenne immer senkrecht ( $90^\circ$ ) montiert werden, siehe Kapitel 5.1.2 / 5.1.3 - Positionierung der Antenne / Richtlinien zur Positionierung.

Schutzart und detaillierte Abmessungen des Empfangsmoduls sind im Kapitel Technische Daten nachzulesen.



## 5.2.2 Einstellungen und Anschlüsse

Nach der Montage des Empfangsmoduls müssen folgende Schritte durchgeführt werden:

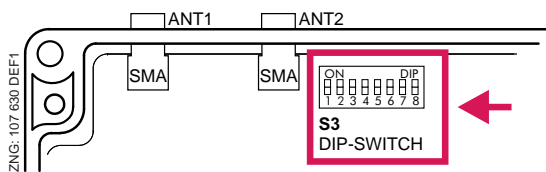
### Empfangsmodul

- Einstellung der DIP-Schalter
- Einstellungen und Anschluss (CAN-Bus, Spannungsversorgung und Status-LEDs)
- Grundparametrierung des Empfangsmoduls
- Nur WR 400 im Stand-Alone-Betrieb: Verbindung über LAN, siehe Kapitel 5.3

### Funksensoren TS 30 W / TS 30 XW

- Platzierung und Montage
- Schnellinbetriebnahme
- Aktivierung
- Übersicht und Status

## 5.2.3 Einstellung DIP-Schalter S3



### • DIP-Schalter S3 - Kodierschalter 1 .. 8:

Derzeit sind alle DIP-Schalter ohne Funktionen.

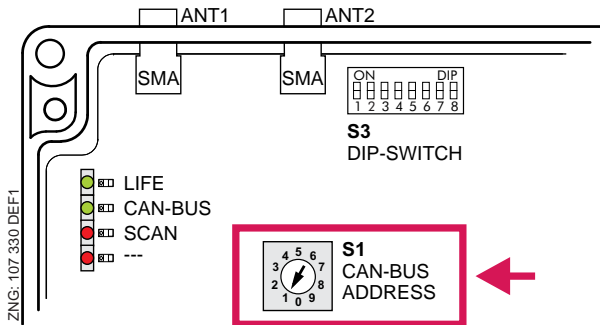
DIP-Schalter S3 Kodierschalter 1 .. 8	Schalterstellung	
	ON	--
	OFF	Normaler Betrieb - alle DIP-Schalter auf OFF





## 5.2.4 Einstellung der CAN-Bus-Adresse

Am Empfangsmodul muss vor Inbetriebnahme zuerst die individuelle CAN-Bus Adresse bzw. Knoten-Nr. (Kn.nnn = 117..120) am Dekadenschalter **S1** eingestellt werden:



S1	Eingestellte CAN-Bus-Adresse (Kn.nnn)	Funktion
1..4	117..120	CAN-Bus Adresse bzw. Knoten-Nr. zugewiesen
0, 5..9	0	CAN-Bus-Schnittstelle inaktiv (disabled): Das Empfangsmodul wird als CAN-Bus-Teilnehmer <b>nicht</b> erkannt!



Jedem Empfangsmodul ist eine andere CAN-Bus-Adresse zuzuweisen, die in diesem System **nur einmal** vorkommen darf.

**Hinweis:** Die möglichen CAN-Bus-Adressen 117..120 könnten innerhalb des Systems bereits Bedienterminals AL 300 zugewiesen worden sein! Damit Empfangsmodule in das System eingebunden werden können, **müssen** diese Bedienterminals dann einem Adressbereich von 112..116 zugewiesen werden (Details siehe Betriebsanleitung AL 300).

Das Empfangsmodul übernimmt die Einstellung am Dekadenschalter **S1** erst, nachdem es kurzzeitig spannungslos gemacht wurde!



## 5.2.4.1 Anschluss an den CAN-Bus

Das Empfangsmodul ist zum Anschluss an den CAN-Bus mit **zwei** Klemmenblöcken (Klemmen 1..4) ausgestattet. Diese Klemmenblöcke sind elektrisch miteinander verbunden und es ist unerheblich, an welcher der beiden Klemmenblöcke der CAN-Bus angeschlossen wird.

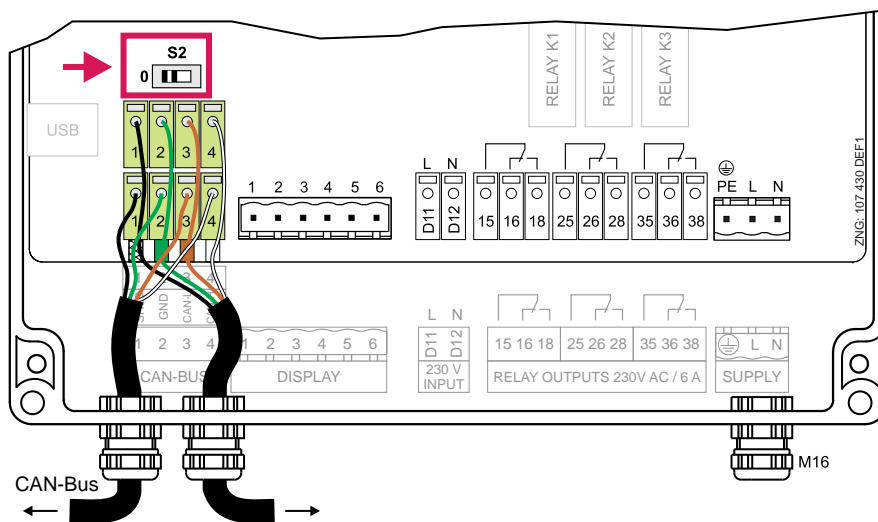


Für den CAN-Bus ist unbedingt der Leitungstyp **LiYCY 2x2x0,75 mm<sup>2</sup>** (Adern paarweise verseilt) zu verwenden.

Darüberhinaus verfügt der Klemmenblock über einen integrierten Abschlusswiderstand (100 Ohm) für die Terminierung des CAN-Bus:

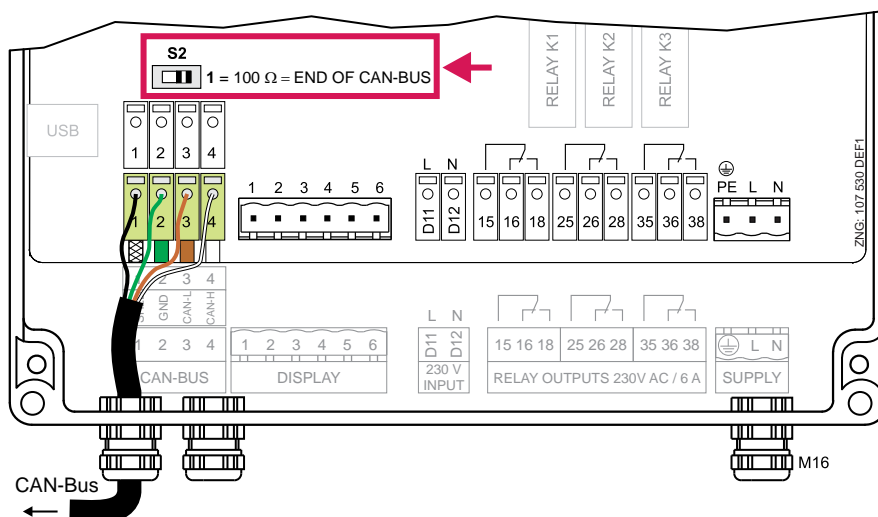
### Schalterstellung S2 = 0 (Werkseinstellung)

Ist immer dann zu wählen, wenn das Empfangsmodul **NICHT am Anfang/Ende** des CAN-Busses montiert ist (CAN-Bus-Leitung kommt an und geht zur nächsten E\*LDS-Komponente):



### Schalterstellung S2 = 1

Abschlusswiderstand muss immer dann zugeschaltet werden, wenn das Empfangsmodul **am Anfang/Ende** des CAN-Busses montiert ist (CAN-Bus-Leitung beginnt/endet hier):



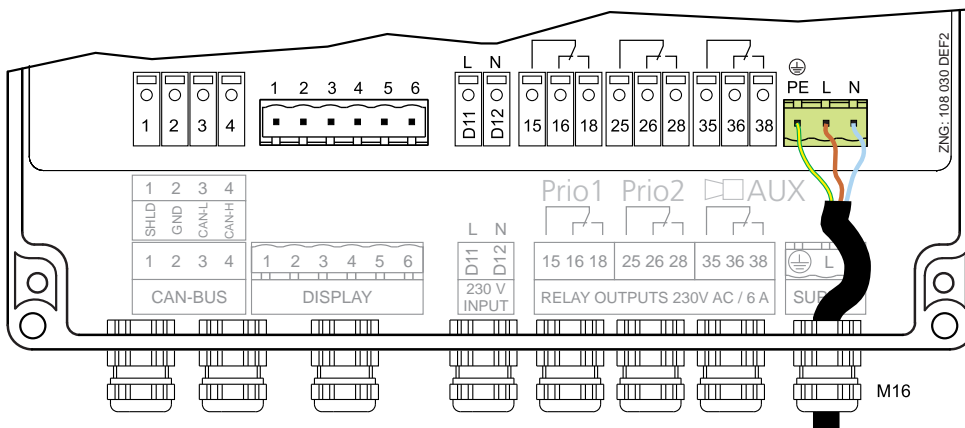


## 5.2.5 Spannungsversorgung



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**  
**Gefahr eines Stromschlages! VOR dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich die 230 V AC-Versorgungsleitung im spannungslosen Zustand befindet!**

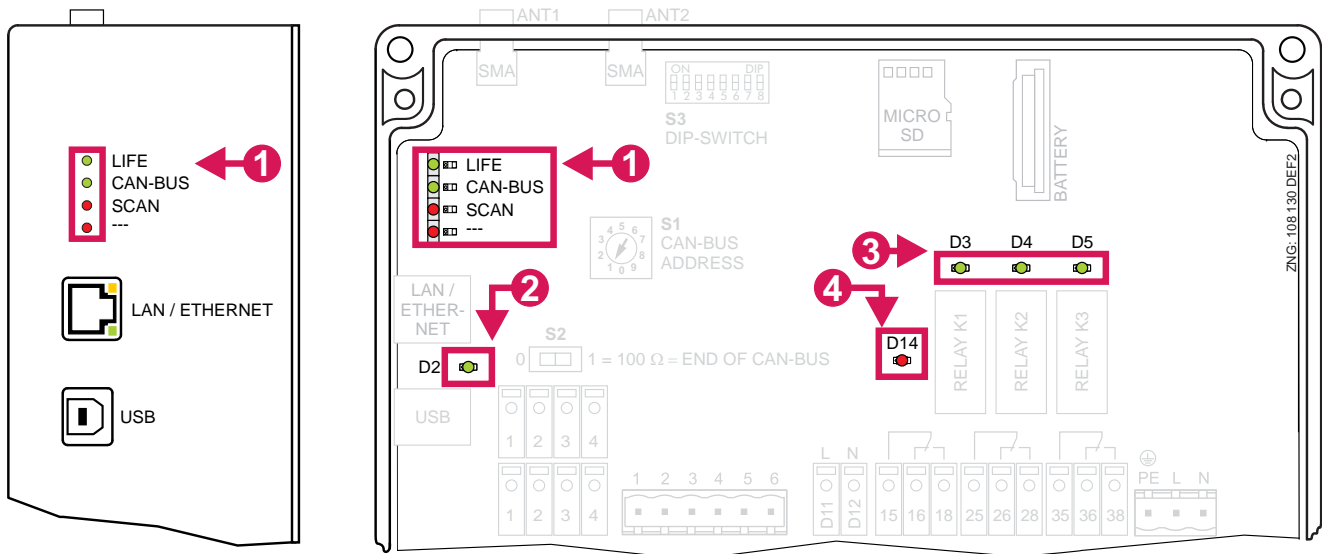
Am rechten Klemmenblock PE/L/N wird das Empfangsmodul mit der Versorgungsleitung verbunden:



Das Empfangsmodul kann nun mit Spannung versorgt werden. Ist dies der Fall, blinkt etwa 10 Sekunden nach dem Einschalten das Lebenslicht (LIFE-LED). Ist das Empfangsmodul auch am CAN-Bus angeschlossen, so blinkt die CAN-Bus-LED. Mehr Details zu den Status-LEDs siehe Kapitel 5.2.5.1.



## 5.2.5.1 Status-LEDs



	LED	Farbe	Funktion
1	LIFE	grün	Blinkend Empfangsmodul ist mit Spannung versorgt. Aus: Spannungsversorgung unterbrochen oder Gerät defekt
	CAN-BUS		Blinkend LED blinkt immer dann, wenn Daten über den CAN-Bus mit der Systemzentraln / dem Marktrechner ausgetauscht werden. Aus: Anschluss an den CAN-Bus unterbrochen oder Gerät defekt
	SCAN	rot	Blinkend Sucht nach Funksensoren, wenn a: - Suchmodus aktiviert wurde (Menü 5-1) b: - Funksensor, der am Empfangsmodul angemeldet war, sich nicht meldet
	--		Reserve
2*	D2	grün	USB-LED EIN: Verbindung zum PC AUS: keine Verbindung zum PC
3	D3		EIN Relais K1 (Klemmen 15/16/18) ist geschaltet
	D4		EIN Relais K2 (Klemmen 25/26/28) ist geschaltet
	D5	EIN Relais K3 (Klemmen 35/36/38) ist geschaltet	
4*	D14	rot	Ein Digitaler Eingang ist aktiviert <b>ACHTUNG: Fremdspannung kann an den Klemmen D11/D12 anliegen!</b>

\* Derzeit ohne Funktion!

## 5.2.6 Erstanlauf



Nach einem Firmware-Update kann es zur Durchführung eines Erstanlaufs kommen. Hierbei werden alle Parameter auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt, d.h. alle individuellen Einstellungen im Empfangsmodul gehen dabei verloren!

Weitere Details zum Firmware-Update bzw. Sicherung der Einstellungen siehe Kapitel 4.6.



## 5.2.7 Montage TS 30 W



Bei der Platzierung der Funksensoren müssen die Richtlinien zur Positionierung von Empfangsmodul und Funksensor (siehe Kapitel 5.1.3) beachtet werden. Die Funksensoren sollten nun an ihren vorgesehenen Positionen platziert werden!

Für die Montage der Funksensoren sind folgende Befestigungsmöglichkeiten vorgesehen:



### A: Montage mittels Schrauben

Zur Befestigung sind Bohrungen ( $\varnothing = 4,2 \text{ mm}$ ) für zwei Zylinderkopfschrauben (mind. 15 mm) vorgesehen. Der Mittenabstand der beiden Bohrungen zueinander beträgt 104 mm.

### B: Montage mittels Kabelbinder

Zur Befestigung mit Kabelbindern stehen auf jeder Seite je zwei Schlitze ( $8 \times 3 \text{ mm}$ ) zur Verfügung.

### C: Montage mittels doppelseitigem Klebeband



Die für das Klebeband vorgesehenen Flächen (Unterseite des Funksensors / Regalboden) müssen fett- und staubfrei und bei der Montage wärmer als  $+10^\circ \text{ C}$  sein.

1. Eine Seite des doppelseitigen Klebebands auf die dafür vorgesehene Fläche des Funksensors kleben (max. Klebefläche:  $25 \times 95 \text{ mm}^2$ ) und kräftig andrücken.
2. Zweite Schutzfolie des doppelseitigen Klebebands entfernen und den Funksensor dann kräftig an die vorgesehene Position pressen.

**Praxis-Tipp:** Für eine ansprechende Optik können nach der Montage die beiden im Lieferumfang enthaltenen Blenden aufgesteckt werden:





## 5.2.8 Grundparametrierung



Nur WR 400: Detaillierte Erläuterungen zur Bedienung und zur Konfiguration des Empfangsmoduls bzw. der Sensoren mit einem Webbrowser sind im Kapitel 7.4 detailliert erläutert.

Die folgenden Schritte 1 bis 3 sind nur für eine Bedienung über den CAN-Bus erforderlich. Im Fall der Bedienung über ein lokales Bediengerät (BT 300) fahren Sie bitte mit Punkt 4. fort.

1. Verriegelung der Eingabe aufheben, eine Bedienung über die Systemzentrale, Marktrechners bzw. Bedienterminal ist nur bei Empfangsmodulen mit CAN-Bus-Anbindung möglich:

Dazu im Hauptmenü

- 9 Parametrierung - **3 Verriegelung** auswählen,
- durch Betätigen der **Enter-Taste** (↵) den **Marker** (✓) setzen. Jetzt ist die Verriegelung aufgehoben und Einstellungen sind möglich.
- durch zweimaliges Betätigen der **ESC-Taste** die Bedienmaske verlassen und zurück in das Hauptmenü wechseln.



Die Verriegelung wird automatisch 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck und nach Einschalten des Bedienterminals wieder aktiviert.



Für den Betrieb des Empfangsmoduls müssen

- Systemzentrale mit der Firmware  $\geq V6.2.0$
- Marktrechner mit der Firmware  $\geq V5.12$  und
- Bedienterminal mit der Firmware  $\geq V5.06$  (siehe Menü 8-3) sowie
- die PC-Software LDSWin mit der Version  $\geq 2.4.3.4056$  verwendet werden.

2. Hauptmenü der Systemzentrale / des Marktrechners bzw. Bedienterminal **5 Fernbedienung** auswählen.
3. Gewünschtes Empfangsmodul auswählen:

In der Auswahlliste das Empfangsmodul mit der entsprechenden CAN-Bus-Adresse (Knoten-Nr. = 117..120) mittels Cursor oder Direkteingabe auswählen und mit **Enter-Taste** (↵) betätigen. Es erscheint das Hauptmenü des Empfangsmoduls.



Falls das Hauptmenü des Empfangsmoduls nicht erscheint ist zu prüfen, ob

1. die Version des Marktrechners  $\geq V5.12$  ist,
2. die CAN-Bus-Adresse des Empfangsmoduls richtig eingestellt wurde (siehe Kapitel 5.2.4),
3. das Empfangsmodul korrekt mit Spannung versorgt und am CAN-Bus angeschlossen ist (Status über CAN-LED prüfen).

4. Konfigurationsmenü des Empfangsmoduls  
Menü 6-1: Empfängername, Position und die Priorität eintragen  
Nur WR 400 im Netzwerk:  
Einstellen der IP-Adresse des Empfangsmoduls, siehe Kapitel 5.3.1  
Menü 6-3: Alarmprioritäten des Empfangsmoduls festlegen



In der Regel müssen diese beiden Masken nicht verändert werden, da dort bereits Werksvorgaben eingetragen sind.

5. Im nächsten Schritt ist der Suchmodus zu aktivieren, siehe Kapitel 5.2.9.



## 5.2.9 Schnellinbetriebnahme der Sensoren



Nur WR 400: Detaillierte Erläuterungen zur Bedienung und zur Konfiguration des Empfangsmoduls bzw. der Sensoren mit einem Webbrowser sind im Kapitel 7.4 detailliert erläutert.

Bei der Schnellinbetriebnahme sucht das Empfangsmodul automatisch nach allen Sensoren in Reichweite und fügt jeden Sensor, den es findet, zu seiner Sensorliste hinzu.

Die Sensorliste ist im Menü in freigegebene Sensoren (Menü 2) und nicht freigegebene Sensoren (Menü 5-2) aufgeteilt. Durch die Freigabe weist man den Funksensor dem Empfänger zur Überwachung und Datenaufzeichnung zu.

Bevor die Suche gestartet wird, kann über den Parameter *Autofreigabe* (Menüpunkt 5-3) vorgegeben werden, ob alle Sensoren, die gefunden werden automatisch vom Empfangsmodul freigegeben werden sollen



Diese Einstellung wird empfohlen, wenn nur ein Empfangsmodul verwendet wird  
- fälschlich freigegebene Sensoren, lassen sich über Menü 2-5 wieder löschen.

Wird der Parameter *Autofreigabe* auf EIN gestellt, erscheinen alle Sensoren die der Empfänger findet sofort in Menü 2 und beginnen mit der Datenübertragung.

Falls der Parameter *Autofreigabe* auf AUS eingestellt ist, muss jeder gefundene Sensor **manuell** über den Menüpunkt 5-2 freigegeben werden.

Nachdem die Suche über den Menüpunkt 5-1 gestartet wurde müssen die Sensoren aktiviert werden (siehe Kapitel 5.2.10).



Wenn mehrere Empfänger verwendet werden ist darauf zu achten, dass jeder Sensor nur einem Empfänger zugewiesen wird. (siehe auch Kap. 5.2.13).

### Zusammenfassung der Schnellinbetriebnahme:

1. Autofreigabeparameter wie gewünscht konfigurieren (Menü 5-3)
2. Suche starten (Menü 5-1)
3. Sensoren aktivieren (siehe Kapitel 5.2.10)
4. Überprüfen ob alle Sensoren gefunden wurden bzw. gewünschte Sensoren freigeben (Menü 1-2 oder Menü 2 für freigegebene Sensoren) (Menü 5-2 )
5. Suche wieder beenden! (Menü 5-1)

Jedem Sensor wird bei seiner automatischen Anmeldung am System eine Identifikationsnummer (ID) zwischen 1 und 100 zugewiesen, durch die er in den Menüs des Empfangsmoduls bzw. von LDSWin angesprochen werden kann. Die Identifikation der einzelnen Funksensoren erfolgt in erster Instanz über deren eindeutige Seriennummer, die deutlich auf der Gehäusesseite des Sensors angebracht ist:



- Seriennummer -



Bei einer automatischen Anmeldung werden vom Empfangsmodul im Regelfall die **letzten beiden** Ziffern der Seriennummer als ID vergeben, für Name und Positionsbezeichnung sollten eindeutige Namen verwendet werden.

Seriennummer (siehe Aufkleber)	ID	Positions- bezeichnung (Menü 5-2-a)	Name / Funktion / Montageort (Menü 5-2-a)
900241	41	Käse1	Käsetheke 1
900243	43	Eis02	Eistruhe TK02
900018	18	FL_TK	Fleisch TK
...	..	...	...



Neue Sensoren können anhand ihrer Seriennummer mit Name und Positionsbezeichnung auch manuell über das Menü 5-2-a eingetragen werden.

**Praxis-Tipps:**

- Die Konfiguration der Sensorparameter lässt sich am einfachsten mit der PC Software LDSWin durchführen.
- Zur besseren Identifikation der Sensoren sollten die letzten beiden Ziffern der Seriennummer auch bei einer manuellen Vergabe eingetragen werden.
- Für eine optimale Übersicht wird empfohlen, alle im Funknetzwerk befindlichen Sensoren in eine Liste mit der Seriennummer, der ID, dem Positionsnamen sowie dem Montageort einzutragen. Eine Kopiervorlage für diese Sensorliste finden Sie im Kapitel 11.5.

## 5.2.10 Aktivierung von Sensoren

Nachdem die Funksensoren an ihre vorgesehenen Positionen platziert wurden, müssen sie für die erste Kontaktaufnahme zuerst aktiviert ("aufgeweckt") werden.

**Vorgehensweise zur Aktivierung:**

Der zur Aktivierung erforderliche integrierte Reed-Kontakt befindet sich mittig unter der Gehäuseoberseite im Inneren des Funksensors (1). Zur Aktivierung muss der Aktivierungsmagnet - *WAKE ME UP* - einfach über die Zone des Reed-Kontaktes gehalten oder gezogen (2) werden:



Es ist zu beachten, dass Magnetfelder Datenträger löschen und elektronische und mechanische Komponenten, z.B. **Herzschrittmacher**, EC-Karten oder Videokassetten zerstören bzw. beeinflussen können. Beachten Sie unbedingt die von den Herstellern dieser Produkte angegebenen Sicherheitsabstände. Negative Einflüsse von Magnetfeldern auf den Menschen, die von Permanentmagneten ausgehen, sind uns nicht bekannt - im Zweifelsfall ist äußerste Vorsicht geboten!





Zur Aktivierung von Funksensoren ist jedem Empfangsmodul ein Aktivierungsmagnet - *WAKE ME UP* - beigelegt.

**Empfehlung:** Magneten an zentraler Stelle, z.B. im Schaltschrank aufbewahren / deponieren. Falls dieser nicht mehr vorhanden ist kann auch z.B. ein starker Pinwandmagnet mit axialer Magnetisierung zur Aktivierung verwendet werden.

**Praxis-Tipp:** Um die Wartezeit bei der Inbetriebnahme zu verkürzen kann mit dem Magneten - *WAKE ME UP* - der Funksensor jederzeit aktiviert werden, so dass er sofort versucht, sich mit dem Empfangsmodul zu verbinden.

### 5.2.11 Übersicht und Status der Sensoren

Für eine Übersicht über alle Sensoren und deren Status stehen folgende Menüpunkte zur Verfügung:

- **Menü 1-1: Überblick über alle dem Empfangsmodul zugeordneten Sensoren**

Anfangs haben alle Sensoren den Status *Anmeldung*. Stellt das Empfangsmodul den Kontakt zu einem Sensor her, so bekommt der Sensor den Status *Aktiv*.

Erst wenn ein Sensor nach Ablauf einer gewissen Zeit (Werkseinstellung 15 Minuten) nach dem Einschalten nicht vom Empfangsmodul gefunden wird, nimmt er den Zustand *Ausgefallen* an.

- **Menü 1-2: Status der Sensoren (u.a. Temperatur, Betriebszustand, Signalstärke)**

Diese Maske zeigt die aktuellen Istwerte (u.a. Bezeichnung, Temperatur, Betriebszustand, Signalstärke) des Sensors an. Detaillierte Informationen siehe Kapitel 8.1.2.

- **Menü 1-3: Sensoren, zu denen aktuell kein Funkkontakt besteht**

Hier sind alle Sensoren aufgelistet, zu denen im Moment **kein** Funkkontakt besteht (alle die im Menü 1-1 als ausgefallen aufgelistet sind). Die Position dieser Sensoren sollte unter Beachtung der Grundlagen zur Funktechnologie (siehe Kapitel 5.1) überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.

Nach einem Positionswechsel sollte, nachdem der Funksensor nochmals mit dem Magneten - *WAKE ME UP* - aktiviert wurde, (siehe Kapitel 5.2.10), ein Signal vom Funksensor zu empfangen sein.



Nur WR 400: Detaillierte Erläuterungen zur Bedienung und zur Konfiguration des Empfangsmoduls bzw. der Sensoren mit einem Webbrowser sind im Kapitel 7.4 detailliert erläutert.

### 5.2.12 Konfiguration der Sensorparameter

Folgende Parameter sollten bei der Inbetriebnahme für **jeden** Sensor eingetragen werden:

- **Menü 2-2-3** - Alarmgrenzen (Über- und Untertemperatur)  
- Alarmprioritäten
- **Menü 2-2-4** - Sinnvolle Namen und  
- Positionsbezeichnungen

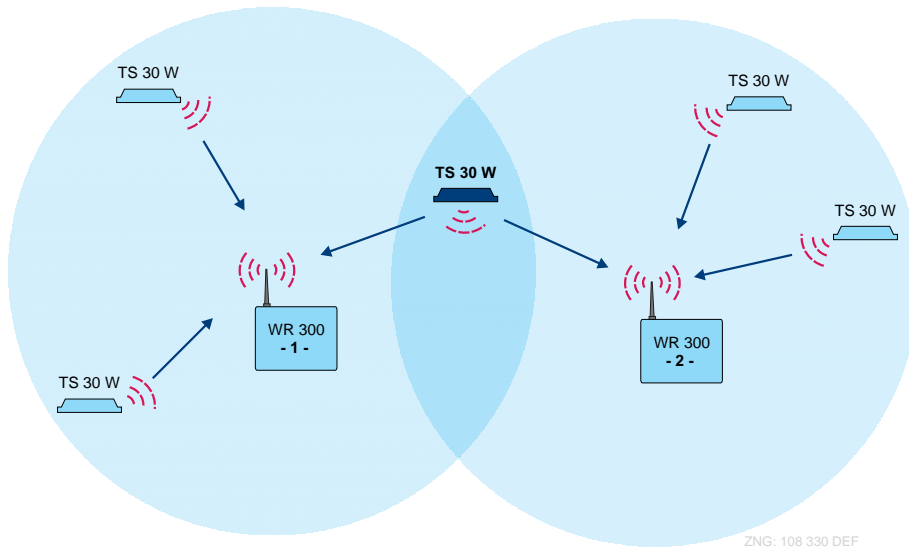


Nur WR 400: Detaillierte Erläuterungen zur Bedienung und zur Konfiguration des Empfangsmoduls bzw. der Sensoren mit einem Webbrowser sind im Kapitel 7.4 detailliert erläutert.



### 5.2.13 Inbetriebnahme eines zweiten Empfangsmoduls

Bei Verwendung von mehr als einem Empfangsmodul sollte sichergestellt werden, dass jeder Sensor nur einem Empfangsmodul zugeordnet ist. Problematisch sind solche Sensoren, die im Empfangsbereich von zwei Empfangsmodulen liegen:



**Problem:** Steht bei beiden Empfangsmodulen der Parameter *Autofreigabe* auf EIN (Menü 5-3), so nimmt, je nach Empfang, mal das eine oder das andere Empfangsmodul die Daten dieses Sensors entgegen, was zu einer Inkonsistenz seiner Messwerte führt.

#### Vorgehensweise für eine reibungslose Inbetriebnahme:



Für eine reibungslose Inbetriebnahme sollte das zweite Empfangsmodul erst dann in Betrieb genommen werden, **nachdem das erste** Empfangsmodul erfolgreich in Betrieb genommen ist sowie alle dem ersten Empfangsmodul zugehörigen Sensoren parametrisiert und in diesem Funknetz eingebunden sind.

#### Schritt 1: Erstes Empfangsmodul:

1. Menü 5-1: Parameter für den Suchbetrieb deaktivieren
2. Menü 5-3: Parameter *Autofreigabe* auf AUS

#### Schritt 2: Zweites Empfangsmodul:

Es sind dieselben Schritte vorzunehmen wie bereits beim ersten Empfangsmodul:

Bitte Kapitel 5.2.1 bis Kapitel 5.2.12 abarbeiten. Findet das Empfangsmodul Sensoren, die bereits bei einem anderen, vorhandenen Empfangsmodul angemeldet sind, so sind diese Sensoren bei **einem** der beiden Empfänger zu löschen (Menü 2-5).



Beim Löschen eines Funksensors (Menü 2-2-5), wie auch beim Entziehen der Freigabe (Menü 2-2-4), wird der für den Sensor reservierte Datenkanal in der Systemzentrale / im Marktrechner gelöscht, d.h. alle bislang aufgezeichneten Daten gehen verloren!



Bei der Inbetriebnahme von weiteren Empfangsmodulen ist genauso vorzugehen.



### 5.3 LAN-Verbindung des Empfangsmoduls - nur WR 400

Für die Kommunikation innerhalb eines Netzwerks benötigt das Empfangsmodul WR 400 eine individuelle IP-Adresse, inklusive der entsprechenden Subnetz-Maske. Diese Angaben sind jeweils vom Administrator des Netzwerkes **vor Inbetriebnahme** des Empfangsmoduls zu erfragen und, wie in Kapitel 3.3.1 beschrieben, zu konfigurieren. Erst danach darf die Einbindung des Empfangsmoduls in das Netzwerk erfolgen!



Eine doppelte oder fehlerhafte Vergabe von IP-Adressen und/oder Subnet-Masken kann zu Ausfällen von Komponenten in einem Netzwerk führen. Daher ist das Empfangsmodul in jedem Fall **vor der Verbindung** mit dem Netzwerk mit einer entsprechenden IP-Adresse zu versehen, siehe Kapitel 5.3.1!

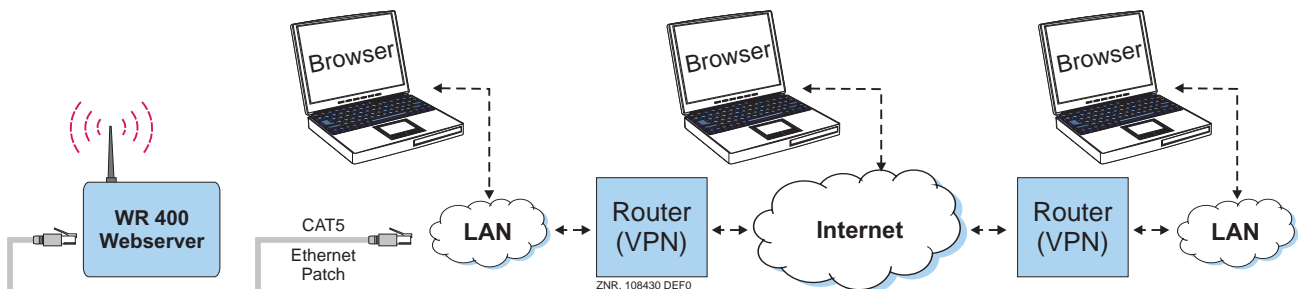


Detaillierte Erläuterungen zur Bedienung und zur Konfiguration des Empfangsmoduls bzw. der Sensoren mit einem Webbrowser sind im Kapitel 7.4 detailliert erläutert.

Im Folgenden näher erläutert:

- Einstellen der IP-Adresse des Empfangsmoduls
- PC-Direktverbindung über Netzwerk

#### 5.3.1 Netzwerkverbindung und Einstellen der IP-Adresse



Für eine **ferne** Verbindung zwischen Empfangsmodul und PC über ein Netzwerk wird ein *Ethernet Patch-Kabel CAT5* benötigt. Die einzustellenden Netzwerkadressen sind vom Administrator des Netzwerkes zu erfragen. Falls trotz korrekt eingestellter Netzwerkadressen keine Verbindung zustande kommt, sollten die Proxy-Einstellungen des Webbrowsers überprüft werden.

Ab Werk ist das Empfangsmodul mit folgender Netzwerkadresse vorkonfiguriert:

IP-Adresse: 192.168.161.2  
Subnet-Maske 255.255.255.0

Das Setzen der für das Netzwerk richtigen IP-Adresse, Subnet-Maske und evtl. Gateway-Adresse erfolgt über das Menü 6-1. Zu kontrollieren ist die IP-Adresse des Empfangsmoduls, hier z.B. 192.168.161.2. Die Subnet-Maske ist 255.255.255.0.

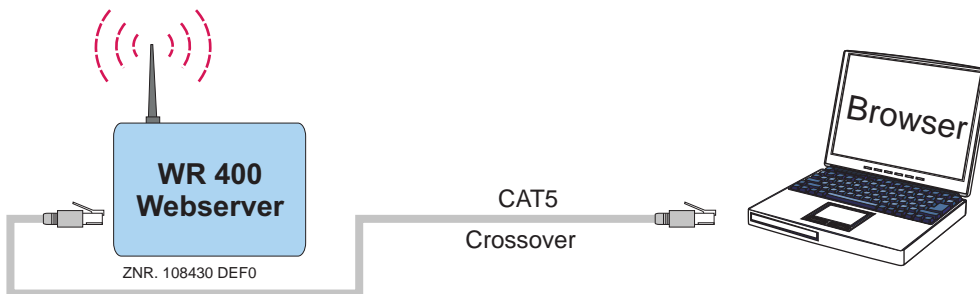
Die IP-Adresse von Empfangsmodul und PC müssen dem gleichen Subnetz angehören.



Falls in dem Subnetz kein Gateway vorhanden ist, ist die Gateway-Adresse nicht relevant. Sie kann dann eine freie IP-Adresse des Subnetzes sein (**nicht 0.0.0.0**).



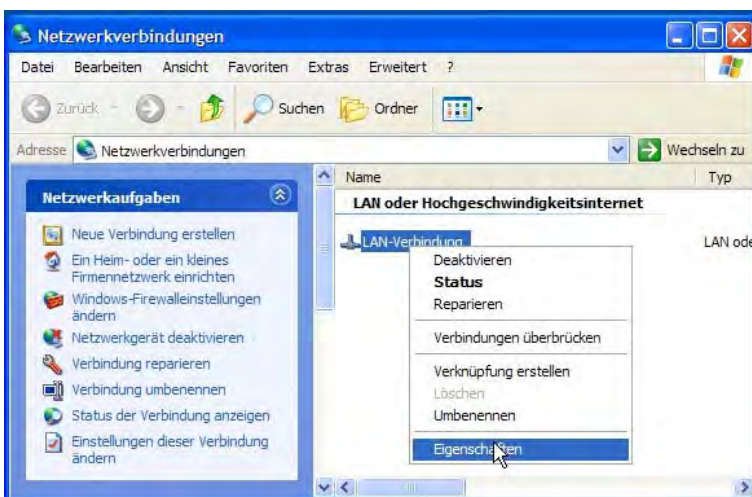
## 5.3.2 PC-Direktverbindung über Netzwerk



Für die direkte Verbindung des Empfangsmoduls über die Netzwerkschnittstelle eines PCs wird ein Crossover Patch-Kabel CAT5 benötigt.

PC und LAN-Gateway sind mit IP-Adressen aus dem privaten Adressbereich zu konfigurieren. Es wird die im Folgenden beschriebene Konfiguration empfohlen:

### Konfiguration des PCs

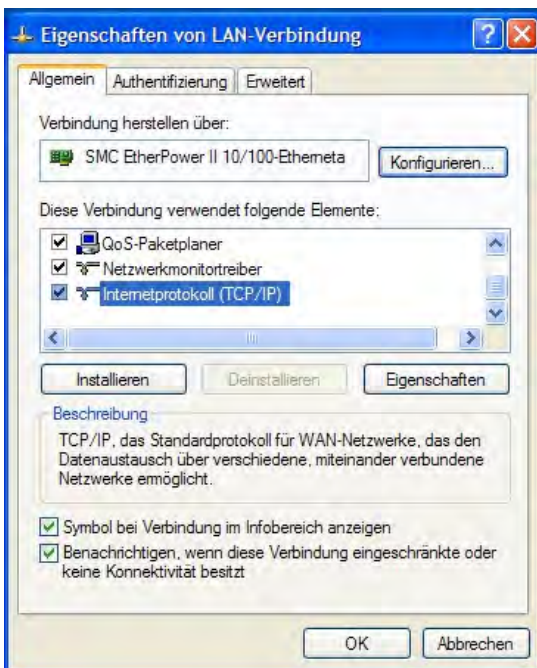


Zunächst die Eigenschaften der entsprechenden LAN-Verbindung öffnen. Dazu auf dem Desktop mit der rechten Maustaste auf das Icon der Netzwerkumgebung klicken und Eigenschaften wählen.

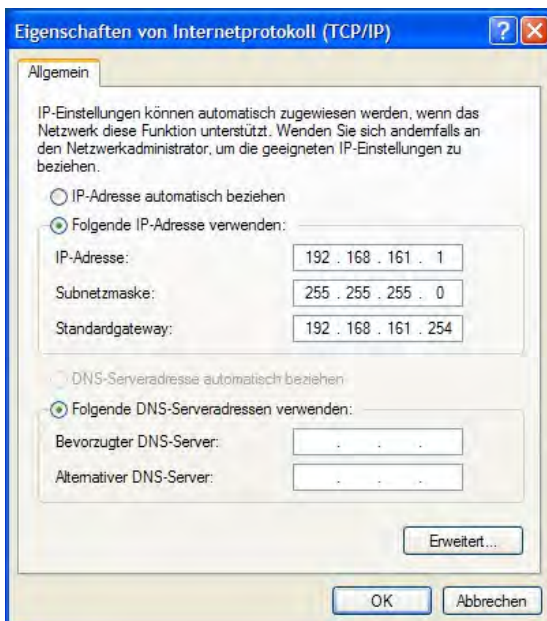
Es erscheint das nebenstehende Fenster. Für die LAN-Verbindung zum Empfangsmodul die Option *Eigenschaften* auswählen.



Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W



Die Einstellungen für das TCP/IP Protokoll selektieren und dessen Eigenschaften anzeigen lassen.



Folgende Einstellungen sind für die Verbindung zum Empfangsmodul vorzunehmen:

IP-Adresse: 192.168.161.1  
Subnetzmaske: 255.255.255.0  
Standardgateway: 192.168.161.254

Der DNS-Server muss nicht gesetzt werden.  
Die Eingabe mit **OK** bestätigen.



Hier kann jede IP-Adresse aus dem Bereich der privaten IP-Adressen verwendet werden (z.B. 192.168.0.1 ... 192.168.255.254). Es müssen lediglich **identische** Netzbereiche und Subnetzmasken für das Empfangsmodul und den PC verwendet werden. Die einzustellenden Netzwerkadressen sind vom Administrator des Netzwerkes zu erfragen. Falls trotz korrekt eingestellter Netzwerkadressen keine Verbindung zustande kommt, sollten die Proxy-Einstellungen im Webbrowser überprüft werden.

### Konfiguration des Empfangsmoduls

Wie in Kapitel 5.3.1 beschrieben sind folgende Parameter des Empfangsmoduls zu konfigurieren:

IP-Adresse: 192.168.161.2  
Subnetzmaske 255.255.255.0  
Gateway: 192.168.161.254



## 5.4 Wartung und Batteriewechsel

### 5.4.1 Empfangsmodul - nur WR 400

Im Empfangsmodul für den Stand-Alone-Betrieb befindet sich eine Pufferbatterie vom Typ CR 2450 N, 3V Lithium. Für das Wechseln der Batterie ist es erforderlich, dass das Empfangsmodul spannungslos ist.



In diesem Fall werden die zugehörigen Funksensoren nicht mehr überwacht!

Daher sind außer den Vorsichtsmaßnahmen, die das Empfangsmodul direkt betreffen, auch Auswirkungen in den übergeordneten Steuerungen (z.B. CI 3000) am CAN-Bus zu beachten.



#### **Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

**Gefahr eines Stromschlages!** Beim Batteriewechsel sind die Sicherheitsbestimmungen im Kapitel 1 Arbeitssicherheitshinweise zu beachten. Alle Steckanschlüsse dürfen nur im **spannungslosen** Zustand gesteckt und gezogen werden. Leiterkarten dürfen nur im spannungslosen Zustand getauscht werden; Leiterkarten immer am Rand anfassen.



ESD-Vorschriften (Electrostatic Discharge) beachten;  
siehe Betriebsanleitung *“Grundlagen und allgemeine Sicherheits- und Anschluss-hinweise“*!



**Gefahr des Ausfalls der Alarmmeldungen!** Bei Anschluss über CAN-Bus: Die Wegnahme des Empfangsmoduls vom CAN-Bus führt in der überlagerten Steuerung (Systemzentrale / Marktrechner) zu einer Fehlermeldung. Es ist darauf zu achten, dass die Meldung entweder rechtzeitig quittiert wird bzw. die Servicezentrale vorher entsprechend informiert wird.

#### **Vorgehensweise zum Wechseln der Batterie:**

1. **Empfangsmodul spannungslos schalten.** Alarm am Systemzentrale / Marktrechner quittieren.



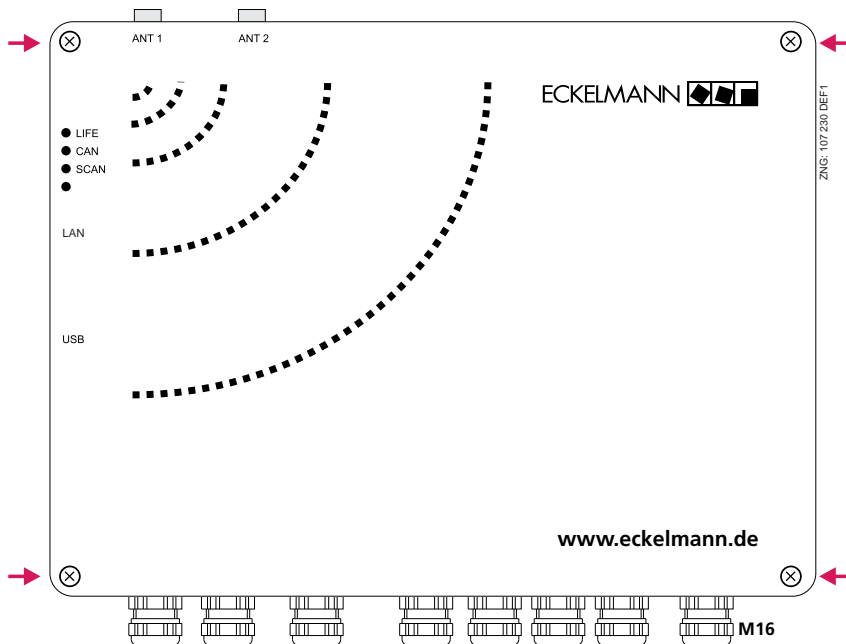
#### **Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

**Gefahr eines Stromschlages!** Auf einigen Steckern kann eine Spannung von 230 V AC anliegen! Stecker/Kabel evtl. vor An- und Abklemmen kennzeichnen.

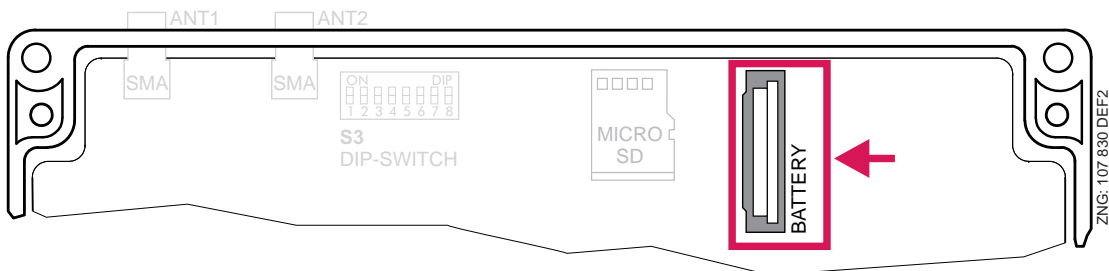
2. Empfangsmodul evtl. von der Halterung abnehmen.



3. Die vier Schrauben des Gehäusedeckels lösen und Deckel abnehmen:



4. Die beiden Schrauben des Kunststoffdeckels lösen und diesen entfernen.  
5. Batterie nach oben aus der Batteriehalterung herausziehen und fachgerecht entsorgen.



Entsorgen Sie dieses Produkt nie mit dem restlichen Hausmüll. Bitte informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Entsorgung von elektrischen und elektronischen Produkten. Durch die korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt. Weitere Informationen hierzu sind dem Kapitel 9 - Außerbetriebnahme und Entsorgung - zu entnehmen.



Die neue Batterie **nicht** mit einer Metallzange anfassen, da die Batterie durch den entstehenden Kurzschluss zerstört werden kann:  
- mit einem sauberen trockenen Tuch abreiben,  
- **nicht** an den Randkontaktflächen anfassen.

6. Die neue Batterie mit einem Tuch anfassen und in die Batteriehalterung hineindrücken.  
7. Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Alle Stecker wieder aufstecken.  
8. Empfangsmodul wieder mit Spannung versorgen. Empfangsmodul arbeitet wieder.



Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W

9. **Empfangsmodul im CAN-Bus-System:** Das Empfangsmodul wird bei unveränderter Konfiguration der Systemzentrale / des Marktrechners über den CAN-Bus automatisch wieder erkannt (evtl. in der Systemzentrale / im Marktrechner oder Alarmterminal kontrollieren). Datum, Uhrzeit und automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit erfolgt automatisch über die zentrale Uhrzeitsynchronisation.
10. **Empfangsmodul ohne CAN-Bus:** Die Eingabe (z.B. mit BT 300) von Datum, Uhrzeit und automatische Umschaltung Sommer-/ Winterzeit ist für die Datenarchivierung erforderlich.

#### 5.4.2 TS 30 W / TS 30 XW

Ein Batteriewechsel für die Funksensoren ist nicht vorgesehen. Falls das Empfangsmodul die Meldung *Batt.schwach ID XXX* (ID = Sensor Identifikationsnummer) abgesetzt hat muss dieser Funksensor zügig gegen einen neuen ausgetauscht werden.

Neue Funksensoren können unter den folgenden Artikel-Nummern bestellt werden:

TS 30 W            KGLTS30W01

TS 30 XW        KGLTS30XW1



Alte Funksensoren sind fachgerecht zu entsorgen, siehe hierzu Kapitel 9 - Außerbetriebnahme und Entsorgung.

#### 5.5 Firmware-Update

Die Steuerung wird mit der aktuellen Firmware betriebsbereit ausgeliefert. Zukünftige Softwarestände können bei Bedarf mittels eines Firmware-Updates in die Steuerung geladen und somit aktualisiert werden.



Ein Update der Software ist nur durch geschultes Personal oder werkseitig vom Hersteller durchzuführen.



**Vorsicht Datenverlust!** Das Aufspielen einer Software per Firmware-Update darf nicht unterbrochen werden. Während des Firmware-Updates dürfen der Netzstecker und das USB-A-B-Kabel nicht gezogen werden. Es muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung während des kompletten Vorgangs gewährleistet ist. Eine Unterbrechung des Firmware-Updates kann dazu führen, dass die Steuerung unbrauchbar wird. Bei einem Wechsel der Firmware-Version können in einigen Fällen alle eingestellten Sollwerte der Steuerung verloren gehen. Sicherheitshalber **sollten** die Einstellungen deshalb durch das **vorherige** Abspeichern in die PC-Software LDSWin gesichert werden.

Nach dem Firmware-Update können die gespeicherten Einstellungen von LDSWin wieder zurück in die Steuerung geladen werden.





## 5.5.1 Voraussetzungen für das Firmware-Update

Für ein Firmware-Update werden folgende Komponenten benötigt:

- Notebook oder PC
- USB-A-B-Kabel (Zubehör)
- Das Installationsprogramm "Firmware\_Uploader\_Setup\_vxx.exe" (vom Hersteller erhältlich)
- Aktuelle Firmware in der Binär-Datei "WRxx\_vx.xx.bin" (vom Hersteller erhältlich)



### Notwendige Administratoren-Rechte während der Erstinstallation!

Bei den Betriebssystemen Windows 2000, XP, Vista und Windows 7 **muss** der Benutzer für die Installation über **Administratoren-Rechte** verfügen, während das Installations-Programm "Firmware\_Uploader\_Setup\_vxx.exe" ausgeführt wird. Die Administratoren-Rechte werden auch dann noch benötigt, wenn die Steuerung das erste Mal mit dem PC verbunden und der Treiber vom Betriebssystem installiert wird.

Nach der Installation und nach dem erstmaligen Verbinden der Steuerung mit dem PC sind keine Administratoren-Rechte mehr notwendig.

Bei Fragen zu den Administratoren-Rechten unter Windows sollte der zuständige IT-Administrator konsultiert werden.

### Schritt 1: Software installieren

1. **Vor dem ersten Anschließen** der Steuerung an den PC muss zuerst das Installationsprogramm "Firmware\_Uploader\_Setup\_vxx.exe" **einmalig** ausgeführt werden. Hierzu bitte den Anweisungen des Installationsassistenten folgen.

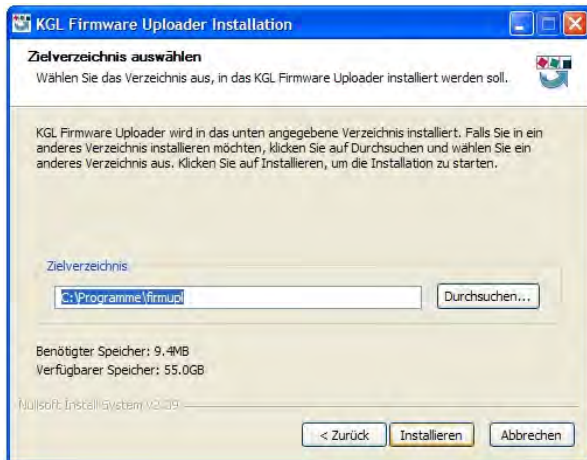
In dem folgenden Fenster erfolgt die Auswahl der zu installierenden Komponenten:



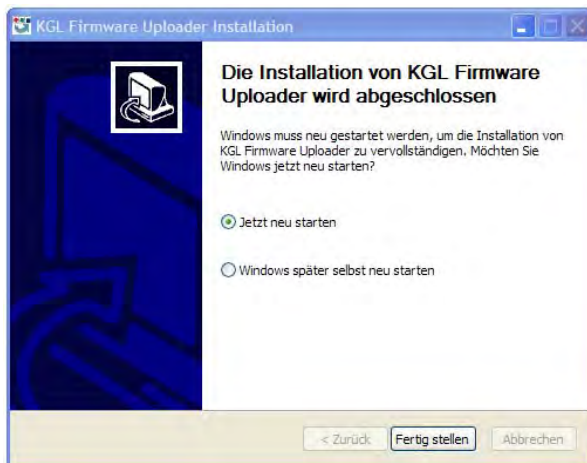


Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W

Anschließend das Zielverzeichnis auswählen:



Nach dem Installationsvorgang muss der PC neu gestartet werden:

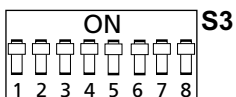


## Schritt 2: DIP-Schalter S3 umstellen und Steuerung anschließen



Die Ausgangsstellung der Kodierschalter 1..8 des DIP-Schalters S3 muss dokumentiert werden!

1. Zur Durchführung des Firmware-Updates **müssen** alle Kodierschalter 1..8 des DIP-Schalters S3 **auf ON** eingestellt werden:

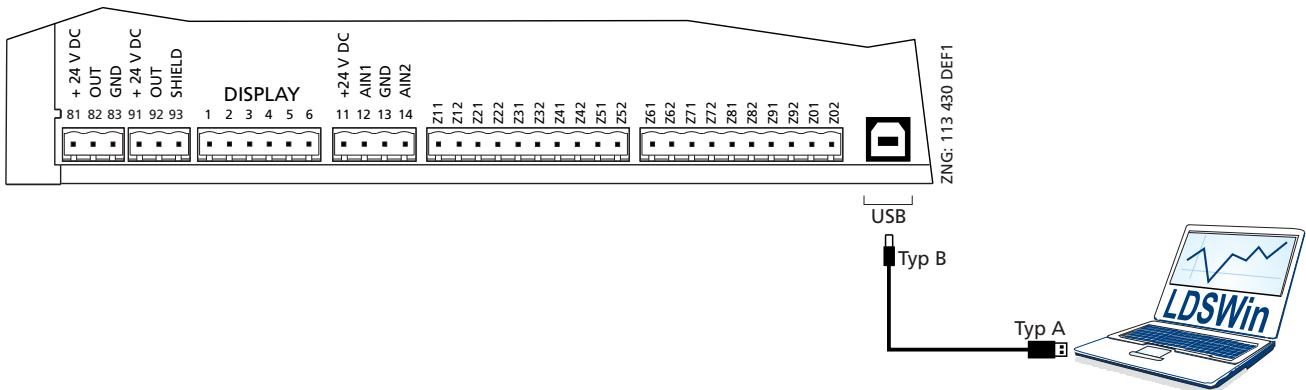


**Nach** der Durchführung des Firmware-Updates **müssen** alle Kodierschalter 1..8 des DIP-Schalters S3 wieder in ihre **Ausgangsstellung zurückgestellt** werden, siehe Kapitel 5.5.2.



Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W

## 2. Steuerung im spannungslosen Zustand über ein USB-A-B-Kabel an den PC anschliessen:



## 3. Danach die Steuerung mit Spannung versorgen.

### Schritt 3: Treiberinstallation

Beim **ersten** Anschließen der Steuerung an den PC öffnet sich der "Assistent für das Suchen neuer Hardware". Bitte den Anweisungen des Assistenten folgen:



Auf dem Notebook oder PC darf **keine** Fehlermeldung wie z.B. "USB-Gerät nicht gefunden" erscheinen! Andernfalls werden im Kapitel 5.5.3 Tipps zur Behebung von Treiberproblemen näher erläutert.



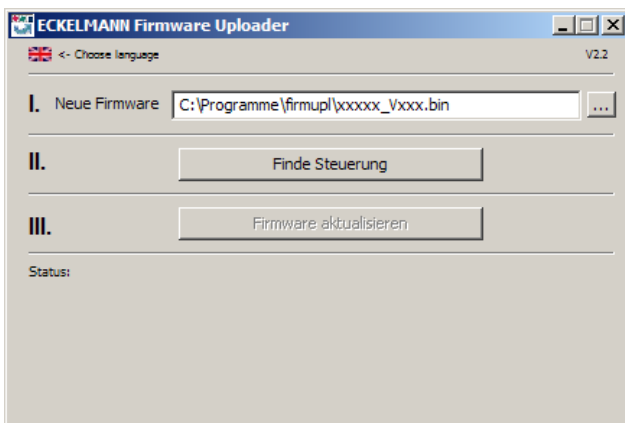
## 5.5.2 Firmware-Update aufspielen



Als Voraussetzung für ein erfolgreiches Firmware-Update müssen für jeden PC einmalig die Schritte des Kapitels 5.5.1 durchgeführt worden sein.

### Schritt 1:

Unter "Start / Programme / ECKELMANN / Firmware Uploader" das Programm "KGL Firmware Uploader" starten. Das folgende Fenster öffnet sich:



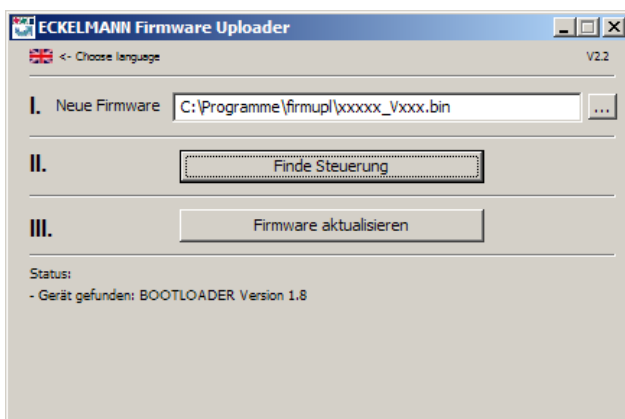
Sprache wählen, dann den Pfad zum Verzeichnis der neuen Firmware (.BIN- bzw. .WRZIP-Datei) auswählen.

### Schritt 2:

Die Steuerung im spannungslosen Zustand über ein USB-A-B-Kabel an den PC anschliessen und **erst danach** mit Spannung versorgen.

### Schritt 3:

Button "Finde Steuerung" drücken, um die Steuerung zu finden. Anschließend den Button "Firmware aktualisieren" drücken, damit der Firmware Upload gestartet wird:

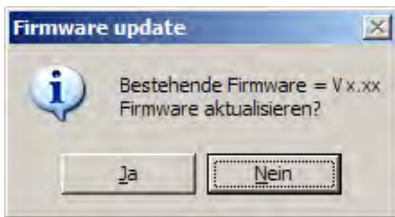




Installation/Inbetriebnahme WR 300 / WR 400 / TS 30 W

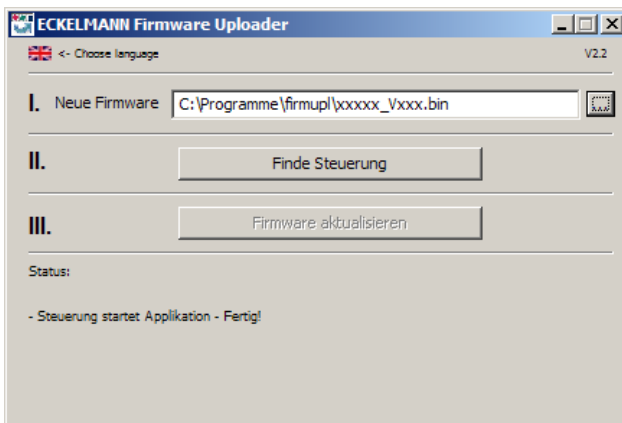
#### Schritt 4:

Nach dem Start des Firmware Uploads wird ein Bestätigungsfenster eingeblendet, dieses mit "JA" bestätigen:



#### Schritt 5:

Nach dem erfolgreichen Firmware-Update kann das Programm geschlossen werden.



Das USB-A-B-Kabel kann nun von der Steuerung abgezogen werden.

#### Schritt 6: DIP-Schalters S3 wieder in Ausgangsstellung



##### **Gefahr des Ausfalls der Steuerung!**

Nach der Durchführung des Firmware-Updates **müssen alle** Kodierschalter 1..8 des DIP-Schalters S3 wieder in ihre **Ausgangsstellung zurückgestellt** werden. Die Steuerung übernimmt die Einstellungen am DIP-Schalter S3 erst, **nachdem** die Steuerung kurzzeitig spannungslos gemacht wurde!



Nach dem Firmware-Update können die gespeicherten Einstellungen von LDSWin bei Bedarf wieder zurück in die Steuerung geladen werden.



### 5.5.3 Behebung von Treiberproblemen

Sollte die Treiberinstallation unvollständig sein oder sollte die Steuerung versehentlich vor dem Ausführen des Installationsprogramms an den PC angesteckt worden sein, finden Sie im folgenden Hinweise, wie Sie das Problem beheben können:

**Windows XP/Vista:** Sollte die Steuerung versehentlich vor dem Ausführen des Installers an den PC angesteckt worden sein, **muss** in der Systemsteuerung der Treiber aktualisiert werden.

Hierzu ist zuerst sicherzustellen, dass das Installationsprogramm für den Firmware-Upload ausgeführt wurde: im Startmenü über "Einstellungen" - "Systemsteuerung" - "Verwaltung" - "Computerverwaltung" - "Geräte-Manager" - "Anschlüsse (COM und LPT)" aufrufen und mit der rechten Maustaste den nicht richtig installierten COM-Port ("UA 400 COM Port" oder "WR 300 COM Port") auswählen. Danach "Treiber aktualisieren" anklicken und den Anweisungen des aufklappenden Dialogs folgen; danach sollte der Treiber korrekt installiert sein.

**Windows 7:** Im Startmenü "Systemsteuerung" auswählen, danach "Hardware und Sound" - "Geräte und Drucker" - "Geräte-Manager" - "Anschlüsse (COM & LPT)". Danach wie oben beschrieben weiter vorgehen.

Besonderheiten unter Windows 7: Beim Ausführen des Programms ist die Abfrage "Möchten Sie zulassen, dass durch das folgende Programm von einem unbekanntem Herausgeber Änderungen an diesem Computer vorgenommen werden?" mit JA zum bestätigen.

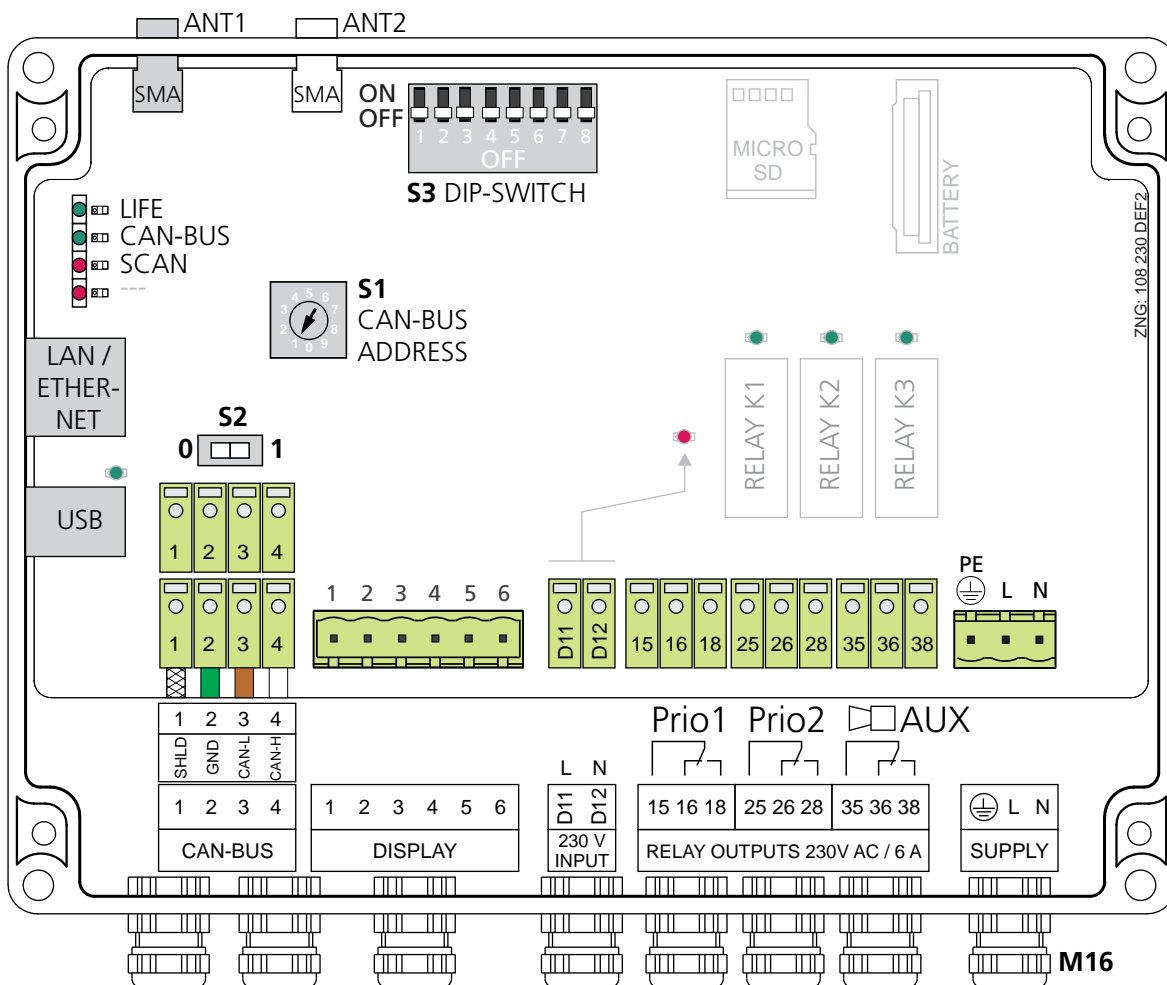
Falls diese Abfrage dauerhaft unterdrückt werden soll empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

Im Verzeichnis "C:\Programme\firmupl" die Datei "firmupl.exe" mit der rechten Maustaste anklicken. Im aufklappenden Kontextmenü ist unter "Eigenschaften" der Eintrag "Zulassen" auszuwählen. Damit sollte die Nachfrage beim nächsten Start unterbunden sein.



## 6 Anschluss- und Klemmenbelegung

### 6.1 Klemmenplan Empfangsmodul WR 300 / WR 400



Anschlussbild mit Klemmenbezeichnung des Empfangsmoduls, hier dargestellt im Vollausbau WR 400. Nach Anlegen der Spannungsversorgung blinkt die LIFE-LED, siehe Kapitel 5.2.5.1 - Status-LEDs.

Die detaillierte Beschreibung der Anschluss- und Klemmenbelegung des Empfangsmoduls erfolgt auf den nächsten Seiten.



### 6.1.1 Belegung der 230 V AC-Spannungsversorgung



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**  
**Gefahr eines Stromschlages! VOR** dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich die 230 V AC-Versorgungsleitung im **spannungslosen** Zustand befindet!

Klemmen-Nr.	Funktion
PE, L, N	Spannungsversorgung 230 V AC (SUPPLY) an COMBICON: Schutzleiter, Phase 230 V AC, Nullleiter

### 6.1.2 Belegung der 230 V AC Relaisausgänge



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**  
**Gefahr eines Stromschlages! VOR** dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich die 230 V AC-Relaisausgänge im **spannungslosen** Zustand befinden!  
Niederspannung **und** Schutzkleinspannung dürfen an den Relaisausgängen 15/16/18, 25/26/28 und 35/36/38 **nicht** gemeinsam aufgeschaltet werden!

Klemmen-Nr.	Funktion
15 (Gemeinsamer) 16 (Öffner) 18 (Schließer)	Alarmrelais PRIO1
25 (Gemeinsamer) 26 (Öffner) 28 (Schließer)	Alarmrelais PRIO2
35 (Gemeinsamer) 36 (Öffner) 38 (Schließer)	AUX - Relais für z.B. externen Alarmgeber/Hupe

### 6.1.3 Belegung des 230 V AC-Digitaleingang



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**  
**Gefahr eines Stromschlages! VOR** dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich die 230 V AC-Digitaleingänge im **spannungslosen** Zustand befinden!

Klemmen-Nr.	Funktion
D11, D12	Digitaler Eingang zur Unterdrückung von Alarmen, siehe Kapitel 4.1.5.





### 6.1.4 Belegung der CAN-Bus-Klemmen

**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

Falls Netzspannung an den CAN-Bus-Klemmen angeschlossen wird führt dies zur Zerstörung aller am CAN-Bus angeschlossenen Komponenten!



Alle Zuleitungen vom und zum Empfangsmodul sind - insbesondere die des CAN-Bus - in geschirmter Ausfertigung (Kabeltyp: LiYCY) vorzusehen! Generell muss beachtet werden, dass Signalleitungen und Leitungen mit Netzspannung in getrennten Kabelkanälen verlegt werden.

Klemmen-Nr.	Funktion
1 1 (intern miteinander verbunden)	Shield (Abschirmung) CAN-Ground CAN low CAN high  <b>Hinweis:</b> Schalter S2 <b>muss</b> auf 1 gestellt werden, wenn das Empfangsmodul am Anfang/Ende des CAN-Bus ist, siehe Kapitel 5.2.4.1.
2 2 (intern miteinander verbunden)	
3 3 (intern miteinander verbunden)	
4 4 (intern miteinander verbunden)	

### 6.1.5 Belegung der SMA-Antennenanschlüsse

Buchse	Funktion
ANT1	SMA-Anschluss für die Antenne / Antennenverlängerung
ANT2	Derzeit ohne Funktion

### 6.1.6 Belegung der Schnittstellen

Klemmen-Nr.	Funktion
1..6	DISPLAY-Schnittstelle - 1:1-Verbindung zum Bediengerät der BT 300-Reihe - nur WR 400
USB	Typ B - Schnittstelle für Firmware-Update (zukünftig kann über diese Schnittstelle auch ein Notebook (PC) zur Direktparametrierung via LDSWin angeschlossen werden)
LAN / Ethernet (nur WR 400)	Zur Einbindung des integrierten Webservers in ein Netzwerk. Die Temperaturdaten können mit einem Internet-Browser (z.B. Mozilla Firefox) abgerufen werden.



## 6.2 TS 30 W / TS 30 XW

### **Keine Anschluss- oder Beschaltungsmöglichkeiten vorhanden.**

Die Funksensoren verfügen über

- eine integrierte Batterie sowie
- einen integrierten Reed-Kontakt zur Aktivierung (siehe Kapitel 5.2.10 - Aktivierung von Sensoren).

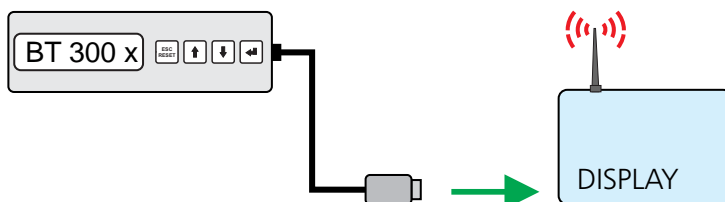


## 7 Bedienung WR 300 / WR 400

### 7.1 Möglichkeiten der Bedienung

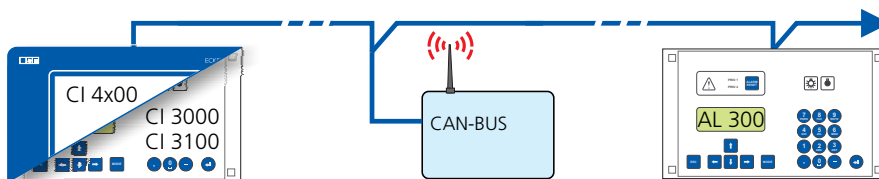
Der Regler bietet Menüs und Masken zur Anzeige und Einstellung von Werten. Am Regler selbst ist jedoch keine Bedienung dazu vorgesehen. Die eigentliche Bedienung dieser Menüs erfolgt von außen über folgende Möglichkeiten:

- **Lokale Bedienung mit einem Bediengerät BT 300 x - nur WR 400:** Die Bedienung erfolgt direkt am Regler vor Ort mit einem Bediengerät der BT 300-Reihe.



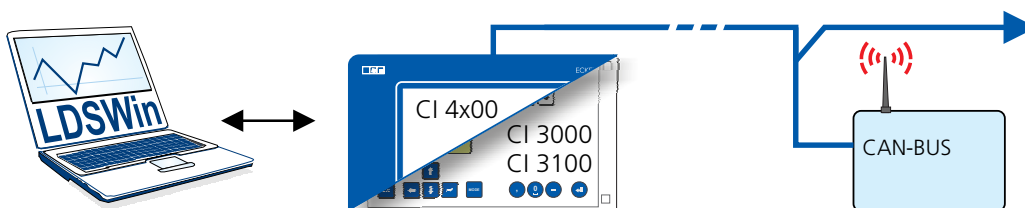
Details zur Bedienung siehe Kapitel 7.2.

- **Fernbedienung über das Terminal:** Der Regler kann aus der Ferne (z. B. aus dem Maschinenraum) mit Hilfe der Systemzentrale, eines Marktrechners oder eines Bedienterminals bedient werden. Die Kommunikation mit dem Regler erfolgt über den CAN-Bus:



Details zur Bedienung siehe Kapitel 7.3.

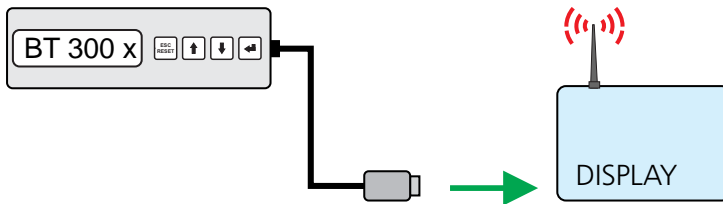
- **Fernbedienung mit PC-Software LDSWin:** Ein PC mit installiertem LDSWin ist mit der Systemzentrale oder dem Marktrechner verbunden. Hierbei kann die Anbindung z. B. über die serielle / bzw- USB-Schnittstelle, ein Modem, ein Netzwerk oder dem PC-CAN-Bus-Adapter erfolgen. Darüber kann der Regler sehr komfortabel mit der PC-Software und ihren leistungsstarken Funktionen wie z. B. Regleranalyse, Auswertungen, Parametersätze speichern, Listen erzeugen, etc. bedient werden.



Details zum Funktionsumfang siehe Bedienungsanleitung LDSWin.



## 7.2 Lokale Bedienung mit einem Bediengerät BT 300 x - nur WR 400



Über die DISPLAY-Schnittstelle wird lokal ein Bediengerät der BT 300-Reihe angeschlossen. Dabei kann der Regler wie abgebildet Stand-Alone betrieben oder auch mit dem CAN-Bus verbunden sein.

Die Bedienung entspricht hier weitgehend den Möglichkeiten, wie sie für die Systemzentrale, den Marktrechner und das Bedienterminal beschrieben sind, Details siehe Kapitel 7.3.1.

Werden keine Tasten betätigt, so zeigt das Display des Bediengeräts BT 300 x den Namen des Reglers und seine Positionsbezeichnung an. Um von der Anzeige des Betriebszustandes wieder zurück in das Bedienmenü zu gelangen, muss die **ENTER**-Taste (↵) betätigt werden.

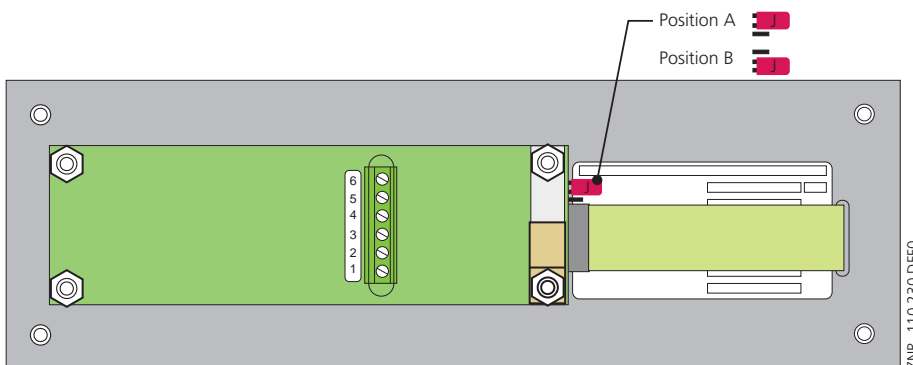


Gerätebedingte Einschränkungen entstehen durch das kleinere Display (nur 2 Zeilen à 20 Zeichen) und weniger Tasten gegenüber der Systemzentrale, dem Marktrechner und Bedienterminal. Die Bedienung mit einer Systemzentrale, einem Marktrechner, Bedienterminal oder der PC-Software LDSWin bietet mehr funktionale Möglichkeiten.

Technische Details zu den Bediengeräten sind deren Betriebsanleitungen zu entnehmen.

### 7.2.1 Verriegelung der Sollwertverstellung

Die Bediengeräte der BT 300-Reihe können über einen auf der Platine angebrachten Jumper (J) so verriegelt werden, dass zwar alle Istwerte, Parameter, Temperaturen und Stati eingesehen werden können, aber eine Sollwertverstellung am jeweiligen Regler nicht mehr möglich ist:



**Jumperposition A:** mit Sollwertverstellung

**Jumperposition B:** ohne Sollwertverstellung

Ab Werk sind die Bediengeräte auf die Jumperposition A (mit Sollwertverstellung) eingestellt.



Werden Bediengeräte in Bereichen mit Publikumsverkehr bzw. an Bedientheken für das Verkaufspersonal montiert, sollte die Jumperposition **B** gewählt werden (Sollwertverstellung ist verriegelt).



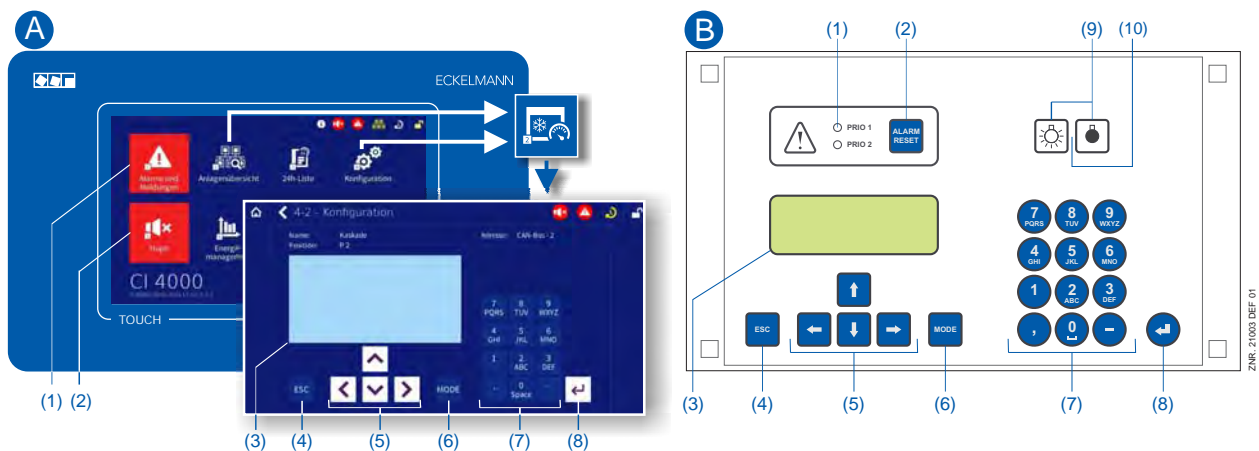
### 7.3 Fernbedienung über ein Terminal



Nähere Details zur Bedienung einer Systemzentrale, Marktregler oder Bedienterminals sind deren Betriebsanleitungen zu entnehmen.

Für die Fernbedienung eines Reglers ist es unerheblich, ob diese mit einer Systemzentrale **(A)**, einem Marktregler oder mit einem Bedienterminals **(B)** erfolgt, da die Bedienoberflächen auf den Terminals nahezu identisch ist und die gleichen Funktionen verfügbar sind. Details zur Fernbedienung siehe Kapitel 7.3.2.

Die Systemzentrale bildet lediglich die „Hardware-Front“ ihres Vorgängers „Marktregler“ bzw. des Bedienterminals per Software auf ihrem Touchdisplay nach, was der folgende Vergleich zwischen den Terminal des CI 4x00 und CI 3x00 / AL 300 veranschaulicht:



- (1) CI 4x00: Button „Alarmer und Meldungen“ im Hauptmenü zur Anzeige, ob Alarmer anstehen. Die Quittierung von Alarmen erfolgt in der „Alarmliste“.  
CI 3x00 / AL 300: Rote LED-Signalleuchten zur Anzeige, ob Alarmer anstehen.
  - (2) CI 4x00: Button „Hupe“ im Hauptmenü zur Stummschaltung des Summers und zum Rücksetzen des AUX-Relais.  
CI 3x00 / AL 300: Taster zur Stummschaltung des Summers, zum Rücksetzen des AUX-Relais\* und zur Quittierung von Alarmen.
  - (3) Display (4 Zeilen à 20 Zeichen) zur Anzeige des Menüs des Reglers.
  - (4) Taste **ESC**
  - (5) Cursor-Tasten
  - (6) Taste **MODE** für z. B. Umschaltung Groß-/Kleinbuchstaben bei Texteingabe.
  - (7) Alphanumerische Tastatur
  - (8) Taste **ENTER** (↵)
- Nur CI 3x00 / AL 300:**
- (9) Schalter Ein/Aus für z. B. Beleuchtung
  - (10) Grüne LED-Signalleuchte zur Statusanzeige, ob der Schalter ein- (dann grün) oder ausgeschaltet ist.



### 7.3.1 Menüs und Bedienmasken



Bleiben die Systemzentrale, der Marktrechner oder das Bedienterminal verriegelt, so können Einstellungen am Regler nur angesehen werden (Read only!). Änderungen und Eingaben sind so nicht möglich! Ist jedoch eine Parametrierung erforderlich, so muss zuerst die Verriegelung für die Eingabe aufgehoben werden, siehe Kapitel 7.3.3.

#### Numerierung von Menüs und Masken

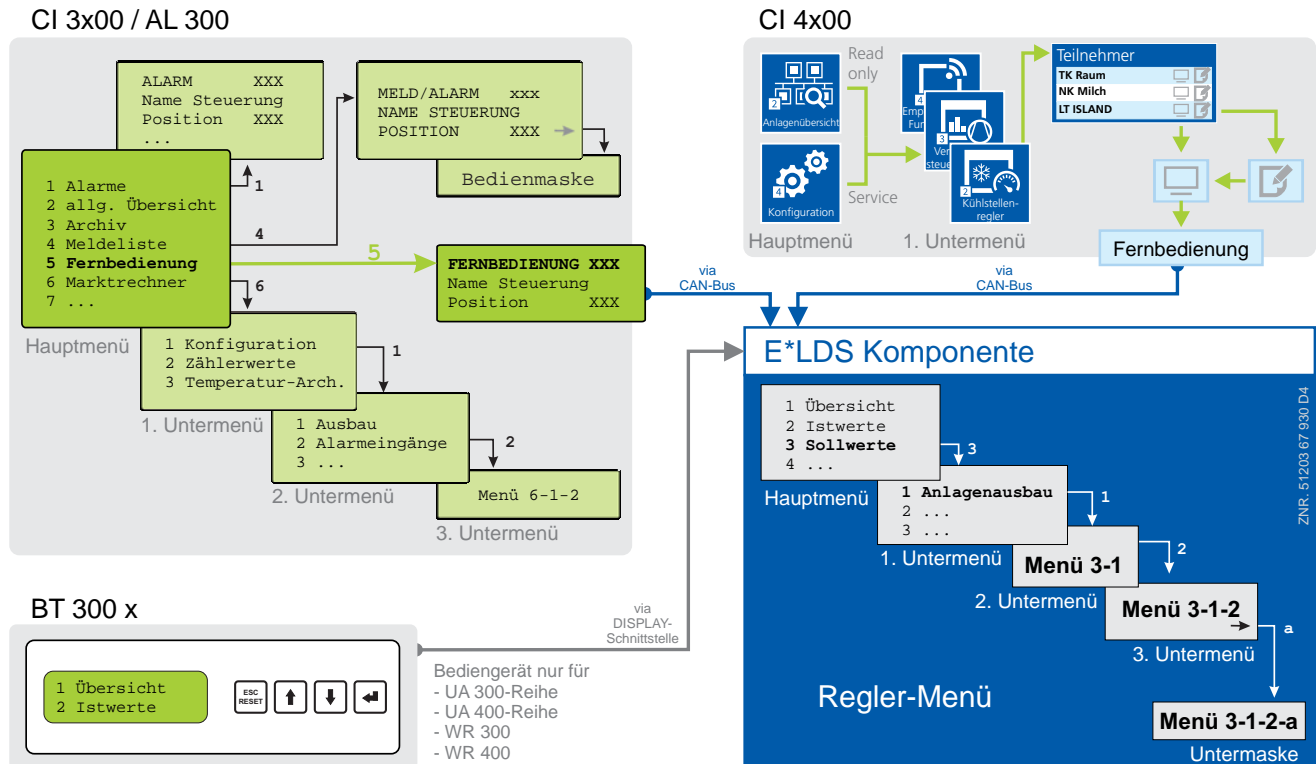
Jedes Menü im Menübaum ist über eine bestimmte Zahl und jede Bedienmaske in einem Menü durch eine bestimmte Anwahl im Menü erreichbar. Dies wird in der Betriebsanleitung durch eine eindeutige Kennung aus Zahlen (und ggf. Buchstaben) im Menübaum gekennzeichnet (z. B. Menü 3-1-2-a). Dabei stehen die Zahlen 1, 2, .. für die Identifizierung des entsprechenden Menüs und die Buchstaben a, b, .. für die Reihenfolge der entsprechenden Bedienmasken im Menü.

#### Beispiel für die Numerierung eines Menüs / Maske

Ein in der Betriebsanleitung verwendeter Verweis auf beispielsweise **Menü 3-1-2** bedeutet, dass durch die Zifferneingabe bzw. Auswahl von „3 - 1 - 2“ über die Fernbedienung in der Systemzentrale, Marktrechner, Bedienterminal bzw. Bediengerät das gewünschte Menü der E\*LDS-Komponente aufgerufen wird. Der Menüpunkt „Fernbedienung“ ist die Schnittstelle zum E\*LDS-Regler, Details siehe Kapitel 7.3.2.

Steht ein Buchstabe dahinter (z. B. **Menü 3-1-2-a**) bedeutet das, dass in diesem Menü eine weiteres Untermenü (Bedienmaske oder Auswahlliste) über die Cursor-Taste nach rechts (→) erreichbar ist. Die Buchstaben geben dabei deren Reihenfolge in der Maske an.

Besteht ein Menü oder eine Bedienmaske aus mehr Zeilen als in der Anzeige möglich, kann mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) gescrollt werden.



Im Unterschied zur Systemzentrale, dem Marktrechner oder Bedienterminal wird am Bediengerät das Menü des Reglers direkt angezeigt.



## Menüs

Ein Menü kann bis zu bis zu zehn Menüelemente (0 .. 9; 0 für Menüpunkt 10) enthalten. Nach der Auswahl eines Elements mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) und durch Drücken der **ENTER**-Taste (↵) oder durch Drücken der Tasten 0..9 werden weitere Untermenüs oder Bedienmasken angeboten.

## Auswahl der Menüelemente

Jede Zeile dieser Auswahlliste im Display enthält eine Ziffer zwischen 1..9 sowie der 0 für Menüpunkt 10 mit dem dazugehörigen Namen des entsprechenden Menüelements. Die verschiedenen Menüelemente können durch Betätigen der Zifferntasten 0 .. 9 direkt ausgewählt werden.

Falls ein Menü mehr als 3 Untermenüs anbietet, kann im Menü mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) geblättert werden, um die restlichen Menüelemente anzuzeigen.



Um ein Menüelement mit einer Zifferntaste auszuwählen, muss es nicht angezeigt werden.

## Bedienmasken

Eine Bedienmaske enthält Werte zur Ausgabe und/oder Werte zur Eingabe. Es können mehr Werte zur Ausgabe und/oder Eingabe vorhanden sein, als auf dem Display angezeigt werden können. In diesem Fall können durch Scrollen diese Werte angezeigt werden. Enthält eine Bedienmaske mehrere Seiten, können diese durchgeblättert werden.



Wenn es in einem Menü oder einer Bedienmaske möglich ist, zu scrollen oder zu blättern, wird dieses durch Richtungspfeile rechts im Display angezeigt.

## Scrollen

Mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) kann

- zeilenweise gescrollt werden, z. B. bei Auswahl einer Variablen in einer Zeile aus einer Liste vordefinierter Variablen.
- blockweise gescrollt werden, damit man sich Werte anzeigen lassen kann, die auf Grund der begrenzten Anzeigekapazität des Displays nicht mit angezeigt werden können.

## Blättern

Enthält eine Bedienmaske (z. B. die Alarmliste) mehrere Seiten, können diese mit den Cursor-Tasten (←) und (→) durchgeblättert werden. In Menüs, die mehr als 3 Untermenüs anbieten, kann mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) geblättert werden, um die restlichen Menüelemente anzuzeigen.

Innerhalb der Bedienmasken kann mit der Tastenkombinationen

**MODE + 9** drei Zeilen nach oben bzw.

**MODE + 3** drei Zeilen nach unten geblättert werden.

## Eingabe von Werten und Text

Mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) wählt man die gewünschte Zeile aus und betätigt dann die **ENTER**-Taste (↵). Der Cursor springt zum Eingabefeld. Mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) oder Ziffern-Tasten können nun Werte eingegeben bzw. verändert werden.

Werden die Cursor-Tasten (↑) und (↓) gedrückt gehalten, schaltet die Verstellung in den Schnelllauf-Modus.

## Eingabetext löschen

Um die gesamte Textzeile zu löschen, müssen die Taste **MODE** und - gleichzeitig gedrückt werden.

Ein Zeichen wird durch die Tastenkombination **MODE** und , gelöscht.

## Abbrechen einer Eingabe

Die Eingabe eines Wertes kann durch Betätigen der **ESC**-Taste abgebrochen werden. Der Wert wird nicht übernommen.



## Texteingabe

Bei Feldern, welche eine Eingabe von Texten ermöglichen, ist die Texteingabe auch über die alphanumerische Tastatur möglich. Buchstaben werden durch mehrfaches Betätigen der Ziffern-Tasten erzeugt. Um den eingegebenen Wert/Text zu übernehmen ist die **ENTER**-Taste (↵) zu betätigen.

Eingabetaste	Buchstaben / Zeichen
0	äöüß0, Leerzeichen (Space)
1	1
2	2ABC
3	3DEF
4	4GHI
5	5JKL
6	6MNO
7	7PQRS
8	8TUV
9	9WXYZ
-	. _ -
,	Leerzeichen (Space) einfügen



Durch Betätigen der **MODE**-Taste kann zwischen Groß- und Kleinbuchstaben umgeschaltet werden.

## Verlassen der Menüs und Bedienmasken

Durch Betätigen der **ESC**-Taste werden Menüs und Bedienmasken verlassen. Hierdurch gelangt man zum nächsten übergeordneten Menü zurück. Alle Menüs und Bedienmasken werden automatisch 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck verlassen. Hierbei erfolgt ein Sprung zum Hauptmenü oder zum Alarmmenü, falls eine Fehlermeldung ansteht (nur CI 3x00 / AL 300).

### 7.3.2 Reglermenü über die Fernbedienung aufrufen



Bleibt die Systemzentrale, der Marktrechner oder das Bedienterminal verriegelt, so können die Einstellungen des Reglers nur angesehen werden (Read only!). Änderungen und Eingaben sind so nicht möglich!

Ist jedoch eine Parametrierung erwünscht, so muss die Verriegelung der Eingabe aufgehoben werden, siehe Kapitel 7.3.3.

**Tipp:** Erläuterungen zur Grundkonfiguration des Reglers, Benennung des Reglers und dessen Positionsbezeichnung oder zu den Einstellungen wichtiger Parameter etc. sind im Kapitel 5.6 näher erläutert.





### 7.3.2.1 Systemzentrale CI 4x00

In der Systemzentrale wird das Terminal zur Fernbedienung des Reglers (Menü 2-2 ode Menü 4-2) wie folgt aufgerufen:

- Schritt 1:** Im Hauptmenü „**2 - Anlagenübersicht**“ oder „**4 - Konfiguration**“ drücken.  
Bei Wahl von "2" können im Folgenden Werte nur angezeigt werden (Read only!), für "4" muss man vorher durch Anmeldung entriegeln (siehe Kapite I7.3.3), so dass im Folgenden Einstellungen vorgenommen werden können.
- Schritt 2:** Die „**2 - Kühlstellenregler**“ drücken und in der sich dann öffnenden Liste den gewünschten Regler mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) auswählen. In der sich öffnenden Maske kann bei Bedarf der Name, die Positionsbezeichnung sowie die Alarmpriorität des Reglers eingegeben werden.
- Schritt 3:** Durch Drücken des Buttons „Fernbedienung“ wird dann das Hauptmenü des Reglers angezeigt:

KÜHLSTELLE	Pos: XXXXX
1 Istwerte	↑
2 Sollwerte	
3 Uhr	
4 Meldungen	
5 Archiv	
6 Konfiguration	↓

### 7.3.2.2 Marktrechner CI 3x00 / Bedienterminal AL 300

Im Marktrechner bzw. im Bedienterminal wird das Hauptmenü des Reglers über die Fernbedienung wie folgt aufgerufen:

- Schritt 1:** Im Hauptmenü (siehe Grafik) das Untermenü 5 Fernbedienung aufrufen.

HAUPTMENÜ	
4 Meldeliste	↑
5 Fernbedienung	
6 Marktrechner	↓

- Schritt 2:** Den gewünschten Regler mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) oder durch Eingabe der CAN-Bus-Adresse (Knoten-Nummer *nnn*) über die Zifferntasten auswählen. Dabei erscheint folgende Maske:

FERNBEDIENUNG Kn.nnn	
Teilnehmername	↑
Position	XX ↓

- Schritt 3:** Durch Betätigen der **ENTER**-Taste wird dann das Hauptmenü des Reglers im Terminal angezeigt (ggf. muss vor der Eingabe von Werten die Verriegelung aufgehoben werden, siehe Kapitel 7.3.3.2).

KÜHLSTELLE	Pos: XXXXX
1 Istwerte	↑
2 Sollwerte	
3 Uhr	
4 Meldungen	
5 Archiv	
6 Konfiguration	↓



### 7.3.3 Verriegelung der Eingabe aufheben

Die Bedienung über Systemzentrale, Marktrechner oder Bedienterminal ist nur bei Reglern mit CAN-Bus-Anbindung möglich, die Aufhebung der Verriegelung gilt dann für alle Komponenten im CAN-Bus System. Die Verriegelung wird automatisch 15 Minuten nach dem letzten Tastendruck wieder aktiviert.



Die Aufhebung der Verriegelung ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten!

Vor der Eingabe von Werten muss die Eingabesperre wie folgt entriegelt werden:

#### 7.3.3.1 Systemzentrale CI 4x00

An- und Abmeldung (Ent- und Verriegelung) der Systemzentrale:



#### 7.3.3.2 Marktrechner CI 3x00 / Bedienterminal AL 300

Vor der Eingabe von Werten muss die Eingabesperre am Marktrechner oder Bedienterminal wie folgt entriegelt werden:

**Schritt 1:** Im Hauptmenü den Punkt 9 „Parametrierung“ auswählen.

**Schritt 2:** In diesem Menü Punkt 3 „Verriegelung“ auswählen.

**Schritt 3: A. Marktrechner entriegeln (Standard)**

Mit **ENTER**-Taste (↵) den Marker (✓) setzen.

Jetzt ist die Verriegelung aufgehoben und Einstellungen sind möglich.

oder

**B. Marktrechner entriegeln und Superuser-Modus (Superuser-Rechte) freischalten**

Aktuelles Datum rückwärts eingeben (es erfolgt keine Anzeige im Display).

**Beispiel:** Das aktuelle Datum ist der 17. April 2016, also 17.04.16, die erforderliche Eingabe zum Freischalten der Superuserrechte ist dann 614071.

Mit der **ENTER**-Taste (↵) die Eingabe bestätigen, es erscheint ein „S“ in der Anzeige.

**Schritt 4:** Durch zweimaliges Betätigen der ESC-Taste die Bedienmaske verlassen um so zurück in das Hauptmenü zu wechseln.



**Tipp:** Wenn man bereits in der Bedienoberfläche eines CAN-Bus-Teilnehmers ist, aber vergessen hat, die Eingabesperre zu entriegeln, kann man mit der Tastenkombination **MODE** und , die Eingabesperre für diesen Regler entriegeln. Sobald man die Bedienoberfläche des Reglers verlässt, ist die Eingabeverriegelung wieder aktiv.



### 7.3.4 Service-Mode / Service-Modus aktivieren

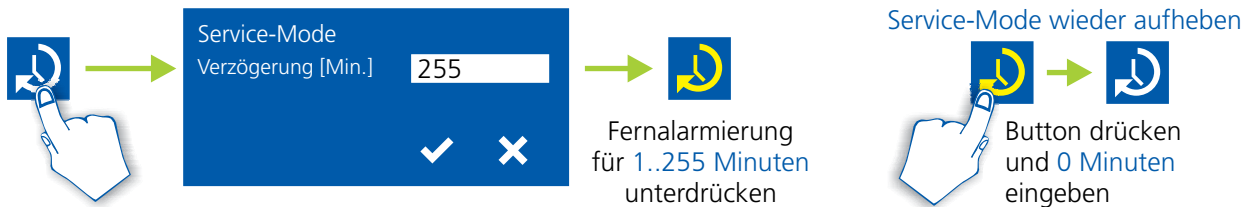
Mit Hilfe des Service-Mode bzw. Service-Modus kann das Service-Personal bei Reparatur-/ Wartungsarbeiten die Fernalarmierungsfunktion der Systemzentrale und des Marktrechners zeitlich begrenzt unterdrücken:



Der Service-Mode ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten!  
Stehen nach Ablauf der Zeit für den Service-Mode noch Alarme (mit der Priorität 1..99) an, werden die akustischen Melder und die Alarmrelais aktiviert und die Alarme über den automatischen Störmeldeversand weiter gemeldet.

#### 7.3.4.1 Systemzentrale CI 4x00

##### Service-Mode aktivieren / deaktivieren



Der Service-Mode ist nur aktivierbar, wenn zuvor die Systemzentrale entriegelt wurde, siehe Kapitel 7.3.3.1.

#### 7.3.4.2 Marktrechner CI 3x00

##### Service-Mode aktivieren / deaktivieren

**Schritt 1:** Im Hauptmenü Punkt 9 Parametrierung auswählen.

**Schritt 2:** In diesem Menü Punkt 3 Verriegelung auswählen.

**Schritt 3:** Durch gleichzeitige Betätigung der Tasten **MODE + ENTER** (↵) die Maske zur Unterdrückung der Fern-Alarmierung öffnen und die Service-Dauer (1..255 Min.) eingeben. Der Service-Mode ist nun für die eingegebene Dauer aktiviert.

**Schritt 4:** Der Service-Mode kann durch Eingabe von 0 Min. wieder zurückgesetzt / aufgehoben werden.



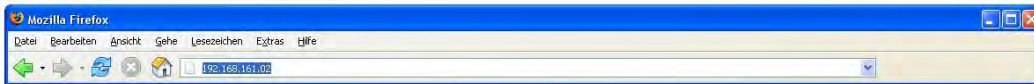
## 7.4 Bedienung über einen Webbrowser - nur WR 400

Die Browser-Benutzeroberfläche des Empfangsmoduls WR 400 dient der Darstellung der Temperaturdaten und des Status der einzelnen Funksensoren TS 30 W/XW sowie zur Einrichtung und Konfiguration von Funksensor-Netzwerken. Die Funktionalitäten und Daten werden vom internen Server des Empfangsmoduls bereitgestellt.

### 7.4.1 Öffnen der Benutzeroberfläche

Das Empfangsmodul hat eine Benutzeroberfläche, die über einen Webbrowser aufgerufen werden kann:

- Webbrowser (z.B. Mozilla Firefox) starten
- IP-Adresse (werkseitige IP: **192.168.161.2** oder **http://192.168.161.2**) des Empfangsmodul in Adresszeile eingeben und mit der Eingabetaste bestätigen.



Nähere Informationen zur Konfiguration der IP-Adresse des Empfangsmoduls siehe Kapitel 7.4.4.3.

- Die Benutzeroberfläche öffnet sich, siehe Kapitel 7.4.2.

### 7.4.2 Benutzeroberfläche

Alle Bedien- und Anzeigeelemente sind über die Menüleiste am Kopf der Seite aufrufbar:



Beschreibung der einzelnen Elemente:

- **Sensorübersicht:** Tabellarische Darstellung der aktuellen Temperaturdaten und des Status aller Funksensoren. Diese Seite erscheint als Startseite nach der Eingabe der IP-Adresse in die Adresszeile des Webbrowsers.
- **24h Archiv:** Tabellarische Darstellung der Stundenmittelwerte aller Funksensoren für einen ganzen Tag und der absoluten Minimal- und Maximaltemperaturen je Messstelle und Tag.
- **Einzelarchive:** Tabellarische Darstellung aller Messdaten eines Funksensors über einen ganzen Tag
- **Alarmliste:** Alle vom Empfangsmodul aufgezeichneten Alarmmeldungen mit den Prioritäten 1 bis 99
- **Info:** Erklärung des Menüs und Angaben zu den aktuellen Netzwerkeinstellungen des Empfangsmoduls. Nach dem Login (siehe Kapitel 7.4.3) lässt sich unter diesem Menüpunkt das Empfangsmodul konfigurieren.
- **Alarmliste:** Alle vom Empfangsmodul aufgezeichneten Alarmmeldungen mit den Prioritäten 1 bis 99

Unter der Menüleiste finden sich weitere Informationen:

- **Links:** Name, CAN-Bus-Adresse und Positionsbezeichnung des Empfangsmoduls
- **Rechts:** Datum und Uhrzeit der letzten Aktualisierung der Seite



Detaillierte Erläuterungen zu den einzelnen Elementen werden im Folgenden aufgeführt.



### 7.4.2.1 Sensorübersicht

Die Seite zum Status der Funksensoren ist zugleich die Startseite des Empfangsmoduls. Diese wird angezeigt, wenn die IP-Adresse des Empfangsmoduls im Webbrowser aufgerufen wird.

SNr.	ID	Name	Pos.	Frg.	zuletzt gemessene Temperatur		Signalstärke	Status	Meldungen
1395	1	Bedientheke Fisch	*001*	J	2.0 °C	21.02.2012 15:52	-67 dBm	ON	
1251	2	Kühlregal Mopro 1	*002*	N	10.0 °C	18.01.2012 14:36	-68 dBm	--	
1297	3	Kühlregal Mopro 2	*003*	J	8.0 °C	21.02.2012 15:52	-49 dBm	ON	
1129	4	TK-Truhe Pizza	*004*	J	-18.0 °C	21.02.2012 15:57	-71 dBm	ON	
1277	5	Kühlregal Geflügel	*005*	J	4.0 °C	21.02.2012 16:02	-81 dBm	ON	
1018	6	Kühlregal Hack	*006*	J	4.0 °C	21.02.2012 15:57	-50 dBm	ON	
1144	7	Bedientheke Torten	*007*	J	7.0 °C	21.02.2012 15:52	-81 dBm	ON	

Zeichenerklärung: ! Sensor im Alarmzustand  
 \* Abtauung  
 (\*) starker Temperaturanstieg (bei autom. Abtauerkennung)  
 L niedriger Batteriestatus  
 Zzz Sensor schläft

Folgende Informationen über die Funksensoren fasst die Überschrift zusammen:

- Datum und Uhrzeit der letzten Aktualisierung
- Link zur XML-Darstellung der Übersichtstabelle
- Anzahl der Funksensoren und ihr Status: x (a / b / c)  
 x = Gesamtanzahl aller freigegebenen Funksensoren  
 a = Anzahl der Funksensoren im Zustand online (grün)  
 b = Abgeschaltete Funksensoren (blau)  
 c = Anzahl der Funksensoren im Zustand offline (orange)

In der Tabelle werden für jeden Funksensor folgende Informationen dargestellt:

- **SNr.:** Seriennummer des Funksensors (auf der Stirnseite jedes Funksensors, siehe Kapitel 5.2.9)
- **ID:** Eindeutige Identifikationsnummer für jeden vom Empfangsmodul erfassten Funksensor. Die Nummer wird automatisch bei der Anmeldung eines Funksensors vergeben. Maximal können je Empfangsmodul bis zu 100 Funksensoren erfasst werden (mit IDs von 1 bis 100).
- **Name:** Frei wählbarer Name der Messstelle mit maximal 19 Zeichen z.B. "Kühlregal 12"
- **Frg.** (= Freigabe, siehe Kapitel 7.4.5.4): J = Funksensor freigegeben  
N = Funksensor nicht freigegeben.
- **Zuletzt gemessene Temperatur:** Datum, Uhrzeit und Temperatur der letzten Messung.
- **Signalstärke:** Die in dBm (Dezibel Milliwatt) angegebene Signalstärke ist ein Maß für die Sendeleistung des Funksensors. Der grüne Balken erlaubt eine qualitative Einschätzung der Güte der Funkverbindung und ermöglicht so eine Identifikation ungünstiger Positionen von Funksensoren (siehe Kapitel 5.1.2) oder ggf. eine Neupositionierung der Antenne des Empfangsmoduls (siehe Kapitel 5.1.3.).



- **Status:** Es werden zwei Verbindungszustände für den Funksensor unterschieden, welche zusätzlich durch Farben indiziert werden:

**ON (grün):** Funksensor steht aktuell im Kontakt zum Empfangsmodul  
(**ist online**)

**OFF (rot):** Funkverbindung zwischen Funksensor und Empfangsmodul ist unterbrochen  
(**ist offline**).

- Darüber hinaus gibt es folgende Zustände, die auch in der Legende am Fuß der Tabelle erläutert sind:

! = Funksensor im Alarmzustand

\* = Kühlstelle wird abgetaut

(\* ) = starker Temperaturanstieg (nur mit aktivierter automatischer Abtauererkennung, siehe Kapitel 4.2.7)

L = Niedriger Batteriestatus (low)

Zzz = Funksensor "schläft"

- **Meldungen:**

- Übertemperatur

- Untertemperatur

- Funksensor defekt



1. Die Sensorübersicht aktualisiert sich alle 90 Sekunden um neue Daten vom internen Server des Empfangsmoduls abzufragen. Unabhängig davon kann die Anzeige auch über den Reload- bzw. "Neu laden/Seite aktualisieren"-Button des Webbrowsers (i.d.R. F5) oder über einen erneuten Aufruf in der Menüleiste aktualisiert werden.

2. Die Ausgabe als XML-Datei erfüllt primär den Zweck, sich einen schnellen Überblick über die XML-Struktur zu verschaffen. Nähere Details sind der XML-Dokumentation zu entnehmen.

### Praxis-Tipps:

- Schnellzugriff auf alle Tages-Messdaten eines Funksensors: Per Klick auf den Namen des Funksensors gelangt man direkt zu dessen Tagesarchiv (siehe auch **Einzelarchive**).
- Fährt man mit der Maus über den Temperaturwert, werden die Grenzwerte für die Übertemperatur und die Untertemperatur (siehe Konfiguration) per Tooltip eingeblendet, z.B. Limits: max: 10.0 °C / min: 7.0 °C.

### 7.4.2.2 24h Archiv

Das 24h Archiv fasst die Temperatur-Messwerte eines Tages zusammen. Für jede Messstelle werden folgende Werte ausgegeben: Stundenmittelwert, Tagesdurchschnitt ( $\emptyset$ ), Minimal- und Maximaltemperatur mit Zeitpunkt der Messung.

Um Abweichungen von Grenzwerten schnell identifizieren und bewerten zu können, wird die Darstellung der Stundenmittelwerte durch Farbmarkierungen und Symbole ergänzt:

! = mindestens 1 Alarm in dieser Stunde

\* = es wurde ein Abtauereignis registriert

orange = Temperaturgrenze des Funksensors wurde mindestens einmal in dieser Stunde überschritten

rot = Temperaturgrenze des Funksensors wurde mindestens einmal in dieser Stunde um mehr als 2 K überschritten



Nähere Details zur Abtauererkennung siehe Kapitel 4.2.7.



Bedienung WR 300 / WR 400

24h-Temperaturlisten anderer Tage lassen sich über die Blätternavigation (spitze Klammern, siehe Pfeile) über der Tabelle auswählen:

**WR 400**      Sensorübersicht      **24h Archiv**      Einzelarchive      Alarmliste      Info      ECKELMANN AG

Testgerät MW (CAN: 117), Pos.:\*117\*      04.03.2012 16:39

**24h Archiv vom 28.02.2012**      🔒

anderes Datum wählen: < 28.02.2012 >

Sensor			Alle Temperaturen als Stundenmittelwert in °C																								Ø	Min.	Max.	
ID	Name	Pos.	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
1	Bedientheke Fisch	*001*	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3!	3!	3!	3!	2!	2!	2!	3!	3!	2	2	2	2	2.2	1:20	1.0	14:40	3.0
3	Kühlregal Mopro 2	*003*	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10.0	0:05	10.0	16:25	10.2
4	TK-Truhe Pizza	*004*	-19	-19	-19	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18.2	7:20	-19.0	14:00	-18.0	
5	Kühlregal Geflügel	*005*	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4.1	22:15	3.0	11:25	6.0
6	Kühlregal Hack	*006*	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3.8	3:35	3.0	16:45	4.4
7	Bedientheke Torten	*007*	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8!	8!	7	7	7	7	7	7	7	6.9	22:15	6.2	15:15	8.2

Zeichenerklärung: ! Sensor im Alarmzustand  
 \* Abtauung  
 🟡 Temperaturgrenze überschritten  
 🔴 Temperaturgrenze um mehr als 2K überschritten



Der Datenspeicher des Empfangsmoduls reicht für 1 Jahr, im Ringspeicher werden ältere Einträge durch neuere Daten überschrieben.

### 7.4.2.3 Einzelarchive

Unter Einzelarchive ist für jeden Funksensor ein individuelles Datenarchiv verfügbar, in dem über eine Blätternavigation (spitze Klammern, siehe Pfeile) sämtliche Messdaten eines Tages eingesehen werden können, entsprechend dem werkseitigen Messintervall von 5 Minuten. Zur Auswahl des gewünschten Funksensors steht eine weitere Blätternavigation zur Verfügung.

Folgende Zustände werden in der Einzelarchiv-Darstellung durch Symbole und Farben kenntlich gemacht:

- \* = Kühlstelle wird abgetaut
- L = Niedriger Batteriestatus (englisch "Low")
- Zzz = Funksensor "schläft"
- rot = Maximaler Grenzwert des Funksensors überschritten (Übertemperatur)
- hellblau = Minimaler Grenzwert des Funksensors unterschritten (Untertemperatur)



Bedienung WR 300 / WR 400

Maske zur Darstellung der Einzelarchive:

**WR 400**    Sensorübersicht    24h Archiv    **Einzelarchive**    Alarmliste    Info    ECKELMANN AG

Testgerät MW (CAN: 117), Pos.: \*117\*    04.03.2012 16:39

Archivdaten vom 20.02.2012 (?xml)  
 << ID 6 >>  
 Kühlregal Hack Pos. \*006\* (SNr.: 1018)  
 anderes Datum wählen: < 20.02.2012 >

Datum	Zeit	Temperatur	Status	Signal	Feuchte	CO2	Alarmer
21.02.2012	0:00	4.0 °C		-53 dBm	--	--	
21.02.2012	0:05	4.2 °C		-53 dBm	--	--	
21.02.2012	0:10	4.0 °C		-53 dBm	--	--	
21.02.2012	0:15	3.6 °C		-54 dBm	--	--	
21.02.2012	0:20	4.0 °C		-54 dBm	--	--	
21.02.2012	0:25	4.0 °C		-54 dBm	--	--	
21.02.2012	0:30	4.2 °C		-54 dBm	--	--	



Anstehende Alarmmeldungen werden als Textnachrichten in der rechten Spalte "Alarmer" angezeigt:

### Praxis-Tipps:

In der Sensorübersicht kann durch einen Klick auf den Namen des Funksensors schnell und direkt das zugehörige Einzelarchiv aufgerufen werden.

## 7.4.2.4 Alarmliste

Die Alarmliste stellt detaillierte Informationen zu sämtlichen Alarmmeldungen dar. Die Meldungen sind mit einer fortlaufenden Nummer versehen. Alarmeingang (Kommen-Zeitstempel) und Alarmende (Gehen-Zeitstempel) werden verzeichnet. Zur schnelleren Orientierung werden noch anstehende Alarmer in roter Schrift dargestellt:

**WR 400**    Sensorübersicht    24h Archiv    Einzelarchive    **Alarmliste**    Info    ECKELMANN AG

Testgeraet MW (CAN: 117), Pos.: \*117\*    10.12.2012 12:45

Alarmmeldungen

Nr	Alarmeingang	Alarmende	ID	Pos.	Name	Meldetext	Priorität
1	15.11.2012 18:20	15.11.2012 18:20	0	*117*	Testgeraet MW	Spannungsausfall	2
2	05.12.2012 9:10	05.12.2012 9:10	0	*117*	Testgeraet MW	Spannungsausfall	2
3	05.12.2012 9:15	05.12.2012 9:15	0	*117*	Testgeraet MW	Spannungsausfall	2
4	05.12.2012 9:32	05.12.2012 9:32	0	*117*	Testgeraet MW	Spannungsausfall	2
5	05.12.2012 9:40	05.12.2012 9:40	0	*117*	Testgeraet MW	Spannungsausfall	2
6	05.12.2012 9:41	05.12.2012 9:41	0	*117*	Testgeraet MW	Spannungsausfall	2
7	05.12.2012 10:20	05.12.2012 10:20	0	*117*	Testgeraet MW	Logdaten archiviert	1
8	05.12.2012 10:20	05.12.2012 10:20	0	*117*	Testgeraet MW	Spannungsausfall	2
9	05.12.2012 16:39	05.12.2012 16:39	0	*117*	Testgeraet MW	Spannungsausfall	2

Daneben erfaßt die Alarmliste auch Alarmer des Empfangsmoduls selbst (z.B. Spannungsausfall). In der Spalte "ID" ist dann eine "0" zu sehen.

## 7.4.2.5 Info

Erläuterungen zur Webbrowser-Benutzeroberfläche sowie Informationen zu den aktuellen Verbindungsdaten wie IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und MAC-Adresse.





### 7.4.3 Passwortschutz und Änderung des Passworts

Um das Funksensor-Netzwerk vor unberechtigten Zugriffen zu schützen sind die Einstellungen des Funksensorsystems durch ein Passwort geschützt.

#### Anmeldung - Login:

1. Auf das Schloss-Symbol klicken (oben rechts unter der Hauptnavigation)
2. Passwort eingeben (ab Werk ist das Passwort: 1234567)
3. Nach erfolgreicher Anmeldung kann über die Auswahl-Buttons entweder zur Sensorübersicht oder zur Parametrierung des Empfangsmoduls gewechselt werden



#### Änderung des Passworts:

Um unberechtigte Zugriffe auf das Funksensorsystem zu vermeiden, empfiehlt es sich, gleich bei der Inbetriebnahme ein neues Passwort zu vergeben. Dafür steht die Option "Passwort ändern" im Login-Dialog zur Verfügung. Das Passwort darf folgende alphanumerische Zeichen enthalten: 0-9, a-z und A-Z.



Änderungen an der Konfiguration des Funksensorsystems sind nur mit Passwort möglich. Das Passwort sollte daher nicht vergessen oder an einem sicheren Ort notiert werden!

#### Abmeldung - Logout:

Um sich abzumelden auf "Logout" klicken, es erscheint nach der Anmeldung an derselben Stelle wie das Schloss-Symbol.



Sollten 10 Minuten lang keine Änderungen vorgenommen worden sein, findet aus Sicherheitsgründen eine automatische Abmeldung statt. Eine erneute Anmeldung ist erforderlich.

### 7.4.4 Parametrierung des Empfangsmoduls

Nach der Anmeldung erscheint eine Seite mit der Eingabemaske zur Parametrierung des Empfangsmoduls. Die Eingabemaske ist in folgende Bereiche gegliedert:

- Sprachauswahl
- Empfangsmodul benennen
- Verbindungsdaten konfigurieren (IP-Adresse)
- Datum und Uhrzeit einstellen
- Alarmprioritäten definieren



Die Eingabemaske zur Parametrierung des Empfangsmoduls kann, wenn man eingeloggt ist, auch über den Menüpunkt "Info" aufgerufen werden.



### Eingabemaske zur Parametrierung des Empfangsmoduls:

**WR 400**    Sensorübersicht    24h Archiv    Einzelarchive    Alarmliste    **Info**    ECKELMANN AG

Testgeraet MW (CAN: 117), Pos.: \*117\*    10.12.2012 14:28  
Logout

**Herzlich Willkommen auf dem Webserver des WR 400!**

\* Der Menüpunkt "Sensorübersicht" stellt eine Liste mit allen Sensoren und den aktuellen Messwerten dar.  
\* Der Menüpunkt "24h Archiv" bietet eine Übersicht über alle Stundenmittelwerte eines Tages.  
\* Der Menüpunkt "Einzelarchive" zeigt alle aufgezeichneten 5-Minuten Werte nach Sensor und Tag sortiert.  
\* Der Menüpunkt "Alarmliste" zeigt alle vom WR 400 aufgezeichneten Prio 1-99 Alarme.

Aktuelle Netzwerkeinstellungen des WR 400:

IP:	192.268.161.2
Sub:	255.255.255.0
Gate:	192.160.161.254
MAC:	00.05.7E.02.0B.B1

**Parameter WR 400**

**WR 400 Name:**

**WR 400 Pos.:**

**Verbindungsdaten:**

**IP Adresse:**  .  .  .

**Subnet Maske:**  .  .  .

**Gateway:**  .  .  .

**Uhrzeit einstellen:**

**Datum:**  .  .  (dd.mm.yyyy)

**Zeit:**  :  Uhr

**Sommerzeit automa.:**

**Alarmprioritäten:**

**Spannungsausfall:**  (0..99, --)

**Erstanlauf:**  (0..99, --)

**Hardware defekt:**  (0..99, --)

**Sollwertverstellung:**  (0..99)

**Batterie WR leer:**  (0..99, --)

**Handabschaltung:**  (0..99, --)

**Archiv gelöscht:**  (0..99)



Bei der **Erstinbetriebnahme** sind die entsprechenden Eintragungen vorzunehmen. Mit einem Klick auf den "SENDEN"-Button werden diese dann übertragen. **Nicht gesendete Daten werden nicht übernommen!** Detaillierte Erläuterungen zu den einzelnen Elementen werden im Folgenden aufgeführt.



#### 7.4.4.1 Sprachauswahl

Die Benutzeroberfläche des Empfangsmoduls steht in den Sprachen Deutsch, Englisch und Polnisch zur Verfügung. Wenn das entsprechende Flaggen-Symbol oben rechts angeklickt wird, ist die Spracheumschaltung sofort wirksam.

#### 7.4.4.2 Empfangsmodul benennen

Namen und Positions-Nummer für das Empfangsmodul vergeben. Diese Angaben werden links unter dem Navigationsmenü angezeigt.

- Name eingeben  
(maximal 19 alphanumerische Zeichen, keine Sonderzeichen außer "ß" Umlaute "ä, ö, ü")
- Positions-Nummer eingeben  
(maximal 5 alphanumerische Zeichen, keine Sonderzeichen)
- Bestätigung der Änderungen mit dem "SENDEN"-Button.

#### 7.4.4.3 Verbindungsdaten konfigurieren (IP-Adresse)



Sollte nach einer Änderung der Verbindungsdaten kein Zugriff mehr auf das Empfangsmodul möglich sein, kann die IP-Adresse nur noch über das Bediengerät BT 300 geändert werden!

IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway für das Empfangsmodul konfigurieren:

1. IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway eingeben.
2. Bestätigung der Änderungen mit dem "SENDEN"-Button.
3. Die Änderungen werden übernommen.  
Das Empfangsmodul ist ab sofort über die neue IP-Adresse erreichbar.
4. Neue IP-Adresse in die Adresszeile des Webbrowsers eingeben und ggf. erneut anmelden, um die Konfiguration fortzusetzen.

Das Empfangsmodul ist ab Werk mit folgender Netzwerkadresse vorkonfiguriert:

IP-Adresse:	192.168.161.2
Subnetzmaske:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.161.254



Die Verbindungsdaten sind ggf. zu ändern, da jeder Teilnehmer eines Netzwerks über eine eindeutige IP adressiert werden muss. Dies gilt insbesondere auch für den Betrieb **mehrerer** Empfangsmodule.

Die einzustellenden Netzwerkadressen sind vom Administrator des Netzwerkes zu erfragen. Falls sich keine Verbindung zum Empfangsmodul herstellen lässt, sollte die IP-Adresse oder die Netzwerkeinstellungen überprüft werden (siehe Kapitel 5.3 - Verbindung über LAN). Falls trotz korrekt eingestellter Netzwerkadressen keine Verbindung zustande kommt, sollten die Proxy-Einstellungen des Webbrowsers überprüft werden.



#### 7.4.4.4 Datum und Uhrzeit einstellen



Änderungen von Datum und Uhrzeit können Inkonsistenzen in der Aufzeichnung und Archivierung der Temperaturdaten zur Folge haben!

Zur korrekten Aufzeichnung und Archivierung der Temperaturdaten ist die Einstellung von Datum und Uhrzeit eine wesentliche Voraussetzung:

1. Datum eingeben (dd.mm.yyyy).
2. Uhrzeit eingeben (hh:mm).
3. Auswählen, ob das System automatisch zwischen Sommerzeit und Winterzeit umstellen soll.
4. Bestätigung der Änderungen mit dem "SENDEN"-Button.

#### 7.4.4.5 Alarmprioritäten definieren

Hier werden die Alarmprioritäten des Empfangsmoduls festgelegt. In der Alarmliste erscheinen Alarme der Priorität 1 bis 99. Alarme mit der Priorität 0 bzw. die vollständige Meldeliste können nur über den Marktrechner abgerufen werden. Die Option "--" führt dazu, dass die entsprechenden Alarme ignoriert werden.

Angaben zu den Standardeinstellungen und weitere Erläuterungen zu den spezifischen Alarmmeldungen und Alarmprioritäten des Empfangsmoduls.

- Gewünschte Alarmprioritäten eingeben.
- Bestätigung der Änderungen mit dem "SENDEN"-Button.



Bei Unsicherheiten sollten die Standardwerte übernommen werden.



## 7.4.5 Funkensoren hinzufügen, konfigurieren und löschen



Zur Konfiguration von Funkensoren muss man eingeloggt sein!

Zur Administration der Funkensoren muss in die Sensorübersicht gewechselt werden. Links neben der Sensor-ID jedes gelisteten Funkensors erscheint ein Werkzeugsymbol, über das per Mausklick die Konfigurationsmaske des Funkensors aufgerufen wird:

**WR 400** Sensorübersicht 24h Archiv Einzelarchive Alarmliste Info ECKELMANN AG

Testgerät MW (CAN: 117), Pos.: \*117\* 21.02.2012 17:58  
Logout

**Sensor Status vom 21.02.2012 17:58 (?xml)**  
Anzahl Sensoren = 6 ( 6 / 0 / 0 )  
(Seite aktualisiert sich alle 90s)

SNr.:

SNr.	ID	Name	Pos.	Frg.	zuletzt gemessene Temperatur	Signalstärke	Status	Meldungen
1399	1	Bedientheke Fisch	*001*	J	2.0 °C	21.02.2012 17:52	-66 dBm	<span style="color: green;">ON</span>
1251	2	Kühlregal Mopro 1	*002*	N	10.0 °C	18.01.2012 14:36	-68 dBm	--
1297	3	Kühlregal Mopro 2	*003*	J	8.0 °C	21.02.2012 17:52	-48 dBm	<span style="color: green;">ON</span>
1129	4	TK-Truhe Pizza	*004*	J	-18.0 °C	21.02.2012 17:57	-70 dBm	<span style="color: green;">ON</span>
1277	5	Kühlregal Geflügel	*005*	J	4.0 °C	21.02.2012 17:47	-79 dBm	<span style="color: green;">ON</span>
1018	6	Kühlregal Hack	*006*	J	4.0 °C	21.02.2012 17:57	-55 dBm	<span style="color: green;">ON</span>
1144	7	Bedientheke Torten	*007*	J	7.0 °C	21.02.2012 17:52	-74 dBm	<span style="color: green;">ON</span>

Zeichenerklärung: ! Sensor im Alarmzustand  
\* Ablauung  
(\*) starker Temperaturanstieg (bei autom. Abtauerkennung)  
L niedriger Batteriestatus  
Zzz Sensor schläft

Achtung! Sensor löschen entfernt die Sollwerte und das Archiv des Sensors komplett und unwiderruflich!

 SNr.:   
 Passwort:



Oberhalb der Sensorliste befindet sich das Eingabefeld "Sensor hinzufügen".  
Unterhalb der Sensorliste befindet sich das Eingabefeld "Sensor löschen".  
Detaillierte Erläuterungen zu den einzelnen Elementen werden im Folgenden aufgeführt.

### 7.4.5.1 Hinzufügen eines neuen Funkensors

Bevor ein Funkensor konfiguriert werden kann, muss er dem Funkensor-Netzwerk hinzugefügt werden. Dafür steht das Eingabefeld oberhalb der Sensorliste zur Verfügung:

- Seriennummer (SNr.) des Funkensors eingeben. Jeder Funkensor verfügt über eine eindeutige Seriennummer, die sich auf der Stirnseite des Funkensors befindet, siehe Kapitel 5.2.9.
- Bestätigung mit dem "Sensor hinzufügen"-Button
- Der neue Funkensor erscheint in der Tabelle

Das Empfangsmodul sucht automatisch sofort nach dem neuen Funkensor.

**Praxis-Tipps:**

a) Da die Tabelle nicht über eine Sortierfunktion verfügt und Funksensoren mit fortlaufender ID hinzugefügt werden, sollten die Reihenfolge der Eingabe vorher gut geplant werden, so dass die Messstellen (1 bis zu 100) später leichter zu überblicken sind. Zur Orientierung könnte hierbei beispielsweise die räumliche Verteilung der Messpunkte dienen.

b) Im Kapitel 11.5 - Sensorliste - findet sich eine praktische Inbetriebnahme-Tabelle zum Ausdrucken. Darin kann die Seriennummern und die Positionen der Funksensoren direkt an den Messstellen notiert werden. Im Anschluss werden anhand dieser Daten die einzelnen Funksensoren über den Webbrowser angemeldet.

**7.4.5.2 Löschen eines Funksensors**

Beim Löschen eines Funksensors aus dem Funksensor-Netzwerk gehen seine sämtlichen Konfigurationen und Archivdaten unwiederbringlich verloren!

Das Eingabefeld unterhalb der Sensorliste dient dem Löschen von Funksensoren:

- Seriennummer (SNr.) des Funksensors eingeben. Jeder Funksensor verfügt über eine eindeutige Seriennummer, die sich auf der Stirnseite des Funksensors befindet, siehe Kapitel 5.2.9.
- Passwort eingeben
- Bestätigung mit dem "Sensor löschen"-Button
- Für den Funksensor werden keine Daten mehr aufgezeichnet und er erscheint nicht mehr in der Sensorliste.

**Praxis-Tipps:**

Als eine Alternative zum Löschen kann die Sensor-Freigabe aufgehoben werden (siehe Kapitel 7.4.5.4).

Die Archivdaten stehen dann weiterhin zur Verfügung, für den entsprechenden Funksensor werden aber keine neuen Daten mehr aufgezeichnet.

Ein solcherart "beurlaubter" Funksensor kann zu einem späteren Zeitpunkt wieder reaktiviert werden.

**7.4.5.3 Funksensor-Konfiguration**

Die Eingabemaske für die Konfiguration eines Funksensors wird über das Werkzeugsymbol links neben der Sensor-ID aufgerufen. Die Eingabemaske ist in folgende Bereiche gegliedert:

- Benennung und Freigabe des Funksensors
- Alarmmeldungen
- Messwerte (Sendeintervall und Auflösung)
- Abtaugung und Temperaturregelung
- Archive löschen



Detaillierte Erläuterungen zu den einzelnen Elementen werden im Folgenden aufgeführt.



### 7.4.5.4 Benennung und Freigabe des Funksensors

Name und Positionsbezeichnung eines ausgewählten Funksensors vergeben:

Sensorbezeichnung

**Sensorbezeichnung**

**Name:**       **Freigabe:**

**Pos.:**       Achtung: Ohne **Freigabe** erfolgt keine Kommunikation mit dem Sensor und somit auch keine Datenaufzeichnung. Sollwerte bleiben erhalten.

- Name eingeben  
(maximal 19 alphanumerische Zeichen, keine Sonderzeichen außer "ß" Umlaute "ä, ö, ü")
- Positions-Nummer eingeben  
(maximal 5 alphanumerische Zeichen, keine Sonderzeichen)
- Häkchen in der Freigabe-Checkbox entfernen, wenn das Empfangsmodul nicht nach dem Funksensor suchen und Messdaten aufzeichnen soll. Die Freigabe ist standardmäßig aktiviert (siehe Tipps zum Thema "Freigabe" weiter unten).
- Bestätigung der Änderungen mit dem "SENDEN"-Button.

#### Praxis-Tipps:

Nur freigegebene Funksensoren dürfen Daten an das Empfangsmodul senden. In den folgenden Fällen ist eine Deaktivierung der Freigabe zu empfehlen:

- Die Konfiguration des Funksensors soll vor der ersten Datenaufzeichnung komplett abgeschlossen werden.
- Als Alternative zur unwiderruflichen Löschung eines Funksensors (durch die alle seine Konfigurationen und Archivdaten unwiederbringlich verloren gehen würden). Die Archivdaten bleiben erhalten und der Funksensor lässt sich zu einem späteren Zeitpunkt wieder reaktivieren.



### 7.4.5.5 Alarmmeldungen

Für jeden Funksensor können folgende Alarmmeldungen konfiguriert werden. Für jede Alarmmeldung wird eine Alarmpriorität festgelegt. In der Alarmliste erscheinen nur Alarme der Priorität 1 bis 99. Alarme mit der Priorität 0 werden nur in der Meldeliste des Marktrechners gespeichert. Die Option "--" führt dazu, dass die entsprechenden Alarme ignoriert werden.

Folgende Elemente stehen zur Auswahl:

- **Übertemperatur:** Überschreitung eines Temperaturgrenzwertes in °C für eine bestimmte Dauer in Minuten.
- **Untertemperatur:** Unterschreitung eines Temperaturgrenzwertes in °C für eine bestimmte Dauer in Minuten.
- **Sensorausfall:** Maximale Dauer in Minuten, die ein Funksensor keinen Kontakt zum Empfangsmodul haben darf.
- **Sensor defekt**
- **Batterie schwach**

Alarmmeldungen

**Alarmmeldungen**

<p><b>Übertemperatur</b></p> <p>Wenn die Temperatur den Wert von <input type="text" value="8.0"/> °C für eine Dauer von mehr als <input type="text" value="90"/> min. überschreitet, dann soll</p> <p><input checked="" type="radio"/> ein Alarm mit der Priorität <input type="text" value="1"/> ausgelöst werden.</p> <p><input type="radio"/> nur eine Meldung eingetragen werden (Prio = 0).</p> <p><input type="radio"/> nichts geschehen (Prio = --).</p>	<p><b>Sensorausfall</b></p> <p>Wenn dieser Sensor für mehr als <input type="text" value="60"/> min. keinen Kontakt mehr zum WR 400 hat, dann soll</p> <p><input type="radio"/> ein Alarm mit der Priorität <input type="text" value="2"/> ausgelöst werden.</p> <p><input checked="" type="radio"/> nur eine Meldung eingetragen werden (Prio = 0).</p> <p><input type="radio"/> nichts geschehen (Prio = --).</p>	<p><b>Batterie schwach</b></p> <p>Wenn die Batterie dieses Sensors schwach ist, dann soll</p> <p><input type="radio"/> ein Alarm mit der Priorität <input type="text" value="2"/> ausgelöst werden.</p> <p><input checked="" type="radio"/> nur eine Meldung eingetragen werden (Prio = 0).</p> <p><input type="radio"/> nichts geschehen (Prio = --).</p>
<p><b>Untertemperatur</b></p> <p>Wenn die Temperatur den Wert von <input type="text" value="4.0"/> °C für eine Dauer von mehr als <input type="text" value="90"/> min. unterschreitet, dann soll</p> <p><input checked="" type="radio"/> ein Alarm mit der Priorität <input type="text" value="1"/> ausgelöst werden.</p> <p><input type="radio"/> nur eine Meldung eingetragen werden (Prio = 0).</p> <p><input type="radio"/> nichts geschehen (Prio = --).</p>	<p><b>Sensor defekt</b></p> <p>Wenn der Temperatursensor defekt ist, dann soll</p> <p><input type="radio"/> ein Alarm mit der Priorität <input type="text" value="2"/> ausgelöst werden.</p> <p><input checked="" type="radio"/> nur eine Meldung eingetragen werden (Prio = 0).</p> <p><input type="radio"/> nichts geschehen (Prio = --).</p>	

- Temperaturen müssen mit einem Punkt als Dezimaltrennzeichen ( z.B. -18.5 °C) eingegeben werden.
- Bestätigung der Änderungen mit dem "SENDEN"-Button.



Über- und Untertemperatur-Grenzwerte müssen im Messbereich der Funksensoren liegen, d.h. zwischen -40°C und +80°C.

Weitere Informationen zu den Alarmmeldungen des TS 30 W/XW siehe Kapitel 8.1.7.





### 7.4.5.6 Messwerte

Eine Verringerung des Sendeintervalls auf einen Wert < 15 Minuten wirkt sich auf die Lebensdauer der Batterie des Funksensors aus. Es empfiehlt sich, die Standardwerte beizubehalten:

Messwerte

**Messwerte**

**ACHTUNG:** Änderungen des Sendeintervalls nach unten bzw. der Temperaturauflösung auf genauere Werte haben negativen Einfluss auf die Lebensdauer der Sensorbatterie!

**Sendeintervall** (Default: 15 min.)

Der Sensor soll seine Messwerte alle  min. an den WR 400 übertragen.  
(Info: Sowohl das Mess- als auch das Aufzeichnungsintervall des Sensors bleiben - unabhängig vom Sendeintervall - unverändert.)

**Auflösung** (Default: 0.25 Kelvin)

Die Temperatur soll mit einer Auflösung von  K erfasst werden.  
Die Auflösung gibt den kleinstmöglichen Unterschied zwischen zwei Messwerten an (z.B. wären bei einer Auflösung von 0.5K, Werte wie 12.5°C, 13°C, 13.5°C möglich, nicht aber 12.2°C).

- Gewünschtes Sendeintervall und die Auflösung der Messung per Auswahllisten selektieren.
- Bestätigung der Änderungen mit dem "SENDEN"-Button.



Das Sendeintervall ist nicht identisch mit dem Mess- und Aufzeichnungsintervall, das werkseitig bei 5 Minuten liegt. Ein größeres Sendeintervall erhöht die Lebensdauer der Batterie.



### 7.4.5.7 Abtauung und Temperaturregelung

Für jede Kühlstelle können feste Abtauzeiten hinterlegt werden, um so Alarmer durch Übertemperaturen, die durch eine Abtauung entstehen, zu vermeiden.

Daneben besteht die Option einer automatischen Abtauerkennung auf Basis des charakteristischen Temperaturverlaufs von Abtauereignissen, siehe hierzu auch Kapitel 4.2.7.

Abtauung und Temperaturregelung

**Abtauung und Temperaturregelung**

Wenn am Messort des Sensors eine Abtauung stattfindet, dann soll der WR 400 dies registrieren und während der Abtauung seine Übertemperaturmeldungen unterdrücken.

**Nein,**  
es gibt keine Abtauungen bzw. Abtauungen sollen keinen Einfluss auf die Alarmierung haben.

**Ja,**  
Der WR 400 ist über CAN Bus mit einem E\*LDS Kühlstellenregler (UA 300 oder UA 400) verbunden, der für die Temperaturregelung am Messort dieses Sensors verantwortlich ist.  
die CAN Adresse des UAs ist:  (1 - 99)  
der Sensor befindet sich in Zone Nr.:  (1 - 10)  
die Temperatur am Messort sollte:  °C betragen. (-40°C .. +40°C)

**Ja,**  
die Abtauung erfolgt zu festen Zeiten und startet jeweils  
 um  :  Uhr und  
 um  :  Uhr und  
 um  :  Uhr.  
Die Abtauung dauert maximal  min.

**Ja,**  
die Abtauzeitpunkte sind unregelmäßig und sollen automatisch erkannt werden.  
Temperatur Steigung (TmpDiff):  K.

- Auswahl der gewünschten Methode der Abtauerkennung und ggf. Konfiguration der Zeiten
- Bestätigung der Änderungen mit dem "SENDEN"-Button.



### 7.4.5.8 Archive löschen



Gelöschte Archivdaten können nicht wiederhergestellt werden!

Am Ende der Seite zur Konfiguration eines Funksensors gibt es die Option, dessen Archivdaten zu löschen.

Archive

Löschen des Archivs von Sensor mit ID 3 Bitte durch Passwordeingabe bestätigen :

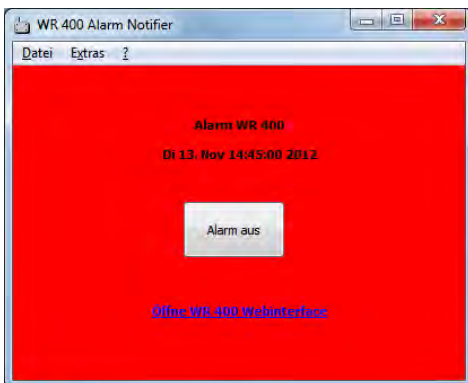
Um das Archiv zu löschen ist der "ARCHIV LÖSCHEN"-Button zu betätigen.



Um ein versehentliches Löschen der Archivdaten zu vermeiden, muss das Löschen per Eingabe des Passworts autorisiert werden.

### 7.4.6 Alarm Notifier

Das Dienstprogramm "Alarm Notifier" in der Windows-Taskleiste ist eine Ergänzung des Webfrontends des Empfangsmoduls. Es macht den Nutzer durch ein Pop-up-Fenster und einen Alarmton auf aufgetretene Alarme des Empfangsmoduls aufmerksam:



Detaillierte Erläuterungen zum "Alarm Notifier" sind in dessen Betriebsanleitung näher aufgeführt.



Bedienung WR 300 / WR 400

Notizen:



## 8 Menüstruktur WR 300 / WR 400

### 8.1 Menübaum

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Menünummer	Menüname	
Hauptmenü			0	WR300	
Übersicht			1	ÜBERSICHT	
	Überblick		1-1	ÜBERBLICK	
	Sensor Status		1-2	STATUS	
	Ausgefallen		1-3	AUSGEFALLEN	
Sensoren			2	SENSOR	
	Istwerte		2-1	ISTWERTE	
		Zusatzinfo →	2-1-a	ZUSATZINFO *	
	Sollwerte		2-2	SOLLWERTE	
			Betrieb	2-2-1	BETRIEB
			Kühlstelle	2-2-2	KÜHLSTELLE
			Alarm	2-2-3	ALARM SENSOR
		Teilnehmerinfo	2-2-4	TEILNEHMERINF.	
	Handabschaltung		2-3	ABSCHALTEN	
	Archiv **		2-4	ARCHIV **	
Sensor löschen		2-5	LÖSCHEN!		
Uhr	aktuelle Zeit		3	UHR	
Meldungen			4	MELDUNGEN	
	ansehen		4-1	MELDUNGEN	
	quittieren		4-2	QUITTIEREN	
	löschen		4-3	LÖSCHEN	
Neue Sensoren			5	NEUE SENSOREN	
		Suchen	5-1	SUCHE	
		Liste	5-2	NEUE SENSOREN	
		Optionen	5-3	OPTIONEN	
Konfiguration			6	KONFIGURAT	
	Empfangsmodul		6-1	EMPFÄNGER	
	Sprache		6-2	SPRACHE	
	Alarm-Prioritäten		6-3	ALARMPRIOS	
	Alarm-Relais		6-4	RELAIS	

\* Nur im Superuser-Modus sichtbar

\*\* Nur im Stand-Alone-Betrieb (WR 400)



### 8.1.1 Menü 0 Hauptmenü

WR300	POS.: XXXXX	
1 Übersicht		Weiter zu Menü 1
2 Sensoren		Weiter zu Menü 2
3 Uhr		Weiter zu Menü 3
4 Meldungen		Weiter zu Menü 4
5 Neue Sensoren		Weiter zu Menü 5
6 Konfiguration		Weiter zu Menü 6

### 8.1.2 Menü 1 Übersicht

ÜBERSICHT	XXXXX	
1 Überblick		Weiter zu Menü 1-1
2 Sensor Status		Weiter zu Menü 1-2
3 Ausgefallen		Weiter zu Menü 1-3

#### • Menü 1-1 Überblick

ÜBERSICHT			Beispiel:
Sensoren =	XXX	Anzahl aller dem Empfangsmodul zugeordneten Sensoren	z.B. 60 *
Aktiv =	XXX	Anzahl der Sensoren, die aktuell in Funkkontakt zur Empfangsmodul stehen	z.B. 55 *
Ausgefallen =	XXX	Anzahl der Sensoren, zu denen aktuell kein Funkkontakt besteht *	z.B. 2 *



\* Die Summe der aktiven und der ausgefallenen Sensoren sollte die Gesamtanzahl aller zum Netzwerk gehörenden Sensoren ergeben:  
 Beispiel: 55 + 2 = 57 Differenz zur Gesamtanzahl 60 ist: -3  
 Bleibt eine Differenz zur Gesamtanzahl, so sind die übrigen Sensoren entweder in der Anmeldephase oder wurden abgeschaltet (siehe Menü 1-2)!

#### • Menü 1-2 Sensor Status

STATUS	ID XXX	
Name		Bezeichnung des Sensors (max. 19 Zeichen)
POS.: XXXXX	* XX.XX°C	Positionsbezeichnung des Sensors und zuletzt übertragene Temperatur * = Abtauung erkannt
Status*	XXX **	*Betriebszustand des Sensors: Anmeldung Aktiv Ausgefallen Abgeschaltet  ** Signalstärke beim letzten Funkkontakt des Sensors: +++ sehr gut ++ gut + mittel - schwach -- sehr schwacher Empfang



• Menü 1-3 Ausgefallen

Listet alle Sensoren auf, die **aktuell keinen** Funkkontakt zum Empfänger haben.

AUSGEFALLEN	ID XXX	
Name		Bezeichnung des Sensors (max. 19 Zeichen)
POS.: XXXXX	hh:mm	Positionsbezeichnung des Sensors und Zeitpunkt des letzten Kontakts
SNr.:	XXXXXXXX	Seriennummer des Sensors

### 8.1.3 Menü 2 Sensoren

SENSOR	ID XXX	
Name		Bezeichnung des Sensors, max. 19 Zeichen. Werkseinstellung: <i>TS30W mit ID XXX</i>
POS:XXXXX	* XX.XX°C	Positionsbezeichnung des Sensors und zuletzt übertragener Temperaturwert * = Abtauung erkannt
SNr.:	XXXXXXXX	Seriennummer des Sensors

Die Auswahl des gewünschten Sensors erfolgt entweder durch die Eingabe seiner Sensor-ID und anschließender Bestätigung mit der ENTER-Taste (↵) oder über die Cursor Tasten (↑, ↓):

Folgendes Menü erscheint nach Betätigen der ENTER-Taste:

SENSOR	ID XXX	
1 Istwerte		Weiter zu Menü 2-1
2 Sollwerte		Weiter zu Menü 2-2
3 Handabschaltung		Weiter zu Menü 2-3
4 Archiv		Weiter zu Menü 2-4 (nur im Stand-Alone-Betrieb - WR 400)
5 Sensor löschen		Weiter zu Menü 2-5

• Menü 2-1 Istwerte

ISTWERTE	ID XXX	
Temperatur:	XX.X°C	Temperaturwert des Sensors bei der letzten Datenübertragung
t:	hh:mm dd.mm.YYYY	Zeitpunkt der letzten Datenübertragung
Zustand		Aktueller Betriebsstatus des Sensors (Betrieb / Offline / Abgeschaltet)
Zusatzinfo	→	Weiter zu Maske 2-1-a (nur im Superuser-Modus)



- Maske 2-1-a Zusatzinformationen zu den Verbindungsdaten des Sensors



Diese Menü erscheint nur, wenn der Superuser-Modus aktiviert wurde (siehe Kapitel Bedienung).

ZUSATZINFO	ID XXX	
SNr.:	XXXXXXXX	Seriennummer des Sensors
A hh:mm dd:mm:yyyy		Zeit und Datum des ersten Funkkontakts zum Sensor
E hh:mm dd:mm:yyyy		Zeit und Datum des letzten Funkkontakts zum Sensor
Ausfälle	XXXXX	Anzahl der Funkausfälle des Sensors (z.B. durch eine schlechte Funkverbindung)
Pakete	XXXXX	Anzahl der vom Sensor empfangenen Pakete
RSSI:	-XXX	Signalstärke des Funksignals vom Sensor in dBm
Batterie:	XXXXX	Batteriestatus des Sensors: OK / schwach
Z:	hh:mm dd:mm:yyyy	Zeitpunkt der letzten Übertragung des Zählerwertes des Sensors
anfordern	EIN/AUS	EIN: Zählerwerte bei nächster Übertragung anfordern
SCAN Zykl.	X	Anzahl der Scanzyklen des Sensors
Messungen	X	Anzahl der durchgeführten Temperaturmessungen (im Betrieb alle 5 Minuten)
NACKS	X	Anzahl der ausgebliebenen Sendebestätigungen
Gesendet	X	Anzahl der gesendeten Datenpakete

- Menü 2-2 Sollwerte

SOLLWERTE	ID XXX	
1 Betrieb		Weiter zu Menü 2-2-1
2 Kühlstelle		Weiter zu Menü 2-2-2
3 Alarm		Weiter zu Menü 2-2-3
4 Teilnehmerinfo		Weiter zu Menü 2-2-4

- Menü 2-2-1 Betrieb

BETRIEB	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Sendeintervall	XX min	Sendeintervall, in dem der Sensor neue Daten überträgt	5/10/15/20/30	15 min.
Auflösung	X.XX K	Auflösung des Temperaturwertes	0.1/0.2/ 0.25/0.5	0.25 K
Position fix	X	Sensor ist ortsfest am Zielort installiert (z.B. geschraubt)	↑, ↓, (J/N)	N
Wartungsmodus	XXX	Wartungsmodus EIN/AUS für den Funksensor	EIN/AUS	AUS



Sobald der Funksensor an seinem Einbauort installiert ist, von dem er sich nicht mehr wegbewegt, findet eine automatische Anpassung der Sendeleistung zur Optimierung der Batterielebensdauer statt.

Befindet sich ein Funksensor im Wartungsmodus werden während dieser Zeit keine Ausfall- oder Temperaturalarme für den Funksensor generiert und bestehende Alarme werden zurückgesetzt. Sinnvoll z.B. bei Kühlmöbeln, die über Nacht oder zur Reinigung ausgeschaltet werden.





• Menü 2-2-2 Kühlstelle

KÜHLSTELLE	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Reglertyp:	XXXXX	Auswahl des am Ort des Sensors eingesetzten Kühlstellenreglers: UA: Kühlstellenregler des LDS-Systems fremd: Kühlstellenregler eines Fremdsystems	UA/fremd	UA



Nähere Details zur Abtauererkennung siehe Kapitel 4.2.7.

Menü 2-2-2, falls als Reglertyp "UA" gewählt wurde:

KÜHLSTELLE	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Reglertyp:	UA	Gewählt: Kühlstellenregler des LDS-Systems	UA	
UA Kn. Nr.:	XX	CAN-Bus-Adresse (Knotennummer) des dem Funksensor zugeordneten Kühlstellenreglers (UA)	--, 1..99	--
Zone Nr.:	XX	Reglerzone des UAs	--, 1..10	--
Sollwert	XXX	Temperatursollwert bei Sollwertkorrekturfunktion für Kühlstellenregler (UA 300 / UA 400)	--, -45..45	--

Menü 2-2-2, falls als Reglertyp "fremd" gewählt wurde:

KÜHLSTELLE	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Reglertyp:	fremd	Gewählt: Kühlstellenregler eines Fremdsystems	fremd	
Abt.erkennung:	XXXX	Auswahl der Art der Abtauererkennung: ohne: keine Abtauung / keine Abtauererkennung Uhr: Abtauererkennung nach Abtauuhr autom: automatische Abtauererkennung	ohne/Uhr/ autom.	ohne

Menü 2-2-2, falls als Reglertyp "fremd" und "Abt.erkennung: ohne" gewählt wurde:

KÜHLSTELLE	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Reglertyp:	fremd	Gewählt: Kühlstellenregler eines Fremdsystems	fremd	
Abt.erkennung:	ohne	ohne: keine Abtauung / keine Abtauererkennung	ohne	

Menü 2-2-2, falls als Reglertyp "fremd" und "Abt.erkennung: Uhr" gewählt wurde:

KÜHLSTELLE	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Reglertyp:	fremd	Gewählt: Kühlstellenregler eines Fremdsystems	fremd	
Abt.erkennung:	Uhr	Uhr: Abtauererkennung nach Abtauuhr	Uhr	
START:	hh:mm	Startzeit der Abtauung (max. 3 Startzeiten möglich) Eingabe eines Wochentags bzw. einer Folge von Tagen und einer Uhrzeit	Mo..So Mo-So, Mo-Fr Mo-Sa, Sa-So	--
START:	hh:mm			
START:	hh:mm			
Dauer	xxx m	Max. Dauer der Abtauung (für die Dauer der Abtauung werden keine Temperaturalarne generiert)	10..240	90 min



Menü 2-2-2, falls als Reglertyp "fremd" und "Abt.erkennung: autom" gewählt wurde:

KÜHLSTELLE	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Reglertyp:	fremd	Gewählt: Kühlstellenregler eines Fremdsystems	fremd	
Abt.erkennung:	autom.	autom: automatische Abtauererkennung	autom.	
Abtautyp:	XXXX	Wahl des Typs der Abtauerung: el/HG/D2D elektrische, Heißgas oder D2D Abtauerung Umluft: bei Umluftabtauerung unbekannt: wenn nicht bekannt ist, welches Abtauerverfahren verwendet wird bzw. die Temperaturdifferenz manuell konfiguriert werden soll.	el/HG/D2D Umluft unbekannt	unbekannt
TmpDiff:	X.X.K	Nur sichtbar, wenn Abtautyp = unbekannt Temperaturdifferenz, die für Auslösen der Abtauererkennung relevant ist, kleine Werte: hohe Empfindlichkeit (bei geringem Temperatursprung wird bereits die Abtauerkennungsroutine gestartet) große Werte: geringe Empfindlichkeit (erst bei größerem Temperatursprung wird Abtauerkennungsroutine gestartet)	0.5..5.0	1,5K

• Menü 2-2-3 Alarm

ALARM SENSOR	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Soll Übertemp.	XXX.X°C	Sollwert der Übertemperatur, bei dem der Alarm Übertemperatur ausgelöst wird.	-40..+80	+30 °C
Verz. Übertemp	XXXm	Verzögerung der Meldung bei Übertemperatur	0..240	90 min.
Prio Übertemp	XX	Priorität für einen Alarm bei Übertemperatur	--,0..99	1
Soll Untertemp	XXX.X°C	Sollwert der Untertemperatur, bei dem der Alarm Untertemperatur ausgelöst wird.	-40..+80	-30 °C
Verz. Untertemp	XXXm	Verzögerung der Meldung bei Untertemperatur	0..240	90 min.
Prio Untertemp	XX	Priorität für einen Alarm bei Untertemperatur	--,0..99	1
Verz. Ausfall	XXXm	Verzögerung der Meldung bei Sensorausfall	0..120	60 min.
Prio Ausfall	XX	Priorität für einen ausgefallenen Sensor	--,0..99	0
Prio BatterieSpg	XX	Priorität für Sensormeldung "Batteriespannung"	--,0..99	0
Prio Fühlrbr.	XX	Priorität für Sensormeldung "Fühlerbruch"	--,0..99	0



- Menü 2-2-4 Teilnehmerinfo

TEILNEHMERINF.	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Name XXXXXXXXXX		Name des Sensors (max. 19 Zeichen): Es sollte ein sinnvoller Name eingetragen werden, der die Position des Sensors näher beschreibt, z. B. Käsetheke 2	Text	
POS.:	XXXXX	Positionsbezeichnung des Sensors (max. 5 Zeichen) z.B. KT2		Sensor ID
SNr.:	XXXXXXXXX	Die Seriennummer dient zur eindeutigen Identifizierung des Sensors und kann nicht geändert werden.	--	XXXXXXXXX
Version	X.XX	Software-Version des Sensors	--	X.XX
Freigabe	X	Wird die Freigabe entzogen, dann wandert der Funk- sensor wieder in die Freigabeliste (Menü 5-2)	↑, ↓, (J/N)	J

- Menü 2-3 Handabschaltung

Über die Handabschaltung wird der Sensor in den Energiesparmodus versetzt. Die während einer begrenzten Abschaltdauer aufgezeichneten Temperaturen werden im Sensor gespeichert und nach Ablauf der Zeit an das Empfangsmodul gesendet.

ABSCHALTEN	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Dauer:	XXXXXXXXX	Dauer, für die abgeschaltet werden soll bzw. Tiefschlaf Modus, aus dem der Sensor nur durch den Magnet geweckt werden kann.*	xh / xd/ Tiefschlaf*	Tiefschlaf
jetzt abschalten	X	Abschalten des Sensors einleiten (J/N) *	↑, ↓, (J/N)	Abschalten einleiten, mit Sicher- heitsabfrage



\* Der Sensor wird über den Parameter *Dauer* zuzüglich der Intervalldauer (siehe hierzu Menü 2-2-1) "schlafen" gelegt. Falls der Sensor auf diese Weise abgeschaltet wurde, kann er vor Ablauf dieser Zeit **nur** durch den Magneten (siehe Kapitel 5.2.10 - Aktivierung von Sensoren) wieder aktiviert werden.

- Menü 2-4 Archiv

Diese Funktion ist nur im Stand-Alone-Betrieb (WR 400) verfügbar.



- Menü 2-5 Sensor löschen



Beim Löschen gehen alle Konfigurationsdaten des Sensors verloren!  
Das Löschen eines Sensors ist nur dann sinnvoll, wenn er entweder endgültig aus dem Netzwerk des Empfangsmoduls entfernt werden soll oder falls der Sensor dem Empfangsmodul überhaupt nicht zugeordnet werden soll (eventuell ist dieser Sensor bereits einem anderen Empfangsmodul zugeordnet).

LÖSCHEN!	ID XXX		Eingabe
SNr.:	XXXX	Seriennummer des Sensors	↵, ESC
Sind Sie sicher ? Nein: ESC	Ja: ↵	Sicherheitsabfrage für Meldungen löschen; nach Quittierungsanzeige: zurück mit ESC	



Falls der Sensors für längere Zeit nicht benötigt wird, ist es sinnvoller den Sensor abzuschalten bzw. "schlafen" zu legen (siehe Menü 2-3 *Handabschaltung*), da somit die Konfiguration und die Archive des Sensors erhalten bleiben.

### 8.1.4 Menü 3 Uhr



Bei angeschlossenem CAN-Bus erfolgt die Vorgabe der Zeit über den Uhrzeit-Master (z.B. CI 3000). Eine Eingabe wird in diesem Fall durch die Vorgabe überschrieben.

UHR	POS: XXXXX		Eingabe	Vorgabe
Datum:	XX dd.mm.yy	Anzeige und Eingabe* aktueller Wochentag, Datum	dd.mm.yy	
Uhrzeit:	hh:mm	Anzeige und Eingabe* aktuelle Uhrzeit	hh:mm	
So-Wi automat.	X	Anzeige und Eingabe* automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit (J/N)	↑, ↓, (J/N)	J

\* Eingabe nur im Stand-Alone-Betrieb (WR 400) möglich.

### 8.1.5 Menü 4 Meldungen

MELDUNGEN	POS: XXXXX	
1 ansehen		Weiter zu Menü 4-1 Meldespeicher anzeigen
2 quittieren		Die Meldungen im Meldespeicher werden quittiert; nach Anzeige Alarme quittiert: zurück mit ESC
3 löschen		Weiter zu Menü 4-3



- Menü 4-1 Meldungen Anzeigen

MELDUNGEN	PRIO: XX	
Fehlertext 1:		Fehlertext von Störung 1
dd.mm.yy hh:mm	EIN	Beginn der Störung 1
dd.mm.yy hh:mm	AUS	Ende der Störung 1 (nur, wenn Störung 1 beendet)
...		
Fehlertext n:		Fehlertext von Störung n
dd.mm.yy hh:mm	EIN	Beginn der Störung n
dd.mm.yy hh:mm	AUS	Ende der Störung n (nur, wenn Störung n beendet)

- Menü 4-2 Meldungen Quittieren

Meldung *Alarmer quittiert!* erscheint.

- Menü 4-3 Meldungen Löschen

MELDUNGEN	POS: XXXXX		Eingabe
Löschen ! Sind Sie sicher ? Nein: ESC	Ja: ↵	Sicherheitsabfrage für Meldungen löschen; nach Quittierungsanzeige: zurück mit ESC	↵, ESC

## 8.1.6 Menü 5 Neue Sensoren

NEUE SENSOREN	
1 Suchen	Weiter zu Menü 5-1
2 Liste	Weiter zu Menü 5-2
3 Optionen	Weiter zu Menü 5-3

- Menü 5-1 Suche (neuer Sensoren)

SUCHE		Eingabe	Vorgabe
STARTEN	√	↵, ESC	

Das Empfangsmodul sucht nun nach Sensoren, die sich in Reichweite befinden (SCAN-LED blinkt)

Werden Sensoren gefunden, dann werden diese, je nach Konfiguration des Parameters *Autofreigabe* (Menü 5-3), in die Liste der neuen Sensoren (Menü 5-2) oder der freigegebenen Sensoren (Menü 2) aufgenommen.

Danach muss die Suche wieder beendet werden. Maske abermals aufrufen und Suche beenden mit ENTER (↵) bestätigen.



Folgende Maske erscheint:

SUCHE		Eingabe	Vorgabe
Aktiv seit hh:mm	Der Suchbetrieb wurde um hh:mm Uhr aktiviert	↵, ESC	
Suche beenden ✓	Durch erneute Eingabe von ↵ wird der Suchmodus deaktiviert, ein Haken (✓) erscheint im Display.		

• Menü 5-2 Liste der neuen Sensoren



In dieser Liste werden alle Sensoren aufgeführt, die das Empfangsmodul beim Suchen gefunden hat, die allerdings noch **keine** Freigabe für das Netzwerk erhalten haben. Diese Funksensoren können durch Eingabe von ENTER (↵) für das Netzwerk freigegeben werden.

LISTE	ID: XXX		Eingabe	Vorgabe
SNr. :                    XXXXX                    ↑	Seriennummer des gefundenen / zu findenden Sensors; Die Sensoren lassen sich mit ↑ und ↓ durchblättern. <b>Hinweis:</b> Das letzte Blatt in der Maske ist eine Leerseite (Seriennummer XXXXX), so dass ein Sensor manuell anhand seiner Seriennummer eingetragen werden kann. Tipp: Durch Drücken von "0" und ↵ gelangt man direkt an diese Stelle der Maske.		↑, ↓,	
konfigurieren	→	Konfiguration des Sensors	weiter zu Maske 5-2-a	
freigeben:	X	Funksensor wird durch Eingabe von ↵ für das Funknetzwerk freigegeben. Es erscheint ein ✓. <b>Hinweis:</b> Nach Verlassen dieser Maske durch Drücken von ESC werden alle mit ✓ gekennzeichneten Sensoren aus dieser Maske entfernt und automatisch zur Liste der freigegebenen Sensoren hinzugefügt (Menü 2).	↵	

• Menü 5-2-a Sensor Konf.

SENSOR KONF.	ID: XXX		Eingabe	Vorgabe
SNr. :                    XXXXX	Seriennummer des gefundenen / zu findenden Sensors		--	
Name XXXXXXXXXXXX	Name des Sensors (max. 19 Zeichen); Es sollte ein sinnvoller Name eingetragen werden, der die Position des Sensors näher beschreibt, z. B. Käsetheke 2		Text	--
POS. :                    XXXXX	Positionsbezeichnung des Sensors (max. 5 Zeichen) z.B. KT2		Text	Sensor ID

• Menü 5-3 Optionen

OPTIONEN		Eingabe	Vorgabe
Autofreigabe	EIN: die im Suchbetrieb (Menü 5-1) gefundenen Sensoren werden automatisch freigegeben. AUS: die im Suchbetrieb (Menü 5-1) gefundenen Sensoren werden der Liste der neuen Sensoren (Menü 5-2) hinzugefügt und müssen manuell (Menü 5-2 oder über LDSWin) freigegeben werden.	↑, ↓, EIN/AUS	EIN



## 8.1.7 Menü 6 Konfiguration

KONFIGURAT	
1 Empfangsmodul	Weiter zu Menü 6-1
2 Sprache	Weiter zu Menü 6-2
3 Alarm-Prioritäten	Weiter zu Menü 6-3
4 Alarm-Relais	Weiter zu Menü 6-4

### • Menü 6-1 Empfangsmodul

EMPFÄNGER	ID XXX		Eingabe	Vorgabe
Empfängername: WR300...		Name des Empfängers (max. 19 Zeichen): Es sollte ein sinnvoller Name eingetragen werden, der die Position des Empfangsmoduls näher beschreibt, z. B. Empfangsmodul WR1	Text	WR300
Position:	XXXXX	Positionsbezeichnung des Sensors (max. 5 Zeichen) z.B. WR1	Text	CAN-Bus- Adresse*
Priorität	XX	Priorität des Alarms bei Ausfall des Empfangsmoduls (siehe auch Menü 6-3)	↑, ↓, 1..99	
Sensornzahl	XX	Anzeige der angeschlossenen Sensoren	--	
Batterie OK?		Anzeige der Batteriespannung des Empfangsmoduls: J (Batterie voll) / N (Batterie schwach) (nur bei der Stand-Alone-Variante des Empfangsmoduls)	--	
IP: 192.168.161.001		IP-Adresse des Empfangsmoduls (nur WR 400)	↑, ↓, 0.0.0.0 .. 255.255.255. 255	192.168.161.2
Sub: 255.255.255.000		Subnetzmaske des Empfangsmoduls (nur WR 400)	↑, ↓, 0.0.0.0 .. 255.255.255. 255	255.255.255.0
T.Al bei Ausfall		Nur sichtbar im Super-User-Modus: Wird der Parameter auf Nein gestellt, dann werden bei Ausfall des Sensors keine Übertemperaturen mehr alar- miert (sinnvoll z.B. wenn Sensor während einer begonne- nen Abtauung keinen Kontakt mehr zum Empfänger hat).	J/N	J
Empfänger ID	XXX	Nur sichtbar im Super-User-Modus: Netzwerk Adresse des Empfangsmoduls im Funknetzwerk (Es handelt sich hierbei <b>NICHT</b> um die CAN-Bus-Adresse!)	10..120	101 .. 104 (je nach CAN-Bus- Wahlschalter)



Wenn sich mehrere Empfangsmodule in Reichweite zueinander befinden bzw. sich Sensoren in Reichweite von mehreren Empfangsmodulen befinden, dann ist **unbedingt** darauf zu achten, dass die Empfangsmodule **unterschiedliche IDs** (zwischen 10 und 120) haben, da sonst eine korrekte Zuordnung der Daten nicht gewährleistet werden kann! Solange sich alle Empfangsmodule im gleichen CAN-Bus-Netzwerk befinden besteht diese Gefahr nicht, da Geräte mit unterschiedlichen CAN-Bus-Adressen automatisch unterschiedliche Netzwerkadressen erhalten.



**Praxis-Tipp:** Zur Erleichterung und besseren Identifizierung sollte eine eindeutige Positionsbezeichnung (POS.) je Empfangsmodul verwendet werden.



- Menü 6-2 Sprache

Entsprechend der Eingabe wird zwischen den Werten ausgewählt. Der Haken zeigt die aktuelle Einstellung an.

SPRACHE	POS: XXXXX	Eingabe	Vorgabe
Deutsch	D <input checked="" type="checkbox"/>	↵	√
English	GB	↵	
Francais	F	↵	

- Menü 6-3 Alarm-Prioritäten

ALARMPRIOS	POS: XXXXX	Eingabe	Vorgabe
Die möglichen Eingaben für die Priorität der Alarme haben folgende Bedeutung: - = Ereignis wird ignoriert 0 = Meldung (nur Eintrag in Meldeliste) 1 = Alarm mit Priorität 1 .. 99 = Alarm mit Priorität 99			
Spannungsausfall	Anlauf des Empfangsmoduls nach Spannungsausfall	-, 0..99	0
Erstanlauf	Inbetriebnahme der Steuerung (Grundeinstellung geladen!)	-, 0..99	1
Hardware defekt	Die interne Hardware des Empfangsmoduls ist fehlerhaft Priorität gilt für die Meldungen <i>EEPROM defekt</i> , <i>RTC defekt</i> , <i>Flash defekt</i> und <i>Funkeinheit defekt</i>	-, 0..99	1
Sollwertverst.	Meldung wird bei Sollwertverstellung erzeugt	0..99	0
Batteriespannung	Batteriespannung des Empfangsmoduls ist zu niedrig	-, 0..99	0
Handabschaltung	Sensor wurde über die Handabschaltung (Menü 2-3) ausgeschaltet.	-, 0..99	1

- Menü 6-4 Alarm-Relais

RELAIS	POS: XXXXX	Eingabe	Vorgabe
invertiert	x	J/N	J
Invertierung der Relais PRIO1/PRIO2/AUX: (Nur im Super-User-Modus konfigurierbar) J: Alarme aktiv = Relais fallen ab (spannungsloses Empfangsmodul alarmiert) N: Alarme aktiv = Relais ziehen an (Alarmierung nur unter Spannung möglich)			



Nähere Informationen zu den Alarmrelais siehe Kapitel 4.1.6.1.





## 9 Außerbetriebnahme und Entsorgung

### 9.1 Außerbetriebnahme / Demontage

Die Demontage des Geräts darf nur von dazu befugtem und ausgebildetem Personal durchgeführt werden.



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

**Gefahr eines Stromschlages!** Bei der Demontage sind dieselben Sicherheits- und Gefahrenhinweise wie bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung zu beachten, siehe hierzu Kapitel 1, „Arbeitssicherheitshinweise“.



Bei der Demontage ist die umgekehrte Vorgehensweise wie bei der Montage, siehe Kapitel 5, „Installation und Inbetriebnahme“ zu beachten.

### 9.2 Entsorgung

Unser Lieferumfang ist als eine Komponente ausschließlich und exklusiv zur weiteren Verarbeitung bestimmt.

Die Eckelmann AG trifft aus dieser Sachlage heraus keine Maßnahmen zur Rücknahme oder kommunalen Entsorgung, weil dieses Produkt nicht auf direktem Weg in den freien Markt geliefert wird.



Entsorgen Sie dieses Produkt nie mit dem restlichen Hausmüll. Bitte informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen zur getrennten Entsorgung von elektrischen und elektronischen Produkten. Durch die korrekte Entsorgung Ihrer Altgeräte werden Umwelt und Menschen vor möglichen negativen Folgen geschützt.



Die Bestimmungen und Vorschriften zur Entsorgung des Geräts sind zu beachten. Gemäß der vertraglichen Vereinbarung ist der Kunde verpflichtet, die Entsorgung von Elektro- und Elektronikschrott entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen auf Basis der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte durchzuführen.



Außerbetriebnahme und Entsorgung

Notizen:



## 10 Alarmer und Meldungen WR 300 / WR 400

In der Tabelle sind alle Meldetexte des Empfangsmoduls und der Funksensoren und deren mögliche Ursache enthalten. Jeder Meldetext hat eine Priorität, die in der Maske *Alarm-Prioritäten* (Menü 6-3) eingestellt werden kann.

### Empfangsmodul

Nr.	Meldungstext	Ursache	Abhilfe
<b>Hardwarefehler</b>			
4	EEPROM defekt	Das EEPROM ist defekt.	Bitte Service kontaktieren - Gerät austauschen
6	Flash defekt	Der Flash-Baustein ist defekt.	Bitte Service kontaktieren - Gerät austauschen
8	RTC defekt	Die Echtzeituhr ist defekt.	Bitte Service kontaktieren - Gerät austauschen
10	Batteriespannung (nur WR 400)	Die Batterie für die Echtzeituhr ist leer.	Batterie austauschen (siehe Kapitel 4.5 Wartung und Batteriewechsel)
18	Funkeinheit defekt	Funkeinheit des Empfangsmoduls ist defekt	Bitte Service kontaktieren - Gerät austauschen
50	Erstanlauf	Das Empfangsmodul hat einen Erstanlauf durchgeführt (Laden der Grundeinstellung)	--
51	Spannungsausfall	Wiederanlauf der Steuerung nach einem Spannungsausfall.	230 V Spannungsversorgung überprüfen

### Funksensoren

Nr.	Meldungstext	Ursache	Abhilfe
<b>Meldungen</b>			
10	Batt.schwach IDXXX	Die Batterie des Funksensors mit der Identifikationsnummer XXX ist leer.	Funksensor austauschen, da ein Batteriewechsel nicht vorgesehen ist!
128	Fühlerbruch ID XXX	Der Sensor liefert keine plausiblen Werte.	Bitte Service kontaktieren - Gerät austauschen
132	Temp. zu hoch ID XXX	Der gemessene Wert ist größer als die eingestellte Übertemperaturgrenze	Parametrierung, Sensoren, Anlage überprüfen
133	Temp. zu tief ID XXX	Der gemessene Wert ist niedriger als die eingestellte Übertemperaturgrenze	Parametrierung, Sensoren, Anlage überprüfen
187	Handabsch. ID XXX	Sensor xxx wurde für eine zeitlich begrenzte Dauer abgeschaltet	Aktivierung <b>vor</b> Ablauf der Dauer mittels Magneten möglich, siehe Kapitel 5.2.10
	Handabsch! ID XXX	Sensor xxx wurde in Tiefschlaf versetzt!	Aktivierung <b>nur</b> durch Magneten möglich, siehe Kapitel 5.2.10
240	Sollwertverstellung	Ein Sollwert wurde verstellt.	--
243	Sensor OFF ID XXX	Der Sensor hat momentan keinen Funkkontakt zum Empfangsmodul	Sensoren, Empfangsgüte überprüfen



## 10.1 Alarmierung

### Alarm bei Über- oder Untertemperatur

Ein Alarm wegen Über- oder Untertemperatur erfolgt, wenn die Verzögerungszeit (Menü 2-2-3) abgelaufen ist.

### Alarmunterdrückung bei Abtauung

Damit während der Abtauphase eines Kühlmöbels kein Übertemperaturalarm ausgelöst wird, können für jeden Sensor über das Menü 2-2-2 die Parameter zur Abtauerkennung eingestellt werden. Nähere Informationen sind dem Kapitel 4.2.7 zu entnehmen.

### Individuelle Vergabe der Prioritäten

Es besteht die Möglichkeit, für die meisten Alarmer eine eigene Priorität zu vergeben. Dadurch wird das gezielte Ansprechen von Alarmzielen und eine Abstimmung der Alarmierung auf individuelle Anforderungen möglich.

Der Wertebereich der Prioritäten liegt bei 0..99, so dass bis zu 99 Alarmziele unterschieden werden können. Die jeweiligen Alarmer (Ausnahme: globale Priorität und Sollwertverstellung) können außerdem auf den Wert "--" eingestellt werden und somit ganz aus der Alarmierung herausgenommen werden.

### Alarmierungswege

Wird ein Alarmzustand erkannt, so wird er auf folgenden Wegen weitergeleitet:

- Über den CAN-Bus an Systemzentrale / den Marktrechner (E\*LDS-System)
- Alarmrelais (potentialfreie Wechslerkontakte)

### Ende eines Alarms

Nach Beseitigung der Ursache wird der Alarm automatisch zurückgesetzt.

## 10.2 Meldungen

Zustände außerhalb der normalen Betriebsbedingungen, die jedoch keinen Alarm darstellen, werden über die Schnittstellen gemeldet und in die Meldeliste des Marktrechners eingetragen.

In der Meldeliste des Empfangsmoduls (Menü 4-1) werden maximal 50 Alarmer und Meldungen (PRIO 1..99) mit Datum und Uhrzeit für *Kommen* und *Gehen* eingetragen. Diese werden in einem Ringpuffer gespeichert. Ist der Ringpuffer voll, wird bei jedem neuen Eintrag die älteste Meldung gelöscht.

## 10.3 Transiente Alarmer und Meldungen

Transiente Alarmer sind Alarmer für einmalige Ereignisse und werden nicht mit einem Gehen-Zeitstempel versehen. Aufgrund dieser Eigenschaft werden transiente Alarmer nach dem Alarmereignis nicht von selbst gelöscht, sondern müssen immer manuell quittiert werden.

Folgende Alarmer sind transiente Alarmer:

- Sollwertverstellung
- Handabschaltung
- Spannungsausfall



## 11 Technische Daten WR 300 / WR 400 / TS 30 W

### 11.1 Elektrische Daten

**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!****Gefahr eines Stromschlages! Überspannungskategorie III / Verschmutzungsgrad 2:**

Alle für den Betrieb mit 230 V AC Netzspannung vorgesehenen Anschlüsse des Gerätes **müssen** mit dem gleichen Außenleiter beschaltet werden.

400 V AC zwischen benachbarten Anschlussklemmen sind **nicht** zulässig!

**Überspannungskategorie II / Verschmutzungsgrad 2 oder****Überspannungskategorie II / Verschmutzungsgrad 1:**


Verschiedene Außenleiter dürfen verwendet werden.

400 V AC zwischen benachbarten Anschlussklemmen sind zulässig!

	WR 300 / WR 400
<b>Elektrische Daten</b>	
<b>Betriebsspannung</b>	230 V AC (+/- 10 %), 50/60 Hz (+/- 3 Hz)
<b>Nennleistung</b>	11 VA
<b>Ableitstrom über PE</b>	max. 1 mA
<b>Digitaler Eingang</b>	1 x 230 V AC potentialfrei
<b>Relaisausgänge</b>	3 x 230 V AC, 6 A (Wechsler) potentialfrei
<b>Funkfrequenz</b>	868 MHz
<b>Antennen</b>	2 x Antennenanschluss mit SMA Verschraubung
<b>Feldbus-Schnittstelle</b>	CAN-Bus potentialfrei
<b>Datenschnittstellen</b>	DISPLAY Anschluss für ein Bediengerät der BT 300-Reihe LAN/Ethernet* Nur WR 400 - Zur Einbindung in ein Netzwerk (MAC-Adresse: siehe Typenschild)
<b>USB-Schnittstelle</b>	Für Firmware-Update
<b>Datenspeicher*</b>	Zur Datenaufzeichnung aller 100 Funksensoren über 1 Jahr
<b>Echtzeituhr*</b>	Mit Gangreserve, Lithiumzelle (Typ CR 2450 N, 3 V Lithium, Lagerfähigkeit 10 Jahre) Ganggenauigkeit: typisch 12 Min./Jahr bei 25 °C
<b>Überwachungsfunktion</b>	Watchdog
<b>Kabelzuführung</b>	M16

\* Nur WR 400



WR 300 / WR 400	
<b>Umweltbedingungen</b>	
<b>Temperaturbereich</b>	Transport: -20 °C ... +80 °C      Betrieb: 0 °C ... +50 °C Lagerung bei tiefen Temperaturen begünstigt die Batterielebensdauer.
<b>Temperaturänderung</b>	Transport: max. 20 K/h      Betrieb: max. 10 K/h
<b>Rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)</b>	Transport: 8 % ... 80 %      Betrieb: 20 % ... 80 %
<b>Luftdruck</b>	Transport: 660 hPa ... 1060 hPa      Betrieb: 860 hPa ... 1060 hPa
<b>Gewicht</b>	ca. 680 g
<b>Schutzart</b>	IP20  Das Empfangsmodul darf nur in beheizten oder klimatisierten Räumen betrieben werden.
<b>CE-Konformität</b>	2002/95/EG (RoHS) 2004/108/EG (EMV-Richtlinie) 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie)

## 11.2 Elektrische Daten TS 30 W / TS 30 XW

TS 30 W / TS 30 XW	
<b>Elektrische Daten</b>	
<b>Spannungsversorgung</b>	Interne Batterie (kein Batteriewechsel vorgesehen) Lebensdauer im Standard-Betrieb: 10 Jahre (siehe Kapitel 4.2.5).
<b>Funkfrequenz</b>	868 MHz
<b>Reichweite</b>	Bis zu 80 m z.B. freies Feld und in Hallen (siehe Kapitel 5.1.1)
<b>Messbereich</b>	-40 °C ... +80 °C Auflösung: 0,1 .. 1 K      (Standard: 0,25 K) Genauigkeit: typisch ± 0,1 K, max. ± 0,5 K      (-40 .. +50 °C)
<b>Zuleitung</b>	<b>NUR TS 30 XW:</b> Kabellänge für externen Fühler: 3,0 m
<b>Aktivierungsfunktion</b>	Über integrierten Reed-Kontakt mittig unter der Gehäuseoberseite (siehe Kapitel 5.2.10)
<b>Umweltbedingungen</b>	
<b>Temperaturbereich</b>	Transport und Betrieb: -40 °C ... +80 °C
<b>Rel. Luftfeuchte (kondensierend)</b>	Transport und Betrieb: 5 % ... 100 %
<b>Luftdruck</b>	Transport und Betrieb: 660 hPa ... 1060 hPa
<b>Gewicht</b>	ca. 56 g
<b>Schutzart</b>	TS 30 W: IP65 TS 30 XW: IP62 (Gehäuse des Funksensors) IP67 (externer Temperatursensor am Leitungsende)
<b>CE-Konformität</b>	Entsprechend EG-Richtlinien 2006/95/EG 2004/108/EG

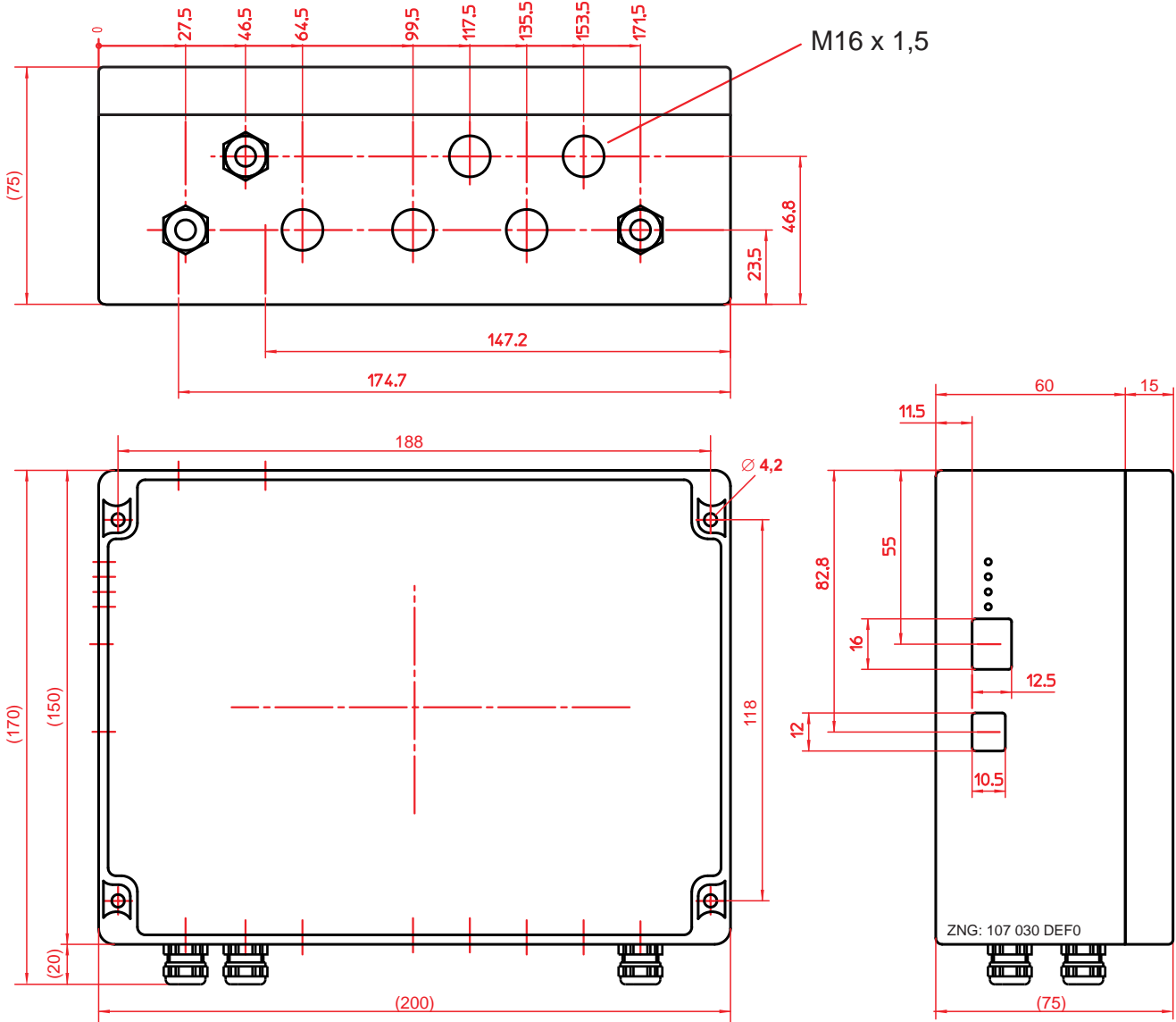


<b>Ergänzung zur Norm DIN EN 12830 für Temperaturregistriergeräte</b>	
<b>Art des Registriergerätes</b>	
<b>Eignung für Lagerung</b>	S
<b>Allgemeine Anforderungen</b>	
<b>Meßbereich</b>	-40 °C ... +80 °C
<b>Schutzart des Gehäuses</b>	WR 300/WR 400: IP 20 TS 30 W: IP65 TS 30XW: Sende- und Empfangseinheit: IP62 / externer Fühler: IP68
<b>Spannungsversorgung</b>	Batterie
<b>Meßtechnische Eigenschaften</b>	
<b>Genauigkeitsklasse</b>	1
<b>Fehlergrenze</b>	+/- 0,5 K
<b>Auflösung</b>	0,1 K
<b>Registrierintervall</b>	5 Min.
<b>Registrierdauer</b>	WR 300: 1 Woche WR 400: 1 Jahr
<b>Größter relativer Zeitfehler</b>	< 0,1 %
<b>Einstelldauer</b>	< 10 Min.
<b>Umgebungsbedingungen</b>	A



## 11.3 Mechanische Daten

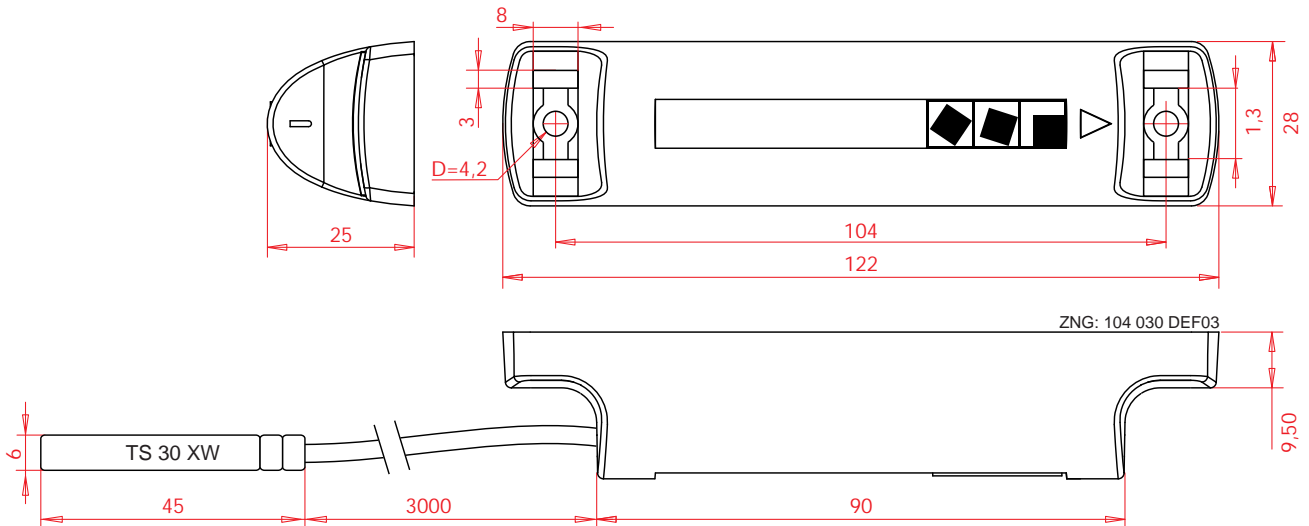
### Empfangsmodul







## Funksensor TS 30 W / TS 30 XW



**NUR TS 30 XW:** Externer Temperaturfühler mit Kabel (3,0 m), rechts die Sende- und Empfangseinheit TS 30 W / TS 30 XW.

## 11.4 Hinweise zu Open Source Software

uIP is open source software, licensed under the BSD-style license that follows. It basically means "use in any way you wish, just give proper credits by including the copyright notice in the source code and mention it in any documentation or manuals provided with your product".

Copyright (c) 2001-2006, Adam Dunkels and the Swedish Institute of Computer Science

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. The name of the author may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR 'AS IS' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.



## 11.5 Sensorliste

Markt / Objekt: \_\_\_\_\_

Seite 1 / \_\_\_\_\_

Nr.	Seriennummer (s. Aufkleber)	ID	Positions- bezeichnung (Menü 5-2-a)	Name / Funktion / Montageort (Menü 5-2-a)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				



Markt / Objekt: \_\_\_\_\_

Seite 2 / \_\_\_\_\_

Nr.	Seriennummer (s. Aufkleber)	ID	Positions- bezeichnung (Menü 5-2-a)	Name / Funktion / Montageort (Menü 5-2-a)
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				
50				



Markt / Objekt: \_\_\_\_\_

Seite 3 / \_\_\_\_\_

Nr.	Seriennummer (s. Aufkleber)	ID	Positions- bezeichnung (Menü 5-2-a)	Name / Funktion / Montageort (Menü 5-2-a)
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				



Markt / Objekt: \_\_\_\_\_

Seite 4 / \_\_\_\_\_

Nr.	Seriennummer (s. Aufkleber)	ID	Positions- bezeichnung (Menü 5-2-a)	Name / Funktion / Montageort (Menü 5-2-a)
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				
100				



Technische Daten WR 300 / WR 400 / TS 30 W

Notizen:



## 12 Artikel-Nummern und Zubehör

### 12.1 Empfangsmodule und Funksensoren

Ausführung	Beschreibung	Artikel-Nummer
WR 300	Empfangsmodul WR 300 zur Überwachung von bis zu 100 Funksensoren, mit CAN-Bus. Im Lieferumfang enthalten sind zwei Aktivierungsmagnete und eine externe Antenne	KGLTS30WR1
TS 30 W	Funksensor mit <b>integriertem</b> Temperaturfühler (Standard)	KGLTS30W01
TS 30 XW	Funksensor mit <b>externem</b> Temperaturfühler	KGLTS30XW1

### 12.2 Zubehör

Zubehörteil	Beschreibung	Artikel-Nummer
Aktivierungsmagnet	Aktivierungsmagnet - <i>WAKE ME UP</i> - zur Aktivierung von Funksensoren aus dem Ruhemodus	MAGNWAKEUP
Stabantenne	Stabantenne mit SMA-Buchse	ANT868STA1
Externe Antenne	Externe Antenne mit SMA-Buchse, 2 m Kabel	ANT868EM20
Antennenverlängerung	Verlängerungskabel für Antenne, SMA-Buchse, 5 m Kabel	ANT868VER1
Kabel zur Spannungsversorgung 230 V AC	Kabel zur Spannungsversorgung 230 V AC, mit Schuko-Stecker, 3 x 1 mm <sup>2</sup> , Länge 3 m	NKAB103
USB-Kabel	USB-Kabel (Stecker A auf Stecker B) für Firmware-Update	PCZKABUSB1
BT 300 x	BT 300 M Bediengerät für den Monteur für Service und Kundendienst mit 2,8 m Anschlussleitung BT 300 S Für den Einbau im Schaltschrank	LIBDTUA052 LIBT300S51



Artikel-Nummern und Zubehör

Notizen: