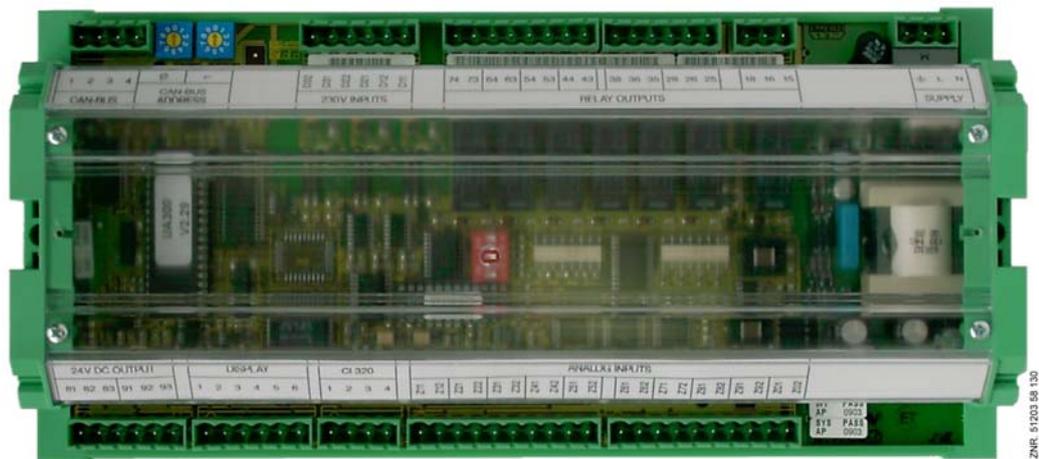


## Betriebsanleitung

# Kühlstellenregler UA 300 L

Temperaturaufzeichnungsregler

Version V1.14



---

## ECKELMANN AG

Geschäftsbereich Kälte- und Gebäudeleittechnik

Berliner Straße 161  
65205 Wiesbaden  
Deutschland

Tel.: +49 611 7103-0  
Fax: +49 611 7103-133

E-Mail: [e.lids@eckelmann.de](mailto:e.lids@eckelmann.de)  
Homepage: [www.eckelmann.de](http://www.eckelmann.de)



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.

Informationen zu Sicherheits- und Anschlusshinweisen sind im Handbuch *“Grundlagen und allgemeine Sicherheits- und Anschlusshinweise”* näher beschrieben.

Sämtliche Rechte zu jedweder Nutzung, Verwertung, Weiterentwicklung, Weitergabe und Kopieerstellung 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            Sicherheitshinweise</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 VBG4 .....	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            Systemaufbau UA 300 L</b> .....	<b>1</b>
<b>3            Aufgaben UA 300 L</b> .....	<b>3</b>
3.1            Varianten .....	3
3.1.1          Reglertyp UA 300 L .....	4
3.1.2          Versionsupdate .....	4
<b>4            Funktion UA 300 L</b> .....	<b>5</b>
4.1            Auswahl des Fühlertyps .....	5
4.1.1          Notwendige und optionale Fühler .....	5
4.2            Beschreibung der Reglerfunktion .....	6
4.2.1          Kühlung (Magnetventil) .....	6
4.2.1.1        Temperaturregelung (mit Aufzeichnung) .....	7
4.2.1.2        Notbetrieb .....	8
4.2.1.3        Temperaturlaufzeichnung .....	8
4.2.2          Abtauung .....	9
4.2.3          Überwachung .....	10
4.2.4          Offset für die Temperaturanzeige .....	10
4.2.5          Betriebsdatenarchivierung .....	11
4.2.5.1        Temperaturlaufzeichnung nach EU-Verordnung 37/2005 .....	11
4.2.5.2        Temperaturlaufzeichnung nach EU-Verordnung DIN EN 12830 .....	11
4.2.6          Uhr .....	13
4.2.7          Anschluss der Temperaturanzeige BT 30 .....	13
4.3            FAQs - Häufig gestellte Fragen und Antworten .....	14

<b>5</b>	<b>Installation und Inbetriebnahme UA 300 L</b>	<b>15</b>
5.1	Montage	15
5.1.1	UA 300 L xC Hutschienenmontage	15
5.1.2	UA 300 L xS Schalttafelmontage	16
5.2	Parameter-Grundeinstellung	17
5.2.1	Einstellung der CAN-Bus Adresse	18
5.2.2	Einstellung Reglertyp	19
5.2.3	Erstanlauf - Grundeinstellung laden	19
5.2.4	Grundparametrierung	20
5.3	Wartung und Batteriewechsel	22
5.3.1	Batteriewechsel UA 300 L xC	23
5.3.2	Batteriewechsel UA 300 L xS	24
<b>6</b>	<b>Anschluss und Klemmenbelegung UA 300 L</b>	<b>27</b>
6.1	Wirkungsweise der Relais-Ansteuerung	28
6.2	UA 300 L xC	29
6.3	UA 300 L xS	30
<b>7</b>	<b>Bedienung UA 300 L</b>	<b>31</b>
7.1	Bedienung mit Marktrechner CI 3000 / Bedienterminal AL 300	31
7.2	Menüs und Bedienmasken	32
7.2.1	Fernbedienung/-parametrierung des Kühlstellenreglers	36
7.3	Eingabe der Kühlstellenparameter	37
7.4	Bedienung mit dem Hand-, Theken- oder lokalen Bediengerät BT 300 x	37
7.4.1	Kühlstellendefinition	38
7.4.2	Reglerdefinition	38
<b>8</b>	<b>Menüstruktur UA 300 L</b>	<b>39</b>
8.1	Reglertyp UA 300 L - Menübaum (Rx.1 .. Rx.0)	39
8.2	Menü 0 Hauptmenü	40
8.3	Menü 1 Istwerte	40
8.4	Menü 2 Sollwerte	40
8.5	Menü 3 Uhr	41
8.6	Menü 4 Meldungen	42
8.7	Menü 5 Archiv	42
8.8	Menü 6 Konfiguration	43

<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme und Entsorgung</b> .....	<b>45</b>
9.1	Außerbetriebnahme / Demontage .....	45
9.2	Entsorgung .....	45
<b>10</b>	<b>Alarmer und Meldungen UA 300 L</b> .....	<b>47</b>
10.1	Alarmierung .....	48
10.1.1	Meldungen .....	49
10.1.2	Transiente Alarmer und Meldungen .....	49
10.1.3	Meldeliste .....	50
<b>11</b>	<b>Technische Daten UA 300 L</b> .....	<b>51</b>
11.1	Elektrische Daten .....	51
11.2	Mechanische Daten .....	53
11.2.1	Hutschienenmontage UA 300 L xC .....	53
11.2.2	Schalttafelmontage UA 300 L xS .....	54
<b>12</b>	<b>Artikel-Nummern und Zubehör UA 300 L</b> .....	<b>55</b>
12.1	Kühlstellenregler .....	55
12.2	Zubehör .....	55

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 des 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 Gefahrenhinweise:

- **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 des 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.

- Dieses Handbuch ist ein Bestandteil des Gerätes. Es **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 vom Handbuch 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.
- Der Einbau des Gerätes muss in einem elektrisch geschirmten Bereich innerhalb des Kühlmöbels oder des Schaltschranks erfolgen.
- Vor Anschluss des Gerätes muss geprüft werden, ob die Spannungsversorgung für das Gerät geeignet ist.
- Gegebenenfalls muss bauseitig für einen Verpolungsschutz z.B. durch Kodierung der Stecker gesorgt 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 oder bei Zweifeln 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 einem Marktrechner bzw. einem Bedienterminal AL 300 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 Marktrechner/ Bedienterminal muss ein an der Steuerung vorhandener Alarmkontakt genutzt werden, um den Störmeldeversand über ein Telefonnetz zu realisieren.

2. Aus Brandschutzgründen ist bereits bei Planung der Anlage eine geeignete Vorrichtung zur Abschaltung bei zu hohen Temperaturen an der Abtauheizung (Übertemperatur-Schutzschalter) zu berücksichtigen.



Weitere Informationen zum CAN-Bus siehe Handbuch "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/ des 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 dazugehörigen 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 A2, 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:

Die Steuerung UA 300 L ist für den Einsatz als Temperaturlaufzeichnungsregler in Gewerbe- und Industriekälteanlagen 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 VBG4

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
VBG	Vorschrift der Berufsgenossenschaft



Notizen:

## 3 Aufgaben UA 300 L

### 3.1 Varianten

Grundsätzlich gibt es den UA 300 L für den vernetzten Betrieb oder Stand-Alone-Betrieb bzw. der Einbauart in fünf verschiedenen Varianten:

- UA 300 L CC
- UA 300 L CS
- UA 300 L TC
- UA 300 L TS
- UA 300 L AC
- UA 300 L AS

Für die Regelung von Kühlmöbeln und Kühlräumen ist der Einbau der Regler UA 300 L CS/TS/AS in einem Einbaugeschäft für die Schalttafel oder der Regler UA 300 L CC/TC/AC im Hutschienengehäuse auf der Montageplatte vorgesehen. Für den Anschluss eines externen Signalgerätes steht ein digitaler Ausgang (24 V DC / 50 mA) am Regler zur Verfügung.

#### Integration in den CAN-Bus

Die Regler UA 300 L CC/CS/AC/AS wurden für die Integration in den CAN-Bus des neuen LDS-Systems entwickelt. Die Abkürzung CC steht für die englische Bezeichnung CAN in Cabinet/*DIN rail mounting* (mit CAN-Bus, Einbau im Möbel, Hutschienenmontage). Die Abkürzung CS steht für CAN in Switchbox (mit CAN-Bus, Einbau in der Schalttafel).



Beim UA 300 L ist keine CAN-Verbrauchersperre durch die Verbundsteuerung möglich.

#### Stand-Alone-Betrieb

Die Regler UA 300 L TC/TS/AC/AS wurden für den LDS unabhängigen Stand-Alone-Betrieb entwickelt. Darunter ist zu verstehen, dass der Kühlstellenregler ohne CAN-Bus-Kopplung autonom arbeitet. Die Abkürzung TC steht für die englische Bezeichnung Timer in Cabinet (mit Echtzeituhr, Einbau im Möbel, Hutschienenmontage). Die Abkürzung TS steht für Timer in Switchbox (mit Echtzeituhr, Einbau in der Schalttafel). Die Regler UA 300 L TC/TS/AC/AS besitzen eine integrierte Echtzeituhr mit Gangreserve sowie einen integrierten Speicher zur Datenaufzeichnung (112 Tage). Die Uhr läuft auch bei evtl. Stromausfällen weiter.

#### All-in-one

Die Regler UA 300 L AC/AS wurden für die Integration in den CAN-Bus und den Stand-Alone-Betrieb entwickelt. Die Abkürzung AC steht für die englische Bezeichnung *All-in-one in Cabinet/DIN rail mounting* (zur Hutschienenmontage). Die Abkürzung AS steht für die englische Bezeichnung *All-in-one in Switchbox* (zur Schalttafelmontage).

### 3.1.1 Reglertyp UA 300 L

Kühlstellenregler UA 300 L für Kühlstellen:

Reglertyp	Anwendungen
UA 300 L	Aufzeichnungsregler für bis zu 10 Fühler (für die ersten 5 Fühler gibt es die Möglichkeit zur Zweipunkt-Regelung/Abtauung von 5 unabhängigen Kühlstellen).

Die Auswahl des Reglertyps UA 300 L erfolgt über den DIP-Schalter S3, der sich in der Mitte der Platine (UA 300 L xC) bzw. auf der Rückseite des Gerätes (UA 300 L xS) befindet (siehe Kapitel 5.2.2 Einstellung Reglertyp und Master-/Slave-Modus).

Mit der Auswahl des Reglertyps UA 300 L sind die Reglereigenschaften sowie die Grundeinstellung des Reglers festgelegt. Die Bedienung des Kühlstellenreglers UA 300 L kann erfolgen über

- einen Zentralrechner per Modem mit Anschluss am Marktrechner CI 3000.
- das Bedienterminal AL 300.
- den Marktrechner CI 3000.
- ein lokales Bediengerät BT 300 x am Kühlstellenregler.

### 3.1.2 Versionsupdate



*Ein Austausch des EPROMs ist nur durch geschultes Personal oder werkseitig vom Hersteller durchzuführen. Ein unsachgemäßer Austausch des EPROMs kann zu Schäden am Regler und zur Beeinträchtigung der Funktionen des Reglers führen.*

Im Allgemeinen bleiben bei einem Wechsel der Version (Einstecken eines neuen EPROMs) alle eingestellten Sollwerte erhalten.

**Ausnahme:** Wechsel von Version  $\leq V1.11$  auf Version  $\geq V1.12$ .

Bei Versionswechsel werden automatisch alle eingestellten Sollwerte durch die Grundeinstellung der neuen Version ersetzt.



Das Beibehalten der alten Sollwerte ist durch das vorherige Abspeichern der Sollwerte über den CAN-Bus in die PC-Software LDSWin möglich. Nach dem Wechsel des EPROM können die gespeicherten Werte von LDSWin wieder in die Steuerung geladen werden (nähere Details siehe Handbuch von LDSWin).

## 4 Funktion UA 300 L



Die in diesem Kapitel erwähnten Parameter sind im Kapitel 7 Menüstruktur beschrieben. Es ist im Allgemeinen nicht notwendig, die voreingestellten Werte dieser Parameter zu ändern. Parameter, die nicht verstellbar sind, sind im Text als feste Parameter gekennzeichnet.

### 4.1 Auswahl des Fühlertyps

Der Kühlstellenregler UA 300 L benutzt zur Regelung Temperaturfühler. Alle angeschlossenen Fühler müssen in ihrem Typ identisch sein und werden nicht einzeln parametrierbar. Der Typ der Fühler ist mit dem Parameter *Fühlertyp* (Menü 6-2-5) einstellbar. Es sind folgende Fühler vorgesehen:

L243 (K243)	Temperaturbereich -50 .. 50 °C Anstelle des Fühlers L243 kann auch der Fühler K243 benutzt werden. Die Kennlinien dieser beiden Fühler sind identisch.
K277	Temperaturbereich -50 .. 50 °C
5K3A1	Temperaturbereich 0 .. 100 °C



Die Montage der Fühler muss sorgfältig erfolgen. Sind Fühlerleitungen ausschließlich innerhalb des zu überwachenden Kühlmöbels verlegt und sind Störeinflüsse (zum Beispiel durch parallel laufende Versorgungsleitungen) nicht zu erwarten, kann auf eine Abschirmung verzichtet werden. Andernfalls sind Einstreuungen in die Fühlerleitungen mit geeigneten Maßnahmen zu verhindern.

Die Temperaturfühler können unabhängig voneinander mit einem Offset beaufschlagt werden, der für Anzeige und Regelfunktionen wirksam wird.

#### 4.1.1 Notwendige und optionale Fühler

Bei den Standard-UA 300 dient die Funktion *Fühlerscan* dazu, die Zahl der angeschlossenen Fühler zu ermitteln. Dadurch können nicht angeschlossene Fühler aus der Fühlerbruchüberwachung herausgenommen werden. Beim Kühlstellenregler UA 300 L ist dagegen folgendermaßen vorzugehen:

Möchte man bei dem UA 300 L für bestimmte Fühler die Alarmierung deaktivieren, muss man die Fühlerpriorität entsprechend konfigurieren. Hier kann für jeden Fühler einzeln die Priorität auf 0 (Meldung) oder -- (Alarm unterdrückt) eingestellt werden, so dass im UA 300 L keine Alarmierung erfolgt.

Im UA 300 L müssen zusätzlich für die Fühler, die überwacht werden sollen, die jeweiligen Alarmprioritäten auf die Werte 0 (Meldung) oder 1 .. 2 (Alarmierung) gesetzt werden.



Ein Fühler wird im LDSWin (PC-Software) als benutzt erkannt, wenn seine Priorität auf 0 .. 2 eingestellt ist. Er gilt im LDSWin als unbenutzt (keine Meldung/Alarmierung/Aufzeichnung), wenn er auf -- eingestellt wurde.

Die folgende Aufstellung zeigt notwendige und optionale Fühler:

Reglertyp	Notwendige Fühler	Optionale Fühler
UA 300 L	Keine	Rx.1 Rx.2 Rx.3 Rx.4 Rx.5 Rx.6 Rx.7 Rx.8 Rx.9 Rx.0

### Fehlermeldung Fühlerbruch

Der Alarm findet nur bei Fühlern statt, bei denen die Fühler-Alarmpriorität mindestens auf dem Wert 1 steht. Bei einer Fühler-Alarmpriorität von 0 erfolgt eine Warnung; steht die Fühler-Alarmpriorität auf "--" erfolgt kein Alarm und keine Meldung.



Dieses Vorgehen weicht ab vom Vorgehen bei den anderen Kühlstellenreglern, bei denen die Alarmierung des Fühlerbruch mit dem Fühlerscan eingestellt werden kann.

## 4.2 Beschreibung der Reglerfunktion

In den nächsten Kapiteln werden die verschiedenen Funktionen des Kühlstellenreglers UA 300 L zur Regelung und Temperaturoaufzeichnung von Kühlstellen beschrieben.

### 4.2.1 Kühlung (Magnetventil)

#### Zweipunktregelung

Die Regelung erfolgt über einen Temperaturfühler (nur mit den ersten 5 Temperaturfühlern Rx.1 .. Rx.5) möglich. Das Kühlrelais schaltet aus, wenn der Temperaturfühler seinen eingestellten Sollwert (Abschaltwert, Menü 2) erreicht hat. Das Kühlrelais schaltet mit der eingestellten Hysterese wieder ein.

#### Wirkungsweise der Kühlrelais

Regelung über Schließer, d. h. Kühlung ist AUS bei spannungslosem Kühlstellenregler.

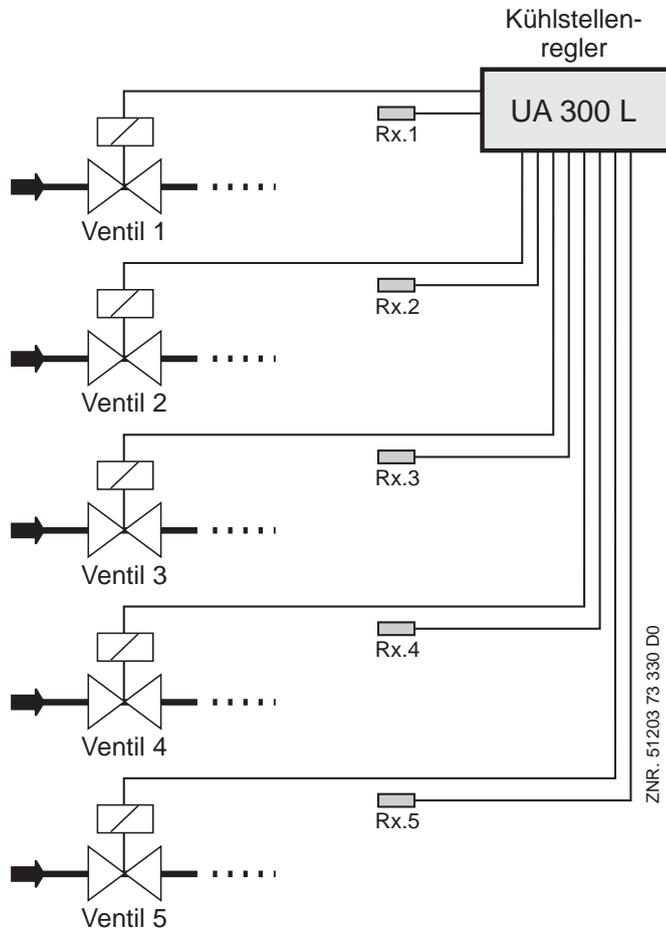


Die Kühlung (nicht der Regler selbst) kann über den Digitaleingang 1 (Klemmen D11/12) ausgeschaltet werden. Durch ein 230 V AC-Signal an diesem Eingang wird die Regelung unterdrückt. Ist der Eingang unbeschaltet bzw. nicht gesetzt, so ist die Kühlung aktiv.



Bei dem UA 300 L ist keine CAN-Verbrauchersperre durch die Verbundsteuerung möglich.

### 4.2.1.1 Temperaturregelung (mit Aufzeichnung)

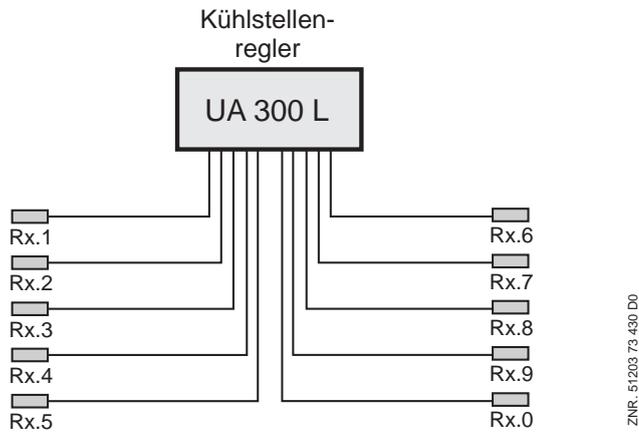


Rx.1 .. Rx.5: 5 Temperaturfühler für Kühlung (mit Aufzeichnung)

### 4.2.1.2 Notbetrieb

Bei Ausfall der Temperaturmessung bzw. der Regeltemperaturfühler geht die Kühlung in den Dauerlauf, d. h. die Kühlung wird dauerhaft eingeschaltet.

### 4.2.1.3 Temperaturlaufzeichnung



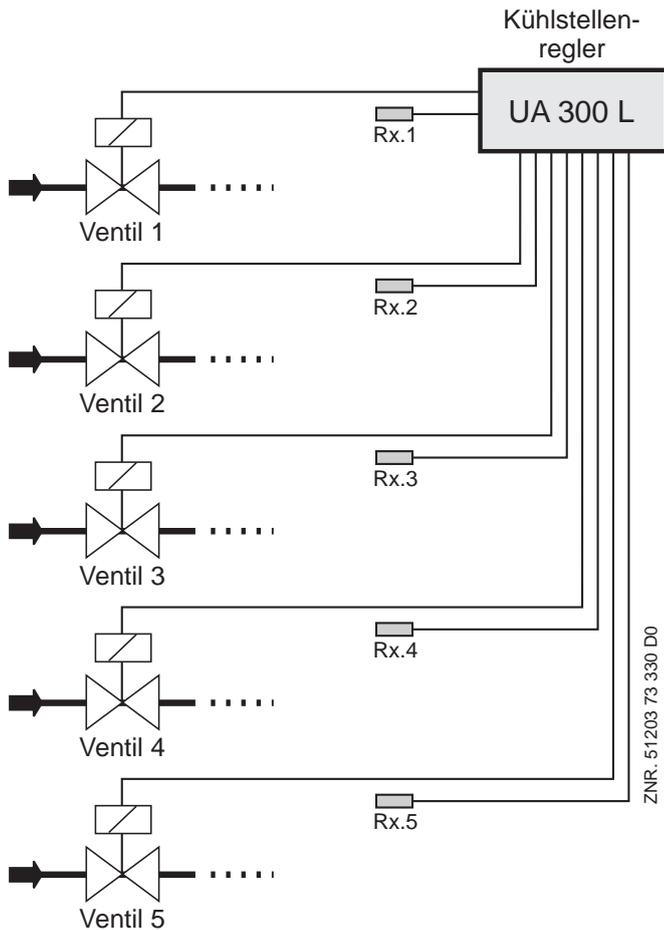
Rx.1 .. Rx.0: 10 Temperaturfühler zur Temperaturlaufzeichnung



Jedem Fühler kann zur besseren Nachvollziehbarkeit des Messortes ein eigener Fühlername vergeben werden.

## 4.2.2 Abtauung

Die Abtauung (nur mit den ersten 5 Temperaturfühlern Rx.1 .. Rx.5) wirkt der Vereisung des Verdampfers durch den normalen Regelbetrieb entgegen. Die Abtauung findet immer als Umluftabtauung statt. Die Temperaturregelung der Kühlstelle wird dabei abgeschaltet.



Rx.1 .. Rx.5: 5 Temperaturfühler zur Kühlung und Abtauung (mit Aufzeichnung)

### Start der Abtauung

Der Start der Abtauung kann nur durch die interne Uhr ausgelöst werden (Menü 3-2). Hierbei muss die Temperatur unter der Abtauendtemperatur liegen.



Es kann erst nach Ablauf der Sicherheitszeit (Parameter der Abtauung) eine weitere Abtauung gestartet werden, auch wenn die Abtauung schon über die Temperaturfühler beendet wurde. Die Abtauzeit sollte möglichst nicht zwischen 2:00 Uhr und 3:00 Uhr liegen, um Probleme mit fehlenden oder doppelten Abtauungen bei der Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit zu vermeiden.

Vor der Einleitung der Abtauung wird geprüft, ob die Bedingung für eine Abtauung erfüllt ist. Die Bedingung lautet:

*Temperatur des Temperaturfühlers < Abtauendtemperatur*



## 4.2.5 Betriebsdatenarchivierung

### 4.2.5.1 Temperaturaufzeichnung nach EU-Verordnung 37/2005



Ist die Steuerung an den CAN-Bus angeschlossen, so werden **nur** die Fühler Rx.1 und Rx.2 im Marktregler CI 3000 archiviert. Diese Archivierung kann über ein komplettes Jahr erfolgen.

#### Temperaturaufzeichnung lokal (UA 300 L AC/AS/TC/TS)

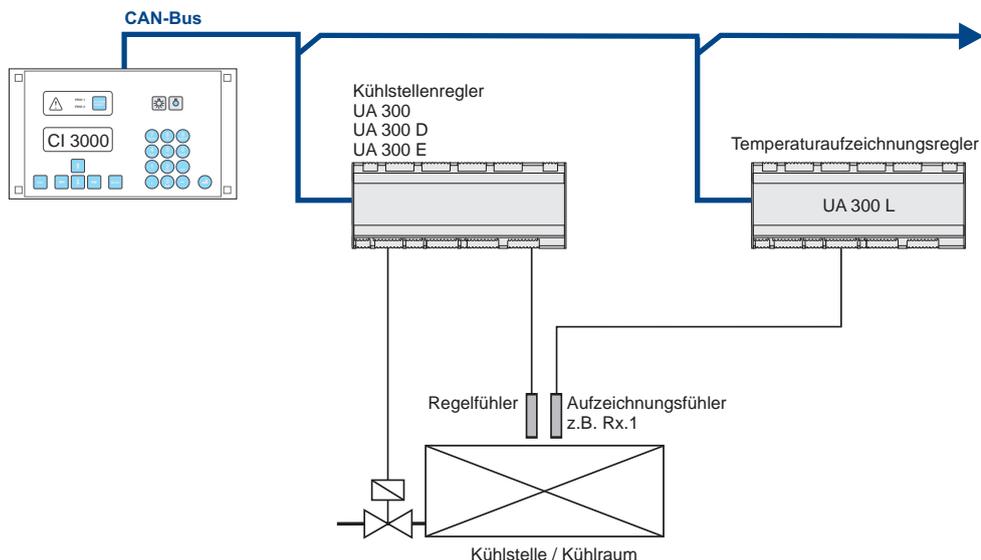
Die Temperaturaufzeichnung erfolgt alle 15 Minuten im eingebauten Flashspeicher der UA 300 L AC/TC/TS. Die Dauer der Archivierung beträgt 112 Tage. Es werden alle 10 Fühler sowie die Stati "Alarm" und "Kühlung" archiviert. Die aufgezeichneten Werte können über die lokale Bedienung BT 300 x unter Archiv (Menü 5) angezeigt werden. Ein Auslesen der Daten über PC erfolgt über die CI 320-Schnittstelle. Für das Auslesen über PC ist ein TTY-Konverter (Zubehör) erforderlich.

#### Temperaturaufzeichnung im Marktregler CI 3000 (UA 300 L AC/AS/CC/CS)

Der UA 300 L nimmt alle 15 Minuten die Temperatur auf und sendet diese über den CAN-Bus zur Archivierung an den Marktregler CI 3000. Die Dauer der Archivierung beträgt 1 Jahr. **Nur** die Temperaturwerte der Fühler beider Temperaturzonen Rx.1 und Rx.2 sowie die Stati von Alarm und Kühlung werden im Abstand von 15 Minuten für ein Jahr in einem Ringpuffer abgespeichert.

### 4.2.5.2 Temperaturaufzeichnung nach EU-Verordnung DIN EN 12830

Um der EU-Verordnung DIN EN 12830 zur Überwachung der Temperaturen von tief gefrorenen Lebensmitteln in Beförderungsmitteln sowie Einlagerungs- und Lagereinrichtungen zu genügen, muss neben dem Kühlstellenregler z. B. UA 300 auch ein weiterer **unabhängiger** Temperaturaufzeichnungsregler eingesetzt werden. Im Folgenden wird der Einsatz des UA 300 L als Temperaturaufzeichnungsregler beschrieben.



Der UA 300 L ist grundsätzlich zur Temperaturaufzeichnung von bis zu zehn Temperaturen gemäß dieser Verordnung geeignet. Um mehr als zwei Temperaturen zu archivieren, muss der Marktregler CI 3000 EU-Archive bis zu zehn Temperaturen unterstützen. Aus dem Handbuch zum Marktregler geht hervor, ob die eingesetzte Version diese Funktion bereits unterstützt. Mit Marktreglern beliebigen Versionsstandes können bis zu zwei Temperaturen archiviert werden. Das Aufzeichnungsintervall beträgt in allen Fällen 15 Minuten, die Dauer der Aufzeichnung beträgt 1 Jahr.



Zur Temperaturaufzeichnung nach EU-Verordnung DIN EN 12830 müssen Temperaturfühler vom Typ L243 an den UA 300 L angeschlossen werden! Die Temperatur-Regelung selbst muss immer von einem **unabhängigen** Kühlstellenregler z.B. einer UA 300 vorgenommen werden.



**Bedingungen:**

1. Der UA 300 L **muss** zusammen mit einem Marktregler CI 3000 in das LDS-CAN-Bus-System eingebunden sein (siehe Handbuch Marktregler CI 3000).
2. Der UA 300 L darf nicht gleichzeitig zum Regeln dieser Kühlstellen verwendet werden.
3. Der UA 300 L **muss** über eigene Temperaturfühler verfügen.



Gemäß DIN EN 12830 müssen Registriergeräte zur Messung von Temperaturen, wenn diese in Betrieb sind, regelmäßig einer Prüfung nach DIN EN 13486 unterzogen werden. Die Gebrauchstauglichkeit des UA 300 L nach DIN EN 12830 ist in Kapitel 9 Technische Daten beschrieben.

Im Marktregler CI 3000 werden die Daten aus dem Kühlstellenregler (UA 300, UA 300 D, UA 300 E, usw.) und dem Aufzeichnungsregler UA 300 L archiviert. Die Betriebszustände des Kühlstellenreglers (Abtauung, Kühlung, Handabschaltung, usw.) werden mit den vom Temperatur-Aufzeichnungsregler aufgezeichneten Temperaturwerten zusammengeführt.

**Parameter**

Im Temperatur-Aufzeichnungsregler UA 300 L dienen für jeden Fühler die beiden Parameter *EU-Archiv CAN* und *EU-Archiv Zone* der Zuordnung zum Kühlstellenregler. Wird der Parameter *EU-Archiv CAN* auf "--" eingestellt, so erfolgt keine Aufzeichnung der durch den UA 300 L aufgenommenen Temperaturwerte im Marktregler CI 3000.



Wird der Parameter EU-Archiv CAN auf "--" eingestellt, genügt die Aufzeichnung der Reglertemperaturen nicht mehr der EU-Verordnung!

Es werden zwei Betriebsarten unterschieden:

Archivierung der Fühler des UA 300 L	Archivierung der Fühler einer externen UA 300 x (erfüllt die Forderungen nach DIN EN 12830)
Wird im UA 300 L der Parameter <i>EU-Archiv CAN</i> auf die eigene CAN-Adresse eingestellt, dann werden Temperaturen und Stati des UA 300 L im Marktregler CI 3000 aufgezeichnet. Der Parameter <i>EU-Archiv Zone</i> bestimmt die Zone des vom UA 300 L erfassten Fühlers.	Wird der Parameter <i>EU-Archiv CAN</i> auf die CAN-Adresse eines anderen UA 300 x eingestellt, dann werden dessen Stati zusammen mit der Temperatur des UA 300 L aufgezeichnet. Der Parameter <i>EU-Archiv Zone</i> bestimmt die Zone des Reglers UA 300 x, für die der vom UA 300 L erfasste Fühler verwendet wird.



Die Werte 3 .. 10 des Parameters EU-Archiv Zone sind nur für die Aufzeichnung im Zusammenhang mit der UA 300 L selbst zu verwenden. Für die Erfassung im Zusammenhang mit einem Kühlstellenregler (UA 300, UA 300 D, UA 300 E) sind nur Werte 1..2 zulässig.

Um die Aufzeichnung zu starten, muss außerdem im Marktregler CI 3000 die EU-Archivierung eingeschaltet werden (siehe Handbuch des Marktreglers CI 3000). Es ist darauf zu achten, dass sowohl der Marktregler CI 3000 als auch der Kühlstellenregler UA 300 L über einen Softwarestand verfügen, der den Aufzeichnungsregler-Betrieb nach EU-Verordnung DIN EN 12830 unterstützt. (siehe Beschreibung im Handbuch der Steuerungen)



Der Marktregler CI 3000 muss über ausreichend Speicher für die Datenaufzeichnung verfügen.

### Auslesen der archivierten Daten

Das Auslesen der erfassten Daten erfolgt im Menü 3 Archiv des Marktreglers CI 3000. Weiterhin ist es möglich, die archivierten Temperaturen mittels der PC-Software LDSWin aus dem Marktregler abziehen und grafisch darzustellen (siehe Handbuch der Marktregler CI 3000 bzw. PC-Software LDSWin).

## 4.2.6 Uhr

Die interne Uhr des UA 300 L beinhaltet Datum und Uhrzeit. Eine automatische Sommer-/Winterumschaltung ist wählbar (letztes Wochenende im März und Oktober).

### Softwareuhr ohne Gangreserve

Standardmäßig ist die interne Uhr als reine Softwareuhr ausgelegt. Das heißt, dass die Uhrzeit mit der Quarzfrequenz des Prozessors hochgezählt wird. Die Uhrzeit wird zyklisch im EEPROM abgespeichert und bei einem Wiederanlauf von dort geladen. Wird der UA 300 L nicht mit Spannung versorgt, steht die Uhr (keine Gangreserve).

### CAN-Software-Uhr

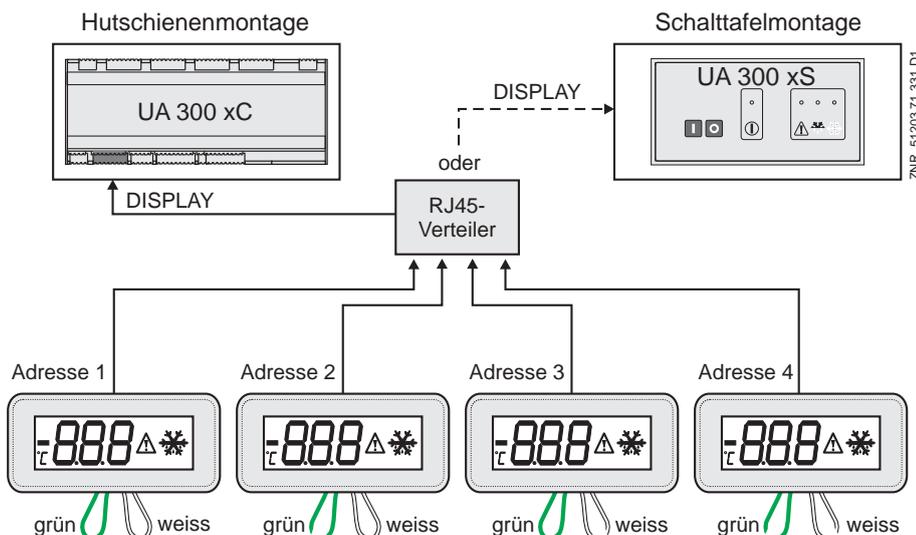
Bei angeschlossenem CAN-Bus wird die o. a. Softwareuhr zyklisch von einem übergeordneten Gerät mit Echtzeituhr (normalerweise Marktregler CI 3000 bzw. Bedienterminal AL 300) synchronisiert. Das bedeutet, dass sofort nach einem Wiederanlauf die korrekte Uhrzeit zur Verfügung steht und alle Teilnehmer am CAN-Bus exakt die gleiche Uhrzeit haben.

### Echtzeituhr

Der UA 300 L kann optional mit einer Echtzeituhr bestückt werden (UA 300 L AC/AS/TC/TS). Diese Uhr läuft auch bei Spannungsausfall weiter (Gangreserve). Ist eine Echtzeituhr bestückt, so synchronisiert sie zyklisch die o.a. Softwareuhr. Dieser Fall ist für den Stand-Alone-Betrieb des UA 300 L gedacht. Wird ein CAN-Bus angeschlossen, so werden die Echtzeituhr und die Softwareuhr über den CAN-Bus synchronisiert.

## 4.2.7 Anschluss der Temperaturanzeige BT 30

Am Kühlstellenregler UA 300 L können bis zu 4 Temperaturanzeigen BT 30 über die Klemmen Display 1..6 mittels eines RJ45-Verteilers angeschlossen werden:



Folgende Temperaturen des Kühlstellenreglers UA 300 L können mit den BT 30 angezeigt werden:

Reglertyp	Mögliche Temperaturanzeigen am BT 30			
	Adresse 1	Adresse 2	Adresse 3	Adresse 4
UA 300 L	Rx.1	Rx.2	Rx.3	Rx.4



Die Anzeige erfolgt für die ersten vier Temperaturfühler.

Vor dem Anschluss an den Kühlstellenregler UA 300 L sind alle BT 30 über die beiden herausgeführten Drahtbrücken zu adressieren (siehe obiges Bild):

Drahtschleife	Konfiguration BT 30			
	Adresse 1	Adresse 2	Adresse 3	Adresse 4
grüne Ader	geschlossen	offen	geschlossen	offen
weiße Ader	geschlossen	geschlossen	offen	offen



Nähere Informationen und Anschluss Hinweise zum BT 30 sind in der Dokumentation des BT 30 zu finden.

Es werden neben der Temperatur des Fühlers die Zustände Kühlung und Abtauung angezeigt. Alle angezeigten Werte beziehen sich allein auf den ausgewählten Fühler. Insbesondere wird kein steuerungsübergreifender Alarm angezeigt.

#### Unterdrücken der Betriebszustandsanzeigen

Das Alarmsymbol wird für den Unter- und Über-Temperaturalarm jedes der vier Fühler einzeln angezeigt. Um das Alarmsymbol zu unterdrücken, müssen die Sollwerte für Über- und Untertemperaturalarm auf Werte außerhalb des Temperaturbereichs im laufenden Betrieb gesetzt werden.

Soll im reinen Aufzeichnungsbetrieb kein Kühlsymbol angezeigt werden, muss der Sollwert für die Kühlung auf Werte oberhalb der Betriebstemperatur gesetzt werden.

### 4.3 FAQs - Häufig gestellte Fragen und Antworten

Weitere Informationen zu den hier im Handbuch beschriebenen Komponenten finden Sie in den FAQs (Häufig gestellte Fragen und Antworten) auf der E•LDS-Dokumentations-CD.

## 5 Installation und Inbetriebnahme UA 300 L



### Wichtige Sicherheitshinweise!

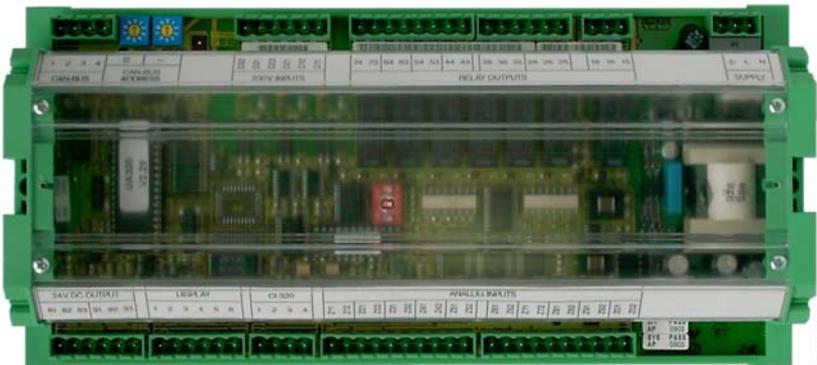
Vor der Installation und Inbetriebnahme des Empfangsmoduls ist das gesamte Kapitel 1 sorgfältig zu lesen und alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise sind zu beachten.

### 5.1 Montage

Den Kühlstellenregler UA 300 L gibt es in zwei Bauformen:

- UA 300 L xC (C = in Cabinet/DIN rail mounting, für Hutschienenmontage)
- UA 300 L xS (S = Switchbox zur Montage in der Schaltschranktür)

#### 5.1.1 UA 300 L xC Hutschienenmontage



Der Kühlstellenregler wird durch zwei Klauen mit Schraubverbindung (je eine auf der Unterseite der beiden Seitenteile) auf der Hutschiene befestigt. Die Verlustleistung des Geräts beträgt ca. 10 VA. Dies ist bei der Montage zu berücksichtigen. Nach erfolgter mechanischer und elektrischer Installation des Kühlstellenreglers kann der Regler in Betrieb genommen werden.



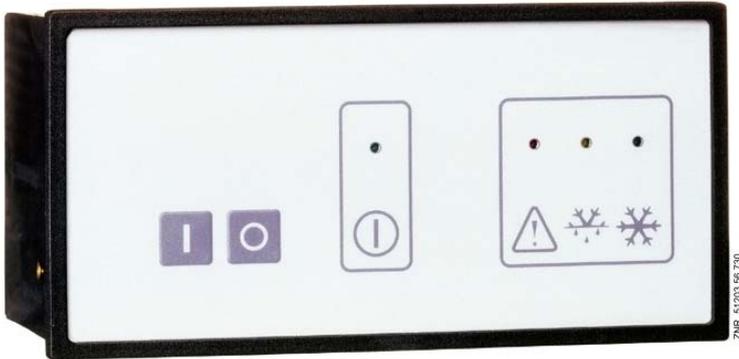
Der Kühlstellenregler darf nur auf einer Hutschiene montiert als eingebautes Regel- und Steuergerät (EN60730) betrieben werden.

Alle Zuleitungen vom und zum Kühlstellenregler sind - insbesondere die des CAN-Bus - in geschirmter Ausfertigung (Kabeltyp: LiYCY) vorzusehen! Sind Fühlerleitungen ausschließlich innerhalb des zu überwachenden Kühlmöbels verlegt und sind Störeinflüsse (z. B. durch parallel laufende Versorgungsleitungen) nicht zu erwarten, kann auf eine Abschirmung verzichtet werden (siehe Handbuch *Einführung, Allgemeine Sicherheits- und Anschluhinweise*). Generell muss beachtet werden, dass Signalleitungen und Leitungen mit Netzspannung in getrennten Kabelkanälen verlegt werden.



Schutzart und Abmessungen sind im Kapitel Technische Daten nachzulesen.

### 5.1.2 UA 300 L xS Schalttafelmontage



Der UA 300 L xS ist in einem Kunststoffgehäuse untergebracht und für die Schalttafelmontage vorgesehen. Die Verlustleistung des Geräts beträgt ca. 10 VA. Bei der Montage ist darauf zu achten das genügend Abstand zum darüber bzw. darunter liegenden Gerät oder Kabelkanal zur Wärmeabfuhr zur Verfügung steht. Nach erfolgter mechanischer und elektrischer Installation des Kühlstellenreglers kann der Regler in Betrieb genommen werden.



Der Kühlstellenregler darf nur als eingebautes Regel- und Steuergerät (EN60730) betrieben werden.

Alle Zuleitungen vom und zum Kühlstellenregler sind - insbesondere die des CAN-Bus - in geschirmter Ausfertigung (Kabeltyp: LiYCY) vorzusehen! Sind Fühlerleitungen ausschließlich innerhalb des zu überwachenden Kühlmöbels verlegt und sind Störeinflüsse (z. B. durch parallel laufende Versorgungsleitungen) nicht zu erwarten, kann auf eine Abschirmung verzichtet werden (siehe Handbuch *Einführung, Allgemeine Sicherheits- und Anschlußhinweise*). Generell muss beachtet werden, dass Signalleitungen und Leitungen mit Netzspannung in getrennten Kabelkanälen verlegt werden.

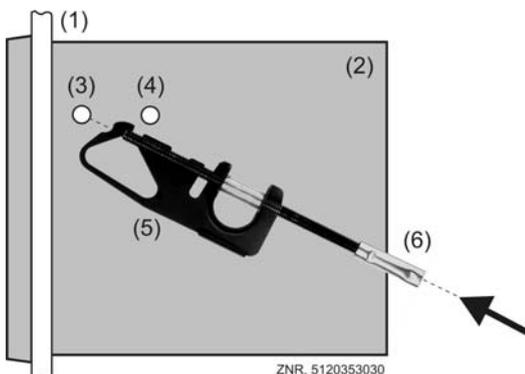


Schutzart und Abmessungen sind im Kapitel Technische Daten nachzulesen.

#### Anbringung der Befestigungsspannen und Montage:

Dem UA 300 L xS sind zwei Befestigungsspannen beigelegt, die zur Montage rechts und links am Gehäuse angebracht werden müssen:

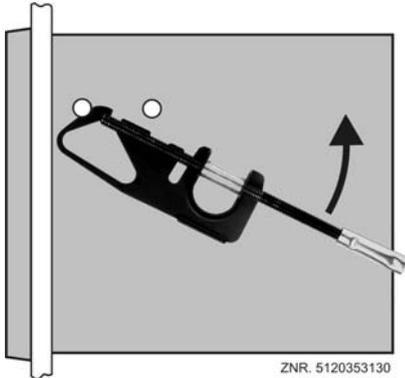
1. UA 300 L xS (2) frontseitig durch den Montageausschnitt in der Schalttafel (1) schieben. Befestigungsspanne (5) an den vorderen Haltenippel (3) drücken.



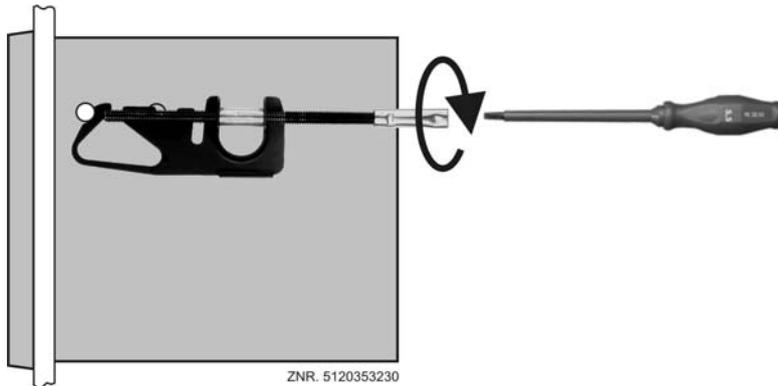
- (1): Schalttafel mit Montageausschnitt  
(siehe Kapitel 9 Technische Daten)
- (2): UA 300 L xS-Gehäuse
- (3): vorderer Haltenippel
- (4): hinterer Haltenippel
- (5): Befestigungsspanne
- (6): Befestigungsschraube

ZNR. 5120353030

2. Befestigungsspanne (5) um den vorderen Haltenippel (3) nach oben drehen und am zweiten Haltenippel (4) mit etwas Druck einrasten lassen.



3. Zur Montage Befestigungsschraube (6) mit Schraubendreher an der Schalttafel festziehen. UA 300 L xS nun elektrisch anschließen (siehe Kapitel 5 Anschluss- und Klemmenbelegung).



Nach erfolgter mechanischer Montage und elektrischer Installation muss der Kühlstellenregler nun hardware- sowie softwareseitig parametrieren werden.

## 5.2 Parameter-Grundeinstellung

Bei der Inbetriebnahme des Kühlstellenreglers UA 300 L werden die Parameter-Grundeinstellungen hardware- und softwareseitig durchgeführt:

- Einstellung der Knoten-Nummer (Kn.nnn = 1 .. 99) bzw. CAN-Bus Adresse über Dekadenschalter **S1** und **S2** (nur bei UA 300 L CC/CS/AC/AS). Bei Stand-Alone-Reglern (UA 300 L TC/TS/AC/AS) sind die Schalter nicht bestückt und eine Adressenvergabe ist nicht möglich.
- Einstellung Reglertyp über DIP-Schalter **S3** mit den Kodierschaltern 1 .. 3.
- Erstanlauf (optionale Einstellung auf voreingestellte Werte, um einen definierten Ausgangszustand für einen laufenden Betrieb zu erreichen).
- Grundparametrierung.

### 5.2.1 Einstellung der CAN-Bus Adresse

Die Einstellung der Knoten-Nummer (Kn.nnn = 1 .. 99) bzw. CAN-Bus Adresse erfolgt über die Dekadenschalter S1 und S2. An allen Kühlstellenreglern, die in Kühlmöbeln eingebaut sind, muss vor Inbetriebnahme zuerst eine individuelle Knoten-Nummer bzw. CAN-Bus Adresse an den zwei Dekadenschaltern (S1, S2) eingestellt werden.

Bei Kühlstellenreglern, die im Schaltschrank eingebaut sind (UA 300 L xS), wurde die CAN-Bus Adresse vom Hersteller eingestellt. Sie kann aber nachträglich angepasst werden.



Um Verwechslungen zu vermeiden wird empfohlen (falls möglich), die Positionsnummer des Kühlmöbels als CAN-Bus Adresse zu verwenden. Wenn beide Dekadenschalter auf Null stehen (also die Adresse 00 lautet), ist der CAN-Bus inaktiv und der Regler wird nicht als Bus-Teilnehmer erkannt. Jeder Kühlstelle ist eine andere CAN-Bus Adresse zuzuweisen, die in diesem System nur einmal vorkommen darf.



Dekadenschalter **S1** und **S2** zur Einstellung der Knoten-Nr. (Kn.nnn = 1 .. 99) bzw. CAN-Bus Adresse

- S1:** 10er Stelle der Knoten-Nr./CAN-Bus Adresse
- S2:** 1er Stelle der Knoten-Nr./CAN-Bus Adresse

S1 (10er Stelle)	S2 (1er Stelle)	eingestellte Kn.nnn	Funktion
0	0	00	CAN-Bus-Schnittstelle inaktiv (disabled)
0	1..9	01..09	Kühlstellenregler: Knoten-Nr. bzw. CAN-Bus Adresse zugewiesen
1..9	0..9	10..99	



Der UA 300 L übernimmt die Einstellungen an den Dekadenschalter S1 und S2 erst, nachdem der Regler kurzzeitig spannungslos gemacht wurde!

## 5.2.2 Einstellung Reglertyp

### Einstellung des Reglertyps

Zur Definition des grundsätzlichen Regelverhaltens kann der Reglertyp UA 300 L gewählt werden. Der Regler ist über eine im EEPROM abgespeicherte 6stellige Gerätenummer identifizierbar. Der Softwarestand ist durch eine im EPROM abgespeicherte Versionsnummer gekennzeichnet (Menü 6-2-1).

Der Reglertyp ist durch Kodierschalter 1.. 3 des DIP-Schalters S3 einstellbar. Vom Reglertyp nicht benötigte Funktionen werden ausgeblendet. Bei Änderung des Reglertyps werden alle Parameter auf ihre Grundeinstellung eingestellt.



Im Betrieb müssen alle DIP-Schalter in der OFF-Stellung stehen. Der Betrieb mit einer nicht unterstützten DIP-Schalter-Einstellung ist nicht erlaubt.

DIP-Schalter S3 (Schalterstellung der Kodierschalter 1..3)					eingestellter Reglertyp	
1	2	3	4	5		
OFF	OFF	OFF	-	-	UA 300 L	Temperaturaufzeichnungsregler



Der UA 300 L übernimmt die Einstellungen des DIP-Schalters S3 erst, nachdem der Regler kurzzeitig spannungslos gemacht wurde!

## 5.2.3 Erstanlauf - Grundeinstellung laden

Ein Erstanlauf (alle Parameter werden durch die Grundeinstellung ersetzt) kann durch folgendes Vorgehen erreicht werden:

1. Anderen Reglertyp einstellen (siehe auch Kapitel 5.2.2).
2. Regler kurzzeitig spannungslos machen.
3. Circa 1 Minute warten, während Regler anläuft.
4. Gewünschten Reglertyp einstellen (davor aus Sicherheitsgründen Regler spannungslos schalten).
5. Erneut den Regler kurzzeitig spannungslos machen.



Ein Erstanlauf wird außerdem durchgeführt, wenn ein EPROM-Tausch zwischen den Steuerungsderivaten UA 300 ↔ UA 300 D ↔ UA 300 E ↔ UA 300 L erfolgt ist.



Ein Austausch des EPROMs ist nur durch geschultes Personal oder werkseitig vom Hersteller durchzuführen. Ein unsachgemäßer Austausch des EPROMs kann zu Schäden am Regler und zur Beeinträchtigung der Funktionen des Reglers führen.

Im Betrieb müssen alle DIP-Schalter in der OFF-Stellung stehen. Der Betrieb mit einer nicht unterstützten DIP-Schalter-Einstellung ist nicht erlaubt.

## 5.2.4 Grundparametrierung

Die folgenden Schritte 1 bis 4 sind nur für die Bedienung über den CAN-Bus erforderlich. Im Fall der Bedienung über ein lokales Bediengerät (BT 300 x) fahren Sie bitte mit Punkt 5. fort.



Die Menüs in der folgenden Darstellung dienen nur der Übersicht. Bei bestimmten Reglertypen kann die Darstellung abweichen. Eine detaillierte Darstellung entnehmen Sie bitte dem Kapitel Menüstruktur.

1. Verriegelung der Eingabe aufheben (eine Bedienung über CI 3000/AL 300 ist nur bei Reglern 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.

2. Hauptmenü des Marktrechners CI 3000 bzw. Bedienterminal AL 300:  
5 Fernbedienung auswählen.
3. Kühlstellenregler auswählen:

In der Auswahlliste den zu parametrierenden Kühlstellenregler UA 300 L mit der entsprechenden Knoten-Nummer (Kn.nnn = 1 .. 99) mittels Cursor oder Direkteingabe auswählen. **Enter-Taste** (↵) betätigen. Es erscheint das Hauptmenü des Kühlstellenreglers UA 300 L.

4. Hauptmenü des Kühlstellenreglers UA 300 L:

Um in das Hauptmenü eines Temperaturfühlers (Rx.1 ... Rx0) zu gelangen muss im Gegensatz zu den anderen Reglern der UA 300-Reihe der gewünschte Fühler zuerst ausgewählt werden:

Hauptmenü		Eingabe
KÜHLSTELLE	POS: XXX	
1 Temp. Rx.1	Auswahlfeld 1. Temperaturfühler Rx.1	1
2 Temp. Rx.2	Auswahlfeld 2. Temperaturfühler Rx.1	2
...	...	...
0 Temp. Rx.0	Auswahlfeld 10. Temperaturfühler Rx.0	0

5. Konfiguration - Kühlstelle auswählen (Menü 6-1)

Zur Definition der Kühlstelle, die der UA 300 L regelt, können verschiedene Parameter eingegeben und kontrolliert werden:

6 Konfiguration - 1 Kühlstelle		
KÜHLSTELLE	POS: XXX	
Kühlstellename:	XXXXXX	Kontrolle Kühlstellename (nur über Marktrechner CI 3000 frei editierbar)
Position:	XXXXX	Kontrolle Kühlstellenposition (nur über Marktrechner CI 3000 frei editierbar)
Priorität:	X	Alarm Priorität 0..99 (Hinweise im Kapitel 10.1 Alarmierung beachten)
Fühlerbruch	0m	Die Dauer, nach der bei einem Fühlerbruch eine Meldung erfolgt.
Fühleranzahl	X	Anzahl der Fühler. Die Anzahl der angeschlossenen Fühler wird nach Verlassen des Parameters mit der Taste ENTER gescannt.



Wird die Alarm-Priorität auf 0 eingestellt, so können Alarme unterdrückt werden.

6. Mit zweimaligem Betätigen der Taste **ESC** das Menü **1 Konfiguration** verlassen.

3 Uhr - 2 Abtauuhr auswählen

Eingabe der relevanten Parameter in nachfolgender Maske.

3 Uhr - 2 Abtauuhr		
ABTAUHR	POS: XXX	
Sicherheitsz.	60m	Sicherheitszeit; die Abtauung ist nicht länger als diese Zeit
Abtau 1 TT-TT	hh:mm	Eingabe Abtauzeiten
Abtau 2 TT-TT	hh:mm	
...		
Abtau 14 TT-TT	hh:mm	

7. Mit der Taste **ESC** das Menü **2 Abtauuhr** verlassen.

8. Menü 6 Konfiguration - 2 Regler auswählen

6 Konfiguration - 2 Regler		
REGLER	POS: XXX	
1 Typ und Version		Typ, Seriennummer und Master-Slave (EIN/AUS)
2 Fühler Typ		Auswahl des Temperaturfühlertyps

9. Mit zweimaligem Betätigen der Taste **ESC** das entsprechende Menü verlassen.

10. Menü 2 Sollwerte auswählen.

2 Sollwerte		
SOLLERTE	POS: XXX	
Übertemp:	X°C	Sollwert Übertemperatur
Untertemp:	X°C	Sollwert Untertemperatur
Verzögerung	2m	Verzögerung bei Über- oder Untertemperatur
Priorität:	--	Priorität der Alarme bei Über- oder Untertemperatur
Sollwert	x°C	Sollwerttemperatur
Hysterese Einf	XK	Sollwert Hysterese
Name:Temp. Rx.y	XK	Name des Fühlers (nur über Marktreamer CI 3000 frei editierbar)
Pos.: Pos. 1		Position des Fühlers
Offset	OK	Offset des Temperaturfühlers

11. Mit mehrmaligem Betätigen der Taste **ESC** zurück ins Hauptmenü des Marktreamers CI 3000 bzw. Bedienterminals AL 300, die Parameter-Grundeinstellung des Kühlstellenreglers UA 300 L ist damit beendet.

### 5.3 Wartung und Batteriewechsel

Im Kühlstellenregler UA 300 L Tx befindet sich eine Pufferbatterie vom Typ CR 2450 N, 3 V Lithium. Für das Wechseln der Batterie ist es erforderlich, dass der Kühlstellenregler aus der Anlage entfernt wird. In diesem Fall wird die Kühlstelle nicht mehr geregelt und überwacht.

Ist der Regler über den CAN-Bus an eine übergeordnete Steuerung angeschlossen, ist der Regler nicht mehr am CAN-Bus vorhanden. Daher sind außer den Vorsichtsmaßnahmen, die die Kühlstelle direkt betreffen, auch Auswirkungen in den übergeordneten Steuerungen am CAN-Bus zu beachten.



Beim Batteriewechsel sind die Sicherheitsbestimmungen im Kapitel Sicherheits- und Anschluss Hinweise 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 Handbuch 1 Einführung, allgemeine Sicherheits- und Anschluss Hinweise.



Bei Anschluss über CAN-Bus: Die Wegnahme des Kühlstellenreglers vom CAN-Bus führt in der überlagerten Steuerung (Marktreamer CI 3000 bzw. Bedienterminal AL 300) zu einer Fehlermeldung. Es ist darauf zu achten, dass die Meldung entweder rechtzeitig quittiert wird bzw. die Servicezentrale vorher entsprechend informiert wird.

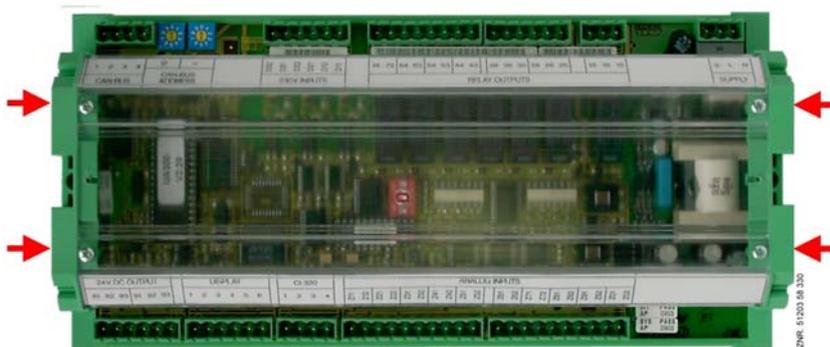
### 5.3.1 Batteriewechsel UA 300 L xC

1. Kühlstellenregler oder Kühlstelle spannungslos schalten. Alarm am Marktrechner CI 3000 / Bedienterminal AI 300 quittieren.
2. Stecker abziehen, Gerät evtl. von der Halterung abnehmen.

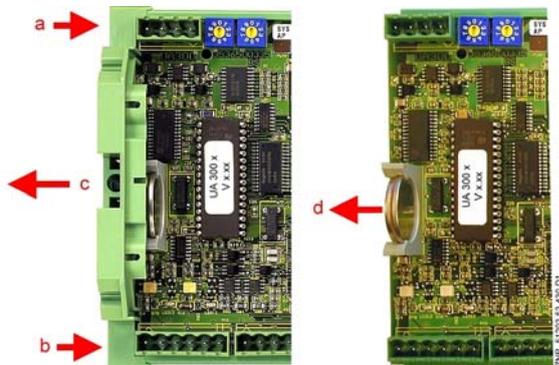


Auf einigen Steckern kann eine Spannung von 230 V AC liegen; Stecker evtl. vor Abziehen kennzeichnen.

3. Die vier Schrauben der Frontplatte lösen und Plastikabdeckung nach oben abziehen.



4. Zwei Schrauben (a und b) an der linken Seite des Plastikgehäuses lösen.



5. Linkes Seitenteil (c) des Gehäuses nach links abziehen.
6. Batterie nach oben aus der Batteriehalterung herausziehen (d) und fachgerecht entsorgen.



Die neue Batterie

- nicht mit einer Metallzange anfassen, da diese durch den entstehenden Kurzschluss zerstört werden kann.
- nicht an den Randkontaktflächen anfassen.
- mit einem sauberen, trockenen Tuch abreiben.

7. Die neue Batterie mit einem Tuch anfassen und in die Batteriehalterung hineindrücken.

8. Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Alle Stecker wieder aufstecken.
9. Kühlstelle wieder mit Spannung versorgen. Kühlstelle ist wieder betriebsbereit.



Beim Wiederanlauf des UA 300 L werden (Fehler-) Meldungen ausgegeben, die im Marktreaktor CI 3000 bzw. an den Bedienterminals AL 300 zu kontrollieren/quittieren sind!

10. **Regler im CAN-Bus-System (UA 300 L CC/CS/AC/AS):** Der Regler wird bei unveränderter Konfiguration des Marktreaktors CI 3000/Bedienterminals AL 300 über den CAN-Bus automatisch wiedererkannt. Datum, Uhrzeit und automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit erfolgen automatisch über die zentrale Uhrzeitsynchronisation.
11. **Regler ohne CAN-Bus (UA 300 L TC/TS/AC/AS):** Die Eingabe von Datum, Uhrzeit und automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit ist für die Datenarchivierung (EU-Archiv) erforderlich.

### 5.3.2 Batteriewechsel UA 300 L xS

1. Kühlstellenregler oder Kühlstelle spannungslos schalten. Alarm am Marktreaktor CI 3000/Bedienterminal AI 300 quittieren.
2. Stecker abziehen, Gerät von der Schalttafel abnehmen (detaillierte Informationen zur Schalttafelmontage siehe Kapitel 5.1.2).

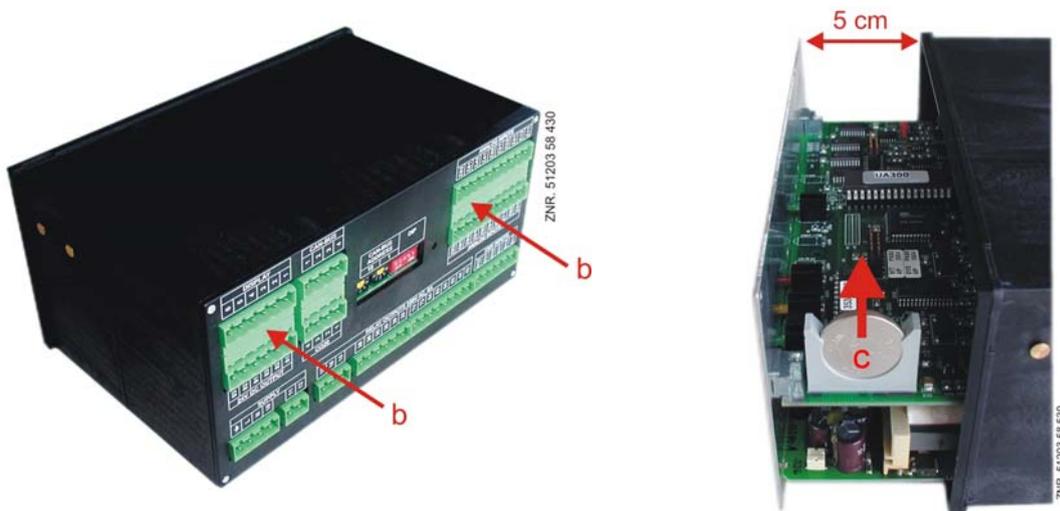


Auf einigen Steckern kann eine Spannung von 230 V AC liegen; Stecker evtl. vor Abziehen kennzeichnen.

3. Plastikrahmen vorsichtig entfernen (a) und die vier Schrauben an den Ecken heraus-schrauben.



4. Einschub durch leichten Druck auf rückseitige Stecker (b) ca. 5 cm nach vorne herschieben..



5. Batterie (c) nach oben aus der Batteriehalterung herausziehen und fachgerecht entsorgen.



Die neue Batterie

- nicht mit einer Metallzange anfassen, da diese durch den entstehenden Kurzschluss zerstört werden kann.
- nicht an den Randkontaktflächen anfassen.
- mit einem sauberen, trockenen Tuch abreiben.

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. Kühlstelle wieder mit Spannung versorgen. Kühlstelle ist wieder betriebsbereit.



Beim Wiederanlauf des UA 300 L werden (Fehler-) Meldungen ausgegeben, welche im Markt-rechner CI 3000 bzw. an den Bedienterminals AL 300 zu kontrollieren/quittieren sind!

9. **Regler im CAN-Bus-System (UA 300 L CC/CS/AC/AS):** Der Regler wird bei unveränderter Konfiguration des Marktrechners CI 3000 / AL 300 über den CAN-Bus automatisch wiedererkannt. Datum, Uhrzeit und automatische Umschaltung Sommer-/Winterzeit erfolgt automatisch über die zentrale Uhrzeitsynchronisation.
10. **Regler ohne CAN-Bus (UA 300 L TC/TS/AC/AS):** Die Eingabe von Datum, Uhrzeit und automatische Umschaltung Sommer-/ Winterzeit ist für die Datenarchivierung (EU-Archiv) erforderlich.

Notizen:

## 6 Anschluss und Klemmenbelegung UA 300 L

### Belegung Digitale Eingänge 230 V AC

Reglertyp	Digital Eingang 1	Digital Eingang 2	Digital Eingang 3
Klemmen-Nr.	D11/D12	D21/D22	D31/D32
UA 300 L	Kühlung freigeben/sperrern	Über-/Untertemperatur-Alarme Rx.1 bis Rx.5 freigeben/sperrern	Über-/Untertemperatur-Alarme Rx.6 bis Rx.0 freigeben/sperrern

### Belegung Fühler

Reglertyp	Fühler 1	Fühler 2	Fühler 3	Fühler 4	Fühler 5	Fühler 6	Fühler 7	Fühler 8	Fühler 9	Fühler 10
Klemmen-Nr.	Z11/Z12	Z21/Z22	Z31/Z32	Z41/Z42	Z51/Z52	Z61/Z62	Z71/Z72	Z81/Z82	Z91/Z92	Z01/Z02
UA 300 L	Rx.1	Rx.2	Rx.3	Rx.4	Rx.5	Rx.6	Rx.7	Rx.8	Rx.9	Rx.0



Alle Zuleitungen von und zur UA 300 L sind - insbesondere die des CAN-Bus - in geschirmter Ausführung vorzusehen! Sind Fühlerleitungen ausschließlich innerhalb des zu überwachenden Kühlmöbels verlegt und sind Störeinflüsse (zum Beispiel durch parallel laufende Versorgungsleitungen) nicht zu erwarten, kann auf eine Abschirmung verzichtet werden.

### Belegung Relais-Ausgänge 230 V AC

Reglertyp	Relais 1	Relais 2	Relais 3	Relais 4	Relais 5	Relais 6	Relais 7
Klemmen-Nr.	15, 16, 18	25, 26, 28	35, 36, 38	43, 44	53, 54	63, 64	73, 74
UA 300 L	Alarm	Kühlung 1	Kühlung 2	Kühlung 3	Kühlung 4	Kühlung 5	ohne Funktion

### Belegung Digitale Ausgänge 24 V DC

Reglertyp	Ausgang 1	Ausgang 2
Klemmen-Nr.	81, 82, 83	91, 92, 93
UA 300 L	ohne Funktion	ohne Funktion

### Spannungsversorgung

Reglertyp	Spannungsversorgung	Schutzleiter
Klemmen-Nr.	N, L	
UA 300 L	230 V AC	PE

## 6.1 Wirkungsweise der Relais-Ansteuerung

Die Tabelle zeigt die Wirkungsweise der digitalen Ausgänge des Reglers.

Reglertyp	Kühlung	Alarm
UA 300 L	positiv	invertiert



**Positiv** bedeutet: Das Relais arbeitet nicht invertiert.

Wenn der Regler den Funktionsausgang einschaltet (z. B. Kühlung = EIN) dann wird das Relais angesteuert (bedeutet bei einem Schließer-Relais, dass der Kontakt geschlossen ist).

Wenn der Regler den Funktionsausgang ausschaltet (z. B. Kühlung = AUS), dann wird das Relais nicht angesteuert (bedeutet bei einem Schließer-Relais, dass der Kontakt offen ist).

**Invertiert** bedeutet: Das Relais arbeitet invertiert.

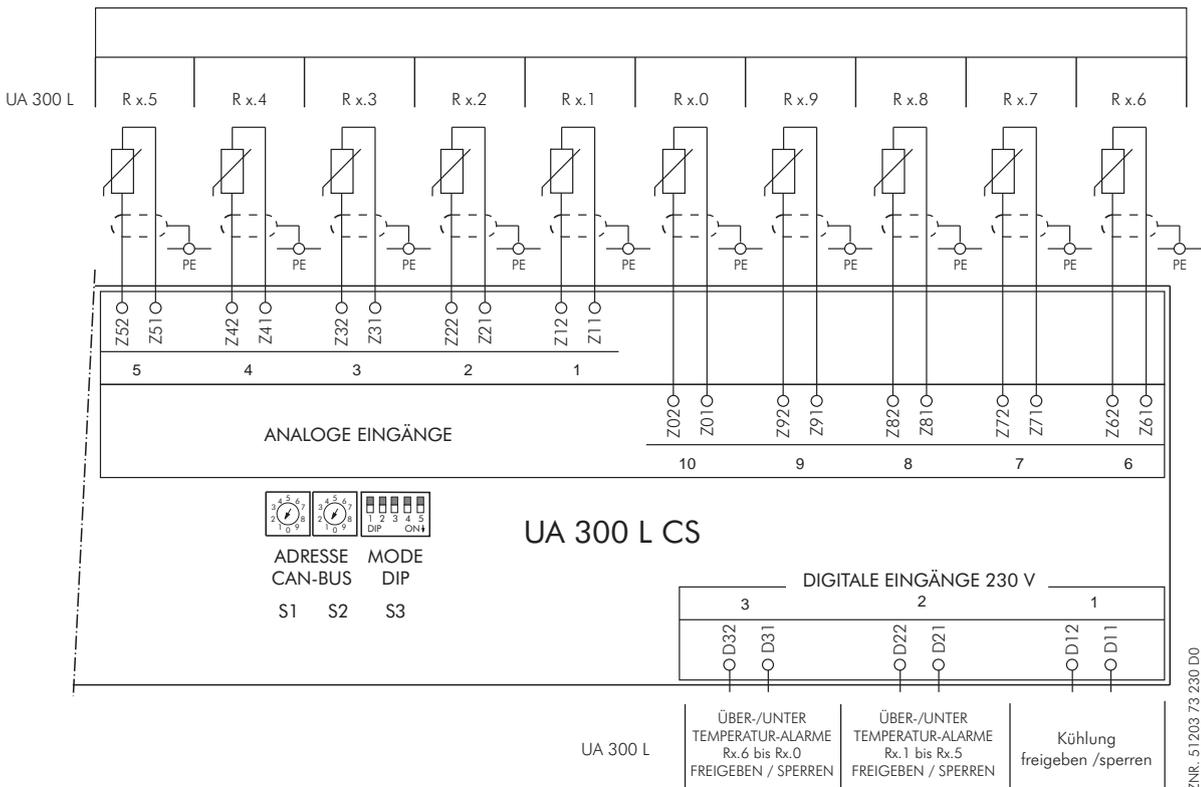
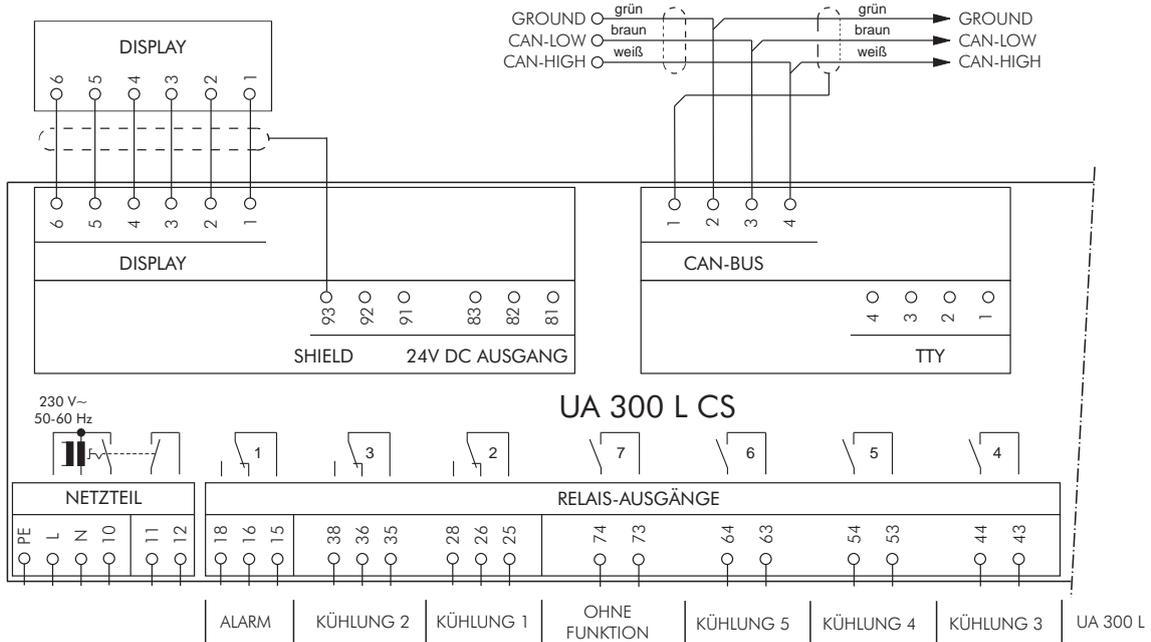
Wenn der Regler den Funktionsausgang einschaltet (z. B. Alarm = EIN) dann wird das Relais nicht angesteuert (bedeutet bei einem Schließer-Relais, dass der Kontakt offen ist).

Wenn der Regler den Funktionsausgang ausschaltet (z. B. Alarm = AUS), dann wird das Relais angesteuert (bedeutet bei einem Schließer-Relais, dass der Kontakt geschlossen ist).



### 6.3 UA 300 L xS

Reglertyp UA 300 L - Anschlussbelegung gültig für UA 300 L CS/TS/AS



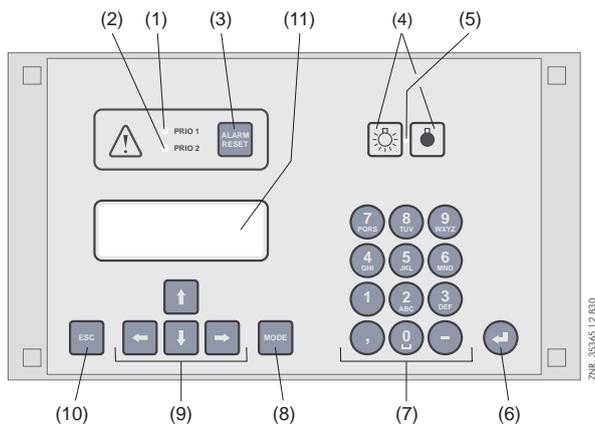
ZNR: 51203 73 230 D0

## 7 Bedienung UA 300 L

Am Kühlstellenregler selbst ist keine Bedienung möglich. Es stehen jedoch mehrere Schnittstellen zur lokalen Bedienung (Bediengerät BT 300 x) bzw. zur Fernbedienung über CAN-Bus (Marktrechner CI 3000 / Bedienterminal AL 300) zur Verfügung. Eine Bedienung des Kühlstellenreglers über die TTY-Schnittstelle ist nicht vorgesehen.

### 7.1 Bedienung mit Marktrechner CI 3000 / Bedienterminal AL 300

Für die Bedienung ist es unerheblich, ob es sich dabei um einen Marktrechner CI 3000 oder um ein Bedienterminal AL 300 handelt. Die Bedienoberfläche ist identisch und es sind die gleichen Funktionen verfügbar.



- (1) Signalleuchte für Alarme der Priorität 1
- (2) Signalleuchte für Alarme der Priorität 2
- (3) Taster für Ausschalten des Summers und der Hupe (HORN) sowie Quittierung von Alarmen
- (4) Schalter Ein/Aus für externe Beleuchtung (im Allgemeinen Beleuchtung)
- (5) Signalleuchte Lichtschalter Ein/Aus
- (6) Taste Enter
- (7) Alphanumerische Tastatur
- (8) Taste **MODE**; Umschaltung Groß-/Kleinbuchstaben bei Texteingabe
- (9) Cursor-Tasten
- (10) Taste **ESC**
- (11) Display (4 Zeilen x 20 Zeichen)

## 7.2 Menüs und Bedienmasken

In der Bedienung wird zwischen Menüs und Bedienmasken unterschieden. Um in das Hauptmenü eines Temperaturfühlers (Rx.1 ... Rx0) zu gelangen, muss im Gegensatz zu den anderen Reglern der UA 300-Reihe der gewünschte Fühler zuerst ausgewählt werden:

Hauptmenü		Eingabe
KÜHLSTELLE	POS: XXX	
1 Temp. Rx.1		1
2 Temp. Rx.2		2
...		...
0 Temp. Rx.0		0

### Nummerierung von Menüs und Masken

Jedes Menü im Menübaum ist über eine bestimmte Zahl und jede Bedienmaske in einem Menü durch eine bestimmte Auswahl im Menü erreichbar. Dies wird durch eine eindeutige Kennung aus Zahlen und Buchstaben im Menübaum gekennzeichnet. 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 Nummerierung einer Maske

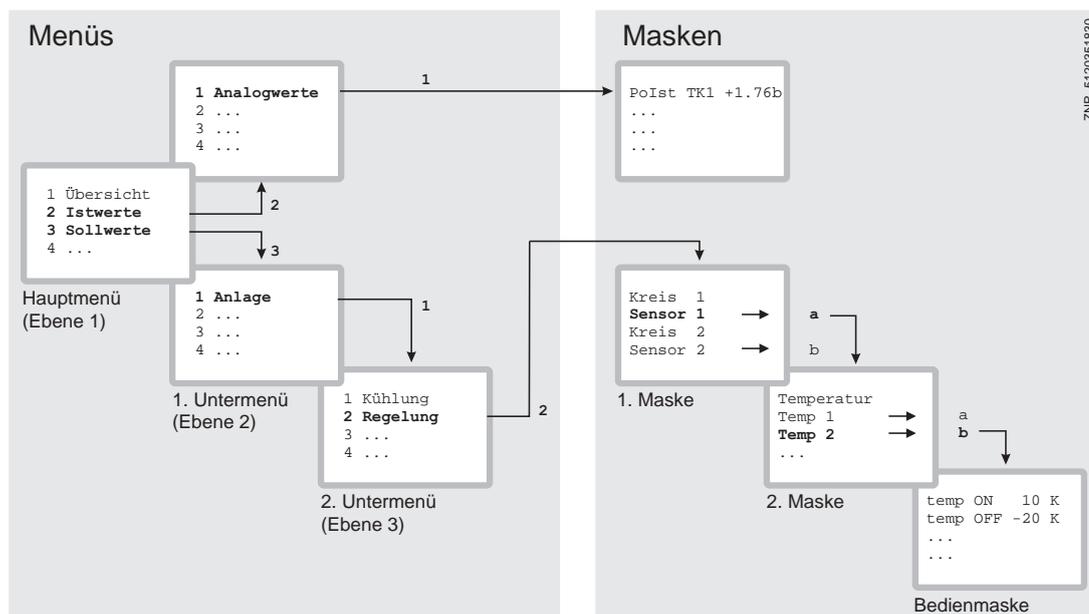
2 - 1 bedeutet, dass die Maske durch die Zahleneingabe 2 - 1 über den Menübaum erreicht wird. Diese Maske kann eine Anzeigemaske oder eine Bedienmaske sein.

### Beispiel für die Nummerierung einer Bedienmaske

3 - 1 - 2 - a - b bedeutet, dass die übergeordnete Maske durch die Zahleneingabe 3 - 1 - 2 über den Menübaum erreicht wird. Der folgende Buchstabe bzw. die folgenden Buchstaben geben an, dass in dieser Maske eine weitere Bedienmaske oder Auswahlliste über eine Auswahl (→) erreichbar ist. Die Buchstaben geben dabei deren Reihenfolge in der Maske an.



Beim UA 300 L kann jede Bedienmaske über eine Zahleneingabe erreicht werden.



## Menüs

Ein Menü enthält eine Auswahlliste mit maximal neun Menüelementen. Nach der Auswahl eines Elements können weitere Untermenüs oder Bedienmasken angeboten werden.

### Auswahl der Menüelemente

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

Falls ein Menü mehr als 3 Untermenüs anbietet, kann im Menü mit den Cursor-Tasten 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 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.

## Verriegelung der Eingabe aufheben/Eingabesperre verriegeln

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

- Im Hauptmenü Punkt 9 Parametrierung auswählen.
- In diesem Menü Punkt 3 Verriegelung auswählen.
- Mit Enter-Taste (↵) den Marker (✓) setzen. Wenn der Marker gesetzt ist, ist die Verriegelung aufgehoben, Einstellungen sind dann möglich.
- Mit ESC-Taste die Bedienmaske verlassen.



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

## Superuser-Modus (Superuserrechte freischalten)



Der Superuser-Modus ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten!

- Im Hauptmenü Punkt 9 Parametrierung auswählen.
- In diesem Menü Punkt 3 Verriegelung auswählen.
- Aktuelles Datum rückwärts eingeben (es erfolgt keine Anzeige im Display).
- Mit der (↵) Taste die Eingabe bestätigen, es erscheint ein „S“ in der Anzeige.
- Mit der ESC-Taste die Bedienmaske verlassen.

### Beispiel

Das aktuelle Datum ist der *17. April 2035*, also 17.04.35, die erforderliche Eingabe zum Freischalten der Superuserrechte ist dann 534071.



Die Entriegelung im Hauptmenü gilt für alle Komponenten im CAN-Bus System. Wenn man bereits in der Bedienoberfläche eines 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.

## Service-Modus aktivieren



Der Service-Modus ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten!

Mit Hilfe des Service-Modus kann das Service-Personal bei Reparatur-/Wartungsarbeiten die Fernalarmierungsfunktion des Marktrechners CI 3000 zeitlich begrenzt unterdrücken.

- Im Hauptmenü Punkt 9 Parametrierung auswählen.
- In diesem Menü Punkt 3 Verriegelung auswählen.
- Durch gleichzeitige Betätigung der Tasten **MODE** + ↵ (ENTER) die Maske zur Unterdrückung der Fernalarmierung öffnen und die Service-Dauer (1..255 Min.) eingeben.
- Service-Modus ist nun für die eingebene Dauer aktiviert.



Stehen nach Ablauf der Zeit für den Service-Modus noch Alarme mit der Priorität 1 und 2 an, werden die akustischen Melder und die Alarmrelais aktiviert und die Alarme über den automatischen Störmeldeversand weitergemeldet.



Der Service-Modus kann durch Eingabe von 0 Min. wieder zurückgesetzt/aufgehoben werden.

## Eingabe von Werten und Text

Mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) wählt man die gewünschte Zeile aus, Enter-Taste (↵) betätigen. 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.

## 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. Die Enter-Taste (↵) betätigen, um den eingegebenen Wert/Text zu übernehmen.

Eingabetaste	Buchstaben / Zeichen
0	äöüß0 Leerzeichen
1	1
2	abc2
3	def3
4	ghi4
5	jkl5
6	mno6
7	pqrs7
8	tuv8
9	wxyz9
-	. _ -
,	Leerzeichen einfügen



## Tastenbelegung alphanumerische Eingabetastatur

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

## 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

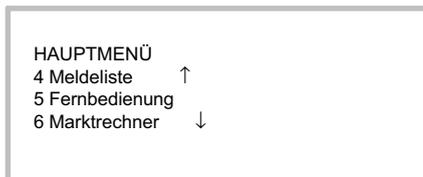
Die Eingabe eines Wertes kann durch mit Betätigen der ESC-Taste abgebrochen werden. Der Wert wird nicht übernommen.

## 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 nach 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck verlassen. Hierbei erfolgt ein Sprung zum Hauptmenü oder zum Alarmmenü, falls eine Fehlermeldung ansteht.

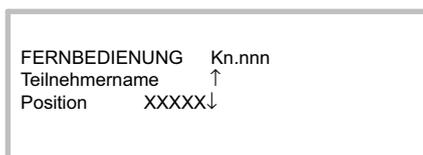
## 7.2.1 Fernbedienung/-parametrierung des Kühlstellenreglers

Das Anzeigeformat des LCD-Displays beträgt 4 Zeilen x 20 Zeichen. Besteht ein Menü oder Bedienmaske aus mehr als 4 Zeilen, kann mit den Cursortasten gescrollt werden.

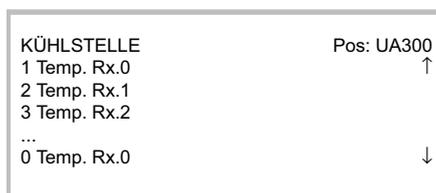


Vor der Parametrierung muss zuerst die Verriegelung für die Eingabe aufgehoben werden.

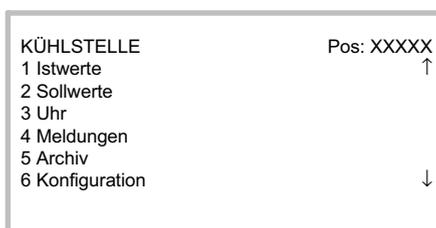
Im Hauptmenü am Bedienterminal AL 300 oder Marktrechner CI 3000 das Untermenü *5 Fernbedienung* aufrufen. Dann erscheint nachfolgende Bedienmaske:



Den gewünschten Kühlstellenregler mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) oder durch Eingabe der Knoten-Nummer *nnn* (CAN-Bus Adresse) über die Zifferntasten auswählen. Durch Betätigen der Enter-Taste den Kühlstellenregler aufrufen. Im darauffolgenden Menü muss der gewünschte Temperaturfühlers (Rx.1 ... Rx0) zuerst ausgewählt werden:



Es erscheint nachfolgendes Hauptmenü des Temperaturfühlers/Kühlstellenreglers UA 300 L:



## 7.3 Eingabe der Kühlstellenparameter

### Kühlstellenbenennung

- Im Hauptmenü Punkt 7 Überwachung auswählen.
- Im Menü Überwachung Punkt 3 Konfiguration auswählen.
- Durch Scrollen oder Eingabe der CAN-Bus Adresse (mit Enter bestätigen) den zu benennenden Kühlstellenregler auswählen und mit der Enter-Taste bestätigen. Der blinkende Cursor springt von der ersten in die zweite Zeile.
- Mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) kann der blinkende Cursor in die 2., 3. oder 4. Zeile gebracht werden.
- Durch Drücken der Enter-Taste springt der Cursor an den Anfang des Eingabefeldes.
- Der Kühlstellenname, die Position und die Priorität (0, 1 oder 2) kann nun eingegeben werden und mit der Enter-Taste bestätigt werden.



Die Priorität kann auch unter Hauptmenü 5 Fernbedienung (ausgewählter Kühlstellenregler), 6 Konfiguration, 1 Kühlstelle, Priorität konfiguriert werden.

Um die eigentliche Kühlstellenkonfiguration vorzunehmen, wählt man sich über die Fernbedienung in die Kühlstelle ein:

- Im Hauptmenü Punkt 5 Fernbedienung auswählen.
- Durch Scrollen oder Eingabe der CAN-Bus Adresse (mit Enter bestätigen) den zu konfigurierenden Kühlstellenregler auswählen und mit der Enter-Taste bestätigen.

Es erscheint das Menü Kühlstelle mit der Positionsangabe des gewählten Kühlstellenreglers. Hier sollte zuerst der Menüpunkt 6 Konfiguration bearbeitet werden, da hierdurch bereits die Auswahl der Funktionalitäten begrenzt wird. Im Kapitel Installation und Inbetriebnahme wird beschrieben, wie eine Grundeinstellung des Reglers vorgenommen werden kann.

## 7.4 Bedienung mit dem Hand-, Theken- oder lokalen Bediengerät BT 300 x

Bei Einsatz des UA 300 L im Stand-Alone Betrieb ist eine Bedienung des Kühlstellenreglers nur über das lokale Bediengerät BT 300 x möglich. An einer separaten Schnittstelle (Display) kann eine lokale Bedienung angeschlossen werden. Die Bedienmöglichkeiten entsprechen hier weitgehend den Möglichkeiten im Menü Fernbedienung des Bedienterminals AL 300 bzw. des Marktrechners CI 3000 (siehe Kapitel 6.2).

Einschränkungen entstehend durch den Einsatz eines kleineren Displays und weniger Tasten. Eine Benennung der Kühlstelle ist nur bei den Reglertypen UA 300 D und UA 300 L möglich. Werden keine Tasten betätigt, so zeigt das Display an, ob ein Alarm vorliegt.

Um Unterschiede zur Thermometeranzeige auszugleichen, kann ein Offset zu diesem Wert eingegeben werden. Um von der Betriebsanzeige in die Bedienmenüs zu gelangen, ist die Enter-Taste (↵) zu betätigen. Im Inneren des Gerätes ist neben dem Flachbandkabel für die Tastatur ein Jumper aufgesteckt.

Wird dieser Jumper abgezogen bzw. versetzt, so können von diesem Gerät aus keine Einstellungen mehr vorgenommen werden.



Auch Kühlstellenregler in einem CAN-Bus System können mit dem lokalen Bediengerät bedient werden, jedoch ist dies nicht so komfortabel wie mit einem Marktrechner CI 3000, Bedienterminal AL 300 oder der Software LDSWin.

### 7.4.1 Kühlstellendefinition

Zur Definition der Kühlstelle, die der UA 300 L regelt, können verschiedene Parameter eingegeben werden:

- Kühlstellenname (über CAN-Bus 19 Zeichen frei editierbar)
- Kühlstellenposition (über CAN-Bus 5 Zeichen frei editierbar)
- Alarm-Priorität (0 .. 2, --)



Wird die Alarm-Priorität auf 0 eingestellt, so können Alarme unterdrückt werden.

### 7.4.2 Reglerdefinition

Zur Definition des grundsätzlichen Regelverhaltens kann nur ein Reglertyp ausgewählt werden. Es ist der Regler UA 300 L vorgesehen (siehe Kapitel 5.2.2 Einstellung Reglertyp). Der Regler ist über eine bei der Fertigung vergebene im EPROM abgespeicherte 6stellige Gerätenummer identifizierbar. Der Softwarestand ist durch eine im EPROM abgespeicherte Versionsnummer gekennzeichnet (siehe Menü 6-2-1).



Bei Änderung des Reglertyps werden alle Parameter auf ihre Grundeinstellung zurückgesetzt.

## 8 Menüstruktur UA 300 L

Um in das Hauptmenü eines Temperaturfühlers (Rx.1 ... Rx0) zu gelangen muss der gewünschte Fühler zuerst ausgewählt werden.

KÜHLSTELLE	POS: XXX		Eingabe
1 Temp. Rx.1		Auswahl 1. Temperaturfühler Rx.1	1
2 Temp. Rx.2		Auswahl 2. Temperaturfühler Rx.2	2
...		...	...
0 Temp. Rx.0		Auswahl 10. Temperaturfühler Rx.0	0

### 8.1 Reglertyp UA 300 L - Menübaum (Rx.1 .. Rx.0)

Da die Masken des Menübaums für alle 10 Temperaturfühler dieselben Strukturen (bis auf wenige Ausnahmen) aufweisen, wird von Rx.y gesprochen: Rx.y = Rx.1 .. Rx.0.

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Maskennummer	Maskenname	
Hauptmenü				Temp. Rx.y	
Istwerte			1	ISTWERTE	
Sollwerte			2	SOLLWERTE	
Uhr			3	UHR	
	aktuelle Zeit		3-1	UHR	
	Abtauuhr		3-2	ABTAUHR	
Meldungen			4	MELDUNGEN	
	Anzeigen		4-1	MELDUNGEN	
	Quittieren		4-2	MELDUNGEN	
	Löschen		4-3	MELDUNGEN	
Archiv			5	ARCHIV	
	Temp Rx.1		5-1	Temp Rx.1	
	Temp Rx.2		5-2	Temp Rx.2	
	...		...	...	
	Temp Rx.0		5-0	Temp Rx.0	
Konfiguration			6	KONFIGURAT	
	Kühlstelle		6-1	KÜHLSTELLE	
	Regler			6-2	REGLER
				6-2-1	VERSION
				6-2-2	FÜHLERTYP
	Sprache		6-3	SPRACHE	

## 8.2 Menü 0 Hauptmenü

Temp. Rx.y	POS: XXXXX		Eingabe
1 Istwerte		Weiter zu Maske 1	1
2 Sollwerte		Weiter zu Maske 2	2
3 Uhr		Weiter zu Maske 3	3
4 Meldungen		Weiter zu Maske 4	4
5 Archiv		Weiter zu Maske 5	5
6 Konfiguration		Weiter zu Maske 6	6

## 8.3 Menü 1 Istwerte

ISTWERTE	POS: XXXXX	
Temperat. Rx.y	xxx °C	Temperatur des Fühlers Rx.y
Kühlung x	EIN/AUS	Status der Kühlung, x=1..5 (nur sichtbar bei den Fühlern Rx.1 .. Rx.5)
Abtauung x	EIN/AUS	Status der Abtauung, x=1..5 (nur sichtbar bei den Fühlern Rx.1 .. Rx.5)
Alarm x	EIN/AUS	Status Alarm
letzte Abt.	dd hh:mm	Anzeige Zeitpunkt (Tag, Uhrzeit) der letzten gestarteten Abtauung (nur sichtbar bei den Fühlern Rx.1 .. Rx.5)

## 8.4 Menü 2 Sollwerte

SOLLWERTE	POS: XXXXX		Eingabe	Vorgabe
Übertemp:	xxx °C	Sollwert Übertemperatur	-50..100	10°C
Untertemp:	xxx °C	Sollwert Untertemperatur	-50..100	-5°C
Verzögerung:	xxm	Verzögerung bei Über- oder Untertemperatur	0..150	2m
Priorität:	xx	Priorität des Alarms bei Über-/oder Untertemperatur <sup>1)</sup>	↑, ↓, --, 0..2	--
Sollwert:	xxx °C	Temperatursollwert der Kühlstelle (nur sichtbar bei den Fühlern Rx.1 .. Rx.5)	-50..80	5°C
Hysterese:	xK	Hysterese der Kühlstelle (nur sichtbar bei den Fühlern Rx.1 .. Rx.5)	1..20	1K
Name:Temp. Rx.y		Name des Fühlers Rx.y (max. 10 Zeichen)	Ziffern/Zahlen	Rx.y
Pos.:Pos.y		Position des Fühlers Rx.y (max. 5 Zeichen)	Ziffern/Zahlen	Pos.y
Offset	xK	Offset des Temperaturfühlers	-50..100	0K
Abtauendtemp	xxx °C	Sollwert Abtauendtemperatur (nur sichtbar bei den Fühlern Rx.1 .. Rx.5)	--, 5..20	12°C

EU-Archiv CAN	CAN-Bus-Adresse des Kühlstellenreglers, dessen Temperatur aufgezeichnet werden soll. Wird "--" eingestellt, so erfolgt keine Aufzeichnung.	--, 1..99	CAN-Bus-Adresse des Reglers
EU-Archiv Zone	Temperaturzone des Kühlstellenreglers, dessen Temperatur aufgezeichnet werden soll: 1..2 Temperaturzone des Kühlstellenreglers 3..10 Temperaturfühler des UA 300 L selbst	1..10	



1) Ein Fühler wird von LDSWin (PC-Software) als benutzt erkannt, wenn seine Priorität auf 0 .. 2 eingestellt ist. Er gilt im LDSWin als unbenutzt (keine Meldung/Alarmierung/Aufzeichnung), wenn er auf -- eingestellt wurde.

## 8.5 Menü 3 Uhr

UHR	POS: XXXXX		Eingabe
1	aktuelle Zeit	Weiter zu Maske 3-1	1
2	Abtauuhr	Weiter zu Maske 3-2	2

### • Maske 3-1 aktuelle Zeit



Die Vorgabe der Zeit erfolgt über den Uhrzeit-Master (CI 3000, AL 300) bei angeschlossenem CAN-Bus. 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)	↑, ↓, (N/J)	J

### • Maske 3-2 Abtauuhr

ABTAUUHR	POS: XXXXX		Eingabe	Vorgabe
Sicherheitsz.	XXX m	Sicherheitszeit für die max. erlaubte Dauer der internen Abtauung	0..120	60 min
Abtau 1 xxxxx hh:mm		Zeitpunkt des Beginns der Abtauung bei interner Abtauung; Wochentag, Uhrzeit	↑, ↓, (Mo-So etc.) oder Ziffern (hh:mm)	Mo-So 06:00
Abtau 2 xxxxx hh:mm		Zeitpunkt des Beginns der Abtauung bei interner Abtauung; Wochentag, Uhrzeit	↑, ↓, (Mo-So etc.) oder Ziffern (hh:mm)	Mo-So 18:00
...				
Abtau 14 xxxxx hh:mm				

## 8.6 Menü 4 Meldungen

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

- Maske 4-1 Meldungen Anzeigen

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

- Maske 4-2 Meldungen Quittieren

Meldung *Alarme quittiert!* erscheint.

- Maske 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

## 8.7 Menü 5 Archiv

Um in das Archiv eines Temperaturfühlers (Rx.1 ... Rx.0) zu gelangen, muss der gewünschte Fühler zuerst ausgewählt werden.

ARCHIV	POS: XXX		Eingabe
1 Temp. Rx.1		Auswahl 1. Temperaturfühler Rx.1	1
2 Temp. Rx.2		Auswahl 2. Temperaturfühler Rx.2	2
...		...	...
0 Temp. Rx.0		Auswahl 10. Temperaturfühler Rx.0	0

Temp. Rx.y	POS: XXXXX	
dd.mm.yy	hh:mm	Zeitpunkt der Archivierung von Datensatz 1
Zone 1: ab	x °C	Status und Temperatur von Zone 1, s. Anmerkung *)



\*) Der Status ab enthält folgende Zustände der Kühlstelle. Wenn ein Zustand nicht aktiv ist, wird an dieser Stelle ein -- eingetragen.

	Status
a	K = Kühlung (nur bei den Fühlern Rx.1 .. Rx.5)
b	W = Warnung (Alarm)

## 8.8 Menü 6 Konfiguration

KONFIGURAT	POS: XXXXX		Eingabe
1 Kühlstelle		Weiter zu Maske 6-1	1
2 Regler		Weiter zu Maske 6-2	2
3 Sprache		Weiter zu Maske 6-3	3

### • Maske 6-1 Kühlstelle

KÜHLSTELLE	POS: XXXXX		Eingabe	Vorgabe
Kühlstellename:		Nur Text		
xxxxxxxxxxxxxxxx		Freier Text, der die Kühlstelle bezeichnet (s. Hinweis nach der Tabelle)		Kühlstellenregler
Position:	XXXXX	Freier Text, der in den Masken hinter Position (POS:) angezeigt wird (s. Hinweis nach der Tabelle)		UA300
Priorität:	XX	Priorität der Alarme bei Ausfall Kühlstelle	↑, ↓, oder Ziffern (0..99)	1
Fühlerbruch	XXX	Alarmverzögerung bei Fühlerbruch	0..15	0m
Fühleranzahl	XX	Anzeige der angeschlossenen Temperaturfühlermenge; nach Eingabe von ↵ erfolgt ein Fühler-Scan, bei dem die Anzahl der Fühler neu bestimmt wird.	↵	



Es sollte ein sinnvoller Name eingetragen werden, der die Kühlstelle näher beschreibt, z. B. Käsetheke 2 und KT2. Die Eingabe erfolgt über die Masken vom Markttechner CI 3000 oder Bedienterminal AL 300. Eine direkte Eingabe über die in den Bedienterminals eingeblendeten Masken des UA 300 L ist nicht möglich. Ebenso ist eine Eingabe über das Bediengerät BT 300 x nicht möglich.

### • Maske 6-2 Regler

REGLER	POS: XXXXX		Eingabe
1 Typ und Version		Weiter zu Maske 6-2-1	1
2 Fühler Typ		Weiter zu Maske 6-2-5	2

• Maske 6-2-1 Typ und Version

VERSION	POS: XXXXX		Eingabe	Vorgabe
Reglertyp	XXXXXXXX	Wird über den DIP-Schalter S3 eingestellt	-	UA300L
Software Vers.:	XXXX	Software Version des Kühlstellenreglers (EPROM)	-	
Gerät Nr:	XXXXXX	Geräte-Nummer des Kühlstellenreglers (aus EEPROM)	-	

• Maske 6-2-2 Fühler Typ

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

FÜHLERTYP	POS: XXXXX		Eingabe	Vorgabe
K243	√	Temperaturbereich -50 .. 50 °C Der Fühler K243 ist identisch mit dem L243.	↵	√
K277		Temperaturbereich -50 .. 50 °C	↵	
5K3A1		Temperaturbereich 0 .. 100 °C	↵	

• Maske 6-3 Sprache

SPRACHE	POS: XXXXX		Eingabe	Vorgabe
Deutsch D	√		↵	√
English GB			↵	
Francais F			↵	
Finnish FIN			↵	

## 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 des Stromschlages!** Bei der Demontage sind die selben 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.

Notizen:

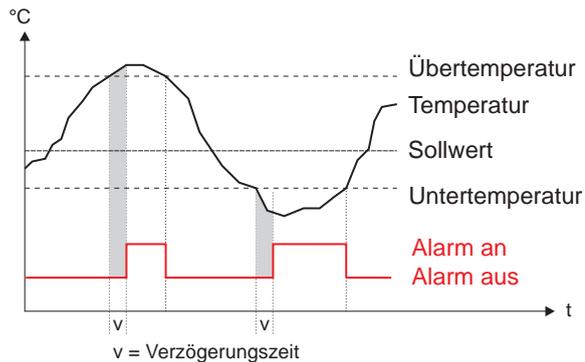
## 10 Alarmer und Meldungen UA 300 L

Nr.	Meldungstext	Ursache	Abhilfe
<b>Hardwarefehler</b>			
4	EEPROM defekt	Ein Baustein zur Ablage der Konfiguration ist defekt oder die Konfigurationsdaten im EEPROM sind nicht plausibel.	Parameter mit der Software LDSWin abspeichern, evtl. Erstanlauf auslösen und Parameter über LDSWin zurückspielen. Tritt der Fehler weiterhin auf, bitte Service kontaktieren
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	Die Batterie für die Echtzeituhr und Pufferung des Arbeitsspeichers ist leer.	Batterie austauschen (siehe Kapitel 4 Installation und Inbetriebnahme)
<b>Meldungen</b>			
50	Erstanlauf	Der Kühlstellenregler hat einen Erstanlauf durchgeführt (Laden der Grundeinstellung)	-
51	Spannungsausfall	Wiederanlauf der Steuerung nach einem Spannungsausfall.	-
125	fehlende Abtauung	Keine Abtauung innerhalb der Alarmzeit.	Parametrierung überprüfen: Abtauuhr intern/extern, Abtauzeiten, Alarmverzögerungszeit
126	zeitl. Abtauende	Die Abtauung wurde über die Sicherheitszeit beendet. Heizung defekt, Schütz defekt, Verdampfer vereist.  Bei Reglern mit Umluftabtauung kann es vorkommen, dass die Abtauung über die Sicherheitszeit beendet wird. Daher kann bei diesen Reglern die Meldung zyklisch erscheinen, ohne dass ein Fehler aufgetreten ist.	Parametrierung überprüfen: Abtauendtemperatur zu niedrig, Verdampfer auf Vereisung prüfen, Position des Abtaufühlers überprüfen, Abtauendtemperatur auf -- stellen
128	Fühlerbruch	Ein Fühler wurde abgezogen, ein Kurzschluss oder eine Einstreuung ist am Fühler aufgetreten. Die Temperatur am Fühler liegt außerhalb des eingestellten Messbereichs.	Anschlusskabel überprüfen, Abschirmung überprüfen, betroffene Fühler austauschen
132	Name Über Fx	Oberer Grenzwert am überwachten Regelfühler (F) der Zone x überschritten	Parametrierung, Sensoren, Anlage überprüfen
133	Name Unter Fx	Unterer Grenzwert am überwachten Regelfühler (F) der Zone x unterschritten	Parametrierung, Sensoren, Anlage überprüfen
141	Falscher Reglertyp	Nicht unterstützter Reglertyp am DIP-Schalter eingestellt	Reglertyp umstellen (siehe Kapitel 4 - Einstellung des Reglertyps)
240	Sollwertverstellung	Ein Sollwert wurde verstellt.	--

## 10.1 Alarmierung

### Alarm bei Über- oder Untertemperatur

Ein Alarm wegen Über- oder Untertemperatur erfolgt, wenn die Fühler ihren eingestellten Alarm-Sollwert erreicht haben und die Verzögerungszeit abgelaufen ist.



ZNR. 51208.58.630.D0

Die Sollwerte für die Über- und Untertemperatur werden in °C eingegeben. Die Sollwerte für Über- und Untertemperatur können für jede Temperaturzone separat eingestellt werden. Die Verzögerungszeit gilt für alle gemeinsam. Während einer Abtauung ist dieser Alarm außer Betrieb.



Der Fühlername wird in die Alarmermeldung mit einbezogen, damit eine bessere Zuordnung zum Ort der Messung gewährleistet ist.

### Alarm bei Über-/Untertemperatur sperren

Die Alarmierung von Temperaturalarmer kann mit Hilfe der Digitaleingänge unterdrückt werden. Dazu dienen die Digitaleingänge 2 (Klemme D21, D22) und 3 (Klemme D31, D32).

Wird der Digitaleingang 2 gesetzt, so werden alle Temperaturalarmer der Fühler Rx.1 .. Rx.5 unterdrückt.

Wird der Digitaleingang 3 gesetzt, so werden alle Temperaturalarmer der Fühler Rx.6 .. Rx.0 unterdrückt.

Andere Alarmierungen, insbesondere der Fehler *Fühlerbruch*, sind davon nicht betroffen. Sind die Digitaleingänge unbeschaltet bzw. nicht gesetzt, so ist die Alarmierung aktiv.

### Alarm bei ausbleibender Abtauung

Findet während einer einstellbaren Zeit keine Abtauung statt, so erfolgt ein Alarm. Dies gilt nicht, wenn die Abtauung wegen zu hoher Temperatur oder der Bedarfsabtauung unterdrückt wird.



Die Verzögerungszeit für den Alarm **fehlende Abtauung** liegt fest bei 24 Stunden.

### Alarm wegen Fühlerbruch

Erkennt die Elektronik einen Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss, so erfolgt nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit (*Menü 6-2-1*) ein Alarm. Diese Verzögerungszeit ist Regler-global.



Ein Fühlerbruchalarm wird nur dann ausgelöst, wenn die Priorität bei dem betroffenen Fühler auf Werte ungleich "--" eingestellt ist.

### Alarm wegen Hardware-Problemen

Erkennt die Elektronik Hardware-Probleme, so erfolgt **ohne** Verzögerung ein Alarm. Folgende Fehlfunktionen der Komponenten werden erkannt:

- Temperaturmessung
- allgemeiner Fehler
- Sollwertverlust (Speicherprobleme)
- Uhrzeit/Datum
- Erstanlauf

Die Priorität für die Weitermeldung des Alarms ergibt sich aus der Reglerpriorität sowie der Art des Alarms.

### Alarmierungswege

Wird ein Alarmzustand erkannt, so wird er vom Kühlstellenregler UA 300 L auf folgenden Wegen weitergeleitet:

- Alarmrelais (potentialfreier Wechselkontakt)
- Lokales Bediengerät BT 300 x an Displayschnittstelle
- Schnittstelle CAN-Bus (LDS-System)

Das manuelle Rücksetzen kann durchgeführt werden

- über die Schnittstelle CAN-Bus,
- über ein lokales Bediengerät BT 300 x an Displayschnittstelle,
- durch Ausschalten des Reglers. Das ist auch möglich, wenn der Alarm noch ansteht.

## 10.1.1 Meldungen

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

Beispiele für Meldungen:

- Spannungsausfall / Wiederanlauf
- Sollwertverstellung
- Abtauende über die Sicherheitszeit

## 10.1.2 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. Dies gilt auch unabhängig von der Einstellung *Selbsthaltung* (Menü 6-2-3).

Folgende Alarmer sind transiente Alarmer:

- Zeitliches Abtauende
- Sollwertverstellung
- Spannungsausfall
- Erstanlauf

### 10.1.3 Meldeliste

In einer Meldeliste werden maximal 25 Alarmer und Meldungen 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.

Alarmer der Priorität 0 werden nur in die Meldeliste eingetragen. Alarmer der Priorität -- werden weder dem Alarserver gemeldet noch in die Meldeliste eingetragen.



Durch das Einstellen einer Priorität von 0 oder -- können Alarmer verloren gehen. Die Priorität und die Verzögerung beziehen sich nur auf die Alarmer "Übertemperatur" und "Untertemperatur". für andere Alarmer gilt die globale Priorität (Menü 6-1).

## 11 Technische Daten UA 300 L

### 11.1 Elektrische Daten



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!**

**Gefahr des 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!

	UA 300 L xC	UA 300 L xS
<b>Betriebsspannung</b>	230 V AC, 200 - 265 V AC, 50/60 Hz, (+/- 3 Hz)	
<b>Nennleistung</b>	10 VA	
<b>Ableitstrom über PE</b>	max. 1 mA	
<b>Relaisausgänge</b>	7 x 250 V AC 6 A (4 Schließer, 3 Wechsler) potentialfrei	
<b>Transistorausgänge</b>	24 V DC, pull down Schalttransistor mit interner Strombegrenzung auf 50 mA für zusätzlichen Alarmausgang	
<b>Lichtschalter mit externer Beschaltungsmöglichkeit</b>	---	1 x 2polig, potentialfrei
<b>Digitale Eingänge</b>	3 x 230 V AC, potentialfrei	
<b>Analoge Eingänge</b>	10 x Temperaturfühler mit 2-Leitertechnik für Fühlertypen K243/L243, K277, 5K3A1 (Sind Fühlerleitungen ausschließlich innerhalb des zu überwachenden Kühlmö- bels verlegt und sind Störeinflüsse (zum Beispiel durch parallel laufende Versor- gungsleitungen) nicht zu erwarten, kann auf eine Abschirmung verzichtet wer- den.)	
<b>Analoge Ausgänge</b>	---	
<b>Feldbus-Schnittstelle</b>	CAN-Bus, potentialfrei	
<b>Datenschnittstellen</b>	Für Bediengerät BT 300 x und bis zu 4 Temperaturanzeigen BT 30 TTY (invertiert)	
<b>Weitere Schnittstellen</b>	---	
<b>Archivspeicher (intern)</b>	bei UA 300 L TC/ AC: Archiv 112 Tage	bei UA 300 L TS/ AS: Archiv 112 Tage
<b>Überwachungsfunktion</b>	Watchdog	
<b>Echtzeituhr</b>	bei UA 300 L TC/ AC mit Gangreserve Lithiumzelle Typ CR 2450N 3 V (Lagerfähigkeit 10 Jahre) Ganggenauigkeit: typ. 8 Min./Jahr bei 25 °C	bei UA 300 L TS/ AS mit Gangreserve Lithiumzelle Typ CR 2450N 3 V (Lagerfähigkeit 10 Jahre) Ganggenauigkeit: typ. 8 Min./Jahr bei 25 °C

	UA 300 L xC	UA 300 L xS
<b>Temperaturbereich</b>	Transport: -20 °C ... +80 °C Betrieb: 0 °C ... +50 °C	
<b>Temperaturänderung</b>	Transport: max. 20 K/h Betrieb: max. 10 K/h	
<b>Rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)</b>	Transport: 5 % ... 85 % Betrieb: 5 % ... 85 %	
<b>Schock nach DIN EN 60068-2-27</b>	Transport und Betrieb: 30 g	
<b>Schwingung 10 - 150 Hz nach DIN EN 60068-2-6</b>	Transport und Betrieb: 2 g	
<b>Luftdruck</b>	Transport: 660 hPa ... 1060 hPa Betrieb: 860 hPa ... 1060 hPa	
<b>Gewicht</b>	ca. 750 g	
<b>CE-Konformität</b>	Entsprechend EG-Richtlinie 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie) 89/336/EWG (EMV-Richtlinie)	
<b>Ergänzung zur Norm DIN EN 12830 für Temperaturregistriergeräte (UA 300 L xy mit Temperaturfühler L243)</b>		
<b>Art des Registriergerätes</b>		
<b>Eignung für Lagerung</b>	S	
<b>Allgemeine Anforderungen</b>		
<b>Meßbereich</b>	-50 °C ... +50 °C	
<b>Schutzart des Gehäuses</b>	IP 20	
<b>Spannungsversorgung</b>	230 V AC +10 % ... -15 %	
<b>Frequenz</b>	50 Hz +/- 3 Hz	
<b>Spannungsunterbrechungen</b>	Daten bleiben dauerhaft erhalten (FLASH-Speichertechnologie)	
<b>Meßtechnische Eigenschaften</b>		
<b>Genauigkeitsklasse</b>	2	
<b>Fehlergrenze</b>	+/- 1 °C <sup>1)</sup>	
<b>Auflösung</b>	intern: 0,1 °C/ Anzeige und Registrierung: 1 °C	
<b>Registrierintervall</b>	15 Min.	
<b>Registrierdauer</b>	1 Jahr (nur in Verbindung mit Marktreamer CI 3000)	
<b>Größter relativer Zeitfehler</b>	< 0,1 %	
<b>Einstelldauer</b>	< 10 Min.	
<b>Umgebungsbedingungen</b>	A	

1) Fehlergrenze der gesamten Messkette inklusive kalibrierter Fühler.

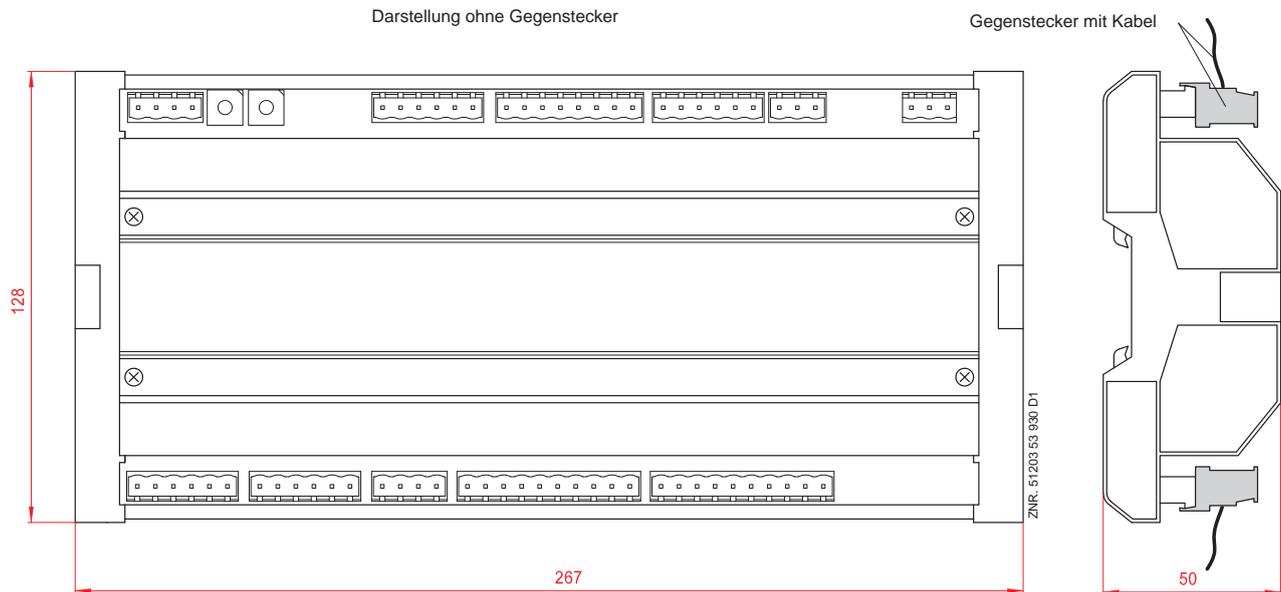


Gemäß DIN EN 12830 müssen Registriergeräte zur Messung von Temperaturen, wenn diese in Betrieb sind, regelmäßig einer Prüfung nach DIN EN 13486 unterzogen werden.

## 11.2 Mechanische Daten

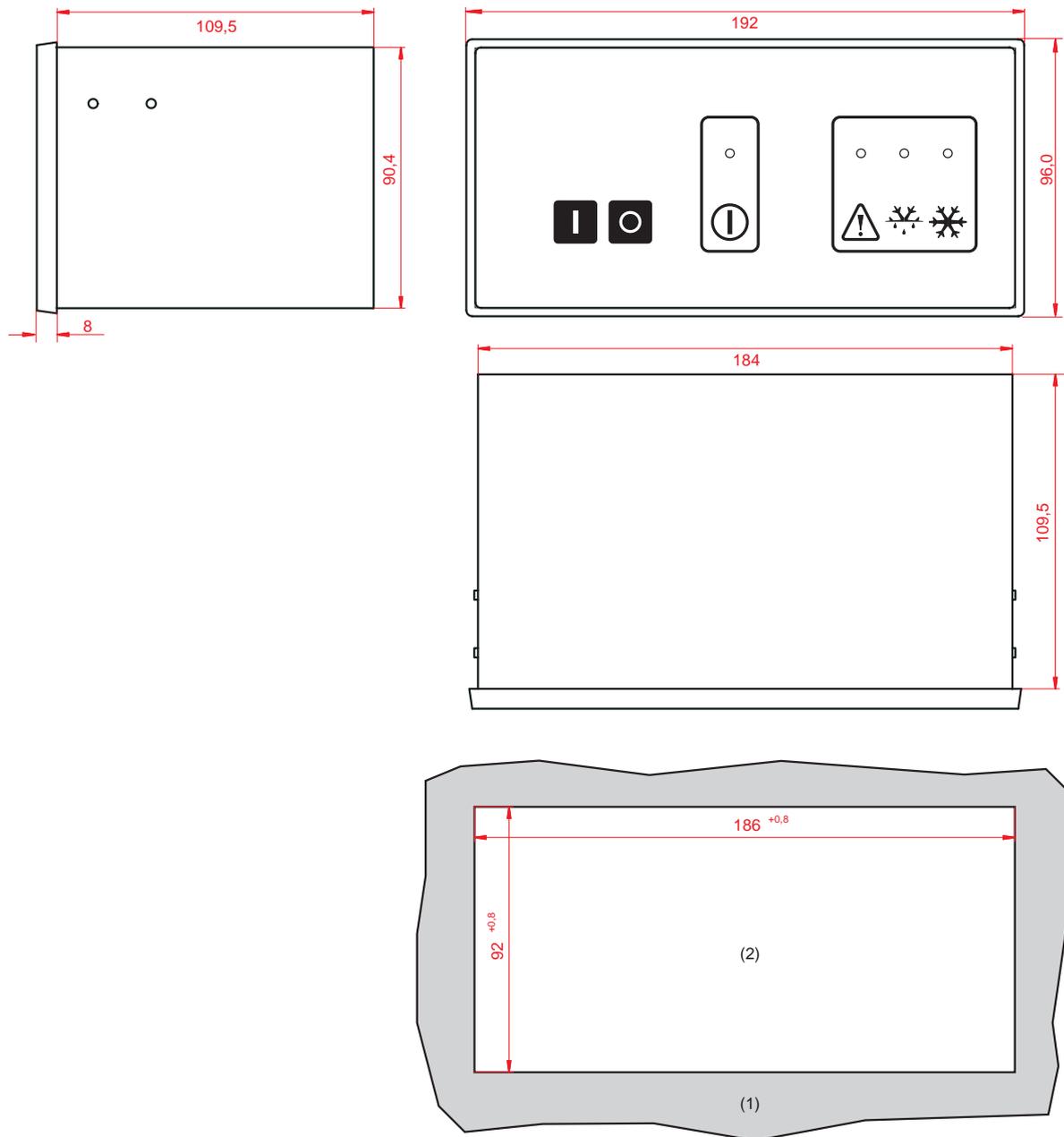
### 11.2.1 Hutschienenmontage UA 300 L xC

C steht für *in Cabinet/DIN rail mounting*, zur Hutschienenmontage.



### 11.2.2 Schalttafelmontage UA 300 L xS

S steht für *Switchbox*, Einbau in Schalttafel



(1): Schalttafel

(2): Montageausschnitt

## 12 Artikel-Nummern und Zubehör UA 300 L

### 12.1 Kühlstellenregler

Ausführung	Beschreibung	Artikel-Nummer
UA 300 L AC	Zur Hutschienenmontage, mit CAN-Bus, Echtzeituhr, internes Archiv	LIUA3L0011
UA 300 L CC	Zur Hutschienenmontage, mit CAN-Bus	LIUA3L0012
UA 300 L TC	Zur Hutschienenmontage, Echtzeituhr, internes Archiv	LIUA3L0014
UA 300 L CS	Zur Schalttafelmontage, mit CAN-Bus	LIUA3L0S52
UA 300 L TS	Zur Schalttafelmontage, Echtzeituhr, internes Archiv	LIUA3L0S54

### 12.2 Zubehör

Zubehörteil	Beschreibung	Artikel-Nummer
Temperatursensoren (NTC)	L243 (Standard)    3,0 m	KGLZTEMP56
	5,8 m	KGLZTEMP58
	5K3A1                                    8,5 m	KGLZ5K3A1
	K243                                    mit Steckkontakten (alte Ausführung)	KGLZL243
BT 300 x Bedienteil und Temperaturanzeige	BT 300 M    Bediengerät für den Monteur für Service und Kundendienst mit 2,8 m Anschlussleitung	LIBDTUA052
	BT 300 S    Für den Einbau im Schaltschrank	LIBT300S51
	BT 300 C    Zum Anbau am Möbel	LIBDTUA051
	BT 300 U    Integriertes Bedienteil	LIBT300U51
BT 30 Temperaturanzeige	Temperaturanzeige mit 7,0 m Verbindungskabel (RJ45)	BT30LC0002
	RJ45-Verteiler, zum Anschluß von bis zu vier BT 30 an einen Kühlstellenregler	KGLVERT001
Gegensteckersatz	UA 300 CC UA 300 TC UA 300 CS UA 300 TS	STVSETUA01 STVSETUA02 STVSETUA03 STVSETUA04

Notizen: