



Betriebsanleitung

Marktrechner CI 3000 / CI 3100

Erweiterungsmodul SIOX

Version V5.12



Eckelmann Gruppe

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

Telefon +49 611 7103-0
Fax +49 611 7103-133

E.LDS@eckelmann.de
www.eckelmann.de

Vorstand:

Dr.-Ing. Gerd Eckelmann, Vorsitzender, Dr.-Ing. Peter Cordes, Dr.-Ing. Frank-Thomas Mellert

Stellv. Vorstand:

Dipl.-Ing. Peter Frankenbach, Dr.-Ing. Marco Münchhof, Dr.-Ing. Frank Uhlemann

Vorsitzender des Aufsichtsrats:

Hubertus G. Krossa

Sitz der Gesellschaft: Wiesbaden
Amtsgericht Wiesbaden, Deutschland
HRB 12636



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

Informationen zu Sicherheits- und Anschließhinweisen sind im Kapitel 1 *“Arbeitssicherheitshinweise”* 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.



Konventionen	1
Erklärung zum 'Allgemeinen Hinweis'	1
Erklärung zu den 'Sicherheits- und Gefahrenhinweisen'	1
Verwendete Warnzeichen und Symbole	2
1 Sicherheitshinweise	3
1.1 Haftungsausschluß bei Nichtbeachtung	4
1.2 Personelle Voraussetzungen, Anforderungen an das Personal	4
1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
1.4 Fünf Sicherheitsregeln nach BGV A3	5
1.5 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen (EGB)	6
1.5.1 EGB - Richtlinien zur Handhabung	6
1.6 Verwendete Abkürzungen	6
2 Systemaufbau CI 3000	7
2.1 Anschlüsse	8
2.2 Neuerungen gegenüber Vorversionen	9
3 Aufgaben CI 3000	13
4 Funktion CI 3000	15
4.1 Alarme und Meldungen	15
4.1.1 Quittieren von Alarmen und Meldungen	16
4.1.2 Fernalarmierung	17
4.1.2.1 Das Prioritätskonzept	18
4.1.2.2 Erweiterte Alarmziele	18
4.1.3 Unterdrückung von Fehlalarmen durch Wartungsarbeiten (Service-Mode)	20
4.2 Relaisausgänge	21
4.2.1 Alarm-Relais PRIO1 / PRIO2	21
4.2.2 Multifunktions-Relais AUX	21
4.3 Digitale Eingänge	22
4.3.1 Melde- und Alarmeingänge	22
4.3.2 Sondereingänge	23
4.4 CAN-Bus Teilnehmerüberwachung	24
4.5 Alarmunterdrückung bei manueller Abschaltung von LDS-Komponenten	24
4.6 Konfiguration des LDS-Systems über die PC-Software LDSWin	25
4.7 Automatischer Störmeldeversand über Modem	25
4.8 Ansicht von Temperatur-Archiven (HACCP) am Marktrechner	25

4.9	EU-Archiv	26
4.9.1	Speicherbedarf der Archive	27
4.10	Schaltuhren	29
4.11	Energiemanagement	29
4.11.1	Summierer und Spitzenlastüberwachung	30
4.11.2	Lastabwurf-Manager (LAM)	30
4.12	M-Bus-Schnittstelle zur Verbrauchsdatenerfassung	33
4.13	Einbindung von Kühlstellenreglern	33
4.14	Einbindung von Fremdreglern	34
4.15	FAQs - Häufig gestellte Fragen und Antworten	34
5	Installation und Inbetriebnahme CI 3000 / SIOX	35
5.1	Schalttafelmontage	35
5.2	CAN-Bus	36
5.2.1	Schnelle CAN-Bus-Kopplung	36
5.3	Modem	37
5.3.1	SMS-Versand via GSM-Modem	38
5.3.2	FAX-Versand via ISDN-Modem	38
5.3.3	Modem Hardware-Reset	38
5.4	Konfiguration des LDS-Systems per Service-PC vor Ort	39
5.5	Erweiterungsmodul SIOX - zur Hutschienenmontage	40
5.5.1	SIOX - Anbindung an den Marktrechner	41
5.5.2	SIOX-Konfiguration	42
5.5.3	SIOX - Anbindung von Energie, Gas- und Wasserzählern	43
5.5.3.1	Berechnung von Verbrauch/Leistung aus Zählerwerten	45
5.5.4	24 V DC Gleichspannungsversorgung über SIOX-Klemmen 93 und 94	46
5.6	Sonderfunktionen zur Inbetriebnahme	47
5.7	Anschluss von Kühlstellenreglern	48
5.8	Anschluss des M-Bus-Gateways	49
5.8.1	Status-LEDs des M-Bus-Gateways	50
5.9	DIP-Schalter / Steckbrücken (Jumper)	51
5.10	Firmware-Update	52
5.10.1	Download ausführen	53
5.11	Batteriewechsel	55



6	Anschluss-/Klemmenbelegung CI 3000 / SIOX	59
6.1	Klemmenplan Marktrechner CI 3000	59
6.1.1	Belegung der 230 V AC-Spannungsversorgung	60
6.1.2	Belegung der 230 V AC-Digitaleingänge	60
6.1.3	Belegung der 230 V AC-Relaisausgänge	61
6.1.4	Belegung der CAN-Bus-Klemmen	62
6.1.5	Belegung der Schnittstellen	62
6.2	SIOX - Klemmenplan Erweiterungsmodul	63
6.2.1	SIOX - Belegung der digitalen Eingänge 24 V AC/DC / 230 V AC	64
6.2.2	SIOX - Belegung der 230 V AC-Relaisausgänge	65
6.2.3	SIOX - Belegung der Schnittstellen	66
7	Bedienung CI 3000	67
7.1	Bedienoberfläche	67
7.2	Menüs und Bedienmasken	67
7.2.1	Verriegelung der Eingabe aufheben	70
7.2.2	Superuser-Modus (Superuser-Rechte freischalten)	71
7.2.3	Service-Modus	71
7.3	Fernbedienung/-parametrierung einer LDS-Komponente	72
8	Menüstruktur CI 3000	73
8.1	Menübaum	73
8.1.1	Menü Hauptmenü	75
8.1.2	Menü 1 Alarmer	75
8.1.3	Menü 2 allgemeine Übersicht	76
8.1.4	Menü 3 Archiv	76
8.1.5	Menü 4 Meldeliste (Ereignisliste)	77
8.1.6	Menü 5 Fernbedienung	78
8.1.7	Menü 6 Marktrechner	78
8.1.8	Menü 7 Überwachung	102
8.1.9	Menü 8 E/A Kontrolle	107
8.1.10	Menü 9 Parametrierung	109
8.1.11	Menü 0 RLT Übersicht	113

9	Außerbetriebnahme und Entsorgung	115
9.1	Außerbetriebnahme / Demontage	115
9.2	Entsorgung	115
10	Alarmer und Meldungen CI 3000	117
11	Technische Daten CI 3000 / SIOX	123
11.1	Elektrische Daten	123
11.2	Mechanische Daten	126
11.2.1	Abmessungen CI 3000	126
11.2.2	Einbaurahmen für Schalttafelmontage	127
11.2.3	Erweiterungsmodul SIOX	128
12	Artikel-Nummern und Zubehör CI 3000	129
12.1	Marktrechner	129
12.2	Zubehör Marktrechner	129



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 Gefahrenhinweisen

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



1. Warnung vor Gefahr

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

2. Achtung

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

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

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



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

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



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

- **Hinweis-Symbol**



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

- **Batterieentsorgungs-Symbol**



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

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



1 Sicherheitshinweise



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



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Gefahr 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.

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



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 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. Nach der Einrichtung des Störmeldeversands bzw. einer Alarmierung müssen diese auf ihre Funktion getestet und geprüft werden.



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



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

- VDE-Bestimmungen
 - Örtlichen Sicherheitsvorschriften
 - Bestimmungsgemäßen Gebrauchs
 - Fünf Sicherheitsregeln nach BGV A3
 - EGB- (ESD-) Maßnahmen
 - Betriebsanleitungen
- siehe Kapitel 1.3
siehe Kapitel 1.4
siehe Kapitel 1.5.

1.1 Haftungsausschluß bei Nichtbeachtung

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



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

1.2 Personelle Voraussetzungen, Anforderungen an das Personal

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

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

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

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

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



1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Diese Steuerung ist ausschließlich für den folgenden Gebrauch bestimmt:

Die Steuerung CI 3000 ist für den Einsatz als Marktrechner in Gewerbe-, Industriekälteanlagen und Gebäudeautomationen mit dem in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Funktionsrahmen und unter den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Umgebungsbedingungen gedacht.

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

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

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

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

1.4 Fünf Sicherheitsregeln nach BGV A3

Nachfolgende Regeln sind **strikt zu beachten**.

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



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

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

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

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

3. Spannungsfreiheit feststellen (nur durch autorisiertes Fachpersonal):

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

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

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

1.5 Elektrostatisch gefährdete Bauelemente und Baugruppen (EGB)



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

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

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

1.5.1 EGB - Richtlinien zur Handhabung

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

Vermeiden Sie Materialien, die elektrostatische Ladung erzeugen, wie

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

Tragen Sie

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

Benutzen Sie

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

1.6 Verwendete Abkürzungen

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



2 Systemaufbau CI 3000



Alle Erläuterungen zu dem in diesem Dokument benannten "Marktrechner CI 3000" beschreiben auch immer den "Marktrechner CI 3100". Unterschiede in der Funktion/Ausstattung zwischen diesen beiden Baugruppen sind nur dort erläutert, wo diese auch zum Tragen kommen. Hauptunterscheidungsmerkmal der beiden Varianten: Der CI 3100 verfügt über eine dritte Schnittstelle (COM3), siehe Kapitel 2.1.

Der Marktrechner CI 3000 ist die Zentrale des LDS-Systems. Er kann über die integrierte Tastatur, das Bedienterminal AL 300 und/oder aus der Ferne über einen Zentralrechner bzw. Service-PC vorort mit der Software LDSWin bedient werden.

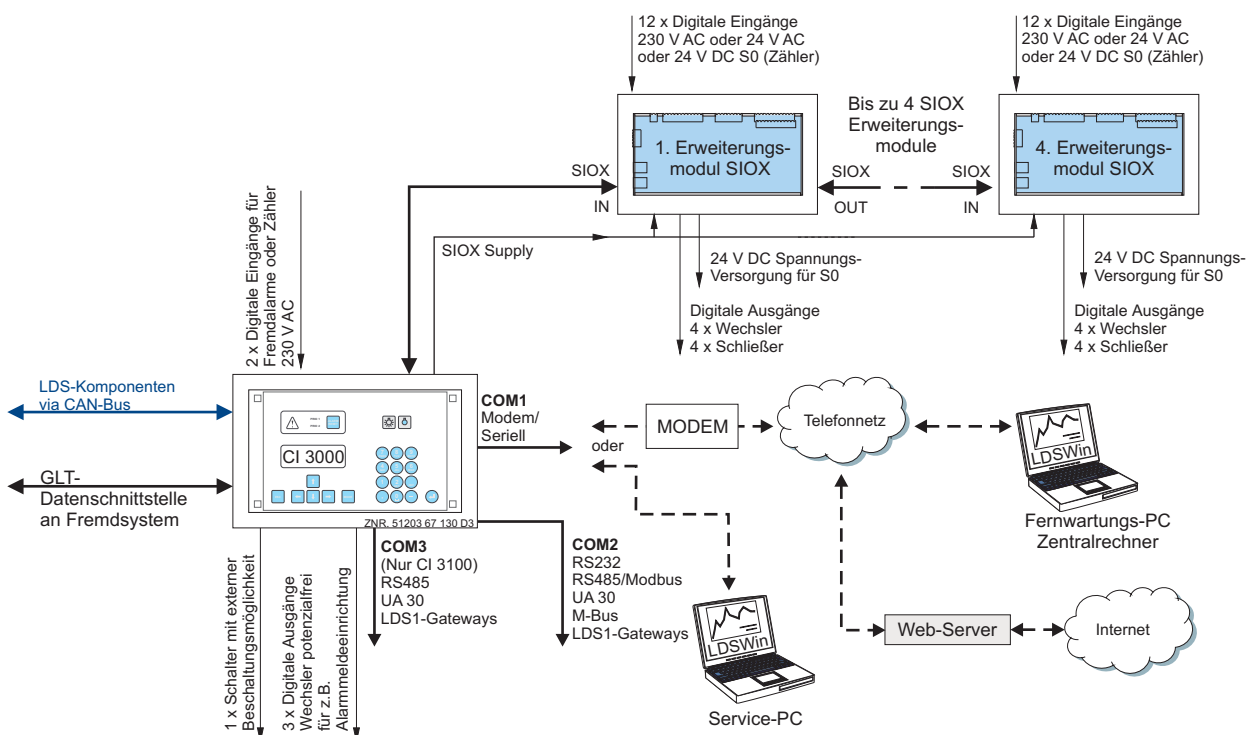
Optional können bis zu max. 4 Erweiterungsmodule (SIOX = Serial IO Extension) daran angeschlossen werden, so dass damit zusätzlich weitere 32 digitale Ausgänge und 48 digitale Eingänge zur Verfügung stehen.

Je nach Ausbaustufe ist der Marktrechner entweder mit einem Speicher von 2 MB, 6 MB oder 16 MB bestückt. (CI 3100 nur mit Speicherausbau 6 und 16 MB verfügbar)

Er ist zum Einbau in Schaltschranktüren vorgesehen.

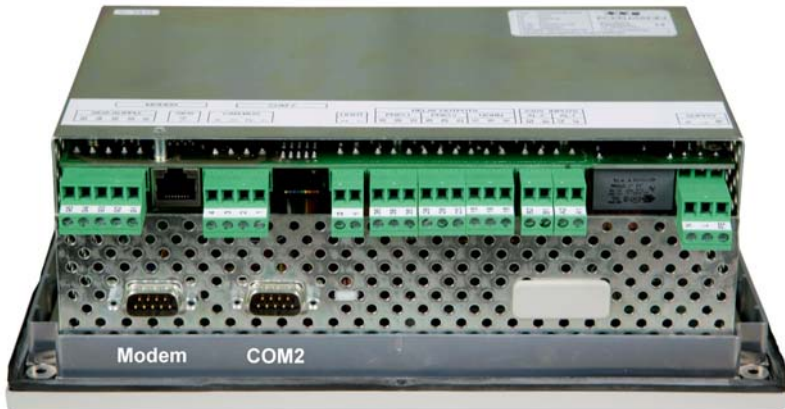


Der Marktrechner CI 3000 besitzt keine direkten Schnittstellen zum alten LDS1-System (VS 1000 / VS 2000 und CI 320 / CI 322)! Zur Einbindung von LDS1-Kühlstellenreglern sind LDS1-Gateways erforderlich. Mehr Details sind der Betriebsanleitung "LDS1-Gateway" zu entnehmen.

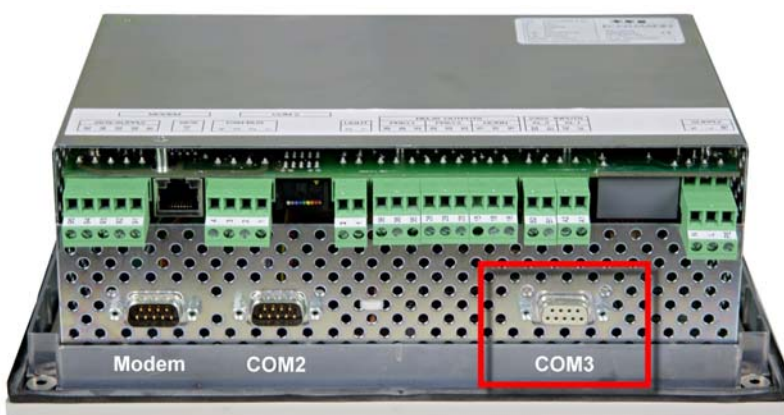


2.1 Anschlüsse

Schnittstellen CI 3000



- CAN-Bus Schnittstelle für die Verbindung aller LDS-Komponenten miteinander (z.B. Kühlstellenregler der UA 300-/UA 400-Reihe, Verbundsteuerungen VS 3010, VS 3010 BS, FS 3010, VS 300, LAN-Gateway, PC-CAN-Bus-Adapter)
- Modem-Schnittstelle für den Fernzugriff per Modem mit einem Zentralrechner oder den Anschluss eines Service-PC
- RS232-Schnittstelle (COM2) für Sonderfunktionen (z.B. Anbindung von Kompaktreglern UA 30 Rx / Dixell, Fremdreglern, GLT-Datenschnittstelle an Fremdsysteme, oder M-Bus)
- 2 x Anschluss (Steuerung, Spannungsversorgung) für bis zu max. 4 optionale Erweiterungsmodule SIOX
- **Nur CI 3100:** RS485-Schnittstelle (COM3) zur direkten Anbindung von Kompaktreglern UA 30 Rx / Dixell, so dass die RS232-Schnittstelle (COM2) für Fremdregler, als GLT-Datenschnittstelle an Fremdsysteme oder für den M-Bus genutzt werden kann:





Ein- Ausgänge

- 2 x Eingänge 230 V AC (für Fremdalarme und Zählererfassung)
- 3 x Ausgänge 230 V AC potentialfrei:
 - 2 x Alarmmeldekontakte für z. B. Telefonwählgerät
 - 1 x akustischer Signalgeber
- Mit bis zu max. 4 Erweiterungsmodulen SIOX erweiterbar je SIOX stehen
 - zusätzliche 12 digitale Eingänge (für Zähler, Alarme, etc.) sowie
 - zusätzliche 8 digitale Ausgänge (für Schaltuhren, Lastabwurf) zur Verfügung
- 1 Schalter (potentialfrei 230 V AC) mit externer Beschaltungsmöglichkeit

2.2 Neuerungen gegenüber Vorversionen

Version 5.12:

- Diverse Korrekturen
- Unterstützung weiterer M-Bus Zähler

Version 5.0:

- Erweiterte Alarm- und Meldeprioritäten 3..99
- Versand von Alarmen und Meldungen (u.a. an mehrere SMS-Ziele)
- Versand von Alarmen und Meldungen via FAX mit einem ISDN-Modem
- AUX-Relais kann als Alarmrelais verwendet werden
- Täglicher Testalarm zur Überprüfung der Alarmierungsstrecke
- Schnelle CAN-Bus-Kopplung zwischen CI 3000 und Combi-Gateway



Gefahr des Verlusts der Konfiguration!

Aufgrund tiefer gehender Änderungen am Marktrechner müssen bei einem Update von der Version < 5.0 nach Version 5.0 und höher alle Einstellungen des Störmeldeversandes neu eingegeben werden, siehe Menü 6-1-4 und alle Menüs darunter.

Version 4.26:

- Terminalbetrieb für GLT möglich (nur CI 3000)

Version 4.24:

- Abruf von Temperatur-Archiven (HACCP) am Marktrechner (siehe Menü 6-3)
- M-Bus-Schnittstelle zur Verbrauchsdatenerfassung (Zähleraufschaltung) realisiert
- Einbindung von LDS1-Gateways
- Neue Sondereingänge
- Meldetexte von Funksensoren beinhalten nun deren Sensor-ID
- Änderung der Werkseinstellungen der Alarmprioritäten der Systemalarme (siehe Menü 7-4)
- Passwortschutz für Verriegelung der Eingabe bei eingeschränkter Sollwertverstellung

Version 4.19:

- SMS-Versand via GSM-Modem.
- EU-Archivierung mit dem Temperaturlogger UA 300 L gemäß EU-Verordnung (der UA 300 L zeichnet die Temperaturen **anstelle** des Kühlstellenreglers auf).

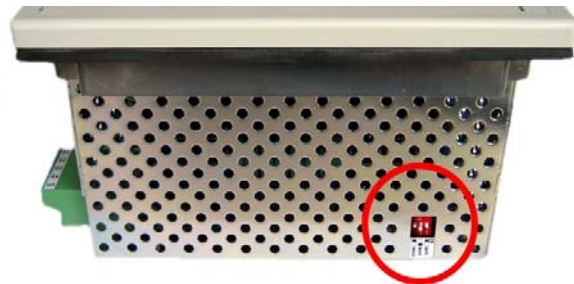
- 24-h-Istwerte und Energiearchive lassen sich zurückschreiben (z.B. nach einem Firmware-Update).
- Integration der Empfangsmodule WR 300 für Funksensoren TS 30 W.



Im Zuge der technischen Weiterentwicklung gibt es den Marktreaktor ab Version 4.08 in zwei Geräte-Versionen! Es ist zu beachten, dass in der bisherigen Ausführung die Steckbrücken auf der Geräte-rückseite in der neuen Ausführung gegen DIP-Schalter an der linken oberen (von hinten betrachtet) Gehäuseseite getauscht wurden:



Bisher



Neu

Version 4.10:

- Die beiden digitalen 230 V AC-Eingänge des Marktreaktors können zur Zählererfassung konfiguriert werden
- Anbindung an Fremdsysteme
- Einbindung von Danfoss SLV-Reglern
- Archivierung der Istwerte von
 - UA 30 Rx- / Dixell-Kompaktreglern
 - AHT-Möbel mit Wurm-Reglern
 - AHT-Möbel mit Danfoss SLV-Reglern



Version 4.03:

- ISDN-Modem
- Einbindung der Kompakt-Kühlstellenregler (z.B. UA 30 Rx/Dixell)
- Lastabwurf-Manager (LAM)
- Service-Modus realisiert: Das Servicepersonal kann für die Dauer von Wartungsarbeiten die Fernalarmierung zeitlich begrenzt (1 .. 255 Min.) unterdrücken.
- Alarmübernahme (durch eine Störungszentrale)
- Vom CI 3000 initiierte Marktrechner-Prüfung
- Zugriffsschutz durch Markt-ID
- Freigabe der Sollwertverstellung für einzelne LDSWin-Dongle
- Störmeldeversand per Sprachnachricht auf Telefon mit Quittierung
- Zusätzliche Sondereingänge
 - Blockschloss
 - Notnetzbetrieb
 - Sprinkleralarm
- Grenzwertüberwachung für Zähler (Strom/Wasser/Gas)
- Summenbildung von Zählern
- Neuwertbildung der Alarmrelais geändert
- Neue Alarme während der Verzögerungszeit werden jetzt nachgemeldet.
- Übersichtsarchiv für UA 300 E und UA 300 V angepasst

Version 3.05:

- Anbindung an Fremdsysteme:
 - Einbindung der AHT-Regler steckerfertiger Möbel
 - Modbus-GLT (z.B. PRIVA-Anbindung) um Zählerwerte erweitert
 - Einbindung der ELC55 (DDC = Digital Direct Control) für Gebäudetechnik

Versionsabhängigkeiten zu anderen LDS-Komponenten

Um einen einwandfreien Betrieb des Marktrechners CI 3000 im LDS-System zu gewährleisten, müssen die LDS-Komponenten über folgende Softwarestände verfügen:

- LDSWin
 - voller Funktionsumfang: ab Version 2.2.3.680 oder höher
 - keine Konfiguration des Störmeldeversands
 - Version 2.1 < Ausgabe 6: **Kein** Fernzugriff per Modem möglich, Direktkopplung (über Nullmodemkabel oder CAN-Bus-Dongle) möglich, aber nicht empfohlen.
- Bedienterminal AL 300

Ist im LDS-System ein Marktrechner CI 3000 vorhanden, so müssen auch die Bedienterminals AL 300 mit derselben Version eingesetzt werden:

CI 3000	V5.0	⇒	AL 300	V5.0
(Update nur dann erforderlich, wenn Prioritäten 3..99 verwendet werden)				
CI 3000	V4.26	⇒	AL 300	V4.10
CI 3000	V4.24	⇒	AL 300	V4.10
CI 3000	V4.x	⇒	AL 300	V4.x
CI 3000	V3.x	⇒	AL 300	V3.x
CI 3000	V2.x	⇒	AL 300	V1.x / V2.x
CI 3000	V1.x	⇒	AL 300	V1.x
- Kühlstellenregler UA 300-/UA 400-Reihe
Kompatibel sind alle Baugruppen (alle Versionen)
- Kompakt-Kühlstellenregler UA 30 Rx-Reihe
Kompatibel sind alle Baugruppen (alle Versionen)
- Verbundsteuerungen VS 3010-Reihe
Kompatibel sind alle Baugruppen (alle Versionen)
- Empfangsmodul WR 300 / WR 400
Kompatibel sind alle Versionen



3 Aufgaben CI 3000

- **Zentrale Parametrierung und Konfiguration aller LDS-Komponenten über den CAN-Bus:**
Über den Marktrechner CI 3000 lassen sich alle LDS-Komponenten (siehe Betriebsanleitung "Grundlagen und allgemeine Sicherheits- und Anschluss Hinweise") via CAN-Bus fern bedienen und konfigurieren. Gleichfalls ist es möglich, zentral die Bediensprache im laufenden Betrieb zu ändern.
- Über den Marktrechner CI 3000 lassen sich Kompaktregler der UA 30 Rx / Dixell-Regler sowie Fremdregler über die RS232-Schnittstelle (COM2) mit einem RS485-Konverter in das LDS-System einbinden.
- Nur CI 3100: Kompaktregler UA 30 Rx / Dixell-Regler können direkt über die RS485-Schnittstelle (COM3) in das LDS-System eingebunden werden. Die RS232-Schnittstelle (COM2) steht dann zur Einbindung von Fremdreglern oder als GLT-Datenschnittstelle an Fremdsysteme zur Verfügung.
- Zentrale Anzeige von Betriebsdaten, Meldungen und Alarmen aller LDS-Komponenten
- Alarmsignalisierung durch Leuchtmelder und Summer sowie externer Hupe und Alarmmeldekontakte
- Überwachung zweier aufschaltbarer digitaler Signale (Fremdalarme und Zähler)
- Überwachung des CAN-Bus und der Betriebsbereitschaft aller LDS-Komponenten:
Bei Störungen und Ausfall des CAN-Bus oder Ausfall von LDS-Komponenten werden entsprechende Alarme generiert.
- **Zentrale Uhrzeitsynchronisation (Uhrzeitmaster):**
Über den Marktrechner CI 3000 lässt sich systemweit Datum und Uhrzeit verstellen. Zusätzlich synchronisiert er zyklisch über den CAN-Bus die internen Uhren aller LDS-Komponenten. Dazu besitzt er eine Echtzeituhr mit Gangreserve. Die Uhr unterstützt die automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit.
- Fernwartung der Anlage / des Marktes über einen Zentralrechner (PC) mit der PC-Software LDSWin.
- **Energiemanagement:**
Es können Strom-, Wasser-, Gas- und Wärmemengenzähler mit Impulsausgang (S0) bzw. mittels des M-Bus-Gateways auch M-Bus-Zähler aufgeschaltet werden. Der Marktrechner CI 3000 ermittelt und archiviert die Momentanleistung bzw. den Durchfluss sowie den täglichen Energiebedarf bzw. den Verbrauch.
- **Lastabwurf-Manager (LAM):**
Der Lastabwurf-Manager kann für bis zu 20 Abwurfstellen konfiguriert werden und optimiert innerhalb eines Lastoptimierungsintervalls von 15 Min. die Leistungsaufnahme der Anlage/Gebäudetechnik.
- Fernalarmierung des LDS-Systems, Alarmierung an Störmeldezentrale
mit Modem, GSM, SMS, FAX, Sprachnachricht und Netzwerk.

Aufgaben CI 3000

Notizen:



4 Funktion CI 3000

4.1 Alarmer und Meldungen

Der Marktrechner CI 3000 ist die zentrale Sammelstelle für Alarmer und Meldungen aller im System befindlichen LDS-Komponenten. Die Meldungen sind in einer Alarm- und einer Meldeliste aufgeführt und können vom Bediener abgerufen werden.

Die Alarmliste besitzt eine Speichertiefe von 100 Einträgen und die Meldeliste von 1000 Einträgen.

Sind die Listen voll, werden bei Neumeldungen die jeweils ältesten Einträge überschrieben. Die Meldungen stehen in der Reihenfolge ihres Auftretens in der Liste.

Die Alarmliste (siehe Menü 1) dient der schnellen Übersicht der aktuell gemeldeten Alarmen. Die Meldeliste (siehe Menü 4) dient als Historie der aufgetretenen und beseitigten Fehler sowie aller gemeldeten Ereignisse. Die generierten Meldungen der LDS-Komponenten werden mit einer der nachfolgenden Prioritäten über CAN-Bus an den Marktrechner CI 3000 gesendet:

- | | |
|-----------------|--|
| 1, 11, 21,...91 | Hochpriorer Alarm - Eintrag in Alarm- und Meldeliste, Betätigung des Alarmrelais PRIO1 (z.B. bei drohendem Warenschaden) |
| 2, 12, 22,...92 | Hochpriorer Alarm - Eintrag in Alarm- und Meldeliste, Betätigung des Alarmrelais PRIO2 (z.B. bei Fehlern, die der Kundendienst am nächsten Tag beheben kann) |
| 3, 13, 23,...93 | Alarm-Eintrag in die Melde- und Alarmliste |
| 4, 14, 24,...94 | |
| 9, 19, 29,...99 | Nur zur lokalen Alarmierung, kein Modem, konfigurierbar zur Betätigung des AUX-Relais |
| 0, 10, 20,...90 | Meldung - Eintrag nur in die Meldeliste |
| -- | Es wird keine Meldung erzeugt |

Neben den beiden abfallverzögerten Alarmrelais **PRIO1** bzw. **PRIO2** kann auch dem **AUX-Relais** eine beliebige Alarmpriorität zugewiesen werden (z.B. Parameter *PrioX3* für 3,13,..93 oder *PrioX9* für 9,19,..99). Ab Werk ist das AUX-Relais auf *HUPE* eingestellt und wird im Menü 6-1-4-1 über den Parameter *AUX-Relais* konfiguriert.

Nähere Ausführungen zum Prioritätskonzept siehe Kapitel 4.1.2.1.

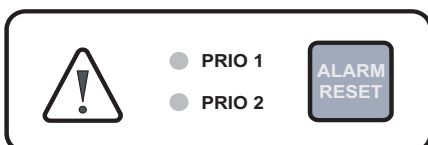


Falls die Alarmierung über ein Telefonwahlgerät mit den dafür vorgesehenen abfallverzögerten Alarmkontakten PRIO1/PRIO2 erfolgt so sind diese einer zyklischen Kontrolle zu unterziehen um sicherzustellen, dass die Kontakte auch bei Spannungsausfall noch melden.



Alarmer und Meldungen werden im folgenden mit "Alarm" bezeichnet.

Die Alarmer in der Alarmliste können, falls das Problem behoben ist, quittiert werden, Details siehe Kapitel 4.1.1. Durch das Quittieren werden die Alarmer aus der Alarmliste entfernt. Die Einträge in der Meldeliste können weder quittiert noch gelöscht werden. Bei jedem neu eingetragenen Alarm werden die akustischen Alarmgeber (interner Summer oder optionale externe Hupe am AUX-Relais) aktiviert, siehe Kapitel 4.2.2 Multifunktions-Relais AUX. Durch Betätigen der Taste *ALARM-RESET* werden die akustischen Alarmgeber wieder abgeschaltet.





Gefahr des Ausfalls der Alarmmeldungen! In Systemen mit stark gestörter CAN-Bus-Kommunikation (häufige Meldungen von CAN-Störungen oder sogar CAN-Ausfällen) ist nicht sicher gestellt, dass LDS-Komponenten ihre Alarme erfolgreich weiterleiten können.

Um eine korrekte Funktion der einzelnen Alarmierungswege (z.B. über Modem/Relaiskontakte) zu gewährleisten, **müssen** diese z.B. durch Auslösen von Testalarmen zyklisch überprüft werden, siehe hierzu Kapitel Bedienung. Generell ist zu beachten, dass die Alarmierung über **mehrere, unabhängige Alarmierungswege** erfolgen muss.



Praxis-Tipp: Zur Überwachung und Überprüfung der Alarmierungsziele kann täglich vom Marktrechner ein Test-Alarm (z.B. via SMS) zu einer festgelegten Stunde abgesetzt werden (siehe Menü 6-1-4-1).

Folgende Alarme und Meldungen werden vom Marktrechner CI 3000 selbst generiert:

• **Alarme**

- Hardwarefehler
- CAN-Bus Ausfall/Störung
- Modem Störung
- Fehler beim automatischen Störmeldeversand
- Erstanlauf CI 3000
- Wiederanlauf CI 3000
- Ausfall von LDS-Komponenten
- Fremdalarme
- Sondereingänge

• **Meldungen**

- Markt wurde angerufen
- Handbetrieb/Automatik von LDS-Komponenten
- Verstellung von Konfigurationen oder von Datum/Uhrzeit



Detaillierte Informationen zu den Alarm- und Meldetexten des Marktrechner CI 3000 sind in Kapitel 10 - Alarme und Meldungen näher beschrieben.

4.1.1 Quittieren von Alarmen und Meldungen

Das Quittieren von Alarmen erfolgt durch Betätigen der Taste *ALARM RESET*, wenn gleichzeitig die Alarmliste angezeigt wird (siehe Menü 1). Die Quittierung erfolgt systemweit. Das heißt, in allen LDS-Komponenten werden alle quittierbaren Alarme und Meldungen quittiert.



Es lassen sich nur Alarme bzw. Meldungen quittieren, die als behoben gemeldet wurden, d.h. diese besitzen einen sogenannten "Gehen-Zeitstempel".

Quittierte Alarme werden anschließend aus der Alarmliste entfernt und in die Meldeliste verschoben (siehe Menü 4). Für eine nachträgliche Fehlersuche können durch Drücken der Tasten *MODE und ALARM-RESET* alle bisher quittierten und damit ausgeblendeten Alarme wieder eingeblendet werden. Anschließend können diese Alarme wieder normal quittiert und ausgeblendet werden.



4.1.2 Fernalarmierung

Zur Fernalarmierung stehen 16 Alarmziele zur Verfügung. Diese Ziele können sein:

- ein PC mit der PC-Software LDSWin,
- SMS-Empfänger,
- FAX-Gerät und
- ein Telefon zum Empfangen einer Sprachnachricht



Beim SMS-Versand müssen die Telefonnummern der SMS-Provider in der Telefonanlage freigeschaltet sein, da sonst ein SMS-Versand nicht möglich ist:

D1: 0171-20 92 522 0171-25 21 002

D2: 0172-22 78 020

Anny Way: 0900-32 66 90 02

EASY-Mode

Die Alarmziele 1..4 sind zum großen Teil vordefiniert, sollten für die meisten Anwendungsfälle ausreichend sein und entsprechen weitgehend dem Konzept der Fernalarmierung älterer Marktrechnerversion mit der Firmware <5.0.

Die Alarmziele des EASY-Mode sind:

1. Zentrale als Primärziel (LDSWin-PC)
2. Störungsdienst als Primärziel oder Ersatzziel für Zentrale (LDSWin-PC)
3. SMS über den Dienstleister Anny Way
4. Sprachnachricht

Für die Alarmziele des EASY-Mode sind folgende Einstellungen, siehe Menü 6-1-4-4-1 bis 6-1-4-4-4, möglich:

- Eingabe der Telefonnummer des Ziels
- welche Prioritäten gemeldet werden sollen: 1 oder 2 oder 1+2
- ob innerhalb oder außerhalb des einstellbaren Zeitbereichs oder immer gemeldet werden soll

Erweiterte Alarmziele

Die Alarmziele 5..16 sind frei konfigurierbar und können beliebigen Zielen (diesen dann auch mehrfach) zugewiesen werden. Informationen zu den erweiterten Alarmzielen (5..16) und deren Funktionen sind im Kapitel 4.1.2.2 näher beschrieben.

4.1.2.1 Das Prioritätskonzept

Die möglichen Prioritäten für Alarme und Meldungen wurden von bisher --, 0, 1 und 2 auf 99 erhöht. Dieser Prioritätsbereich ist aufgeteilt in 10 Alarmgruppen (Dekaden 0..9):

	PRI0x1	PRI0x2	PRI0x3..x8	PRI0x9	PRI0x0	PRI0--
DECADE 0	1	2	3..8	9	0	-
DECADE 1	11	12	13..18	19	10	
DECADE 2	21	22	23..28	29	20	
..	
DECADE 9	91	92	93..98	99	90	
RELAIS	PRI01	PRI02	AUX (OPTIONAL)		-	
	INTERNAL SUMMER / BUZZER				-	
	MODEM			-		
LED	PRI01	PRI02	-			

ZNG 102 330 DEF

- Die 1er- und 2er-Prioritäten (1,11,21,...91 bzw. 2,12,22,...92) sind für hochpriore Alarme reserviert, die auf die Alarmrelais "PRI01" und "PRI02" als auch auf die LEDs "PRI01 bzw. PRI02" auf der Front des Marktrechners wirken.
- 3er .. 8er-Prioritäten sind für niederpriore Alarme vorgesehen.
- Die 9er-Priorität jeder Gruppe (9,19,29,...99) ist für niederpriore Alarme reserviert, die nur lokal alarmiert werden sollen (z.B. offene Kühlraumtür).
- Die niedrigste Priorität jeder Gruppe (0,10,20,...90) ist für Meldungen reserviert, die nur in die Meldeliste eingetragen werden.
- Ist die Priorität auf -- eingestellt, wird keine Meldung erzeugt.

Diese Unterteilung in Alarmgruppen (Dekaden) ermöglicht ein gewerkorientiertes Alarmmanagement. Mehr Informationen siehe Kapitel 4.1.2.2.

4.1.2.2 Erweiterte Alarmziele

Die erweiterten Alarmziele 5..16 bieten erheblich mehr Möglichkeiten für eine differenziertere Fernalarmierung gegenüber dem EASY-Mode.

Bei diesen Alarmzielen sind folgende Einstellungen möglich:

- (frei definierbarer) Name des Alarmziels (nur in LDSWin möglich)
- Zieltyp/Dienst: LDSWin, SMS über D1, D2, Anny Way oder..., Sprachnachricht und FAX,
- Telefonnummer mit Angabe, ob Amtsholung oder interner Ruf
- Funktion als Primär oder Ersatzziel
- (wenn Ersatzziel) Name des Primärziels



Beim SMS-Versand müssen die Telefonnummern der SMS-Provider in der Telefonanlage freigeschaltet sein, da sonst ein SMS-Versand nicht möglich ist:

D1: 0171-20 92 522 0171-25 21 002
 D2: 0172-22 78 020
 Anny Way: 0900-32 66 90 02

Im Weiteren können dann einzelne Prioritäten oder Prioritätsgruppen zugewiesen werden: Einzelwert oder Bereich mit Start- und Endwert oder ALLE (ohne Prio X9).

So können Alarme und Meldungen gezielt an den für das Gewerk zuständigen Störungsdienst alarmiert werden.

Auf diese Weise wird selektiv alarmiert, was zu einer Reduzierung von Service- und Wartungskosten führt und effiziente Serviceeinsätze fördert.



Vorgehensweise mit Beispiel:

1. Alarmziele festlegen

Die Kälteanlage soll an das Service-Center und die Gebäudetechnik soll an den Hausmeister melden.

2. Priorität- und Prioritätengruppen festlegen und den Alarmzielen zuordnen

Kälteanlage: Prioritäten 0..9
 Gesamte Gebäudetechnik: Prioritäten 10..99

3. Prioritäten entsprechend in den Komponenten einstellen (die Bedeutung der Prioritäten X1 und X2 im Zusammenhang mit den Alarmrelais ist zu beachten, siehe Kapitel 4.1.2.1)

Komponenten/Regler der Kälteanlage melden mit den Prioritäten 0..9
 Komponenten der Gebäudeautomation (Heizung, Klimatechnik,..) mit den Prioritäten 10..99



Die Einstellungen sind sorgfältig zu planen und einzugeben. Bei falscher Konfiguration werden möglicherweise Alarme an die falschen Alarmziele gesendet und finden nicht die erforderliche Beachtung.

Zur Veranschaulichung des Prioritätskonzepts und den Dekaden (Prioritätsgruppen) werden diese in der folgenden Tabelle beispielhaft aufgeführt und erläutert:

Vertikal Gewerkeabhängige Zuteilung von Alarmprioritäten X0..X9 in Dekaden (Prioritätsgruppen)					
Kälteanlage	Heizung	Klimotechnik	Horizontal Logische Zuordnung von Alarmen und Meldungen je Alarmziffer. Links stehende Alarmprioritäten werden
1 * 2 *	11 12	21 22	...	91 92	- als Alarm interpretiert - in die Alarm- und Meldeliste eingetragen - gemäß der Konfiguration der Fernalarmierung per Modem fernalarmiert - lokal über Hupe und Summer alarmiert (Marktrechner und Bedienterminal) - mit den beiden Alarmrelais und LEDs "PRIO1 bzw. PRIO2" gekoppelt
3 ... 8	13 ... 18	23 ... 28	...	93 ... 98	- als Alarm interpretiert - in die Alarm- und Meldeliste eingetragen - gemäß der Konfiguration der Fernalarmierung per Modem fernalarmiert - lokal über Hupe und Summer alarmiert (Marktrechner und Bedienterminal) - je nach Konfiguration wird das AUX-Relais betätigt
9	19	29	...	99	- als nur lokal relevante Alarme interpretiert (z.B. offene NK-Kühlraumtür) - in die Alarm- und Meldeliste eingetragen - lokal über Hupe und Summer alarmiert (Marktrechner und Bedienterminal) - je nach Konfiguration wird das AUX-Relais betätigt - nicht über Modem fernalarmiert
0 *	10	20	...	90	- als Meldungen interpretiert - in die Meldeliste eingetragen - nicht alarmiert (es ertönt kein Signalton, Summer)

*: Alarmprioritäten vom Marktrechner mit einer Firmware-Version <5.0

4.1.3 Unterdrückung von Fehlalarmen durch Wartungsarbeiten (Service-Mode)

Bei Wartungsarbeiten an der Kälteanlage werden stets eine Reihe von Alarmen und Meldungen ausgelöst, deren Weiterleitung an eine Zentrale oder einen Störungsdienst nicht erforderlich ist. Zu diesem Zweck kann der Marktrechner CI 3000 im Service-Mode betrieben werden. Während dieser Zeit wird für eine vorgegebene Zeit jegliche Fernalarmierung unterdrückt.

Das Service-Personal aktiviert im Menü 9-3 in den Service-Mode und wählt die Zeitspanne (1..255 Min.) aus, nach deren Ablauf diese Betriebsart automatisch wieder verlassen werden soll.

- Am Marktrechner CI 3000 in die Maske 9-3 wechseln (siehe auch Kapitel 7 Menüstruktur)
- Service-Mode durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten MODE + ↵ (ENTER) aufrufen
- Gewünschte Zeit (1 .. 255 Min.) eingeben und mit ↵ (ENTER) bestätigen
- Der Ein- und Austritt aus dem Service-Mode wird in der Meldeliste vermerkt und auch an alle im LDS-System vorhandenen Bedienterminals AL 300 gemeldet.



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

Werden in dem Zeitraum des aktiven Service-Mode Alarme generiert, werden diese normal in die Alarm- und Meldeliste des CI 3000 und, falls vorhanden, des Bedienterminals AL 300 eingetragen. Allerdings bleiben die Hupe, der Summer und die Alarmrelais deaktiviert und es wird kein automatischer Störmeldeversand angestoßen. Es werden auch keine Alarme an einen eventuell per Direktkopplung, Modem, LAN-Gateway, Combi-Gateway oder CAN-Bus-PC-Adapter angeschlossenen Bediener-PC in der Anlage gesendet.



Stehen nach Ablauf der Zeit des Service-Mode noch unquittierte Alarme in der Alarmliste, werden die akustischen Melder und die Alarmrelais aktiviert und die Alarme über den automatischen Störmeldeversand weiter gemeldet.



4.2 Relaisausgänge



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

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

4.2.1 Alarm-Relais PRIO1 / PRIO2

Der Markttechner CI 3000 verfügt über je einen Relaisausgang (potentialfreie Relaiskontakte) für die festen Alarmprioritäten X1 und X2 (Klemme PRIO1: 35/36/38 - PRIO2: 25/26/28, siehe Kapitel 6.1.3). Die beiden Relaisausgänge können z. B. zur Ansteuerung eines Telefonwählgerätes eingesetzt werden. Wird von einer LDS-Komponente ein Alarm mit der Priorität X1 oder X2 gemeldet, wird der zugeordnete Relaisausgang der entsprechenden Priorität aktiviert.



Die Alarmausgänge sind selbthaltend mit zeitverzögerter automatischer Alarmierung bei Spannungsausfall. Wird die Versorgungsspannung der Steuerung kurz abgeschaltet, bleiben die aktuellen Zustände der Ausgänge erhalten. Bleibt die Steuerung länger als etwa **5 Min.** abgeschaltet, schalten die Ausgänge in den Alarmzustand.

Falls ein Ausgang bereits aktiviert war, wird dieser für etwa 5 Sekunden deaktiviert und anschließend wieder aktiviert (Neuwertbildung), wenn mindestens 5 Minuten seit der letzten Aktivierung des Alarmausgangs vergangen sind.

Treffen 2 oder mehr Alarme innerhalb dieser Wartezeit ein, wird die Neuwertbildung bis zum Ablauf der Wartezeit verschoben. Die jeweiligen Alarmausgänge werden automatisch wieder deaktiviert, wenn z. B. nach Betätigen der Taste *ALARM-RESET* keine Alarme der entsprechenden Priorität mehr in der Alarmliste aufgeführt werden.

4.2.2 Multifunktions-Relais AUX

Zusätzlich zu den priorisierten Alarmausgängen verfügt die Steuerung über einen weiteren Wechslerkontakt AUX (Klemme 15/16/18). Der Relaisausgang kann über das Menü 6-1-4-1 mit einem der folgenden Parametern für folgende Funktionalitäten konfiguriert werden:

Hupe: Zum Anschluss eines externen akustischer Alarmgebers (Werkseinstellung)
Der Kontakt schaltet immer dann, wenn auch der interne Summer des Marktrechners ertönt (Summer signalisiert einen Alarm). Verstummt der interne Summer, so schaltet auch der Kontakt in den Ruhezustand (siehe auch Kapitel 4.1 Alarme und Meldungen).

Modem: Modem Hardware-Reset siehe Kapitel 5.3.3.

Prio X3..X9: Das Multifunktions-Relais hat dieselbe Funktionalität wie die beiden Alarmausgänge in Kapitel 4.2.1, nur dass diesem eine beliebige Meldepriorität zwischen X3, X4, ... oder X9 zugewiesen werden kann. Wird von einer LDS-Komponente ein Alarm mit der Priorität X3, X4, ... oder X9 gemeldet, wird der Relaisausgang AUX nur dann aktiviert, wenn die Meldepriorität (siehe auch Kapitel 4.1 Alarme und Meldungen) mit der hier konfigurierten übereinstimmt.

DDC: Zur automatischen Modemumschaltung auf die Steuerung (DDC) der Gebäudeleittechnik (GLT)

4.3 Digitale Eingänge



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

Der Marktrechner CI 3000 verfügt über 2 digitale 230 V AC Eingänge: A1, A2 und B1, B2.

Diese können zur Überwachung und Alarmierung von Fremdgewerken (Fremdalarme) bzw. Sondereingänge (siehe Kapitel 4.3.2) oder auch als Zählereingänge (siehe Kapitel 5.5.3) konfiguriert werden.

Durch Einsatz von bis zu max. 4 Erweiterungsmodulen SIOX kann die Anzahl auf max. 50 digitale Eingänge erhöht werden (je SIOX-Modul weitere 12 digitale Eingänge). Bei Einsatz einer GLT-Steuerung kann, je nach Ausbau, die Anzahl der digitalen Eingänge weiter erhöht werden.

4.3.1 Melde- und Alarmeingänge

Konfiguration

Die digitalen Melde- und Alarmeingänge sind zunächst deaktiviert und müssen vor ihrer Verwendung im Menü 6-1-2 konfiguriert werden.

Die Melde- und Alarmeingänge können so konfiguriert werden, dass sie entweder nach dem Ruhestrom- oder dem Arbeitsstromprinzip arbeiten, d. h. es wird alarmiert, wenn die Signalspannung fehlt (low active) oder anliegt (high active). Jedem Melde- und Alarmeingang kann individuell ein frei konfigurierbarer 19 Zeichen langer Meldetext, der in der Alarmmeldung angezeigt wird, vergeben werden.

Die Alarmierung kann für eine einstellbare Zeit zwischen 0 und 255 Minuten verzögert werden. Außerdem besitzt jeder Alarmeingang eine einstellbare Melde-Priorität von 0 .. 99. Alarmeingänge mit den Prioritäten 1 .. 99 lösen normale Alarmer aus, die in der Alarmliste angezeigt und über die konfigurierten Alarmierungswege weitergeleitet werden. Die niedrigste Priorität jeder Gruppe (0,10,20,..90) ist für Meldungen reserviert, die nur in die Meldeliste eingetragen werden. Nähere Informationen zum Prioritätskonzept siehe Kapitel 4.1.2.1.



Ist am Marktrechner eine GLT-Steuerung angebunden, so können mit der PC-Software LDSWin Änderungen an den Erweiterungsmodulen SIOX (z.B. Konfiguration der Alarmausgänge, Zähler, etc.) nur mit einem GLT-Dongle vorgenommen werden.



Ausfall der Alarmierung! Bei Ausfall eines Erweiterungsmoduls SIOX mit aufgeschalteten Fremdalarmen fällt auch deren Überwachung aus! Der Ausfall eines Erweiterungsmoduls SIOX wird alarmiert. Aber es wird dann kein weiterer Alarm generiert, wenn einer der betroffenen Eingänge in den Alarmzustand wechselt!



4.3.2 Sondereingänge

Die digitalen Sondereingänge sind zunächst deaktiviert und müssen vor ihrer Verwendung im Menü 6-1-3 konfiguriert werden. Folgende Sondereingänge stehen zur Verfügung:

Blockschloss: Erkennt, ob der Markt geöffnet oder geschlossen ist (findet innerhalb der Gebäudeleittechnik seine Anwendung).

Notnetzbetrieb: Erkennt, ob ein Notstromaggregat aktiviert wurde und kann zur Reduzierung der Last verwendet werden. Das Signal wird derzeit nur von der GLT ausgewertet. Die Umschaltung des Notnetzbetriebes für Verbundsteuerungen und Kühlstellenregler muss über die jeweilige Verbundsteuerung erfolgen.

Sprinkleralarm: Erkennt den Brandfall, kann infolge z.B. zur Abschaltung der Spannungsversorgung verwendet werden.

Marktbeleuchtung: Erkennt, ob die Marktbeleuchtung abgeschaltet wurde. Daraufhin wird über den CAN-Bus ein Signal an LDS-Komponenten zu deren Beleuchtungsmanagement übermittelt.

Sollwertumschaltung: Erkennt, ob die Sollwerte umgeschaltet werden sollen. Daraufhin wird über den CAN-Bus ein Signal für die Sollwertumschaltung übermittelt.



Zur Nutzung dieser Funktionen müssen LDS-Komponenten verwendet werden, die diese Funktion ebenfalls unterstützen. Details sind der Betriebsanleitung der jeweiligen LDS-Komponente zu entnehmen.

Konfiguration

Die Sondereingänge sind zunächst deaktiviert und müssen vor ihrer Verwendung konfiguriert werden (Menü 6-1-3-1 bis 6-1-3-5).

Die Sondereingänge können so konfiguriert werden, dass sie entweder nach dem Ruhestrom- oder dem Arbeitsstromprinzip arbeiten, d. h. es wird alarmiert, wenn die Signalspannung fehlt (low active) oder anliegt (high active).

Die Alarmierung kann für eine einstellbare Zeit zwischen 0 und 255 **Sekunden** verzögert werden.



Jede Eingangsklemme kann für mehrere Sondereingänge gleichzeitig verwendet werden.



Ausfall der Alarmierung! Bei Ausfall eines SIOX-Moduls mit aufgeschalteten Fremdalarmen fällt auch deren Überwachung aus! Der Ausfall eines Erweiterungsmoduls (SIOX) wird alarmiert. Aber es wird dann kein weiterer Alarm generiert, wenn einer der betroffenen Eingänge in den Alarmzustand wechselt.

4.4 CAN-Bus Teilnehmerüberwachung

Der Marktrechner CI 3000 überprüft zyklisch die Präsenz aller einmal im System erkannten LDS-Komponenten. Fällt eine Komponente aus, wird dies von der Teilnehmerüberwachung erkannt und die Fehlermeldung *Rechnerausfall* generiert. Jede neu am CAN-Bus angeschlossene LDS-Komponente wird vom Marktrechner automatisch per "plug and play" erkannt und in die Teilnehmerüberwachung aufgenommen (Maske 7-1).

Folgende CAN-Bus-Teilnehmer können im LDS-System vorhanden sein:

LDS-Komponenten	CAN-Bus-Adresse	Max. Anzahl von LDS-Komponenten im CAN-Bus
Kühlstellenregler UA 300- und UA 400-Reihe	1 .. 99	99
Verbundsteuerungen VS 3010 / VS 3010 BS / VS 3010 CT / VS 3010 WP FS 3010 / VS 300 / VS 3010 C	101 .. 109	9
Marktrechner CI 3000	111 (fest vergeben)	1
Bedienterminal AL 300	112 .. 116, 117 .. 120	9 bzw. max. 5, falls 4 Empfangsmodule im System vorhanden sind.
Empfangsmodul WR 300 / WR 400 für Funksensoren TS 30 W / TS 30 XW	117 .. 120	4 (Nur möglich, wenn KEIN Bedienterminal AL 300 diese CAN-Bus-Adressen nutzt)
LDSWin PC über COM1-Port	121 (fest vergeben)	1
DDC-Module der GLT (Gebäudetechnik)	122 .. 125	Max. 4, falls keine Modbus TCP-Master-Gateways im System vorhanden sind.
LDSWin PC über CAN-Bus-PC-Adapter	126 (fest vergeben)	1
LDSWin PC über LAN-Gateway (ab Version 1.1c)	126 oder 127	1
Combi-Gateway		
- LAN-Gateway	126 oder 127	1
- XML-Gateway	110	1
- Modbus TCP-Master 1 Gateway	122	Max. 4, falls keine DDC-Module im System vorhanden sind.
- Modbus TCP-Master 2 Gateway	123	
- Modbus TCP-Master 3 Gateway	124	
- Modbus TCP-Master 4 Gateway	125	



Sollte der Marktrechner CI 3000 ausfallen oder abgeschaltet werden, übernimmt für die Dauer der Abschaltung das Bedienterminal AL 300, sofern vorhanden, mit der kleinsten CAN-Bus-Adresse die Überwachung.

4.5 Alarmunterdrückung bei manueller Abschaltung von LDS-Komponenten

Wird eine LDS-Komponente abgeschaltet, wird sie von der CAN-Teilnehmerüberwachung (Maske 7-1) als ausgefallen erkannt. Daraufhin erscheint in der Anzeige des Marktrechners CI 3000 und aller Bedienterminal AL 300 (soweit vorhanden) die Abfrage, ob die LDS-Komponente bewusst abgeschaltet wurde.

Der Anwender hat dann die Möglichkeit, innerhalb von 5 Minuten das Abschalten mit der ENTER-Taste zu bestätigen. Bei rechtzeitiger Bestätigung wird die betroffene LDS-Komponente aus der Überwachung genommen und dementsprechend **nicht** als ausgefallen alarmiert.

Andernfalls wird die LDS-Komponente normal als ausgefallen alarmiert. Dies trifft auch zu, wenn der Anwender die Abfrage mit der ESC-Taste verneint. Wird eine abgeschaltete LDS-Komponente wieder eingeschaltet, wird sie automatisch wieder in die Teilnehmerüberwachung aufgenommen.



Eine Handabschaltung von Kühlstellen wird in die Meldeliste des Marktrechners eingetragen!



4.6 Konfiguration des LDS-Systems über die PC-Software LDSWin

Der Marktrechner CI 3000 und alle an den Marktrechner über den CAN-Bus angeschlossenen LDS-Komponenten lassen sich bequem über einen PC mit der Software LDSWin konfigurieren. Das beinhaltet auch die Möglichkeit, die Konfigurationen aller Komponenten auszulesen und im PC zu hinterlegen (Funktion "Parametersätze speichern"). So kann im Falle eines erforderlichen Austausches einer Komponente die Konfiguration in das Austauschgerät wieder zurück geschrieben werden. Mehr hierzu findet sich in der Betriebsanleitung von LDSWin.

Bei der Konfiguration vor Ort wird der Marktrechner CI 3000 per Nullmodemkabel (EAG-Nr. PCZKABSER2) mit dem PC verbunden.

Daneben lässt sich der Marktrechner zur Fernverstellung und -wartung auch über ein Modem und mittels des Combi-Gateways auch über ein Netzwerk mit dem PC betreiben. Im Marktrechner besteht die Möglichkeit, marktspezifische Daten von LDSWin zu speichern, so dass das gleiche Marktlayout auf verschiedenen LDSWin-Installationen genutzt werden kann.

4.7 Automatischer Störmeldeversand über Modem

Der Marktrechner CI 3000 bietet die Möglichkeit, Alarme (im Klartext) aus dem LDS-System selbstständig über ein Modem an verschiedene Ziele weiterzumelden. Folgende Inhalte werden in der Nachricht übermittelt: Marktname, Meldetext, Datum und Uhrzeit des Kommen- bzw. Gehen-Zeitstempels, Priorität, Telefonnummer des Marktes, Positionsnummer (CAN-Bus-Adresse) sowie Name der LDS-Komponente.

Unterstützt wird neben PC mit der Software LDSWin auch das Versenden von Alarmen als SMS auf Mobiltelefone (siehe Kapitel 5.3), das Abspielen von Sprachmeldungen über das Telefon sowie das senden von FAXen (nur mit ISDN-Modem möglich, siehe Kapitel 5.3.2).



Gefahr des Ausfalls der Alarmmeldungen bei SMS und somit keine Alarmierung im Problemfall! Es kann **nicht sicher** gestellt werden, dass die SMS dem Empfänger gesichert und zeitnah zugestellt wird. Projektieren Sie SMS nicht als alleinigen Alarmierungsweg! Auch besteht die Möglichkeit, dass ein Netzbetreiber oder Mobilfunkanbieter seine Einwahlnummer oder seine Einwahlverfahren von Zeit zu Zeit ändern kann und dadurch ggf. **erhebliche Mehrkosten** entstehen können. Genaue Informationen erhalten Sie vom jeweiligen Mobilfunkanbieter.

Es lassen sich bis zu 14 verschiedene PC als Störmeldeempfänger im Marktrechner CI 3000 konfigurieren. Voraussetzung für die Fernalarmierung ist, dass auf den PC's die PC-Software LDSWin im Einsatz ist.



Um die Betriebssicherheit des automatischen Störmeldeversands zu überwachen, muss die Meldestrecke regelmäßig mit der von der Software LDSWin zur Verfügung gestellten Funktion *Marktrechnerprüfung* überprüft werden.

4.8 Ansicht von Temperatur-Archiven (HACCP) am Marktrechner

Über das Menü 6-3 im Marktrechner CI 3000 besteht die Möglichkeit, auf Temperatur-Archive (z.B. für HACCP) von im LDS-System eingebundener Regler und Funksensoren zuzugreifen .

Auf diese Weise können, auch ohne die PC-Software LDSWin, diese Temperatur-Archive bis zu 31 Tage in die Vergangenheit eingesehen werden.



Für Temperatur-Archive, die länger in die Vergangenheit zeigen sollen, wird die PC-Software LDSWin benötigt.

4.9 EU-Archiv

Der Marktrechner archiviert automatisch die aktuellen Betriebsdaten aller LDS-Komponenten, siehe Kapitel 4.8. Darüberhinaus besteht die Möglichkeit, die Temperaturen und Zustände von einzelnen Kühlstellen nach der EU-Richtlinie zu archivieren, die Konfiguration erfolgt im Menü 6-1-5. Die archivierten Daten können über Modem von einem PC ausgelesen und mit der PC-Software LDSWin in einer Tabelle oder als Grafik dargestellt werden.

Die Betriebsdaten der LDS-Komponenten werden in einem Ringpuffer mit einer Archivierungstiefe von einer Woche (Kühlstellen z.B. UA 300/UA 400) bzw. einem Tag (Verbundsteuerungen z.B. VS 3010) archiviert. Über die Betriebsdaten der Verbundsteuerungen werden zusätzlich Stunden- und Tagesmittelwerte gebildet, die ebenfalls in Ringpuffern über eine Woche bzw. ein Jahr archiviert werden. EU-Archive besitzen eine Archivierungstiefe von einem Jahr.



Es wird empfohlen mit der PC-Software LDSWin unter Verwendung von Skripten alle im Marktrechner hinterlegten Betriebsdaten zyklisch (z.B. alle 24 Stunden) abzurufen. Das hat den Vorteil, dass alle relevanten Betriebsdaten (z.B. wie die vom Gesetzgeber geforderte HACCP) auf einem zweiten System gesichert und und ggf. zum Nachweis der Temperaturen belegt werden können.



4.9.1 Speicherbedarf der Archive

Derzeit stehen 3 Marktrechnerversionen zur Verfügung, die sich nur durch die Größe ihres Datenspeichers (2 MB, 6 MB oder 16 MB) unterscheiden.

(Der Marktrechner CI 3100 ist nur mit Speicherausbau 6 und 16 MB verfügbar)

Zur Entscheidung, ob der Marktrechner CI 3000 ausreichend dimensioniert ist, muss nachfolgendes berücksichtigt werden:

- 2 MB entsprechen 40 Speichereinheiten
- Die Archivierung der Betriebsdaten eines Kühlstellenreglers
 - UA 300 belegt 1,4 Speichereinheiten,
 - UA 300 D belegt 1 Speichereinheit,
 - UA 300 E / UA 400 E belegt 2,3 Speichereinheiten,
 - UA 300 L belegt 1 Speichereinheit,
 - UA 410 / UA 410 E belegt 2,5 Speichereinheiten,
- Die Archivierung der Betriebsdaten einer Verbundsteuerung
 - VS 300 belegt 2 Speichereinheiten,
 - VS 3010 / VS 3010 BS belegt 2,5 Speichereinheiten,
 - FS 3010 belegt 3 Speichereinheiten,
- Die Archivierung **eines** Kühlstellenreglers mit bis zu 2 Regelzonen nach EU-Richtlinie
 - belegt 2 Speichereinheiten.
- Die Archivierung **eines** drahtlosen Temperatursensors TS 30 W / TS 30 XW
 - belegt 0,2 Speichereinheiten. Der benötigte Speicherplatz für das zugehörige Empfangsmodul WR 300 / WR 400 ist vernachlässigbar klein.
- Die Archivierung der Betriebsdaten einer GLT 3010 belegt 1 Speichereinheit

Beispiele (Bestückung mit allen Fühlern):

Marktrechner CI 3000 mit 2 MB: 40 Speichereinheiten		
Anzahl	Speicherplatz	
16 Kühlstellen UA 300 / UA 300 D/L/V oder 10 Kühlstellen UA 300 E / UA 400 E	16 x 1,4 ~ 23	10 x 2,3 = 23
2 Kompakt-Kühlstellenregler UA 30 Rx	2 x 1 = 2	2 x 1 = 2
2 Verbundanlagen VS 3010	2 x 2,5 = 5	2 x 2,5 = 5
10 drahtlose Temperaturfühler TS 30 W	10 x 0,2 = 2	10 x 0,2 = 2
4 EU-Archive	4 x 2 = 8	4 x 2 = 8
Summe	40	40
Marktrechner CI 3000 mit 6 MB: 120 Speichereinheiten		
Anzahl	Speicherplatz	
57 Kühlstellen UA 300 / UA 300 D/L/V oder 35 Kühlstellen UA 300 E / UA 400 E	57 x 1,4 ~ 80	35 x 2,3 ~ 80
2 Kompakt-Kühlstellenregler UA 30 Rx	2 x 1 = 2	2 x 1 = 2
4 Verbundanlagen VS 3010	4 x 2,5 = 10	4 x 2,5 = 10
14 EU-Archive	14 x 2 = 28	14 x 2 = 28
Summe	120	120
Marktrechner CI 3000 mit 16 MB: 320 Speichereinheiten		
Anzahl	Speicherplatz	
72 Kühlstellen UA 300 / UA 300 D/L/V oder 43 Kühlstellen UA 300 E / UA 400 E	72 x 1,4 ~ 100	43 x 2,3 ~ 100
9 Verbundanlagen VS 3010	9 x 2,5 ~ 23	9 x 2,5 ~ 23
EU-Archive	94 x 2 = 188	94 x 2 = 188
3 Erweiterungsmodule SIOX	3 x 0,33 = 1	3 x 0,33 = 1
Summe	312	312

(Der Marktrechner CI 3100 ist nur mit Speicherausbau 6 und 16 MB verfügbar)



4.10 Schaltuhren

Bei der Verwendung von Erweiterungsmodulen (SIOX) können Schaltuhren mit bis zu 7 Schaltzeiten je Relaisausgang im Menü 6-1-7 konfiguriert werden. Die Schaltzeiten lassen sich minutengenau und auf einzelne Wochentage oder Wochentaggruppen einstellen.

Schaltzeiten		zulässiger Zeitraum
Wochentrag	Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So	0:00 - 23:59
Wochentaggruppen	Mo-Fr, Mo-Sa, Sa-So	Start frühestens 0:00 Ende spätestens 23:59, aber erst nach Startzeit Es gilt: Startzeit < Endzeit Schaltzeiten über einen Tageswechsel sind nicht zulässig: Beispiel Start 21:00 Ende 7:00 !!!
	Mo-So (1 Woche)	0:00 - 23:59 Schaltzeiten über einen Tageswechsel sind zulässig: Beispiel Start 20:00 Ende 8:00



Wenn die Schaltuhr über einen Tageswechsel gehen soll (z. B. 20:00 - 8:00), dann ist das nur mit einzelnen Tagen z. B. Mo 20:00 - 23:59 bis Di 0:00 - 8:00 oder mit der Wochentaggruppe Mo-So, dann 20:00 - 8:00, möglich!

Einzelne Schaltzeiten dürfen sich auch überlappen:

1. Schaltuhr Mo-So 20:00 - 8:00
2. Schaltuhr So 0:00 - 23:59

Neben dem Schaltausgang lässt sich alternativ oder zusätzlich für jeden Relaisausgang ein Wischkontakt festlegen. Die Wischkontakte schalten zeitgleich mit dem Schaltausgang ein und nach einer Dauer von etwa 5 Sek. wieder aus.

4.11 Energiemanagement

Werden die digitalen Eingänge des Marktrechners bzw. die eines SIOX-Moduls für das Energiemanagement im Menü 6-1-6-1 als S0-Messstellen oder M-Bus-Messstellen, so können Energieverbrauch, Leistung, Wasser- oder Gasverbrauch etc. erfasst werden.

Bei Auswertung des vom Energieversorgungsunternehmen (EVU) zur Verfügung gestellten Tarifsignals lässt sich die geleistete elektrische Arbeit getrennt nach Normal- und Hochtarif aufzeichnen, auswerten und darstellen.

Die erfassten Tagesverbräuche werden über ein Jahr und die Leistung über eine Woche in Ringpuffern archiviert. Sie können z.B. über Modem oder Netzwerk von einem PC ausgelesen und mit der PC-Software LDSWin in einer Tabelle oder als Grafik dargestellt werden, siehe Betriebsanleitung PC-Software LDSWin.

4.11.1 Summierer und Spitzenlastüberwachung

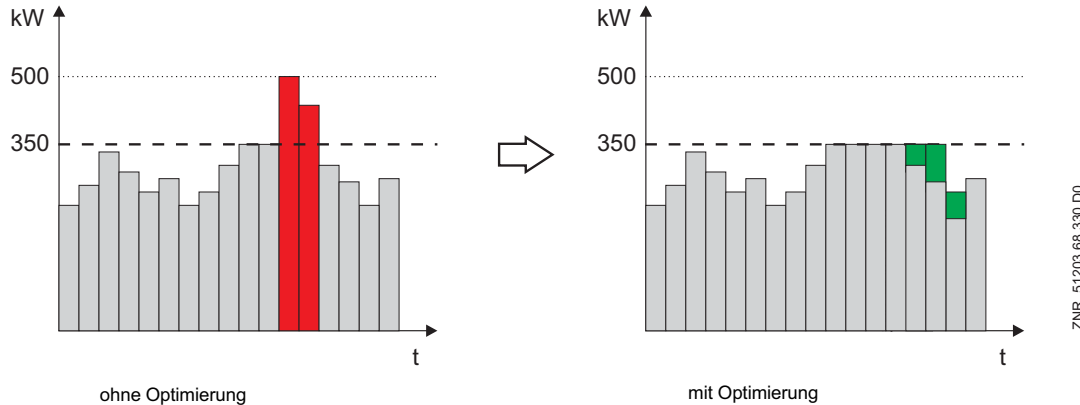
Mit Hilfe des Summierers (siehe Bild im nachfolgenden Kapitel) können die Werte mehrerer Messstellen (z.B. Zähler von Strom-, Wasser-, Gas- und Wärmemengenzähler) im Menü 6-1-6-2 zu einem gemeinsamen Wert zusammen gefasst werden. Generell ist für einen Summierer eine Grenzwertüberwachung mit priorisierter Alar- mierung/Meldung möglich.

Darüberhinaus können Summierern die Funktionalität "Wasserstopp" zugewiesen werden. Sinn dieser Funktion ist es, den Wasserverbrauch zu überwachen und diesen gegebenenfalls zu unterbrechen.

Funktionsweise: bei Überschreitung einer parametrierbaren Durchflussmenge bzw. eines Gesamtwasserver- brauchs, bedingt durch vielleicht einen Wasserrohrbruch oder stark leckender Wasserstellen, wird ein parame- trisierbarer SIOX-Ausgang (Menü 6-1-6-2) geschaltet, welcher ein Magnetventil ansteuert, das dann die Wasser- zufuhr unterbricht. Diese Funktion kann an das Blockschloss gekoppelt werden, so dass die Überwachung des Wasserverbrauchs nur für die Zeiten aktiv ist, in denen die Alarmanlage scharfgeschaltet ist (z.B. nachts, wenn der Markt geschlossen ist).

4.11.2 Lastabwurf-Manager (LAM)

Aufgabe eines Lastmanagementsystems ist es, die mittlere aufgenommene Leistung über 15 Minuten (und damit auch den den Leistungspreis) zu minimieren, ohne dabei Betriebsabläufe zu beeinträchtigen. Das heißt, es soll durch kurzzeitiges Abschalten oder Drosseln geeigneter Verbraucher in Spitzenzeiten und Zuschalten an- derer in Schwachlastzeiten, die Lastspitzen möglichst niedrig halten und vor allem sicher stellen, dass die mo- mentane Leistung die festgesetzte Maximalleistung (Vertragsleistung) nicht dauerhaft/signifikant überschreitet. Verbraucher werden über SIOX-Relaisausgänge abgeschaltet (Menü 6-1-6-3-2).



Der LAM arbeitet nach dem Verfahren eines Maximumwächters, dessen Schaltgrenzen sich an dem aktuellen Arbeitsbezug innerhalb einer Messperiode orientieren. Er vergleicht in einem festen Intervall (15 Min., EVU-syn- chronisiert) Soll- und Ist-Arbeit und löst ggf. den Lastabwurf aus.

Er weist 20 Lastabwurfstufen auf, die mit der Stufe 1 aufsteigend priorisiert sind. Wird ein Lastabwurf erforder- lich, wird zunächst die Stufe 1 abgeworfen. Sollte dadurch keine ausreichende Reaktion hervorgerufen werden, wird die nächste Stufe (2 .. 20) ausgelöst. Dieses Strategie wird so lange fortgesetzt, bis entweder die Lei- stungsaufnahme bis in die neutrale Zone sinkt oder die höchste Lastabwurfstufe erreicht ist (Eskalationsstrategie).

Nach einem Neustart arbeitet der LAM zunächst unsynchronisiert und wirft bei Überschreitung der maximalen Leistung Last ab. Erst beim nächsten Synchronimpuls vom EVU läuft die Energie- und Leistungsmessung syn- chron mit der des EVU.

Jeder Lastabwurfstufe lassen sich die vorhandenen und für den Lastabwurf geeigneten Verbraucher frei zuord- nen. Der LAM kann über potentialfreie Relaisausgänge auf seiner SIOX auf beliebige Verbraucher, über CAN- Bus-Nachrichten auf die LDS-Komponenten und über die DDC (Digital Direct Control) auf die Gebäudetechnik einwirken.



Auch für einzelne Verbraucher, die über SIOX-Relaisausgänge abgeschaltet werden, ist es sinnvoll, über einen Digitaleingang eine Rückmeldung einzurichten (Parameter *Betriebseingang*). So kann der LAM erkennen, ob das Gerät überhaupt in Betrieb ist und zur Leistungspitze beiträgt und ob der Lastabwurfanforderung auch nachgekommen ist. Für diese Betriebsart ist für jeden Verbraucher je ein digitaler Ein- und Relaisausgang auf dem SIOX Erweiterungsmodul (SIOX 1 .. 4) erforderlich. Jede Lastabwurfstufe kann mit den folgenden Parametern (siehe Maske 6-1-6-3-2) konfiguriert werden.



Am Marktrechner angeschlossene M-Bus-Zähler können für den LAM nicht verwendet werden, hierzu sind ausschließlich die digitalen Eingänge des Marktrechners bzw. die der SIOX vorgesehen.

Abwurfleistung der Stufe

Über Parameter (Leistung) muss die max. elektrische Leistung der Stufe konfiguriert werden. Anhand dieses Parameters findet die Berechnung der abzuwerfenden Stufen statt. Stufen, deren Abwurfleistung auf 0 parametrisiert wurde, werden entsprechend ihrer Priorisierung (Reihenfolge) ebenfalls mit abgeworfen. Dabei kann es für ein Zeitintervall zu ungünstigen Schaltentscheidungen kommen. Um einen optimalen Betrieb des LAM zu gewährleisten sollte deshalb für jede verwendete Lastabwurfstufe eine korrekte max. Abwurfleistung eingestellt werden.

Minimale Laufzeit

Über diesen Parameter kann eine minimale Laufzeit konfiguriert werden. Die minimale Laufzeit legt die Zeit fest, die eine Stufe mindestens aktiv sein muss, bevor sie wieder abgeworfen werden darf. Ist eine Zeit parametrisiert (> 0), ist diese entscheidend, ob ein Abwurf für die Stufe erfolgt. Soll eine Abwurfbegrenzung nicht verwendet werden, ist diese Zeit mit 0 zu parametrieren.

Minimale Dauer (Abwurfdauer)

Über diesen Parameter kann eine minimale Abwurfdauer konfiguriert werden. Die minimale Abwurfdauer legt die Zeit fest, die eine Stufe mindestens abgeworfen bleibt. Dann darf sie wieder zugeschaltet werden. Ist die Zeit auf 0 parametrisiert, hat sie keinen Einfluss auf die Funktion des LAM.

Maximale Dauer (Abwurfdauer)

Über diesen Parameter kann eine maximale Abwurfdauer konfiguriert werden. Diese Zeit beginnt mit dem Abwurf einer Stufe. Ist die konfigurierte max. Abwurfdauer erreicht, wird die Stufe unabhängig vom momentanen Leistungsbedarf bzw. Abwurfzustand wieder zugeschaltet. Die Zeiten werden für jede Stufe getrennt erfasst und verarbeitet. Mit der Parametrierung auf 0 wird diese Funktion deaktiviert und die Abwurfdauer wird nicht begrenzt.

Abwurfausgang

Für jede Lastabwurfstufe muss ein Abwurfausgang konfiguriert werden. Über diesen wird der entsprechende Verbraucher abgeworfen. Eine Stufe bzw. ein Verbraucher wird durch einen aktiven Abwurfausgang abgeworfen. Ist für eine Stufe kein Ausgang konfiguriert, findet für diese Stufe kein Abwurf statt.

Betriebseingang (optional)

Für jede Lastabwurfstufe kann ein digitaler Eingang zur Signalisierung des Betriebszustandes des zugehörigen Verbrauchers verwendet und konfiguriert werden. Der Betriebseingang teilt dem LAM den aktuellen Betriebszustand (EIN/AUS) des Verbrauchers der jeweiligen Lastabwurfstufe mit. Bei entsprechender Verwendung dieses Eingangs kann so die Lastoptimierung wesentlich verbessert werden, da das Zu- und Abschalten von Leistungsstufen so vom LAM optimiert werden kann.

Ist für eine Stufe dieser Eingang nicht konfiguriert, wird immer vom Betrieb des Verbrauchers ausgegangen. Der Betriebseingang wirkt sich nur auf das Abwurfverhalten der jeweiligen Stufe aus.

Bedarfseingang (optional)

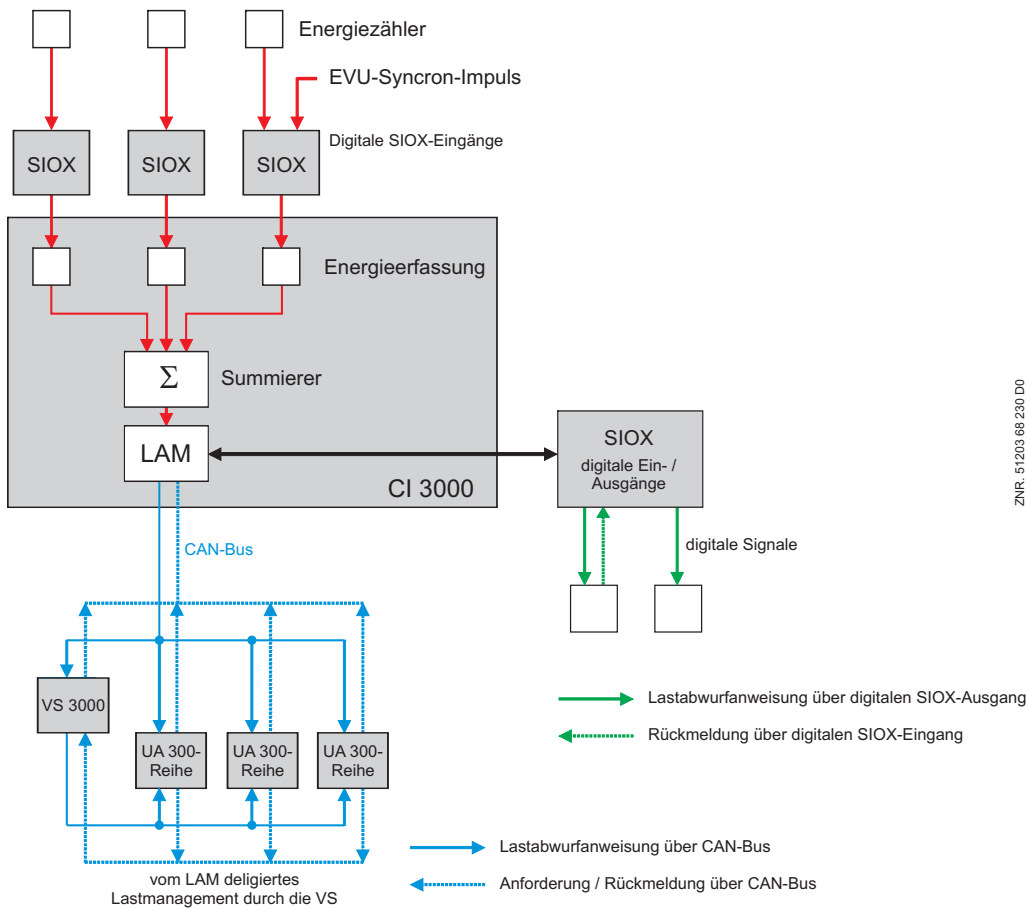
Für jede Lastabwurfstufe kann ein digitaler Eingang zur Signalisierung des Leistungsbedarfs eines Verbrauchers verwendet und konfiguriert werden. Der Bedarfseingang signalisiert dem LAM für die jeweilige abgeworfene Laststufe deren Leistungsbedarf (Bedarf JA/NEIN) und ob im Falle einer Freigabe sich die Gesamtleistung um deren Bedarf erhöht. Bei entsprechender Verwendung dieses Eingangs kann die Lastoptimierung wesentlich verbessert werden, da der LAM so eine optimale Abwurfstrategie ermitteln kann.

Ist für eine Stufe dieser Eingang nicht konfiguriert, wird immer vom Leistungsbedarf des Verbrauchers ausgegangen. Der Bedarfseingang wirkt sich nur auf das Zuschaltverhalten der jeweiligen Stufe aus.



Für eine erfolgreiche Einrichtung und Konfiguration eines Lastoptimierungs-Managements ist eine sorgfältige Planung und eine entsprechende Inbetriebnahme erforderlich. Als Basis für die Planung dienen anwender- und anlagenspezifische Informationen des Anlagenbetreibers sowie Informationen, die aus den Leistungsprofil der Anlage mittels der Software LDSWin gewonnen werden können. Die Korrektheit der eingestellten Sollwerte, also die Effizienz und Zuverlässigkeit des Lastoptimierungs-Systems, läßt sich sehr gut an diesen Aufzeichnungen erkennen/überprüfen

Das folgende Bild gibt einen Überblick, wie das Lastmanagement auf die verschiedenen Verbraucher einwirkt und auf welchen Wegen der LAM und die Verbraucher über den CAN-Bus miteinander kommunizieren.





4.12 M-Bus-Schnittstelle zur Verbrauchsdatenerfassung

Der M-Bus (Meter-Bus) ist ein Feldbus für die Verbrauchsdatenerfassung von z.B. Gas, Wasser oder Energie. Die Übertragung erfolgt seriell auf einer verpolungssicheren Zweidrahtleitung von den angeschlossenen Zählern (Slaves / Feldgeräte) zu einem Master (M-Bus-Gateway). Das M-Bus-Gateway selbst wird an die COM2-Schnittstelle des Marktrechner angeschlossen, die Aktivierung der Schnittstelle erfolgt im Menü 6-1-9.



Detaillierte Informationen hierzu siehe Kapitel 5.8 - Anschluss des M-Bus-Gateway.

4.13 Einbindung von Kühlstellenreglern

Folgende Kühlstellenregler können über Modbus in das LDS-System eingebunden und archiviert werden:

- **Kompakt-Kühlstellenregler**
UA 30 RC / UA 30 RS



Der Status sowie die Konfiguration der eingebundenen Kompakt-Kühlstellenregler M1..M50 erfolgt über den Marktrechner:

- Status und Anzeige der Temperatur der einzelnen Kühlstellen siehe Menü 7-5
- Konfiguration von Name sowie Positionsbezeichnung der einzelnen Kühlstellen siehe Menü 7-6

- **Kühlstellenregler des LDS1-Systems**
UA11/UA111/ UA121/UA131/UA141/UR141/UA132



Der Status sowie die Konfiguration der über die LDS1-Gateways eingebundenen Kühlstellenregler des LDS1-Systems M1..M48 erfolgt über den Marktrechner:

- Status und Anzeige der Temperatur der einzelnen Kühlstellen siehe Menü 7-5
 - Konfiguration von Name sowie Positionsbezeichnung der einzelnen Kühlstellen siehe Menü 7-6
- Detaillierte Informationen siehe Betriebsanleitung "LDS1-Gateway".

Anbindung an den Marktrechner:

CI 3000: Die Anbindung erfolgt über die COM2-Schnittstelle mit einem RS232-RS485-Konverter.

CI 3100: Die Anbindung erfolgt über die COM3-Schnittstelle.



Detaillierte Informationen siehe "Anschluss von Kühlstellenreglern" im Kapitel 5.7.

4.14 Einbindung von Fremdreglern

Folgende Fremdregler können in das LDS-System eingebunden und archiviert werden. Darüberhinaus können die Temperatur-Archive (siehe Menü 6-3) der folgenden Regler am Marktrechner eingesehen werden.

- **Kompakt-Kühlstellenregler von Dixell** über Modbus:

Anbindung an den Marktrechner:

CI 3000: Die Anbindung erfolgt über die COM2-Schnittstelle mit einem RS232-RS485-Konverter.

CI 3100: Die Anbindung erfolgt über die COM3-Schnittstelle.



Detaillierte Informationen siehe "Anschluss von Kühlstellenreglern" im Kapitel 5.7.

- **AHT-Möbel mit Danfoss-Regler:**

Die Anbindung erfolgt über die COM2-Schnittstelle des Marktrechners und Modbus.

- **AHT-Möbel mit Wurm-Regler:**

Die Anbindung erfolgt über die COM2-Schnittstelle des Marktrechners und ein Gateway.



Detaillierte Informationen siehe Betriebsanleitung "Anbindung von AHT-Möbel in das LDS-System".

4.15 FAQs - Häufig gestellte Fragen und Antworten

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



5 Installation und Inbetriebnahme CI 3000 / SIOX



Wichtige Sicherheitshinweise!

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

Darüberhinaus ist zu beachten, dass die Sicherheit des Systems bzw. der Anlage, in welches das Gerät integriert wird, in der Verantwortung des Erstellers des Systems bzw. der Anlage liegt. Wird das Gerät in einer von der Eckelmann AG nicht festgelegten Weise benutzt so kann der vom Gerät unterstützte Schutz beeinträchtigt werden!

5.1 Schalttafelmontage



Wichtige Sicherheitshinweise!

Der Marktrechner ist ausschließlich zur Schalttafelmontage vorgesehen!



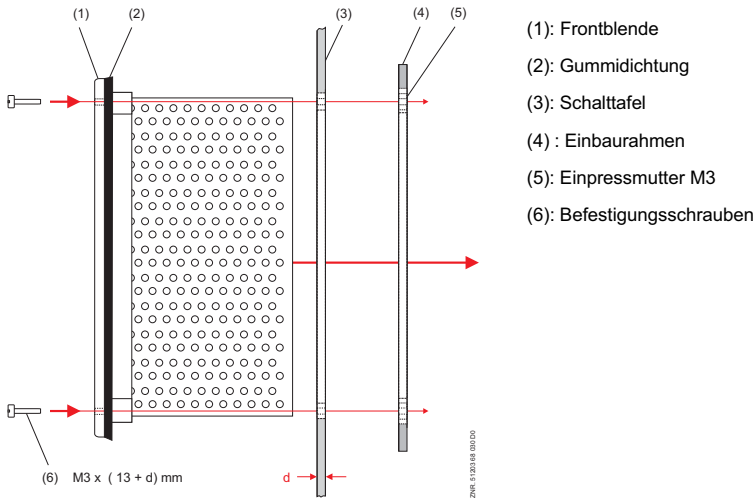
Der Marktrechner CI 3000 ist in einem Metallkäfig mit Kunststofffront untergebracht und ist für die Schalttafelmontage vorgesehen. Die Leitungsaufnahme des Marktrechners beträgt 24 VA.


Für jedes weitere der max. 4 Erweiterungsmodule SIOX kommen weitere 2 W als Leitungsaufnahme hinzu.



Zum Betrieb der Steuerung reicht die natürliche Konvektion der Umluft bei freiem Luftaustausch aus. Ein ausreichender Lufteintritt (min. 100 mm) unter dem Gerät und ein ungehinderter Luftaustritt darüber muss immer sichergestellt sein. Wo das nicht gewährleistet ist wird eine zwangsweise Belüftung erforderlich!

Der Marktrechners CI 3000 wird mit eingelegter Gummidichtung (2) von außen durch den Montageausschnitt in der Schalttafel (3) geschoben und mittels 4 Befestigungsschrauben (6) mit dem dahinter liegenden Einbaurahmen (4) verschraubt.



 Schutzart, Abmessungen sowie Montageausschnitt sind im Kapitel Technische Daten beschrieben. Details zur Verdrahtung siehe Im Kapitel Anschluss- und Klemmenbelegung nachzulesen.

5.2 CAN-Bus

Eine Einstellung der CAN-Bus-Adresse ist nicht erforderlich, da dem Marktrechner fest die Adresse 111 zugewiesen ist. Details zur Anbindung an den CAN-Bus siehe Kapitel 6.1.4.

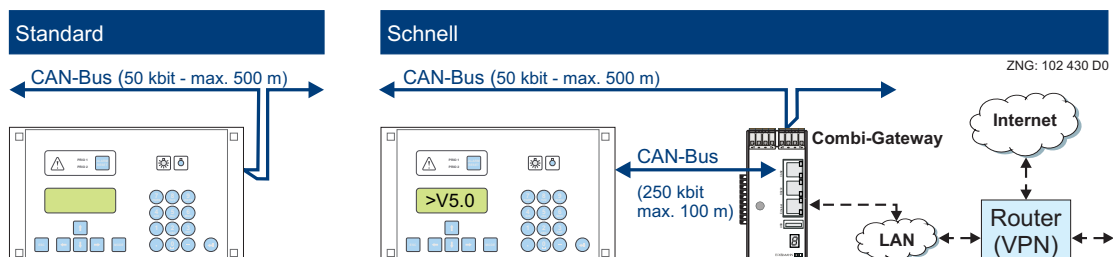
5.2.1 Schnelle CAN-Bus-Kopplung


Wird eine Anlage aus der Ferne mit der PC-Software LDSWin überwacht und sollen beispielsweise Temperaturdaten zyklisch über das Netzwerk abgerufen werden, so können diese Daten über eine schnelle CAN-Bus-Kopplung zwischen CI 3000 und Combi-Gateway zügiger abgerufen werden.

Voraussetzungen:

- Verwendung eines Combi-Gateways
- der Parameter *CAN-Bus schnell* (Menü 6-1-1) muss auf *Ja* eingestellt und anschließend muss der Marktrechner durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE + ESC + 8** neu gestartet werden.

Folgende Skizze verdeutlicht die Funktionsweise:



 Detaillierte Informationen zur Anbindung und Funktionsweise des Combi-Gateway sind in dessen Betriebsanleitung näher beschrieben.



5.3 Modem

Soll ein Modem für den automatischen Störmeldeversand und die Fernwartung am Marktreamer CI 3000 betrieben werden, ist im Menü *Marktreamer - 1 Konfiguration - 8 Modem - 1 Modemtyp* der Typ auf

- Tonwahl (immer bei neuen Analog- und ISDN-Anschlüssen)
- Pulswahl (eventuell nur bei alten analogen Telefonanlagen erforderlich)

zu stellen und das Modem an die mit *MODEM* gekennzeichnete serielle Schnittstelle anzuschließen (siehe Kapitel Anschluss- und Klemmenbelegung).

Handelt es sich um ein freigegebenes Modem, wird dies automatisch erkannt und initialisiert. Bei anderen Modems sind im allgemeinen die Initialisierungsbefehle im Menüpunkt *6 Marktreamer - 1 Konfiguration - 8 Modem - 2 Initstr.Modem* anzupassen.



Die Eckelmann AG empfiehlt ausschließlich den Einsatz besonders robuster und hochwertiger Modems. Darüber hinaus freigegebene einfachere Consumer-Modems können nur dann eingesetzt werden, wenn die Verfügbarkeit der Modem bezogenen Funktion nicht im Vordergrund steht. Bei diesen Modems sollte der zyklische Modem-Hardware-Reset aktiviert werden, um die dauerhafte Betriebsbereitschaft verbessern zu können (siehe Kapitel 5.3.3 Modem Hardware-Reset).



Ausfall des Störmeldeversands! Bei Verwendung nicht freigegebener Modems kann der störungsfreie Betrieb des Störmeldeversand und der Fernwartung nicht gewährleistet werden! Nach der Installation des Marktreamers CI 3000 und des Modems sowie der Konfiguration des automatischen Störmeldeversands sollte durch Auslösen von Testalarmen die Meldestrecke regelmäßig überprüft werden.

Für den einwandfreien Betrieb dürfen nur von der Eckelmann AG freigegebene Modems für den Betrieb an dem Marktreamer CI 3000 verwendet werden:

- DEVOLO MicroLink 56 KI (Analogmodem) (empfohlen)
- Blatzheim BM 33k6 ISDN pro (Hybridmodem: Analog und ISDN) (empfohlen)
- SIEMENS TC35 oder TC35i (GSM-Modem, Hinweise unter Kapitel 5.3.1 beachten!)
- CEP CT63 (GSM-Modem, Hinweise unter Kapitel 5.3.1 beachten!)
- ELSA MicroLink 56k basic, MicroLink 56k pro und MicroLink 56k i (nicht mehr erhältlich)
- ACER 56 Surf (nicht mehr erhältlich)



Der Voice Message-Betrieb wird derzeit nur mit den Modems DEVOLO MicroLink 56k i und Blatzheim BM 33k6 ISDN pro unterstützt.

5.3.1 SMS-Versand via GSM-Modem



Ist eine hohe Zuverlässigkeit beim Versenden einer SMS gefordert, sollte ein GSM-Modem zum Einsatz kommen.

Der Versand einer SMS funktioniert beim GSM-Modem wie beim Mobilfunktelefon. Da hier keine zusätzlichen (Festnetz-) Dienste des Telefonproviders benötigt werden, ist es schneller und zuverlässiger als ein konventionelles Modem.



Bei Verwendung eines GSM-Modems müssen die folgenden Punkte der Reihe nach berücksichtigt werden:

1. SIM-Vertrag des GSM-Modems muss neben der Hauptrufnummer (Telefonie) zusätzlich über eine **eigene Rufnummer für Datendienste** (Datenservice) verfügen. Prepaid-Verträge sind daher im Allgemeinen nicht geeignet!
2. **Zuerst muss** im Menü 6-1-8-2 des Marktrechners die **PIN** des GSM-Modem eingetragen werden.
3. **Erst danach** ist das GSM-Modem am Marktrechner anzuschließen. Eine andere Vorgehensweise kann zur Kartensperrung führen, da der Marktrechner versuchen wird, sich in das GSM-Modem einzuloggen, ohne jedoch über eine zulässige PIN zu verfügen!

5.3.2 FAX-Versand via ISDN-Modem

Wird neben der klassischen Alarmierungsart an einen PC mit LDSWin, das Absetzen von SMSen oder einer Sprachnachricht auch das Versenden von Alarmen und Meldungen via FAX benötigt, so muss das ISDN-Modem von *Blatzheim BM 33k6 ISDN pro* in der Anlage eingesetzt werden.

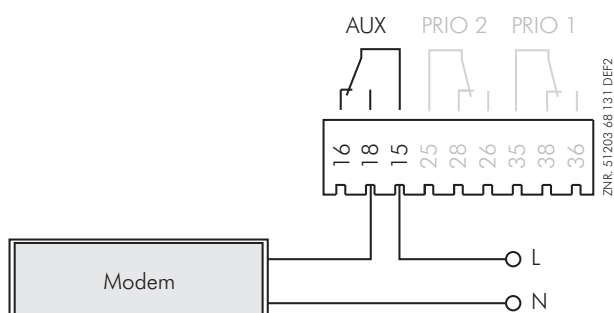
5.3.3 Modem Hardware-Reset

Es besteht die Möglichkeit, bei unzuverlässigen Modems zyklisch durch Abschalten der Spannungsversorgung einen Neustart bzw. Reset durchzuführen. Dazu kann der potentialfreie Relaiskontakt *AUX* (Klemmen 15, 16, 18) als Unterbrechungsschalter für die Stromversorgung des Modems eingesetzt werden.

Folgende Einstellungen müssen hierzu konfiguriert werden:

1. Der Parameter *AUX-Relais* muss auf *Modem* (Modem-Reset) konfiguriert werden (Menü 6-1-4-1).
2. Nun kann im Menü 6-1-8-3 der Zeitabstand (30..120 Min.) zwischen 2 Resets eingestellt werden.

Der Marktrechner CI 3000 schaltet nun entsprechend des eingestellten Zeitabstands zyklisch das Modem für kurze Zeit (ca. 10 Sekunden) aus:





5.4 Konfiguration des LDS-Systems per Service-PC vor Ort

Zur Konfiguration von LDS-Komponenten kann vor Ort ein Service-PC (auf dem die Software LDSWin installiert ist) über die folgenden Wege mit dem Marktreaktor CI 3000 verbunden werden:

- **Anbindung über CAN-Bus-PC-Adapter**

Der CAN-Bus-PC-Adapter wurde für den Einsatz im LDS-System konzipiert. Er bildet die Schnittstelle zwischen einem Service-PC und dem CAN-Bus, um darüber mit den LDS-Komponenten zu kommunizieren. Mehr Informationen zum CAN-Bus-PC-Adapter siehe dessen Betriebsanleitung.

ODER

- **Anbindung über Combi-Gateway**

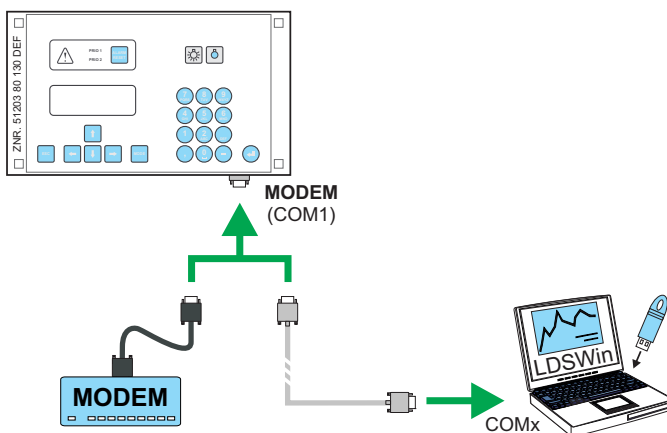
Das Combi-Gateway wurde für den Einsatz im LDS-System konzipiert. Es bildet die Schnittstelle zwischen einem Service-PC im lokalen Netzwerk vorort und dem CAN-Bus, um darüber mit den LDS-Komponenten zu kommunizieren. Mehr Informationen zum Combi-Gateway siehe dessen Betriebsanleitung.

ODER

- **Anbindung über die MODEM-Schnittstelle des Marktreaktors CI 3000**

Für die Anbindung des Marktreaktors CI 3000 an die serielle Schnittstelle eines Service-PCs wird ein Nullmodemkabel (EAG-Nr. PCZKABSER2) benötigt.

Dazu muss gegebenenfalls das Modemkabel vom Marktreaktor CI 3000 abgezogen werden, um dann an der mit MODEM gekennzeichneten Schnittstelle das Nullmodemkabel zur Anbindung an den PC anzuschließen:



Sobald LDSWin online geht schaltet der Marktreaktor automatisch von der Kopplungsbetriebsart "Modem" in den Kopplungsbetrieb „Direkt“.



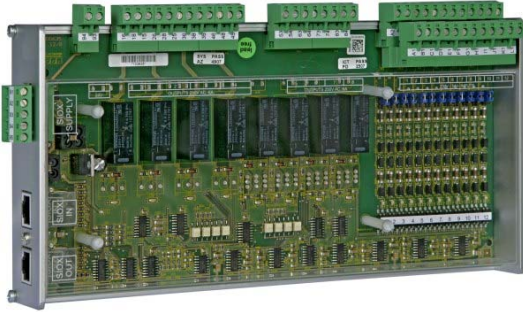
Der Marktreaktor CI 3000 ist nur dann in der "Direkt-Kopplungsbetriebsart", wenn LDSWin auch tatsächlich online ist! Das alleinige Anschließen des Nullmodemkabels reicht dazu nicht aus!

Falls der Marktreaktor CI 3000 weder ein Modem erkennt noch sich in der "Direkt-Kopplungsbetriebsart" befindet, wird nach Ablauf einer parametrierbaren Zeit (siehe Menü 7-4) der Alarm *Modem Störung* ausgelöst. Der Alarm *Modem-Störung* wird unterdrückt, solange die Software LDSWin über das Nullmodemkabel online ist.



Unterbrechung des Störmeldeversands! Für die Dauer der Direktkopplung ist der automatische Störmeldeversand unterbrochen. Neue Alarme werden dann direkt an den angeschlossenen Service-PC gemeldet. Nach Wiederherstellung des Normalzustands meldet der Marktreaktor CI 3000 alle während der Direktkopplung gemeldeten Alarme wie gewohnt an die eingestellten Ziele.

5.5 Erweiterungsmodul SIOX - zur Hutschienenmontage



ohne Schalter



mit Schalter

Am Marktrechner CI 3000 können bis zu max. 4 Erweiterungsmodule SIOX (**S**erial **IO**-**E**xtension) angeschlossen werden. Mit jedem SIOX-Modul wird der Marktrechner um weitere 12 digitale Eingänge bzw. 8 digitale Ausgänge erweitert. Die Anzahl der angeschlossenen SIOX-Module muss im Menü 6-1-1 parametrieren werden.

Die SIOX-Module gibt es in zwei Ausführungen:

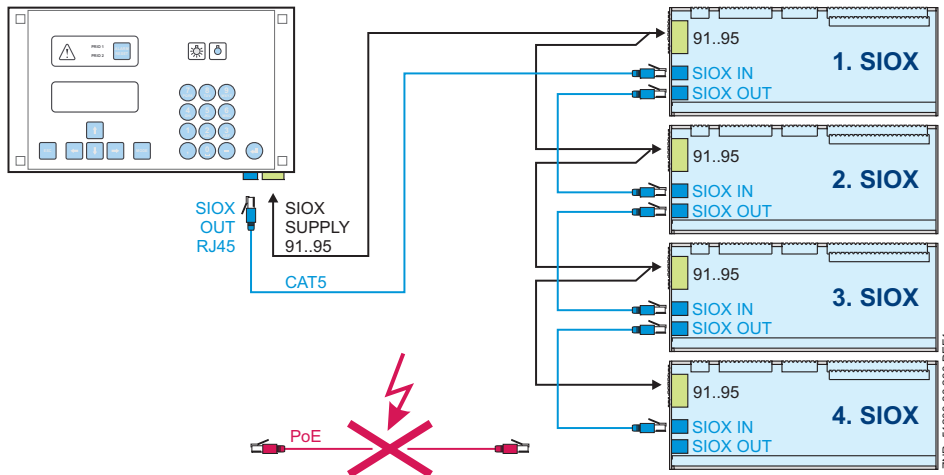
- ohne Handschalter
- mit Handschalter, um die digitalen Ausgänge manuell schalten zu können (s. Abbildung)

Die Anbindung an den Marktrechner erfolgt über SIOX-Stromversorgungsleitungen bzw. SIOX-Datenleitungen (siehe Kapitel 5.5.1).



5.5.1 SIOX - Anbindung an den Marktrechner

Die einzelnen Erweiterungsmodule SIOX werden vom Marktrechner CI 3000 über die Klemmen 91-95 (SIOX-SUPPLY) mit Spannung versorgt bzw. über SIOX-Datenleitungen (SIOX OUT und SIOX IN über RJ45) miteinander verbunden und hintereinander geschaltet:



Gefahr der Zerstörung von Komponenten! Das Verbinden von Erweiterungsmodulen SIOX untereinander oder mit dem Marktrechner CI 3000 darf **nur** im spannungslosen Zustand erfolgen! Bei einer Vertauschung der SIOX-Datenleitung (RJ45) mit einem Ethernet-Netzwerkabel mit PoE (Power over Ethernet) können beteiligte Netzwerkgeräte Schaden nehmen!

SIOX-Stromversorgungsleitungen

- Für die 5 Stromversorgungsleitungen (Klemmen 91-95) sind Kabel mit einem Querschnitt $> 0,5 \text{ mm}^2$ und Schirm zu verwenden. Zu empfehlen ist z. B. die Verwendung von **LiYCY 4 x 0,75** mm^2 mit 25 Ohm/km.
- Es sind Leitungslängen von max. 50 m zulässig.
- Die Stromversorgung des Marktrechners CI 3000 ist für den Anschluss von max. 4 Erweiterungsmodulen ausgelegt.

SIOX-Datenleitungen

- Die Datenleitungen (SIOX IN / SIOX OUT) sollten **nicht** in unmittelbarer Nähe von Starkstrom- oder Hochfrequenzleitungen verlegt werden.
- Bei der Verlegung ist zu berücksichtigen, dass für die Leitungen ein minimaler Biegeradius eingehalten werden muss und eine Verlegung **parallel zu Leitungen** zu vermeiden ist, von denen starke **Störeinkopplungen** ausgehen können.
- Es sind Datenleitungen von max. 50 m zulässig.
- Es sind immer CAT5-Kabel oder besser zu verwenden.

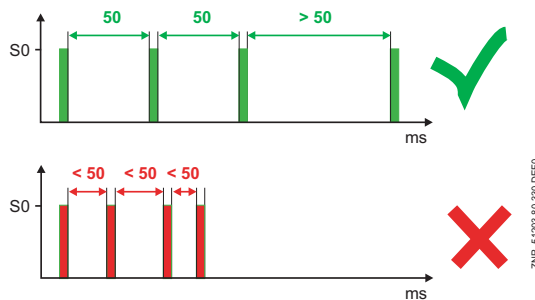
5.5.2 SIOX-Konfiguration

Die 12 digitalen Eingänge (Klemmen A1 A2/ ... /L1, L2) jedes Erweiterungsmoduls SIOX lassen sich für 24 V AC / 230 V AC mittels Steckbrücken (Jumpers) konfigurieren.



Die Eingänge unterstützen nur Wechselspannungssignale!
Kleinspannungssignale wie z. B. 24 V DC werden nicht erkannt.

- Ausnahme:** Erfassung von 24 V DC Zählerimpulsen (S0-Schnittstelle, nur CI 3000/CI 3100)!
- Bedingung:**
1. **-24 V DC** müssen auf der Klemmenebene (A2 .. L2) aufgelegt werden!
 2. Zum Zählen von S0-Impulsen müssen diese mindestens 50 ms auseinander liegen. Schnellere Impulsfolgen werden nicht erkannt.



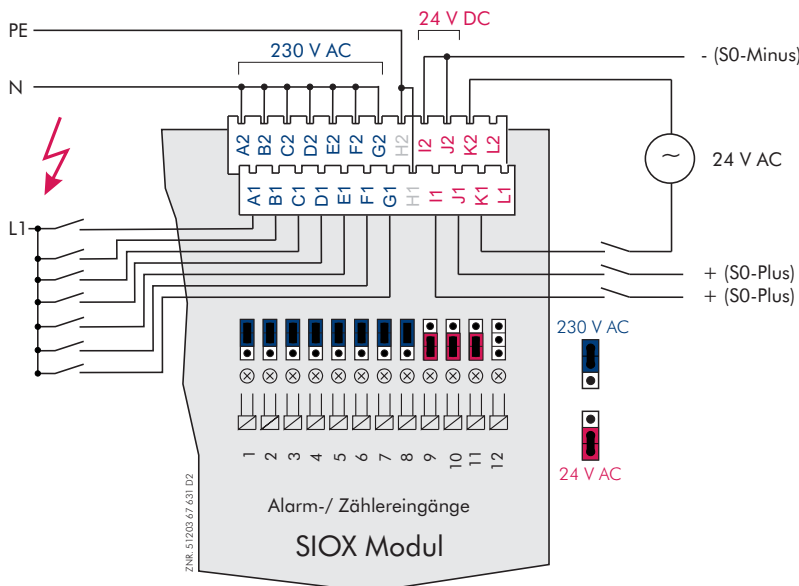
Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Gefahr des Stromschlages! Die Konfiguration der Steckbrücken (Jumper) ist **immer** im spannungslosen Zustand und mit an den Eingängen (Klemmen A1, A2/ ... /L1, L2) abgezogenen Steckern durchzuführen, da u. U. eine Spannung von 230 V AC an diesen Klemmen anliegen kann! Wird ein auf 24 V AC konfigurierter Eingang mit 230 V AC beaufschlagt, führt dies zur Zerstörung des Erweiterungsmoduls (SIOX)!

Verdrahtung der digitalen Eingänge:

230 V AC: Der N-Leiter **muss** auf einer Klemmenebene (A2 .. L2) aufgelegt werden!

24 V AC/DC: Werden 230 V AC **und** 24 V AC/DC Eingänge auf einem SIOX-Modul benötigt **müssen** diese durch einen mit PE verbundenen Eingang getrennt werden!



- Konfiguration:
- 230 V AC (Wechselspannung) für Alarm- und Meldesignale
 - 24 V AC (Wechselspannung) für Alarm- und Meldesignale
 - Nur Marktnehmer CI 3000/CI 3100: zur Erfassung von Zählerimpulsen (S0-Schnittstelle)



5.5.3 SIOX - Anbindung von Energie, Gas- und Wasserzählern

Es werden nur Zähler und Uhren mit S0-Schnittstelle unterstützt (Reedkontakt oder 24 V DC Transistorausgang). Im Vergleich zu Zählern mit Reedkontakt ist bei Zählern mit Transistorausgang deren Polarität beim Anschließen zu beachten. Zur Spannungsversorgung der S0-Schnittstelle stellt das Erweiterungsmodul SIOX 24 V DC an den Klemmen 93 (-) und 94 (+) zur Verfügung.



Die hierzu benötigten digitalen Eingänge müssen mittels Steckbrücken (Jumper) als 24 V DC Eingänge konfiguriert werden (siehe Kapitel 5.5.2).



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Achtung Fremdspannung! Die Konfiguration der Steckbrücken (Jumper) ist **immer** im spannungslosen Zustand und mit an den Eingängen (Klemmen A1, A2/ ... /L1, L2) abgezogenen Steckern durchzuführen, da u.U. eine Spannung von 230 V AC an diesen Klemmen anliegen kann!

Praxis-TIPP

Was tun bei prellenden Relaiskontakten? Relaiskontakte haben den Nachteil, dass sie durch ihren mechanischen Aufbau prellen können. Werden diese betätigt, so wird durch das Kippen eine Kraft auf den Kontakt ausgelöst, die ihn im Mikromillimeterbereich schließen und öffnen lässt.

Folge: Mehrfache Impulse am S0-Eingang, was in der Regel zu größeren Werten am Stromzähler führt!

Diagnosemöglichkeiten: Durch das Mitlesen der Impulse im Menü 6-2, dort 3x nach rechts, werden die eingehenden Impulse angezeigt: Zählen die Impulse z.B. 10, 12, 14, 15, 17.... so ist dies ein Indiz für prellende Kontakte.

Abhilfe: Mit dem Parameter *Verzögerung* kann im Menü 6-1-1 die Verzögerungszeit für die Impulsflanken der Kontakte erhöht werden.

Konfiguration von Zähler- und Wandlerkonstante (Menü 6-1-6-1):

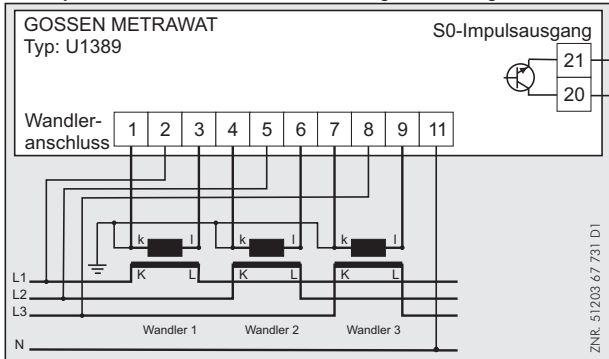
1. Zählerkonstante (Impulse pro kWh bzw. m³)
2. Einheit (Maßeinheit) (kWh bzw. m³)
3. Wandlerkonstante (Umsetzungsverhältnis des Stromwandlers)



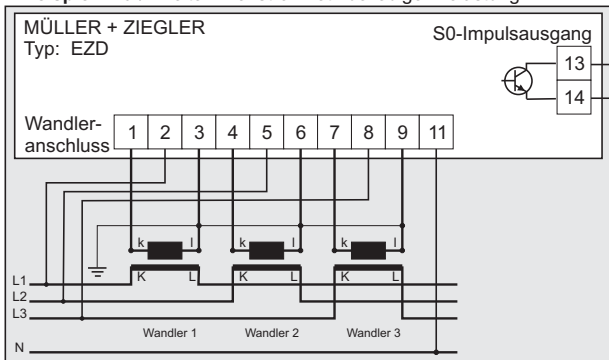
Bei Verwendung elektronischer Zähler sind die Einstellungen bezüglich deren Zähler- und Wandlerkonstanten zu berücksichtigen, da sonst der Marktrechner CI 3000 aufgrund falscher Zähler- und Wandlerverhältnisse eine fehlerhafte Energieauswertung erstellt!

Anschluss- und Verdrahungsbeispiele von Energiezählern, Gas- und Wasseruhren bei einem Erweiterungsmodul SIOX:

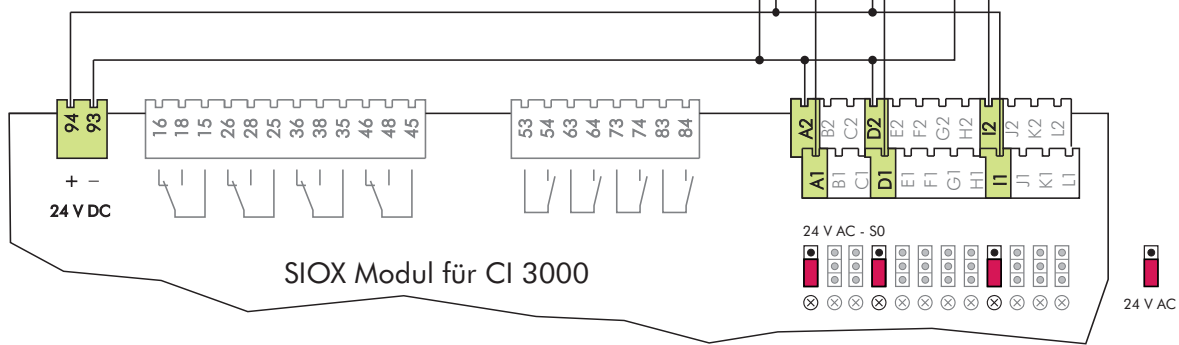
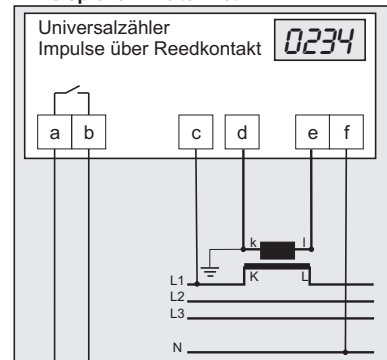
Beispiel 1: 4-Leiter-Drehstromnetz beliebiger Belastung



Beispiel 2: 3-/4-Leiter-Drehstromnetz beliebiger Belastung



Beispiel 3: 1-Leiter-Netz





5.5.3.1 Berechnung von Verbrauch/Leistung aus Zählerwerten

Einstellungen am Marktreaktor

Zur Berechnung von Verbrauch und Leistung über Zählerwerte von Energie- und Mengenzählern müssen im Marktreaktor Zählerkonstante und Wandlerkonstante im Menü 6-1-6-1 eingestellt werden.

A: Zählerkonstante

Die Zählerkonstante dient zur Erfassung der Energiemenge (Verbrauchs). Ermittelt wird die Anzahl der Impulse pro kWh. Die Einstellung der Zählerkonstante ist nur bei Impulszählern nötig, die Zählerkonstante ist bei M-Bus-Zählern nicht vorhanden!

Einheit: Impulse/kWh

B: Wandlerkonstante

Entspricht dem Umsetzungsverhältnis des Stromwandlers, also dem Verhältnis des Stroms durch den Verbraucher (K/L) zum Messstrom (k/l). Die Einstellung der Wandlerkonstante bei Impulszählern kann im Marktreaktor angepasst werden. Einstellungen bei M-Bus-Zählern können im Marktreaktor nicht vorgenommen werden, die dazu erforderlichen Anpassungen müssen zwingend im Zähler vorgenommen werden.

Einheit: keine



z.B. Wandler mit Umsetzungsverhältnis 100:5



Die Wandlerkonstante **muss** im Marktreaktor nur dann berücksichtigt werden, wenn der Zähler am Impulsausgang die Wandlerkonstante nicht berücksichtigt! Wurde die Wandlerkonstante bereits für den Impulsausgang des Zählers berücksichtigt, so **muss** im Marktreaktor hierfür eine 1 eingetragen werden.

Anmerkung: Impulse am Ausgang des Zählers können je nach Modell und Konfiguration von der Anzeige des Verbrauchs im Display des Zählers voneinander abweichen.

Im Folgenden werden die Berechnungsgrundlagen zur Bestimmung von Verbrauch und Leistung an einem Beispiel näher erläutert:

Zählerkonstante:	1000 Impulse/kWh
Wandlerkonstante:	20 (entspricht dem Umsetzungsverhältnis 100:5 des Stromwandlers)
Anzahl der gemessenen Impulse:	z.B. 600 Impulse
Zeitraum der Impulszählung:	z.B. 15 Minuten = ¼ h = 0,25 h

Berechnung Verbrauch*

$$\text{Verbrauch} = \frac{\text{Anzahl Impulse}}{\text{Zählerkonstante}} \times \text{Wandlerkonstante} = \frac{600 \text{ Impulse} \times \text{kWh}}{1000 \text{ Impulse}} \times 20 = 12 \text{ kWh}$$

Für den Zeitraum von 15 min. wurde ein Verbrauch von 12 kWh ermittelt.

Berechnung Leistung*

$$\text{Leistung} = \frac{\text{Anzahl Impulse}}{\text{Zählerkonstante}} \times \frac{\text{Wandlerkonstante}}{\text{Zeitraum der Impulszählung}} = \frac{600 \text{ Impulse} \times \text{kWh}}{1000 \text{ Impulse}} \times \frac{20}{0,25 \text{ h}} = 48 \text{ kW}$$

Für den Zeitraum von 15 min. wurde eine Leistungsaufnahme von 48 kW ermittelt.

* Die Berechnung gilt analog für den Verbrauch bzw. den Durchsatz von Gas oder Wasser (dann in m³ oder Liter).

5.5.4 24 V DC Gleichspannungsversorgung über SIOX-Klemmen 93 und 94

Der Marktreaktor CI 3000 kann neben den max. 4 Erweiterungsmodulen (SIOX) noch weitere externe Verbraucher mit 24 V DC Gleichspannung versorgen. Diese Spannung kann an den Erweiterungsmodulen (SIOX) über die Klemmen 93 (-) und 94 (+) abgegriffen werden.



Gefahr des Ausfalls der Alarmmeldungen! Ein Kurzschluss an den Klemmen 91-95 (SIOX-SUPPLY) führt für die Dauer des Kurzschlusses zum Ausfall des Marktreaktors CI 3000 und somit zum Ausfall von Alarmmeldungen!



Die Versorgung weiterer externer 24 V DC Verbraucher (CAN-Bus-Repeater usw.) neben den S0-Schnittstellen ist möglich, wird aber nicht empfohlen!

Falls über die Klemmen 93 (-) und 94 (+) Verbraucher versorgt werden sollen, muss unter Beachtung folgender Gegebenheiten der maximal zulässige Summenstrom ermittelt werden.

- Max. Gesamtleistung der 24 V DC Versorgung des Marktreaktors CI 3000 24V DC / 600 mA
- Strom je Erweiterungsmodul SIOX für 8 Relais-Ausgänge (24 V DC) 96 mA
 Strom je Relais-Ausgang 12 mA
- Toleranzfaktor 80%



Max. Summenstrom [mA] = (600 mA - (Anzahl SIOX-Relais-Ausgänge x 12 mA)) x 0,8

Der maximal zulässige Summenstrom über die Klemmen 93 (-) und 94 (+) aller Erweiterungsmodule SIOX darf gemäß nachfolgender Tabelle nicht überschritten werden!

Anzahl SIOX-Module	Anzahl Relais-Ausgänge	Strom/SIOX	Toleranzfaktor 80%	Max. zulässiger Summenstrom über alle Klemmen 93 (-)/94 (+)
1. SIOX	max. 8	8 * 12 mA = 96 mA	(600 mA - 96 mA) * 0,8	400 mA
2. SIOX	max. 16	16 * 12 mA = 192 mA	(600 mA - 192 mA) * 0,8	320 mA
3. SIOX	max. 24	24 * 12 mA = 288 mA	(600 mA - 288 mA) * 0,8	250 mA
4. SIOX	max. 32	32 * 12 mA = 384 mA	(600 mA - 384 mA) * 0,8	170 mA



5.6 Sonderfunktionen zur Inbetriebnahme

Über Tastenkombinationen können zusätzlich einige Sonderfunktionen aufgerufen werden:

- Auslösen von Testalarmen:
 - Prio X1: durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **1**
 - Prio X2: durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **2**
 - Prio X3: durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **3**
 - ...
 - Prio X9: durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **9**
- Löschen der Betriebsarchive und Reorganisation der Archivverwaltung durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **ESC** und **6** (wird in die Meldeliste eingetragen).
- Auslösen eines Wiederanlaufs durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **ESC** und **8**



Durch häufige Wiederanläufe in der Hochlaufphase des Marktrechners CI 3000 (ca. 2 Min.) kann es zu Fehlern in der Archivverwaltung kommen.

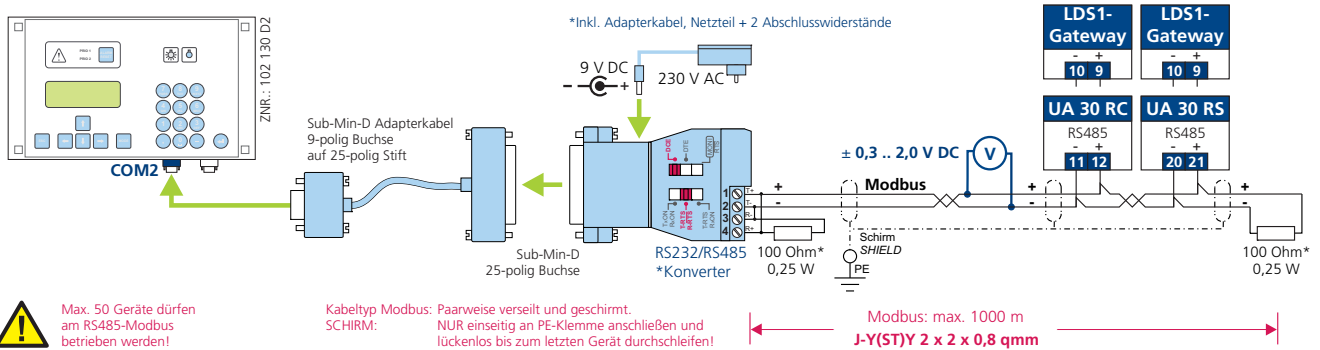
Praxis-TIPP

Nach beendeter Inbetriebnahme mit **MODE** und **ESC** und **6** die Betriebsarchive löschen **und danach für ca. 2 Min. KEINE LDS-Komponenten ausschalten!**

5.7 Anschluss von Kühlstellenreglern

• Marktrechner CI 3000

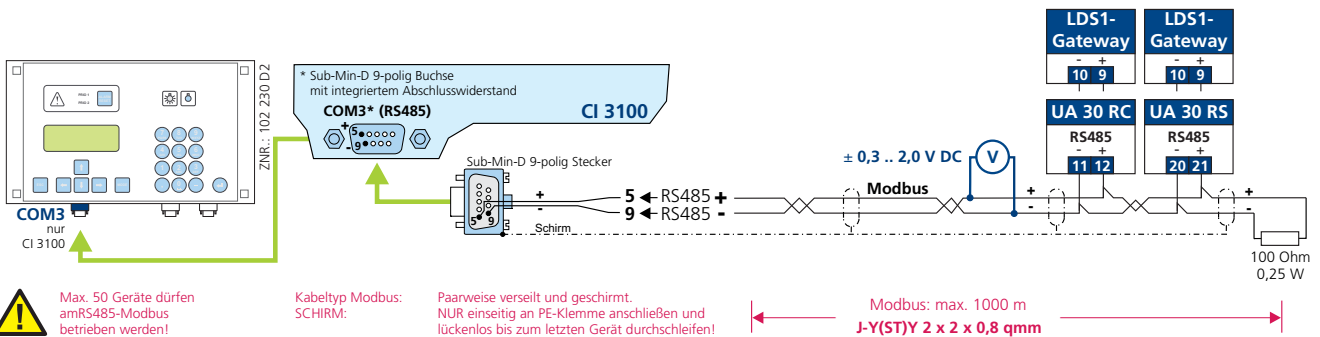
Modbus-Anbindung von Kompakt-Kühlstellenreglern (z.B. UA 30) bzw. Kühlstellenregler des LDS1-Systems über LDS1-Gateways mit RS232-RS485-Konverter an die COM2-Schnittstelle:



Damit die Kompaktregler in das LDS-System eingebunden werden können muss die COM2-Schnittstelle im Menü 6-1-9 konfiguriert werden.

• Marktrechners CI 3100

Modbus-Anbindung von Kompakt-Kühlstellenreglern (z.B. UA 30) bzw. Kühlstellenregler des LDS1-Systems über LDS1-Gateways direkt an die COM3-Schnittstelle:



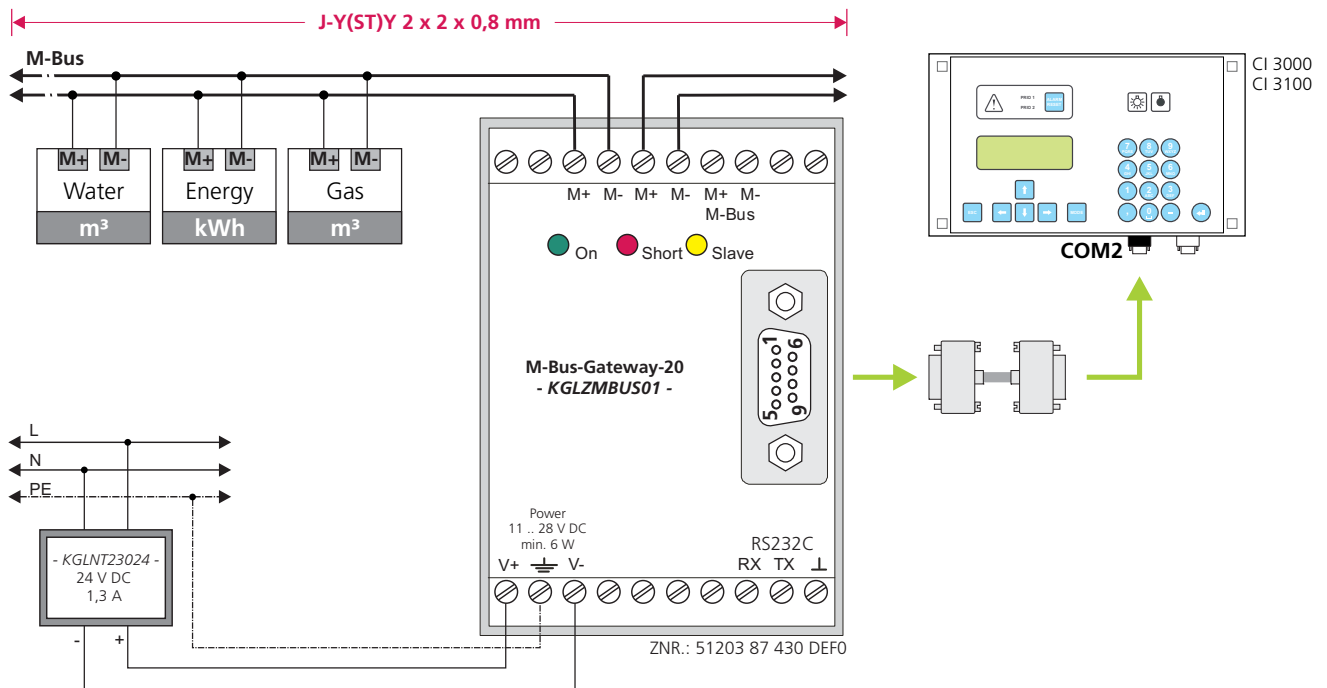
Eine Konfiguration der COM3-Schnittstelle ist nicht notwendig, da die Kompaktregler nach dem Anschließen automatisch vom Marktrechner CI 3100 erkannt und in das LDS-System eingebunden werden.



5.8 Anschluss des M-Bus-Gateways

Über das M-Bus-Gateway können M-Bus-Zähler wie z.B. Energie, Gas-, Wärmemengenzähler oder Wasseruhren an den Marktreaktor angebunden werden.

Hierzu ist das M-Bus-Gateway mit dem im Lieferumfang enthaltenen seriellen Kabel mit der COM2-Schnittstelle des Marktreaktors zu verbinden und muss über ein 24 V DC-Netzteil (Artikel-Nr: KGLNT23024) mit Spannung versorgt werden:



Folgenden M-Bus-Gateways stehen zur Verfügung: für max. 20 M-Bus-Zähler (Artikel-Nr. KGLZMBUS01)
für max. 60 M-Bus-Zähler (Artikel-Nr. KGLZMBUS02)

Damit M-Bus-Zähler in das E*LDS-System eingebunden werden können muss die COM2-Schnittstelle des Marktreaktors im Menü 6-1-9 konfiguriert werden.



Detaillierte Informationen zum M-Bus bezüglich Topologie, Verdrahtung und Anschlusshinweise siehe Betriebsanleitung "Grundlagen und Allgemeine Sicherheits- und Anschlusshinweise". Am Marktreaktor angeschlossene M-Bus-Zähler können für den LAM (siehe Kapitel 4.11.2) nicht verwendet werden.

Die in der Tabelle aufgeführten M-Bus-Zähler harmonisieren mit dem Marktreaktor (Impuls/S0 und M-Bus) und können für den Einsatz empfohlen werden:

Zählertyp	Fabrikat	Typ
Elektro	- ABB - ABB / Berg - EMH / Berg - Gossen Metrawatt	A43 DZ+ DCi, DCMi, MIZ Premium U128B
Wärmemengen	- Sensus - Minol - allmess - Aquametro	Pooltherm (optionales Netzteil erforderlich) Minical Megacontrol (optionales Netzteil erforderlich) ST C0
Wassermengen	- allmess / Itron - techem - Hydrometer	M-Bus Modul BM4 +m 1 m-bus S III Flypper 4
Impulsmodule	- Relay - Schell	PadPuls M2C M-Count 2C

Folgende Übertragungsraten und Entfernungen sind mit dem Kabeltyp J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm möglich:

Übertragungsrate	Anzahl M-Bus-Zähler	Länge
300 Baud	≤ 10 ≤ 20	max. 4000 m max. 3200 m
2400 Baud	≤ 10 ≤ 20	max. 5100 m max. 3200 m

5.8.1 Status-LEDs des M-Bus-Gateways

Grün Versorgungsspannung 11 .. 28 V DC liegt an (Artikel-Nummer des Netzteils: KGLNT23024)

Rot Überstrom (Kurzschluss auf der Leitung)

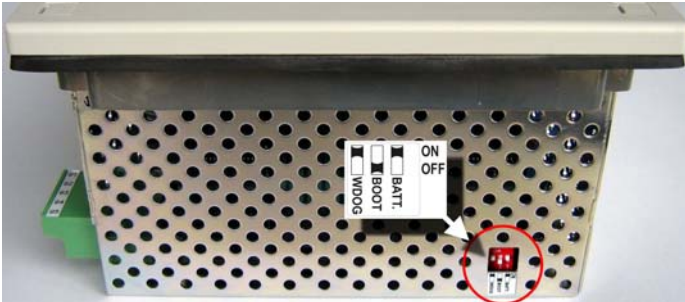
Gelb Endgerät sendet



5.9 DIP-Schalter / Steckbrücken (Jumper)

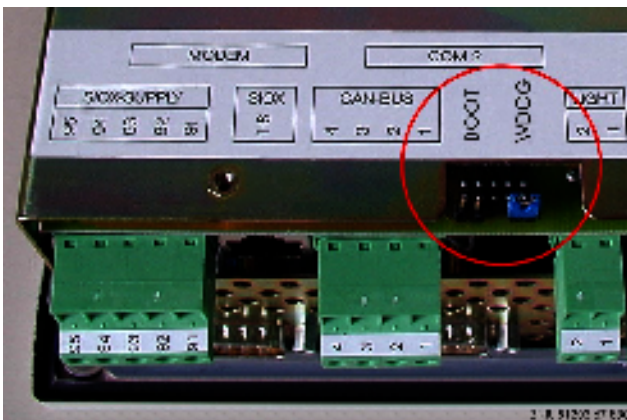
Neue Ausführung: Standard-Einstellungen der DIP-Schalter

Die DIP-Schalter befinden sich, von hinten betrachtet, an der linken oberen Gehäusesseite des Marktrechners:



Gefahr des Ausfalls der Alarmmeldungen! Im normalen Betrieb müssen der DIP-Schalter *WDOG* (Watchdog) auf ON und der DIP-Schalter *BOOT* auf OFF gestellt sein! Andernfalls ist die Überwachungsfunktion (Watchdog) deaktiviert und die Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet. Nur im Falle eines Software-Updates dürfen die DIP-Schalter für die Dauer der Aktualisierung anders konfiguriert werden, siehe hierzu Kapitel 5.10.

Bisherige Ausführung: Standard-Einstellungen der Steckbrücken (Jumper)



Gefahr des Ausfalls der Alarmmeldungen! Im normalen Betrieb muss die Steckbrücke *BOOT* offen und *WDOG* gesteckt sein! Andernfalls ist die Überwachungsfunktion (Watchdog) deaktiviert und die Betriebssicherheit nicht mehr gewährleistet. Nur im Falle eines Software-Updates dürfen die DIP-Schalter für die Dauer der Aktualisierung anders konfiguriert werden, siehe hierzu Kapitel 5.10.

5.10 Firmware-Update

Eine neue Firmware wird mit dem Programm Update **CI3000_Vx.xx.exe** in den Marktreaktor CI 3000 geladen. Dazu muss der PC über die mit MODEM gekennzeichnete Schnittstelle mit einem Nullmodemkabel (EAG-Nr. PCZKABSER2) an den Marktreaktor CI 3000 angeschlossen werden. Es werden die Betriebssysteme Windows 2000 / XP / Vista / 7 unterstützt.



Anlagen- und Warenschaden! Vor dem Firmware-Update muss der betroffene Anlagenteil bzw. die Anlage in einen sicheren Zustand gebracht werden, da das Abschalten der Steuerung während des Firmware-Updates unerwünschte Auswirkungen auf den Anlagenteil bzw. die Anlage haben kann.

Vorsicht Datenverlust! Das Aufspielen einer Software per Firmware-Update darf nicht unterbrochen werden. Während des Firmware-Updates dürfen der Netzstecker und das Nullmodemkabel nicht gezogen werden. Es muss sichergestellt sein, dass die Spannungsversorgung während des kompletten Vorgangs gewährleistet ist. Eine Unterbrechung des Firmware-Updates kann dazu führen, dass die Steuerung unbrauchbar wird.

Gefahr des Verlusts der Konfiguration!

Aufgrund tiefer gehender Änderungen am Marktreaktor

1. müssen bei einem Update von der Version < 5.0 nach Version 5.0 und höher alle Einstellungen des Störmeldeversands neu eingegeben werden, siehe Menü 6-1-4 und alle Menüs darunter.

bzw.

2. werden bei einem Update der Version 1.x nach Version 2.x und höher keine Konfigurationen (insbesondere die des Störmeldeversands) übernommen!

Wird beim Einschalten ein Update von Version 1.x nach Version 2.x oder höher erkannt, so wird ein Erstanlauf ausgelöst, bei dem die o. g. Konfigurationen gelöscht werden! Bei zukünftigen Updates auf Versionen > 2.0 wird der Erstanlauf wieder unter Beibehaltung der Konfigurationen des Störmeldeversands durchgeführt.

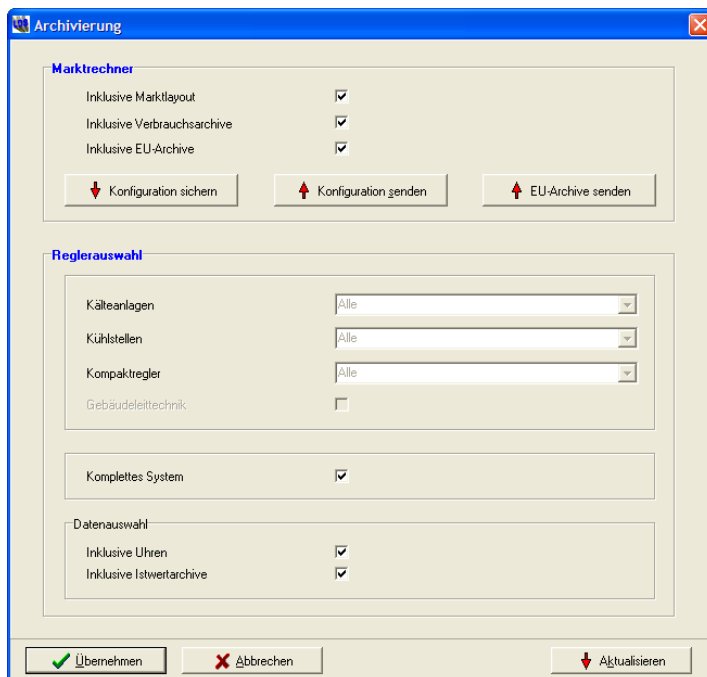


5.10.1 Download ausführen



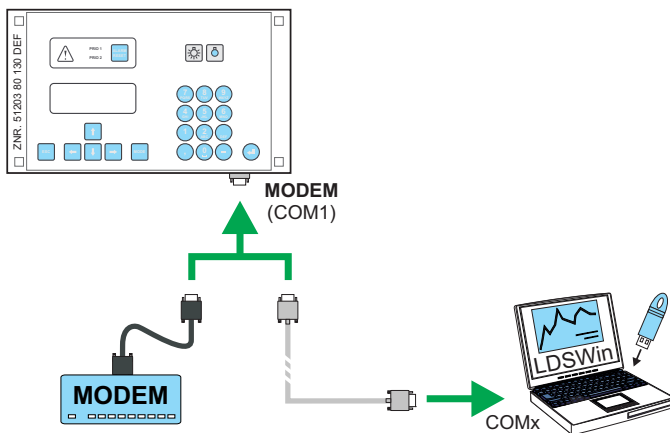
Gefahr des Verlusts der Konfiguration! Bei einem Software Update gehen alle Archive und Konfigurationen verloren! Zur Sicherung der Konfigurationen des Marktrechners CI 3000 muss **vor** einem Firmware-Update ein vollständiges Archivieren mittels der PC-Software LDSWin durchgeführt werden. Nach dem Update können diese Konfigurationen und Einstellungen wieder in den Marktrechner CI 3000 zurückgespielt werden!

- Konfiguration des Marktes mit der Software LDSWin über den Menüpunkt Markt / Archivierung sichern (nähere Details hierzu siehe Betriebsanleitung LDSWin):



- Versorgungsspannung am Marktrechner CI 3000 ausschalten
- Neue Ausführung: DIP-Schalter *WDOG* auf OFF stellen
Bisherige Ausführung: Steckbrücke *WDOG* entfernen
(Jumper neben Stecker *LIGHT*, siehe Bilder in Kapitel 5.9)
- Neue Ausführung: DIP-Schalter *BOOT* auf ON stellen.
Bisherige Ausführung: Steckbrücke dann auf *BOOT* aufstecken
(Jumper neben Stecker *CAN-BUS*, siehe Bilder in Kapitel 5.9),
d.h. die Steckbrücke (Jumper) vertauschen!

- PC über die serielle Schnittstelle “**COM1**” mit der CI 3000-Schnittstelle **MODEM** (ggf. Modemkabel abziehen) verbinden.



Wenn statt “**COM1**” eine andere Schnittstelle (z.B. “**COM2**”) verwendet werden soll, so muss die Update-Software über den Menüpunkt “Ausführen” im Startmenü von Windows wie folgt aufgerufen werden: **CI3000_Vx.xx.exe -c2**

- Update-Software **CI3000_Vx.xx.exe** zum Starten doppelklicken
- Mit OK den Download starten und den Anweisungen, z.B. CI 3000 wieder einschalten, folgen
- Nach abgeschlossenem Download Versorgungsspannung des Marktrechners CI 3000 ausschalten.
- Neue Ausführung: DIP-Schalter *WDOG* wieder auf ON und DIP-Schalter *BOOT* wieder auf OFF
Bisherige Ausführung: Steckbrücke (Jumper) auf *BOOT* nun entfernen und wieder auf *WDOG* aufstecken, **d.h. die Steckbrücke (Jumper) wieder in die Position wie vor dem Download bringen!**
- Versorgungsspannung des Marktrechners CI 3000 wieder einschalten, der Marktrechner führt einen Erstanlauf durch.
- Die Software LDSWin starten, online gehen und Daten im PC **NICHT** aktualisieren! Daraufhin das Menü *Markt/Archivierung* öffnen, um die vorher gesicherte Konfiguration des Marktes mit der Software LDSWin dann wieder zurückzuspielen (nähere Details hierzu siehe Betriebsanleitung LDSWin).
- Downloadkabel entfernen, ggf. Modemkabel wieder aufstecken.
- Der aktuelle Software-Stand kann über die Maske 8-3 (Systeminfo) abgefragt werden.



Wiederanlauf: Nach einem Spannungsausfall läuft der Marktrechner CI 3000 mit allen getroffenen Einstellungen wieder an.

Erstanlauf: Wiederanlauf mit komplett gelöschten Einstellungen. **Ausnahme:** Einstellungen für Modem und Störmeldeversand bleiben zum Absetzen von Alarmen/Meldungen erhalten.

Durch häufige Wiederanläufe in der Hochlaufphase des Marktrechners (ca. 2 Min.) kann es zu Fehlern in der Archivverwaltung kommen.



5.11 Batteriewechsel



Ein Batteriewechsel ist erst ab Lieferdatum 01. Januar 2009 möglich.

Im Marktreamer befindet sich eine Pufferbatterie vom Typ 1,2 Ah / 1/2 AA / 3,6 V Lithium. Der erforderliche Wechsel wird durch den Alarm *Batteriespannung* (Fehler-Nummer 10) gemeldet.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Gefahr des Stromschlages! Beim Batteriewechsel sind die Sicherheitsbestimmungen im Kapitel 1 die Arbeitssicherheitshinweise zu beachten. **Alle** Steckanschlüsse dürfen nur im spannungslosen Zustand gesteckt und gezogen werden. Leiterkarten dürfen nur im spannungslosen Zustand getauscht werden. Stecker vor dem Ausbau evtl. kennzeichnen und dann abziehen. Leiterkarten immer am Rand anfassen.



ESD-Vorschriften (Electrostatic Discharge) beachten, siehe Kapitel 1.5.

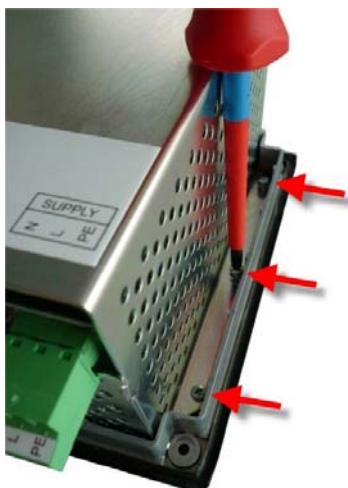
Vorgehensweise zum Wechseln der Batterie:



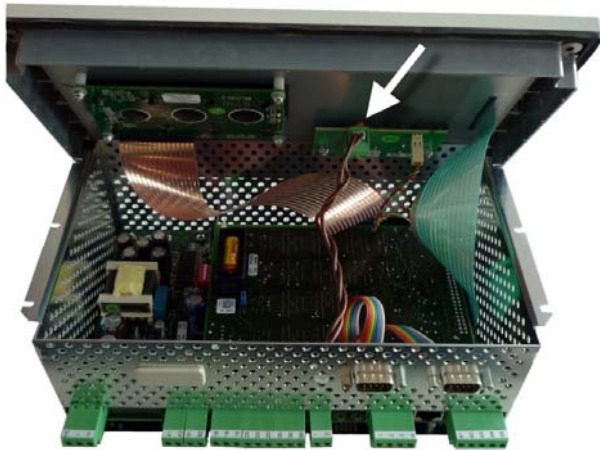
Gefahr des Ausfalls der Alarmmeldungen! Für das Wechseln der Batterie ist es erforderlich, dass der Marktreamer aus der Anlage entfernt/ausgebaut wird. Die Wegnahme vom CAN-Bus wird, falls am CAN-Bus ein Bedienterminal AL 300 vorhanden ist, an diesem zu einer Fehlermeldung führen! Es ist darauf zu achten, dass am AL 300 der Service-Mode aktiviert bzw. die Servicezentrale vorher entsprechend informiert wird.

Für die Dauer des Batteriewechsels können im Marktreamer **keine** Alarmer und Meldungen aus der Anlage an die Servicezentrale übermittelt, EU-Archive angelegt bzw. Betriebsdaten aufgezeichnet werden!

- 1.. Marktreamer (mit abgezogenen Steckern) von der Schalttafel abnehmen (siehe Kapitel 5.1 Schalttafelmontage)
- 2.. Marktreamer mit der Frontseite nach unten auf eine saubere, trockene und ebene Unterlage legen und die sechs Schrauben, die den Metallkäfig mit der Frontplatte rechts und links verbinden, lösen.



3. Marktrechner vorsichtig um 180° herumdrehen, Frontplatte anheben und den grünen 2-poligen Stecker (siehe Bild - weißer Pfeil) von der kleinen Schalterplatine abziehen. Die übrigen Steckverbinder bleiben gesteckt!



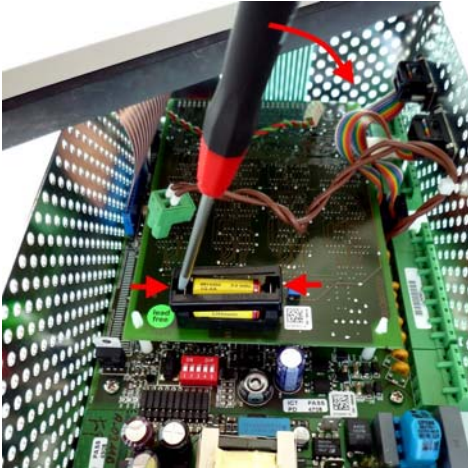
4. Die Frontplatte nun vorsichtig anheben und hochkant daneben abstellen (siehe Bild)!



Flachbandkabel nicht knicken!



5. Batteriehalterung nun vorsichtig rechts und links durch leichtes Hebeln mit einem Schraubendreher entriegeln und nach oben hin abnehmen:



6. Anschließend Batterie aus der Batteriehalterung herausziehen und fachgerecht entsorgen.



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

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



Die neue Batterie **nicht** mit einer Metallzange anfassen, da diese durch den entstehenden Kurzschluss zerstört werden kann:

- mit einem sauberen trockenen Tuch abreiben,
- **nicht** an den Randkontaktflächen anfassen.

7. Die neue Batterie in die Batteriehalterung hineindrücken.
8. Der Zusammenbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Vor dem Zusammenbau überprüfen, ob der grüne 2-polige Stecker richtig aufgesteckt ist (Bild - weißer Pfeil).
9. Marktreenher in die Schalttafel einbauen und wieder alle Stecker aufstecken.
10. Marktreenher wieder mit Spannung versorgen.

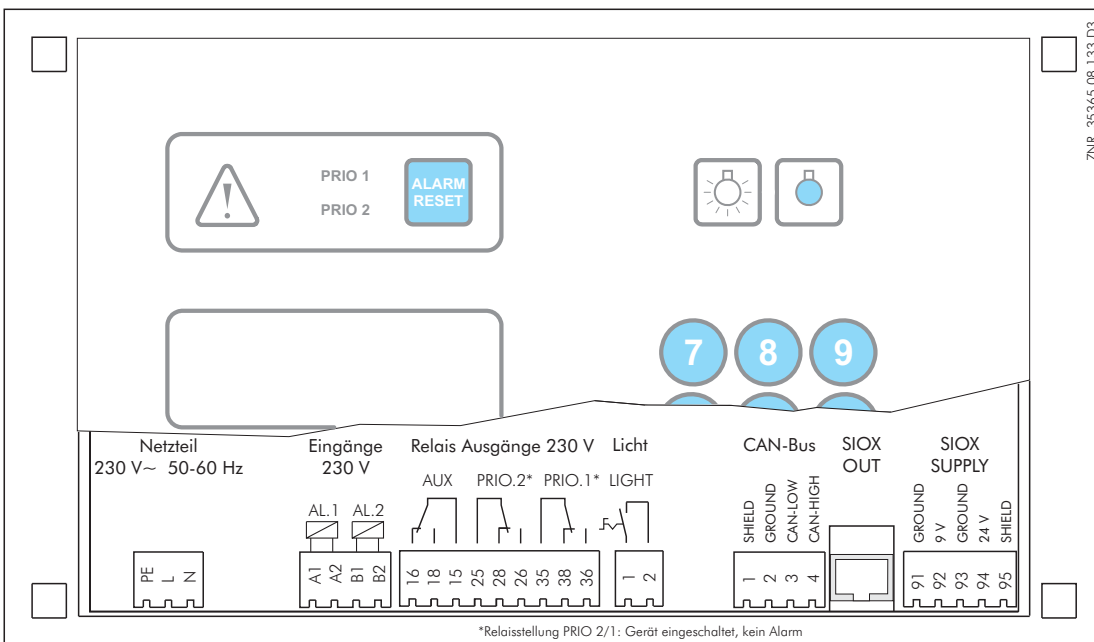
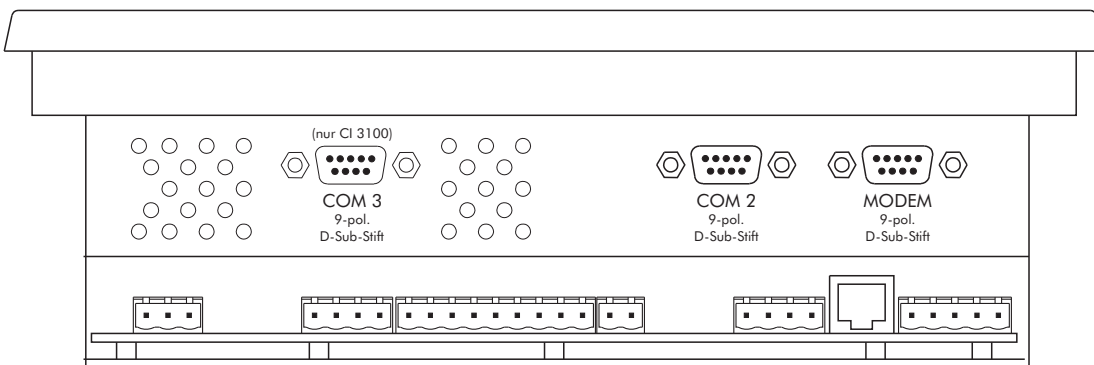
Installation und Inbetriebnahme CI 3000 / SIOX

Notizen:



6 Anschluss-/Klemmenbelegung CI 3000 / SIOX

6.1 Klemmenplan Marktreamer CI 3000



- SIOX OUT Ausgang Datenleitung
- SHIELD Abschirmung
- SIOX SUPPLY Spannungsversorgung für SIOX-Modul(e)



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Um einen Verpolungsschutz zu gewährleisten dürfen nur kodierte Gegenstecker an den Anschlüssen der Baugruppe verwendet werden.

Die detaillierte Beschreibung der Anschluss- und Klemmenbelegung des Marktreamers und seiner Komponenten erfolgt auf den nächsten Seiten.

6.1.1 Belegung der 230 V AC-Spannungsversorgung

Der Anschluss dient zur Spannungsversorgung des Marktrechners und befindet sich unten am Gerät.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Gefahr des Stromschlages! VOR dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich die 230 V AC-Versorgungsleitung im **spannungslosen** Zustand befindet!
Die Steuerung darf nur an die vorgesehene Netzspannungsversorgung angeschlossen werden!

Klemmen-Nr.	Funktion
N, L, PE	Spannungsversorgung 230 V AC (<i>SUPPLY</i>): Nullleiter, Phase 230 V AC, PE (Schutzleiter)

Anschluss an die Stromversorgung



Um die Netzleitung abzusichern wird ein Leitungsschutzschalter mit den folgenden Kenngrößen empfohlen:

- Nennstrom bei AC 230 V: 6 A
- Auslösecharakteristik (Typ): B

Anforderungen an die Anschlussleitung

Da der Marktrechner nicht über eine integrierte Trennvorrichtung in Form eines Netzschalters verfügt, muss

- a) ein Schalter oder Leistungsschalter in der Anlage oder Gebäudeinstallation vorhanden sein,
- b) dieser geeignet angeordnet und für den Benutzer leicht erreichbar sein sowie
- c) dieser als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet werden.

6.1.2 Belegung der 230 V AC-Digitaleingänge

Die beiden digitalen Eingänge sind zur Anlagenüberwachung bzw. als Zählereingänge (230 V AC!) konzipiert und befinden sich unten am Gerät.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

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

Klemmen-Nr.	Funktion
A1, A2	Digitaleingang 1 (AL.1), 230 V AC (potentialfrei)
B1, B2	Digitaleingang 2 (AL.2), 230 V AC (potentialfrei)



6.1.3 Belegung der 230 V AC-Relaisausgänge

Über die beiden Relais-Ausgänge PRIO1/PRIO2 können Alarmer abgesetzt werden. Der Multifunktionsausgang AUX ist frei konfigurierbar (siehe Tabelle). Die Klemmen befinden sich unten am Gerät.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

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



Falls die Alarmierung über ein Telefonwahlgerät mit den dafür vorgesehenen abfallverzögerten Alarmkontakten PRIO1/PRIO2 erfolgt so sind diese einer zyklischen Kontrolle zu unterziehen um sicherzustellen, dass die Kontakte auch bei Spannungsausfall noch melden.



Um die Zuleitung und die Relaisausgänge abzusichern wird pro Relaisausgang einen Leitungsschutzschalter mit folgenden Kenngrößen empfohlen:

- Nennstrom bei AC 230 V: 6 A
- Auslösecharakteristik (Typ): B

Klemmen-Nr.	Funktion
15 (Gemeinsamer) 16 (Öffner) 18 (Schließer)	Multifunktionsausgang AUX: Konfigurierbar (Menü 6-1-4-1) als - Hupe, - Modem Hardware-Reset, - als zusätzliches Alarmrelais mit der Priorität PrioX3, PrioX4, PrioX5, PrioX6, PrioX7, PrioX8 oder PrioX9 oder - zur Umschaltung des Modems auf die DDC (T-Stück erforderlich)
25 (Gemeinsamer) 26 (im Alarmzustand geschlossen) 28 (im Alarmzustand geöffnet)	Alarmrelais PRIO2: Alarm für Meldungen mit Priorität 2
35 (Gemeinsamer) 36 (im Alarmzustand geschlossen) 38 (im Alarmzustand geöffnet)	Alarmrelais PRIO1: Alarm für Meldungen mit Priorität 1
Lichtschalter (zum Schalten eines entstörten Schützes)	
1, 2	Lichtschalter über Frontbedienung (<i>LIGHT</i>)

6.1.4 Belegung der CAN-Bus-Klemmen

Die Klemmen zur Anbindung des Marktrechners an den CAN-Bus befinden sich unten am Gerät.



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

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



Zuleitungen des CAN-Bus sind in geschirmter Ausfertigung (Kabeltyp: LiYCY 2x2x0,75 mm²) vorzusehen! Generell muss beachtet werden, dass Signalleitungen und Leitungen mit Netzspannung in getrennten Kabelkanälen verlegt werden.

Klemmen-Nr.	Funktion	Aderfarbe
1	SHLD (Shield)	Abschirmung
2	CAN-GND	grün
3	CAN-LOW	braun
4	CAN-HIGH	weiß

6.1.5 Belegung der Schnittstellen

Klemmen-Nr.	Funktion
SIOX-Spannungsversorgung (SIOX-SUPPLY)	
91	Ground von 9 V
92	+9 V DC
93	Ground von 24 V ¹⁾
94	+24 V DC ¹⁾
95	Shield (Abschirmung)
SIOX-Schnittstelle OUT (Ausgang der Datenleitung, zum ersten Erweiterungsmodul SIOX)	
Serielle Schnittstelle MODEM	zum Anschluss eines Modems oder der PC-Software LDSWin
Serielle Schnittstelle (COM2)	zum Anschluss von UA 30-/Dixell-Reglern, LDS1-Gateways AHT-Möbeln mit Fremdreglern, M-Bus oder als Schnittstelle zur Gebäudeautomation
Serielle Schnittstelle (COM3) - Nur CI 3100	zum Anschluss von UA 30-/Dixell-Reglern

¹⁾ Details zur 24 V DC Gleichspannungsversorgung - siehe Kapitel Installation und Inbetriebnahme



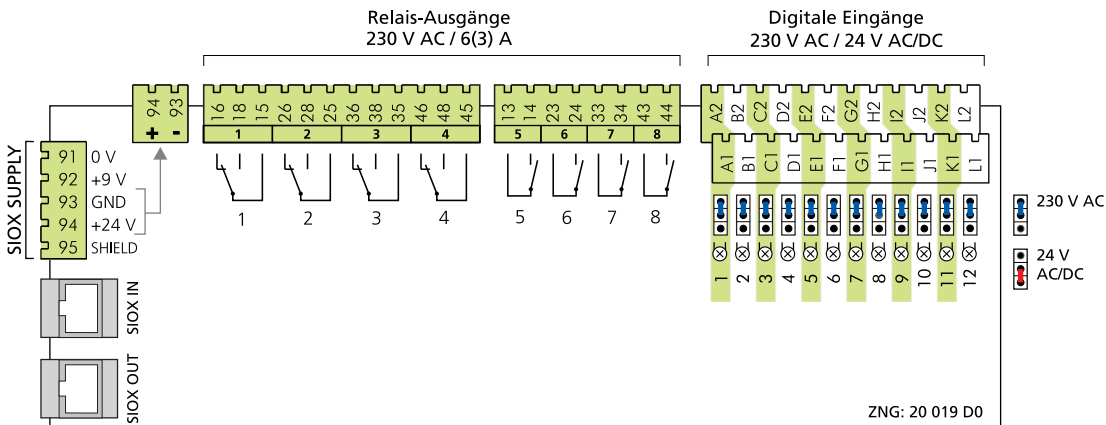
6.2 SIOX - Klemmenplan Erweiterungsmodul



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Um einen Verpolungsschutz zu gewährleisten dürfen nur kodierte Gegenstecker an den Anschlüssen der Baugruppe verwendet werden.

Die folgende Abbildung zeigt ein Erweiterungsmodul SIOX ohne Schalter:



Detaillierte Sicherheitshinweise und Informationen zur Konfiguration der Steckbrücken (Jumper) der digitalen Eingänge sind im Kapitel 5.5.2 näher erläutert.

Die Beschreibung der Anschluss- und Klemmenbelegung der Digitaleingänge, der Relaisausgänge sowie der SIOX-Schnittstelle erfolgt auf den nächsten Seiten.

6.2.1 SIOX - Belegung der digitalen Eingänge 24 V AC/DC / 230 V AC

Die 12 digitalen Eingänge (24 V AC / 230 V AC) sind zur Anlagenüberwachung und als Zählereingänge konzipiert.



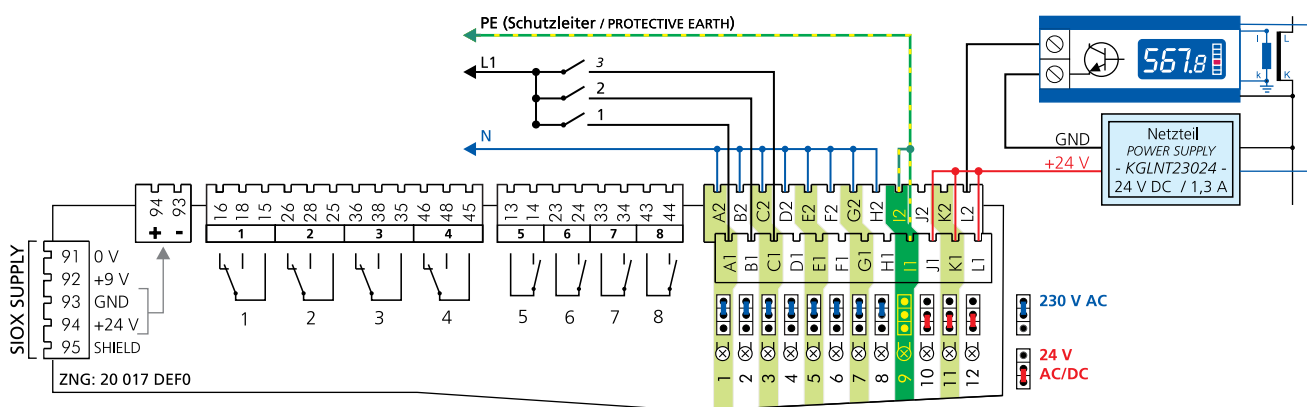
Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Gefahr des Stromschlages! Die Konfiguration der Steckbrücken (Jumper) ist **immer** im spannungslosen Zustand und mit an den Eingängen (Klemmen A1, A2/ ... /L1, L2) abgezogenen Steckern durchzuführen, da u. U. eine Spannung von 230 V AC an diesen Klemmen anliegen kann! Wird ein auf 24 V AC konfigurierter Eingang mit 230 V AC beaufschlagt, führt dies zur Zerstörung des Erweiterungsmoduls (SIOX)!

Verdrahtung der digitalen Eingänge:

230 V AC: Der N-Leiter **muss** auf einer Klemmenebene (A2 .. L2) aufgelegt werden!

24 V AC/DC: Werden 230 V AC **und** 24 V AC/DC Eingänge auf einem SIOX-Modul benötigt **müssen** diese durch einen mit PE verbundenen Eingang getrennt werden!
Weitere Details siehe Kapitel 5.5.2!



Anmerkung: Im Beispiel werden die ersten 3 digitalen Eingänge (Eingänge A / B / C - 230 V AC) des Erweiterungsmoduls SIOX zur Anlagenüberwachung genutzt und der letzte Eingang (L - 24 V AC) als Energiezähler verwendet.

Klemmen-Nr.	Digital-Eingang		Funktion
	ohne Schalter	mit Schalter	
A1, A2	50, 51	1	Melde-, Alarm-, Zähler-, HT/NT- und Synchron-Eingänge
B1, B2	52, 53	2	
C1, C2	54, 55	3	
D1, D2	56, 57	4	
E1, E2	58, 59	5	
F1, F2	60, 61	6	
G1, G2	62, 63	7	
H1, H2	64, 65	8	
I1, I2	66, 67	9	
J1, J2	68, 69	10	
K1, K2	70, 71	11	
L1, L2	72, 73	12	



6.2.2 SIOX - Belegung der 230 V AC-Relaisausgänge

Zur Wochenschaltuhren (z.B. für Abtauung, Beleuchtung, Parkplatzbeleuchtung) oder für das Energiemanagement (z.B. Lastabwurf oder zur Freigabe von Verbrauchern).

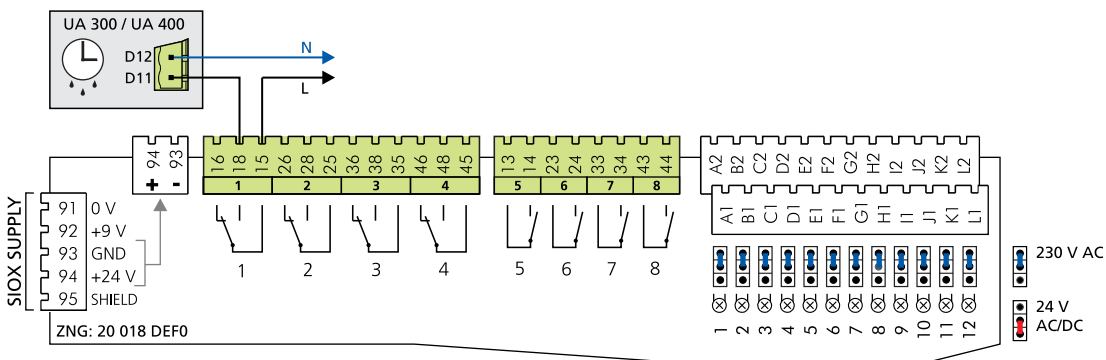


Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!
Gefahr des Stromschlages! VOR dem An- und Abklemmen ist zu überprüfen, dass sich die 230 V AC-Relaisausgänge im **spannungslosen** Zustand befinden! Niederspannung **und** Schutzkleinspannung dürfen an allen Relaisausgängen **nicht** gemeinsam aufgeschaltet werden!



Um die Zuleitung und die Relaisausgänge abzusichern wird pro Relaisausgang einen Leitungsschutzschalter mit folgenden Kenngrößen empfohlen:

- Nennstrom bei AC 230 V: 6 A
- Auslösecharakteristik (Typ): B



Anmerkung: Im Beispiel wird Eingang 1 des Erweiterungsmoduls SIOX als Abtauuhr für einen Kühlstellenregler verwendet.

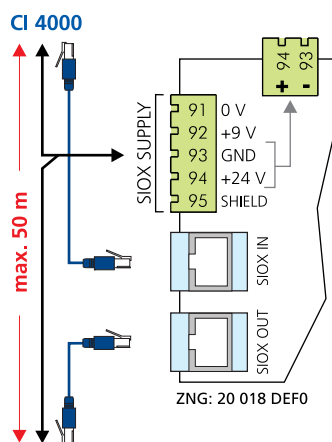
Klemmen-Nr.	Relaisausgang	Funktion
15 (Gemeinsam) 16 (Öffner) 18 (Schließer)	1	Schaltuhren (z.B. für Abtauung, Beleuchtung, Parkplatzbeleuchtung) oder für Lastabwurf
25 (Gemeinsam) 26 (Öffner) 28 (Schließer)	2	
35 (Gemeinsam) 36 (Öffner) 38 (Schließer)	3	
45 (Gemeinsam) 46 (Öffner) 48 (Schließer)	4	
53, 54 (Schließer)	5	
63, 64 (Schließer)	6	
73, 74 (Schließer)	7	
83, 84 (Schließer)	8	

6.2.3 SIOX - Belegung der Schnittstellen

Die Schnittstellen zur Anbindung an den Marktrechner bzw. zu einer weiteren SIOX (**S**erial **I**O **E**xtension) befinden sich links am Gerät.



Gefahr der Zerstörung von Komponenten! Das Verbinden von Erweiterungsmodulen SIOX untereinander oder mit dem Marktrechner darf nur im spannungslosen Zustand erfolgen! Bei einer Vertauschung der SIOX-Datenleitung (RJ45) mit einem Ethernet-Netzwerkkabel mit PoE (Power over Ethernet) können beteiligte Netzwerkgeräte Schaden nehmen! Es dürfen nur von der Eckelmann AG freigegebene Komponenten an den SIOX-Erweiterungsbus (Klemmen SIOX OUT/SIOX IN bzw. Klemmen 91..95) angeschlossen werden!



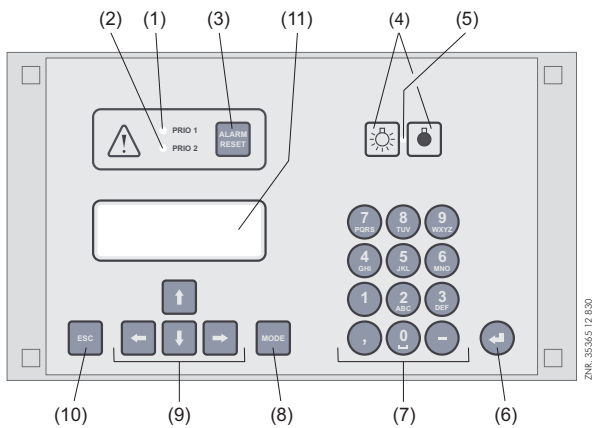
2. .. max. 4. SIOX

Klemmen-Nr.	Funktion
SIOX-Spannungsversorgung (SIOX-SUPPLY)	
91	Ground von 9 V
92	+9 V DC
93	Ground von 24 V
94	+24 V DC
95	SHLD (Abschirmung)
SIOX 24 V DC - ohne Funktion	
Nicht zur Versorgung externer Verbraucher geeignet!	
93	Ground von 24 V DC
94	+24 V DC
SIOX-Datenschnittstelle (IN)	
RJ45-Buchse	Eingang Datenleitung vom Marktrechner bzw. von vorheriger SIOX
SIOX-Datenschnittstelle (OUT)	
RJ45-Buchse	Ausgang Datenleitung zur nächsten SIOX (max. 4)



7 Bedienung CI 3000

7.1 Bedienoberfläche



- (1) Signalleuchte für Alarmer der Priorität 1
- (2) Signalleuchte für Alarmer der Priorität 2
- (3) Taster für Ausschalten des Summers und der Hupe (AUX) 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.

Nummerierung von Menüs und Masken

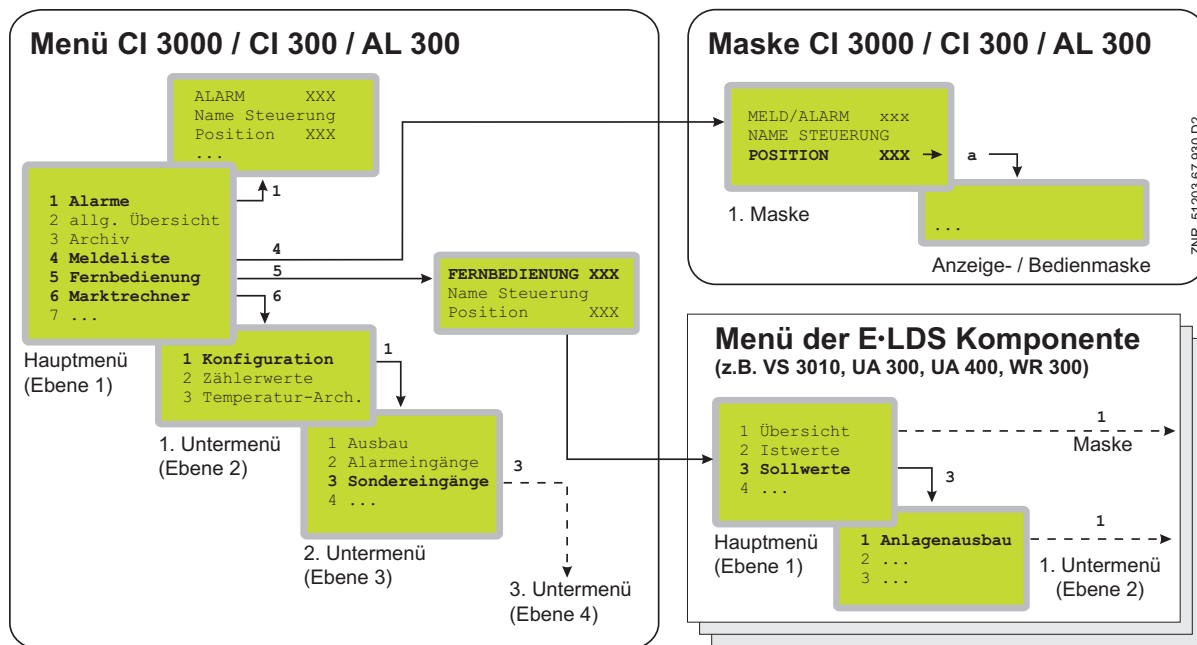
Jedes Menü im Menübaum ist über eine bestimmte Zahl und jede Bedienmaske in einem Menü durch eine bestimmte Anwahl im Menü erreichbar. Dies wird durch eine eindeutige Kennung aus Zahlen und Buchstaben im Menübaum gekennzeichnet. Dabei stehen die Zahlen 1, 2, .. für die Identifizierung des entsprechenden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

Beispiel für die Nummerierung einer Maske

6 - 1 - 3 - ... bedeutet, dass die Maske durch die Zahleneingabe 6 - 1 - 3 - ... über den Menübaum erreicht wird. Diese Maske kann eine Anzeigemaske oder eine Bedienmaske sein.

Beispiel für die Nummerierung einer Bedienmaske

4 - b - a bedeutet, dass die übergeordnete Maske durch die Zahleneingabe 4 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 Anwahl (→) erreichbar ist. Die Buchstaben geben dabei deren Reihenfolge in der Maske an.



Menüs

Ein Menü enthält eine Auswahlliste mit maximal zehn 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 (für Menüpunkt 10) mit dem dazugehörigen Namen des entsprechenden Menüelements. Die verschiedenen Menüelemente können durch Betätigen der Zifferntasten 1 bis 9 und der 0 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.

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

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



Bei Telefonnummern können spezielle Sonderzeichen (0123456789N*#!&::,=) über die Cursor-Tasten (↑) (↓) eingegeben 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.

Sonderfunktionen

Über Tastenkombinationen können zusätzlich einige Sonderfunktionen aufgerufen werden:

- Auslösen von Testalarmen:
 - Prio X1: durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **1**
 - Prio X2: durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **2**
 - Prio X3: durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **3**
 - ...
 - Prio X9: durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **9**
- Löschen der Betriebsarchive und Reorganisation der Archivverwaltung durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **ESC** und **6**
- Auslösen eines Wiederanlaufs durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten **MODE** und **ESC** und **8**



Durch häufige Wiederanläufe in der Hochlaufphase des Marktrechners (ca. 2 Min.) kann es zu Fehlern in der Archivverwaltung kommen.

7.2.1 Verriegelung der Eingabe aufheben



Die Aufhebung der Verriegelung ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten!
Bei aktiver Sollwert Sperre (eingeschränkte Sollwertverstellung) ist ein Passwort erforderlich.
(ausführliche Erläuterungen siehe Menü 9-3).

Vor der Eingabe von Werten muss die Eingabesperre entriegelt.

- 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 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.

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



7.2.2 Superuser-Modus (Superuser-Rechte freischalten)



Der Superuser-Modus ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten!
Bei aktiver Sollwertsperre (eingeschränkte Sollwertverstellung) ist ein Passwort erforderlich.
(ausführliche Erläuterungen siehe Menü 9-3).

- 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*.



7.2.3 Service-Modus

Service-Modus aktivieren



Der Service-Modus ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten!
Bei aktiver Sollwertsperre (eingeschränkte Sollwertverstellung) ist ein Passwort erforderlich.
(ausführliche Erläuterungen siehe Menü 9-3).

Mit Hilfe des Service-Modus kann das Service-Personal bei Reparatur-/Wartungsarbeiten die Fernalarmierungsfunktion des Marktrechners zeitlich begrenzt unterdrücken (siehe Kapitel 4.1.3).

- 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 eingegebene Dauer aktiviert.



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

Service-Modus deaktivieren

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

7.3 Fernbedienung/-parametrierung einer LDS-Komponente

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

```
HAUPTMENÜ
4 Meldeliste  ↑
5 Fernbedienung
6 Marktrechner  ↓
```



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

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

```
FERNBEDIENUNG  Kn.nnn
Teilnehmername  ↑
Position        XXXXX↓
```

Die gewünschte LDS-Komponente mit den Cursor-Tasten (↑) und (↓) oder durch Eingabe der CAN-Bus Adresse (Knoten-Nummer nnn) über die Zifferntasten auswählen und durch Betätigen der ENTER-Taste aufrufen. Es erscheint dann das Hauptmenü (hier Kühlstellenregler UA 400):

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



8 Menüstruktur CI 3000

8.1 Menübaum

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Maskennummer	Maskenname
Hauptmenü			-	HAUPTMENÜ
1 Alarme			1	ALARM XXX
2 allg. Übersicht			2	ÜBERSICHT
3 Archiv			3	ARCHIV
4 Meldeliste			4	MELD/ALARM
5 Fernbedienung			5	FERNBEDIENUNG
6 Marktrechner			6	MARKTRECHNER
	Konfiguration		6-1	KONFIGURATION
		Ausbau	6-1-1	AUSBAU
		Alarmeingänge	6-1-2	MELDE-/ALARMEING
		Sondereingänge	6-1-3	SONDEREINGÄNGE
		Alarmierung	6-1-4	ALARMIERUNG
		EU-Archiv	6-1-5	EU-ARCHIV
		Energiemanagement	6-1-6	ENERGIEMANAGEMENT
		Schaltuhr	6-1-7	SCHALTUHR
		Modem	6-1-8	MODEM
		COM2	6-1-9	COM2
	Zählerwerte		6-2	ZÄHLERWERTE
Temperatur-Archiv		6-3	TEMPERATUR-ARCHIV	
7 Überwachung			7	ÜBERWACHUNG
	Übersicht		7-1	ÜBERSICHT
	Statusanzeige		7-2	STATUSANZEIGE
	Konfiguration		7-3	KONFIGURATION
	Systemalarme		7-4	SYSTEMALARME
	Status UA30/Dixel		7-5	STATUS UA30/DIX
	Konfig.UA30/Dixel		7-6	KONFIG.UA30/DIX
	Status AHT		7-7	STATUS AHT
	Status AHT Danfos		7-8	STATUS DANFOSS

Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Maskennummer	Maskenname
8 E/A Kontrolle			8	E/A KONTROLLE
	Digitale E/A ¹⁾		8-1 *	DIGITALE E/A
	Analoge E/A ¹⁾		8-2 *	ANALOGUE E/A
	Systeminfo		8-3	SYSINFO
	Post Mortem ¹⁾		8-4*	-
	CAN Test ¹⁾		8-5*	CAN TEST
	Modbus Status		8-6	MODBUS
	Serial Test ¹⁾		8-7*	SERIAL IO TEST
	Modem Status		8-8	MODEM STATUS
8 E/A Kontrolle	GLT		8-9	E/A KONTROLLE
		GLT	8-9-1	GLT E/A
		GLT	8-9-2	GLT
9 Parametrierung			9	PARAMETRIERUNG
	Datum/Uhrzeit		9-1	DATUM/UHRZEIT
	Sprache		9-2	SPRACHE
	Verriegelung		9-3	VERRIEGELUNG
0 RLT Übersicht			0	RLT ÜBERSICHT

* Diese Anzeigemasken sind dem Service-Personal vorbehalten und werden daher mit Ausnahme der Anzeige *Systeminfo*, *Modbus Status* und *Modem Status* nicht näher erläutert.



8.1.1 Menü Hauptmenü

HAUPTMENÜ	
1 Alarme	Anzeige der Alarmliste, weiter zu Maske 1
2 allg. Übersicht	Übersichtsanzeige der Kühlstellen
3 Archiv	Anzeige der archivierten Werte der EU-Archive
4 Meldeliste	Anzeige der Meldeliste
5 Fernbedienung	Fernbedienung der E•LDS-Komponenten
6 Marktrechner	Konfigurationsmenü des Marktrechners
7 Überwachung	Konfiguration der Überwachungsfunktionen
8 E/A Kontrolle	Diagnosewerkzeuge für den Service
9 Parametrierung	Parametrierung des Marktrechners
0 RLT Übersicht	RLT Übersicht

8.1.2 Menü 1 Alarme

Diese Anzeigemaske dient der Anzeige der Alarmliste. Sie enthält alle Alarme, die systemweit von allen über den CAN-Bus angeschlossenen LDS-Komponenten gemeldet wurden. Gleichfalls sind die Alarme des Marktrechners CI 3000 sowie die aufgeschalteten Fremdalarme enthalten.

Die Alarme werden so lange in dieser Liste aufgeführt, bis sie als behoben gemeldet und vom Bediener quittiert wurden. Meldet eine LDS-Komponente einen Alarm, während das Hauptmenü des Marktrechners CI 3000 angezeigt wird, springt dieser selbstständig in die Anzeige der Alarmliste und zeigt den neuesten Alarm an.

Mit den Cursor-Tasten (→) und (←) kann zwischen den beiden Seiten gewechselt werden.

Anzeige Seite 1		
ALARM XXX	Prio p	Überschrift mit Alarmnummer und Alarmpriorität p (p = 0 .. 2)
Teilnehmername		Bezeichnung der alarmierenden Komponente
Position	XXXXX →	Position der alarmierenden Komponente, weiter zu Maske 1-a
Text		Klartext/Meldetext des Alarms

• Maske 1-a

Anzeige Seite 2 - Alarm steht noch an		
ALARM XXX	Kn.nnn	Überschrift mit Knotennummer der alarmierenden Komponente
Teilnehmername		Bezeichnung der alarmierenden Komponente
tt.mm.jj hh:nn	EIN ←	Zeitstempel des Auftretens
		mit den Cursor-Tasten zur nächsten Meldung
Anzeige Seite 2 - Alarm ist beendet		
ALARM XXX		Überschrift mit Knotennummer der alarmierenden Komponente
Teilnehmername		Bezeichnung der alarmierenden Komponente
tt.mm.jj hh:nn	EIN ←	Zeitstempel des Auftretens
tt.mm.jj hh:nn	AUS	Zeitstempel des Gehens, mit den Cursor-Tasten zur nächsten Meldung

8.1.3 Menü 2 allgemeine Übersicht

Diese Anzeigemaske dient der schnellen Anzeige der aktuellen Betriebs- und Temperaturzustände der einzelnen Kühlstellen.

ÜBERSICHT	Pos:xxxxx	
Übersicht einer Kühlstelle mit 1 Zone		
Teilnehmername		Bezeichnung der Kühlstelle
Status	XXX°C	aktueller Status des Reglers und aktuelle Temperatur: als "Status" kann erscheinen: Kühlbetrieb, Abtauung oder Alarm.
Übersicht einer Kühlstelle mit 2 Zonen		
Teilnehmername		Bezeichnung der Kühlstelle
Status 1	Z1: XXX°C	aktueller Status und aktuelle Temperatur der Zone 1: als "Status 1" kann erscheinen: Kühlbetrieb, Abtauung oder Alarm.
Status 2	Z2: XXX°C	aktueller Status und aktuelle Temperatur der Zone 2: als "Status 2" kann erscheinen: Kühlbetrieb, Abtauung oder Alarm.

Beim Aufruf dieser Maske wird zuerst die Kühlstelle mit der kleinsten CAN-Bus-Adresse angezeigt (0 .. 99). Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann zur nächsten Kühlstelle und zurück gewechselt werden.

8.1.4 Menü 3 Archiv

In dieser Liste können die angelegten EU-Archive mit Hilfe der Cursor-Tasten (↑) (↓) ausgewählt werden.

ARCHIV	Kn.nnn	Anzeige der im Marktregler archivierten Kühlstellendaten
Teilnehmername		Bezeichnung des Kühlmöbels
Position	XXXXX →	räumliche Lage und Art des Kühlmöbels, weiter zu Maske 3-a
		aktueller Status und aktuelle Temperatur der Zone 2

Mit der Cursor-Taste (→) wird die Aufzeichnungsliste des ausgewählten Archivs angewählt.



• Maske 3-a

ARCHIV	Pos: XXXXX	Anzeige archivierter Daten
Mi 16.06.05 15:15		Datum, Uhrzeit
Zone 1: BKATW	ttt°C	Zone 1: Temperaturzone 1 - B, K, A, T, W: Abkürzung für verschiedene Betriebszustände der - Kühlstelle 3stellige Temperaturanzeige ttt in °C
Zone 2: BKATW	ttt°C	Zone 2: Temperaturzone 2 - B, K, A, T, W: Abkürzung für verschiedene Betriebszustände der - Kühlstelle 3stellige Temperaturanzeige ttt in °C
bei einer Zone: BKKATW	ttt°C	

Durch Scrollen mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) können bestimmte Werte eingesehen werden. Eine Ansicht ist auch möglich durch Drücken der ENTER-Taste, Eingabe Datum/Zeit und Bestätigung mit der ENTER-Taste. Mit der Cursor-Taste (u) zurück zum Archiv.



Die Sommerzeitschaltung wird bei der Archivierung nicht berücksichtigt, d. h. die Anzeige erfolgt in Winterzeit!

Abkürzung Betriebszustände der Kühlstelle:

- B = Betrieb
- K = Kühlung
- A = Abtauung
- T = Tür
- W = Warnung

8.1.5 Menü 4 Meldeliste (Ereignisliste)

In dieser Liste können Meldungen/Ereignisse mit Hilfe der Cursor-Tasten (↑) (↓) ausgewählt werden.

MELD/ALARM XXX	Prio p	XXX: Meldung-/Fehlernummer / Prio p: Priorität p der Meldung
Teilnehmername		Bezeichnung der Komponente
Position	XXXXX →	Art des Kühlmöbels, weiter zu Maske 4-a
Text		Text der Meldung/des Alarms

• Maske 4-a

MELD/ALARM XXX	Kn.nnn	xxx: Meldung-/Fehlernummer / Kn.nnn: Knotennummer bzw. CAN-Bus-Adresse
Text		Text der Meldung/des Alarms
tt.mm.jj hh:mm	EIN ↔	Datum, Uhrzeit, Kommen der Meldung
tt.mm.jj hh:mm	AUS	Datum, Uhrzeit, Gehen der Meldung

Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann in der Meldeliste chronologisch geblättert werden. Mit den Cursor-Tasten (←) (→) kann ebenso geblättert werden, um weitere Meldungen der gleichen LDS-Komponente angezeigt zu bekommen.

8.1.6 Menü 5 Fernbedienung

Über diese Bedienmaske lassen sich die LDS-Komponenten auswählen, die fernbedient werden sollen. Die Auswahl erfolgt entweder

- durch die Eingabe der CAN-Bus-Adresse der Komponente mit anschließender Bestätigung durch die ENTER-Taste oder
- über die Cursor-Tasten (↑) (↓).

Nach Auswahl des gewünschten Teilnehmers wird mit Betätigen der ENTER-Taste der sogenannte Terminalbetrieb eingeschaltet und das Hauptmenü der gewählten Komponente angezeigt. Das weitere Bedienprinzip mit Menüs und Bedienmasken ist bei allen LDS-Komponenten gleich.

Der Terminalbetrieb wird durch Betätigung der ESC-Taste im Hauptmenü der jeweiligen Komponente beendet.

FERNBEDIENUNG	Kn.nnn	Kn.nnn = Knotennummer (CAN-Bus-Adresse der gewünschten Komponente)
Teilnehmername		Bezeichnung der LDS-Komponente
Position	XXXXX	Position der Komponente



Wenn über einen Zeitraum von 10 Minuten keine Taste betätigt wurde, wird automatisch der Terminalbetrieb abgebrochen und das Hauptmenü des Marktrechners CI 3000 bzw. dessen Alarmliste angezeigt. Eine evtl. laufende Eingabe durch einen Benutzer wird dabei abgebrochen.

8.1.7 Menü 6 Marktrechner

MARKTRECHNER	
1 Konfiguration	Untermenü Konfiguration des Marktrechners
2 Zählerwerte	Anzeige Zählerwerte
3 Temperatur-Archiv	Untermenü Temperatur-Archiv (reglerabhängig)



- Maske 6-1 Konfiguration

In dieser Liste werden die einzelnen Konfigurations-Menüs mit Hilfe der Ziffern 1-8 angewählt. Die Navigation erfolgt über die Cursor-Tasten (↑) (↓).

KONFIGURATION	
1 Ausbau	Untermenü Ausbau
2 Alarmeingänge	Konfiguration der Alarmeingänge
3 Sondereingänge	Konfiguration der Sondereingänge
4 Alarmierung	Konfiguration der Alarmierung
5 EU-Archiv	Konfiguration des EU-Archivs
6 Energiemanagement	Konfiguration Energiemanagement
7 Schaltuhr	Konfiguration der Schaltuhr
8 Modem	Konfiguration des Modems
9 COM2	Konfiguration der COM2-Schnittstelle

• Maske 6-1-1 Ausbau

Sind an dem Marktrechner CI 3000 Erweiterungsmodule SIOX angeschlossen, muss in dieser Maske die Anzahl der angeschlossenen Module konfiguriert werden. Ansonsten werden diese vom Marktrechner CI 3000 nicht erkannt und unterstützt.

Außerdem kann in dieser Maske die Archivierung der Zustände aller digitalen Ein- und Ausgänge aller Erweiterungsmodule SIOX aktiviert werden. Die archivierten Zustände lassen sich mit LDSWin auslesen und als Grafik darstellen.

AUSBAU			Eingabe	Vorgabe
Anz. SIOX	X	Anzahl der installierten SIOX-Module	↑↓ Ziffern 1 .. 4	0
Verzögerung	X	Faktor, der mit 20 ms multipliziert die Verzögerungszeit bis zur nächsten Abtastung aller digitalen Eingänge ergibt. Anwendung: Ignorierung des Prellens von Schaltkontakten, z.B. damit bei Energiezählern nur die tatsächlichen Impulse gemessen werden.	0..10	0
Archivieren	N	Archivierung der SIOX Ein-/Ausgänge	↑↓ (J/N)	N
CAN-Bus schnell	N	Änderungen sind nur autorisiertem Personal vorbehalten und nur im Superuser-Modus möglich! Standard (50 kBit) = N Schnell (250 kBit) = J "Ja" darf nur dann eingestellt werden, wenn ein Combi-Gateway verwendet wird (siehe Kapitel 5.2.1)	↑↓ (J/N)	N
Anz. DDC	X	Anzahl der im System vorhandenen DDC-Module (X = 1 .. 4, nur lesen) Nur einstellbar, wenn DDC-Module angeschlossen sind.	0..4	0

• Maske 6-1-2 Alarmeingänge

Über diese Eingabemaske lassen sich die Melde- und Alarmeingänge konfigurieren. Zu jedem Eingang kann ein individueller Meldetext eingegeben sowie die jeweilige Meldepriorität und die Verzögerungszeit festgelegt werden. Auf der ersten Seite werden die aktuellen Alarmzustände der Eingänge angezeigt. Die Auswahl des Eingangs erfolgt über die Cursor-Tasten (↑) (↓).

MELDE-/ALARMEING	Seite 1 - Anzeige des Status	Eingabe
Text	Meldetext	↑↓
Eing: XXXX/k	XXXX ¹⁾ : Bezeichnung des Moduls (int.E/SIOX X = 1 .. 4/DDC X = 1 .. 4) k: Kanal-Nr.	
Prio p Status	Priorität p und aktueller Status des Eingangs: - OK keine Signalisierung - WARTEN xm Signalisierung, Verzögerung läuft, x Minuten verbleiben - ALARM Signalisierung, Alarm/Meldung wurde ausgelöst	↑↓



Es werden nur Module zur Auswahl angeboten, die in der Maske 6-1 entsprechend konfiguriert wurden!

Durch Betätigung der ENTER-Taste gelangt man auf die zweite Seite - Maske 6-1-2-a. Hier kann der jeweils angezeigte Eingang konfiguriert werden. Über den Auswahlpunkt **LÖSCHEN** kann ein aktivierter Eingang wieder deaktiviert werden. Falls der Eingang zu dem Zeitpunkt einen Alarm ausgelöst haben sollte, wird dieser als gegangen gemeldet.



• Maske 6-1-2-a

MELDE-/ALARMEING		Seite 2 - Konfiguration	Eingabe	Vorgabe
Text		frei editierbarer Meldetext (max. 19 Zeichen)	Text, Zahlen	
Modul	XXXX	Modul ¹⁾ auf dem das Melde-/Alarmsignal aufgelegt ist	↑ ↓	
Submodul	XXXX	Submodul ¹⁾ auf dem das Melde-/Alarmsignal aufgelegt ist NUR sichtbar, wenn Modul=DDC1..DDC4 gewählt wurde	↑ ↓	
Kanal	k	Kanal ¹⁾ , auf dem das Melde-/Alarmsignal aufgelegt ist	↑ ↓ (Ziffern)	
Priorität	p	Priorität des Melde-/Alarmergeingangs	↑ ↓ (Ziffern 0 .. 2)	2
Verzögerung	255m	Verzögerungszeit der Meldung/des Alarms in Minuten	↑ ↓ (Ziffern 0 .. 255)	255
Ruhestrom	J	Ruhestrom	↑ ↓ (J/N)	J
löschen		Löschen des Melde-/Alarmergeingangs: Abfragemaske <i>Sind Sie sicher</i> <i>Nein: ESC</i> <i>Ja: ↵</i> erscheint	↵ ESC	

¹⁾ Bezeichnungen der vom Markttechner CI 3000 unterstützten Module/Kanäle für digitale Eingänge:

int.E interner Eingang AL1 (Klemme A1, A2) bzw. AL2 (Klemme B1, B2) des Marktrechners CI 3000

- SIOX1 1. Erweiterungsmodul, Kanal 1 .. 12
- SIOX2 2. Erweiterungsmodul, Kanal 1 .. 12
- SIOX3 3. Erweiterungsmodul, Kanal 1 .. 12
- SIOX4 4. Erweiterungsmodul, Kanal 1 .. 12

- DDC1 1. GLT DDC-Modul 1
- DDC2 2. GLT DDC-Modul 2
- DDC3 3. GLT DDC-Modul 3
- DDC4 4. GLT DDC-Modul 4

Anmerkung: GLT = Gebäudeleittechnik/DDC = Digital Direct Control



Es werden nur SIOX-Module und DDCs zur Auswahl angeboten, die in der Maske 6-1 entsprechend konfiguriert wurden!

• Maske 6-1-3 Sondereingänge

In dieser Liste werden die Sondereingänge mit Hilfe der Ziffern 1 bis 5 angewählt:

SONDEREINGÄNGE	
1 Blockschoß	Untermenü Blockschoß
2 Notnetzbetrieb	Untermenü Notnetzbetrieb
3 Sprinkleralarm	Untermenü Sprinkleralarm
4 Marktbeleuchtung	Untermenü Marktbeleuchtung
5 Sollw.umschaltung	Untermenü Sollwertumschaltung

- Maske 6-1-3-1 bis 6-1-3-5

Über die 5 Eingabemasken können die Sondereingänge

- Blockschloß,
- Notnetzbetrieb,
- Sprinkleralarm,
- Marktbeleuchtung und
- Sollwertumschaltung

konfiguriert werden.



Da die Konfiguration für alle Sondereingänge identisch ist, erfolgen die Erläuterungen exemplarisch für das "Blockschloß":

BLOCKSCHLOSS			Eingabe	Vorgabe
.Modul	XXXX	Modul ¹⁾ , auf dem der Eingang aufgelegt ist	↑ ↓	
Submodul	XXXX	Submodul ¹⁾ auf dem das Melde-/Alarmsignal aufgelegt ist NUR sichtbar, wenn Modul=DDC1..DDC4 gewählt wurde	↑ ↓	
.Kanal	k	Kanal ¹⁾ , auf dem der Eingang aufgelegt ist	↑ ↓ (Ziffern)	
Priorität	p	Priorität des Eingangs	↑ ↓ (Ziffern 0 .. 2)	
Verzögerung	0s	Verzögerungszeit des Eingangs in Sekunden	↑ ↓ (Ziffern) 1 .. 255)	0
Ruhestrom	J	Ruhestromeingang (J)/Arbeitstromeingang (N)	↑ ↓ (J/N)	N
löschen		Löschen des Melde-/Alarmergeingangs: Abfragemaske <i>Sind Sie sicher Nein: ESC Ja: ↵</i> erscheint	↵ ESC	

Je Eingang kann das Modul¹⁾ mit zugehörigem Kanal (ggf. Submodul), die jeweilige Meldepriorität und die Verzögerungszeit festgelegt werden. Jeder Kanal kann mehreren Sondereingängen zugeordnet werden! Die Auswahl der einzelnen Parameter erfolgt über die Cursor-Tasten (↑) (↓).

Über den Auswahlpunkt LÖSCHEN kann der Eingang wieder deaktiviert werden (Parameter werden wieder auf den Vorgabewert gesetzt). Falls der Eingang zu dem Zeitpunkt einen Alarm ausgelöst haben sollte, wird dieser als gegangen gemeldet.

1) Bezeichnungen der vom Markttechner CI 3000 unterstützten Module/Kanäle für digitale Eingänge:

int.E interner Eingang AL1 (Klemme A1, A2) bzw. AL2 (Klemme B1, B2) des Marktrechners CI 3000

SIOX1 1. Erweiterungsmodul, Kanal 1 .. 12

SIOX2 2. Erweiterungsmodul, Kanal 1 .. 12

SIOX3 3. Erweiterungsmodul, Kanal 1 .. 12

SIOX4 4. Erweiterungsmodul, Kanal 1 .. 12

DDC1 1. GLT DDC-Modul 1

DDC2 2. GLT DDC-Modul 2

DDC3 3. GLT DDC-Modul 3

DDC4 4. GLT DDC-Modul 4

Anmerkung: GLT = Gebäudeleittechnik/DDC = Digital Direct Control



Es werden nur SIOX-Module und DDCs zur Auswahl angeboten, die in der Maske 6-1 entsprechend konfiguriert wurden!



• Maske 6-1-4 Alarmierung

Der Marktreamer CI 3000 unterscheidet bei Alarmen zwischen 100 Prioritäten (0..99). Darüberhinaus unterstützt er 16 Alarmziele (siehe Kapitel 4.1).

ALARMIERUNG	
1 Alarmrelais	Konfiguration des Alarmrelais bzw. Multifunktions-Relais (AUX)
2 Telefonnummer	Eingabe der Telefonnummer des Marktreamers
3 Zeitbereich	Eingabe der z.B. der Dienstzeiten der Zentrale
4 Ziel1 Zentrale	EASY-Mode - Alarmziel 1: LDSWin - Zentrale als Primärziel
5 Ziel2 Stör.dienst	EASY-Mode - Alarmziel 2: LDSWin - Störungsdienst als Primärziel oder - Ersatzziel für Zentrale
6 Ziel3 SMS AnnyWay	EASY-Mode - Alarmziel 3: SMS (über Provider Anny Way)
7 Ziel4 Sprachnach.	EASY-Mode - Alarmziel 4: Sprachnachricht auf Telefon
8 Ziele 5 - 8	Erweiterte Alarmziele 5..10
9 Ziele 9 - 16	Erweiterte Alarmziele 11..16



Beim SMS-Versand müssen die Telefonnummern der SMS-Provider in der Telefonanlage freigeschaltet sein, da sonst ein SMS-Versand nicht möglich ist:

D1: 0171-20 92 522 0171-25 21 002

D2: 0172-22 78 020

Anny Way: 0900-32 66 90 02

• Maske 6-1-4-1 Alarmrelais

ALARMRELAIS		Eingabe	Vorgabe
AlrmRel.halten	Alarmrelais halten: J: Relais fallen erst dann ab, wenn die Ursache des Alarms beseitigt und der Alarm quittiert wird N: Relais fallen mit dem Abschalten der Hupe ab	↑ ↓ (J/N)	J
AUX-Relais PrioX8	Details zur Konfiguration siehe Kapitel 4.2.2	Hupe, DDC, Modem, PrioX3, PrioX4, PrioX5, PrioX6, PrioX7, PrioX8 PrioX9	Hupe
Testalarm Stunde	Täglich zur hier eingestellten Stunde generiert der Marktreamer einen Testalarm	--, 0,1, 2, .. 23	--
Testalarm Prio	Priorität des Testalarms	--, 1, 2, .. 8	--

• Maske 6-1-4-2 Telefonnummer

TELEFONNUMMER		Eingabe	Vorgabe
Marktrechner 1234567890123456789	Telefonnummer des Marktrechners (MR)	↑↓ Ziffern max. 19 Stellen	
MR Nebenstelle Amtsnummer	N 12345678 Ist eine Amtsholung während der Dienstzeit nötig? Nummer für die Amtsholung (max. 8 Stellen)	↑↓ (J/N) Ziffern max. 8 Stellen	N



Falls der Marktrechner an einer Telefonanlage mit automatischer Amtsholung angeschlossen ist, ist für **MR Nebenstelle Ja** anzugeben. Der Nummerneintrag für die Amtsholung bleibt leer. Es besteht die Möglichkeit, die Zentrale und den Störungsdienst auch als hausinterne Ziele zu konfigurieren. In diesem Fall muss den Telefonnummern ein **N** vorangestellt werden.

Wenn die Gegenstelle eine analoge ist und die Standardanwahl mit dem Modem Blatzheim BM33k6 ISDN pro nicht funktioniert, so kann durch das Voranstellen des Zeichens = vor die Telefonnummer des Störmeldeziels eine analoge Anwahl erzwungen werden:

Beispiele: =06117103
N=7103

• Maske 6-1-4-3 Zeit Zent. bes.

Über diese Eingabemaske lassen sich die Dienstzeiten der Einsatzzentrale festlegen. Die Anwahl der einzelnen Parameter erfolgt über die Cursor-Tasten (↑) (↓).

ZEITBEREICH		Eingabe	Vorgabe
Mo-Fr 08:00 20:00 Sa 08:00 Sa 14:00 -----	z.B. Dienstzeiten der Zentrale	↑↓ (Mo-So, Mo-Fr , Mo-Sa, Sa-So, -----, Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So)	---
1: ---.---.--- 2: ---.---.--- ... 30: ---.---.---	1 .. 30 Sondertage (dd.mm.yy), an denen die Zentrale nicht besetzt ist:	↑↓ Ziffern	---



Werden keine Zeiten angegeben, so gilt die Zentrale immer als unbesetzt!



Menüstruktur CI 3000

- Masken 6-1-4-4 Ziel1 Zentrale als Primärziel (LDSWin-PC)
- 6-1-4-5 Ziel2 Störungsdienst als Primärziel oder Ersatzziel für Zentrale (LDSWin-PC)
- 6-1-4-6 Ziel3 SMS über den Dienstleister Anny Way
- 6-1-4-7 Ziel4 Sprachnachricht



Da die Konfiguration für alle EASY-Alarmziele identisch ist, erfolgen die Erläuterungen exemplarisch für das "Ziel 1" (Maske 6-1-4-4).
HINWEIS: Der EASY-Mode unterstützt nur die Prioritäten 1 und 2.

ZIEL1 ZENTRALE		Eingabe	Vorgabe
Priorität		--,1,2, 1+2	-
Typ LDSW	Typ des Alarmziels, nicht editierbar		
Telefonnummer 1234567890123456789	Telefonnummer des Alarmziels	Ziffern max. 19 Stellen	-
Zeitbereich xxxxx	- nie: deaktiviert - immer: keine Berücksichtigung des Zeitbereichs - außer: außerhalb des Zeitbereichs - inner: innerhalb des Zeitbereichs	nie, immer, außer, inner	-



Bei der Verwendung des Störmeldeziels *Sprachnachr.* (Sprachnachricht/Voice Message) ruft der Marktrechner CI 3000 ein tonwahlfähiges Telefon an und spielt eine im Marktrechner CI 3000 abgespeicherte Sprachnachricht ab. Diese Sprachnachricht wurde vorher über die Software LDSWin in den Marktrechner eingespielt. Der Angerufene muss den Empfang der Sprachnachricht per Tastendruck auf die Zifferntaste 5 des Telefons quittieren. Der Voice-Message-Betrieb wird derzeit nicht von allen Modem unterstützt, siehe Kapitel 5.3.

- Masken 6-1-4-8 Ziele 5 - 8
- 6-1-4-9 Ziele 9 - 16

ZIELE 5 - 8	
1 Alarmziel5	Weiter zum Menü 6-1-4-8-1 zur Konfiguration des Alarmziels 5
2 Alarmziel6	Weiter zum Menü 6-1-4-8-2 zur Konfiguration des Alarmziels 6
3 Alarmziel7	Weiter zum Menü 6-1-4-8-3 zur Konfiguration des Alarmziels 7
4 Alarmziel8	Weiter zum Menü 6-1-4-8-4 zur Konfiguration des Alarmziels 8
ZIELE 9 - 16	
1 Alarmziel9	Weiter zum Menü 6-1-4-9-1 zur Konfiguration des Alarmziels 9
...	...
8 Alarmziel16	Weiter zum Menü 6-1-4-9-8 zur Konfiguration des Alarmziels 16

- Masken 6-1-4-8-1 .. 6-1-4-8-4
6-1-4-9-1 .. 6-1-4-9-8



Da die Konfiguration für die Alarmziele 5 .. 16 identisch ist, erfolgen die Erläuterungen exemplarisch für das "Ziel 5" (Maske 6-1-4-8-1).
HINWEIS: Die erweiterten Alarmziele sind nur über die PC-Software LDSWin editierbar.
Nähere Erläuterungen siehe Betriebsanleitung von LDSWin.

ALARMZIEL5		Eingabe	Vorgabe
	Freier Text, der das Alarmziel bezeichnet	-	-
Prio A	Prioritätseinstellung zu diesem Ziel.	-	-
Prio A		-	-
Prio B		-	-
Prio B		-	-
Typ ---	Typ des Alarmziels: LDSW LDSWin LDSW i LDSWin an interner Nebenstelle SMS D1 SMS über D1 SMS D2 SMS über D2 SMS AW SMS über Anny Way SMS U1 SMS über benutzerkonf. Provider 1 SMS U2 SMS über benutzerkonf. Provider 2 Voice Sprachnachricht auf Telefon FAX Fax (nur bei Blatzheim ISDN-Hybrid-Modem)	-	-
Telefonnummer 1234567890123456789	Telefonnummer des Alarmziels	-	-
Zeitbereich xxxxxx	- nie: deaktiviert - immer: keine Berücksichtigung des Zeitbereichs - außer: außerhalb des Zeitbereichs - inner: innerhalb des Zeitbereichs	-	-



Beim SMS-Versand müssen die Telefonnummern der SMS-Provider in der Telefonanlage freigeschaltet sein, da sonst ein SMS-Versand nicht möglich ist:

D1: 0171-20 92 522 0171-25 21 002
 D2: 0172-22 78 020
 Anny Way: 0900-32 66 90 02

Bei der Verwendung des Störmeldeziels Sprachnachr. (Sprachnachricht/Voice Message) ruft der Marktrechner CI 3000 ein tonwahlfähiges Telefon an und spielt eine im Marktrechner CI 3000 abgespeicherte Sprachnachricht ab. Diese Sprachnachricht wurde vorher über die Software LDSWin in den Marktrechner eingespielt. Der Angerufene muss den Empfang der Sprachnachricht per Tastendruck auf die Zifferntaste 5 des Telefons quittieren. Der Voice-Message-Betrieb wird derzeit nicht von allen Modem unterstützt, siehe Kapitel 5.3.



• Maske 6-1-5 EU-Archiv

In dieser Maske können die Kühlstellen (0-Reihe) ausgewählt werden, die nach der EU-Richtlinie archiviert werden sollen. Die Auswahl erfolgt über die Cursor-Tasten (↑) (↓). Mit der ENTER-Taste wird zwischen aktiv (J) und nicht aktiv (N) gewechselt. Als Orientierungshilfe wird der noch verfügbare Speicherplatz für weitere EU-Archive angegeben.

EU-ARCHIV	Kn.nnn	Überschrift mit Knotennummer der Komponente (0..99)	Eingabe	Vorgabe
Teilnehmername		Bezeichnung der Kühlstelle	xxxxx	xxxxx
Position	xxxxx	Position der Kühlstelle	xxxxx	
frei:xx	aktiv:J/N	frei: Größe des freien Archivspeichers (Anzahl der Archive) aktiv: EU-Archivierung für diese Kühlstelle aktiv?	xxxxx	xxxxx



Wird die EU-Archivierung einer Kühlstelle aktiviert, wird nach spätestens 15 Minuten beim Erhalt des ersten Messwertes das Archiv im Speicher angelegt. Ein angelegtes Archiv kann nicht manuell gelöscht werden. Wird die EU-Archivierung einer Kühlstelle in dieser Maske abgeschaltet, bleibt das Archiv noch erhalten und wird erst nach Ablauf eines Jahres automatisch gelöscht.

• Maske 6-1-6 Energiemanagem. (Energiemanagement)

ENERGIEMANAGEMENT	
1 Meßstellen	Untermenü Messstellen
2 Summierer	Untermenü Summierer
3 Lastabwurf	Untermenü Lastabwurfmanagement (LAM)

• Maske 6-1-6-1 Messstellen

MESSSTELLEN	
1 Parametrierung	Untermenü Konfiguration der Messstellen
2 M-Bus durchsuchen	Untermenü M-Bus durchsuchen

• Maske 6-1-6-1-1 Parametrierung (der Messstellen)

Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann zu den einzelnen Messstellen geblättert werden. Mit der ENTER-Taste wird die Messstelle konfiguriert.

Seite 1 Auswahl der Messstelle

MESSSTELLE	
Messstellename	Bezeichnung und Auswahl der Messstelle
Position	xxxxx Position der Messstelle

Seite 2 - Konfiguration der Messstelle

Mit der ENTER-Taste kann die Messstelle konfiguriert werden.

MESSSTELLE			Eingabe	Vorgabe
Zählertyp	Strom	Auswahl des Zählertyps: Strom, Wasser, Gas	↑ ↓	Strom
Messstellename		Eingabe einer frei editierbaren Bezeichnung (max. 19 Zeichen); Tipp: Ein Messstellename sollte unbedingt eingegeben werden!	Text	
Position	XXXXX	Eingabe einer frei editierbaren Positionskennung (max. 5 Zeichen)		
Zählereingang .Modul .Kanal	XXXXX k	Konfiguration des Zählereingangs (unbedingt notwendig !) XXXX: Bezeichnung des Moduls (int.E / SIOX X = 1 .. 4) k: Kanal-Nr., auf dem das Zählersignal aufgelegt ist	↑ ↓ Ziffern	
Tarifeingang .Modul .Kanal	XXXXX k	Konfiguration des Tarifeingangs XXXX: Bezeichnung des Moduls (int.E / SIOX X = 1 .. 4) k: Kanal-Nr., auf dem das optionale Tarifsignal aufgelegt ist		
Synchroneingang .Modul .Kanal	XXXXX k	Konfiguration des Synchroneingangs XXXX: Bezeichnung des Moduls (int.E / SIOX X = 1 .. 4) k: Kanal-Nr., auf dem das optionale Synchronisationssignal aufgelegt ist		
Zählernr. xxxxxxxxxxxx		Eingabe der Zählernummer (max. 10 Zeichen)	↑ ↓ Ziffern	
Lastprofil	X	Legt fest, ob für die M-Bus-Zähler eine Leistungsaufzeichnung erfolgt.	J/N	N
Einheit	kWh	Auswahl der anzuzeigenden Maßeinheit: kWh, m ³	↑ ↓ Ziffern	
Zählerkonst.	XXXX	Nur bei Impulszähler: Eingabe der Zählerkonstante (Pulse pro kWh bzw. m ³) 1 .. 9999 M-Bus-Zähler: Muss am Zähler eingestellt werden!		
Wandlerkonst.	XXX	Nur bei Impulszähler: Eingabe Umsetzverhältnis des Stromwandlers 1..255 M-Bus-Zähler: Muss am Zähler eingestellt werden!		10
löschen		Löschen des Messstelle: Abfragemaske <i>Sind Sie sicher Nein: ESC Ja: ↵</i> erscheint	↵ ESC	1



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Gefahr der Zerstörung von Komponenten! Wird das Zählersignal über eine S0-Schnittstelle des Zählers auf den SIOX-Eingang aufgeschaltet, muss dessen Steckbrücke auf 24 V AC gesetzt werden, siehe Kapitel 5.5.3 Energiezähler, Gas und Wasseruhren.



Bei Verwendung elektronischer Zähler sind die Einstellungen bezüglich deren Zähler- und Wandlerkonstanten zu berücksichtigen, da sonst der Marktreamer CI 3000 aufgrund falscher Zähler- und Wandlerverhältnisse eine fehlerhafte Energieauswertung erstellt!

- Maske 6-1-6-1-2 M-Bus durchsuchen



Menüstruktur CI 3000

Info-Maske zur Anzeige vorhandener M-Bus-Teilnehmer. Teilnehmer müssen am M-Bus angeschlossen sowie die COM2-Schnittstelle des M-Bus aktiviert sein. Die Konfiguration der M-Bus-Schnittstelle erfolgt über Menü 6-1-9.



Nach dem Aufrufen dieser Maske findet automatisch ein Suchlauf statt. Die Maske kann erst nach Abschluss des Durchlaufes (bis insgesamt 250 Teilnehmer), dann durch Drücken von ESC, beendet werden.

M-Bus	
suche: xxx	Nachdem der Suchlauf für 250 Teilnehmer beendet ist meldet die Maske "fertig". Diese kann dann durch ESC wieder verlassen werden.
gefunden: xxx	Anzahl der gefundenen M-Bus-Teilnehmer

Wurde kein M-Bus konfiguriert, erscheint folgende Maske.

KEIN M-Bus konfiguriert ! Bitte ESC drücken	Mit ESC Maske verlassen!
--	--------------------------

• Maske 6-1-6-2 Summierer

Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann zu den einzelnen Summierern geblättert werden.

Seite 1: Auswahl eines Summierers, aktuelle Anzeige Seite 1, mit Taste → weiter zu Seite 2, mit Taste ← wieder zurück.

Mit der ENTER-Taste wird der Summierer konfiguriert.

SUMMIERER	XY	X: ! = Alarmanlage scharf (Blockschloss-Eingang nicht aktiv) . = unscharf (Blockschloss-Eingang aktiv) - = Blockschloss (Eingang nicht definiert) Y: √ (Häkchen) = OK X = ausgelöst
Name des Summierers		Bezeichnung und Auswahl des Summierers bzw. dessen Statusmeldung:
Leistung	XXX.X	Anzeige aktuelle Leistung in [kW/h]* aktueller Durchfluss in l/h* aktueller Gasdurchfluss in m ³ /h* *: je nachdem welche Messstelle ausgewählt wurde
Grenzwert	XXX.X	Anzeige Leistungsgrenze in [kW/h] / Durchflussgrenze in [l/h] / Gasdurchfluss in m ³ /h für den ein Alarm ausgelöst bzw. eine Meldung abgesetzt wird.

Seite 2: Auswahl eines Summierers, aktuelle Anzeige Seite 2, mit Taste ← zurück zu Seite 1 (nur sichtbar, wenn Wasserstopp auf J, siehe Seite 3)

Mit der ENTER-Taste wird der Summierer konfiguriert.

SUMMIERER	XY	X: ! = Alarmanlage scharf (Blockschloss-Eingang nicht aktiv) . = unscharf (Blockschloss-Eingang aktiv) - = Blockschloss (Eingang nicht definiert) Y: √ (Häkchen) = OK X = ausgelöst
Name des Summierers		Bezeichnung und Auswahl des Summierers bzw. dessen Statusmeldung:
Verbrauch	XXX.X	Anzeige aktuell kummulierter Verbrauch in [kW]* aktueller kummulierter Durchflussmenge in l* aktuelle kummulierte Gasmenge in m ³ ** *: je nachdem welche Messstelle ausgewählt wurde
Grenzwert	XXX.X	Anzeige Grenzwert für den Verbrauch in [kW] / Durchfluss in [l] / Gasmenge in m ³ für den ein Alarm ausgelöst bzw. eine Meldung abgesetzt wird.



Seite 3 - Konfiguration des Summierers

Mit der ENTER-Taste wird der Summierer konfiguriert.

SUMMIERER			Eingabe	Vorgabe
Name des Summierers		Bezeichnung und Auswahl des Summierers (max. 19 Zeichen); Tipp: Name des Summierers sollte unbedingt eingegeben werden!	↑ ↓ Ziffern	
Wasserstopp	x	Wasserstopp-Funktion	↑ ↓ (J/N)	N
Priorität	x	Alarmierungspriorität	↑ ↓ (0 .. 2)	
Meßstellen	→	Zugehörige Messstellen wählen	weiter zu Maske 6-1-6-2-a	
Grenzwert		Grenzwert für den Verbrauch in [kW] / Durchfluss in [l] / Gasmenge in m ³ , für den ein Alarm ausgelöst bzw. eine Meldung abgesetzt wird. Nur sichtbar, wenn Wasserstopp auf N	↑ ↓ Ziffern	0.0
max. Durchf.	x.x	max. zu überwachender Durchfluss in l/h (wenn 0.0 parametrier, dann ist die Funktion deaktiviert.) Nur sichtbar, wenn Wasserstopp auf J	l/h	0.0
max. Verbrauch	x.x	max. zu überwachender Verbrauch (wenn 0.0 parametrier, dann ist die Funktion deaktiviert.) Nur sichtbar, wenn Wasserstopp auf J	l	0.0
Blockschloss	x	Soll nur bei scharfer Alarmanlage überwacht werden? Nur sichtbar, wenn Wasserstopp auf J Konfiguration des Blockschlusses siehe Menü 6-1-3-1	J/N	N
.Modul .Kanal	n k	Digitaler Ausgang des SIOX-Moduls sowie der Kanal, über den das Magnetventil für den Wasserstopp angesteuert wird. Nur sichtbar, wenn Wasserstopp auf J	↑ ↓ Ziffern	
Ruhestrom		Ruhestromeingang (J): das Magnetventil ist spannungslos geschlossen Arbeitsstromeingang (N): das Magnetventil ist spannungslos offen Nur sichtbar, wenn Wasserstopp auf J	↑ ↓ (J/N)	J
Entriegeln		Magnetventil nach Auslösung wieder entriegeln/freigeben. Funktioniert ggf. nur, wenn Markt wieder offen, d.h. Blockschloss ist deaktiviert. Durch Drücken der ENTER-Taste erscheint die Abfragemaske zur Entriegelung: Sind Sie sicher? Nein: ESC Ja: ↵ Nur sichtbar, wenn Wasserstopp auf J	↵ ESC	
löschen		Löschen des Summierers: Abfragemaske Sind Sie sicher Nein: ESC Ja: ↵ erscheint	↵ ESC	

• Maske 6-1-6-2-a Meßstellen

MESSSTELLEN	
Meßstellename	Die dem Summierer zugehörigen Messstelle mit der ENTER-Taste (↵) auswählen



Es werden nur die Messstellen zur Auswahl angeboten, die in der Maske 6-1-6-1 entsprechend auch als Messstelle (idealerweise auch mit Messstellennamen) konfiguriert wurden!

• Maske 6-1-6-3 Lastabwurf

In dieser Liste werden die Untermenüs Konfiguration und Stufen des Lastabwurf-Managers mit Hilfe der Ziffern 1 bis 2 angewählt.

LASTABWURF	
1 LAM Konfiguration	Untermenü LAM Konfiguration (LAM = Lastabwurfmanager)
2 LAM Stufen	Untermenü LAM Stufen (LAM = Lastabwurfmanager)

• Maske 6-1-6-3-1 LAM Konfiguration (Lastabwurfmanager)

LAM KONFIGURATION			Eingabe
Max.Leist NT	XXXXkW	Max. NT-Leistungsbezug (NT = Niedertarif)	↑ ↓ Ziffern 1 .. 6000
Max.Leist HT	XXXXkW	Max. HT-Leistungsbezug (HT = Hochtarif)	
Meßstellen	→	Zugehörige Messstellen wählen, weiter zu Maske 6-1-6-3-1-a	→
Synchroneingang .Modul .Kanal	SIOXn k	Konfiguration des Synchroneingangs Erweiterungsmodul (SIOX n = 1 .. 4) und Kanal, auf dem das Synchronisationssignal für den LAM aufgelegt ist	↑ ↓ Ziffern
Tarifeingang .Modul .Kanal	SIOXn k	Konfiguration des Tarifeingangs Erweiterungsmodul (SIOX n = 1 .. 4) und Kanal, auf dem das Tarifsignal für den LAM aufgelegt ist	↑ ↓ Ziffern

• Maske 6-1-6-3-1-a Meßstellen

MESSSTELLEN		Eingabe
Meßstellename	Die dem LAM zugehörigen Messstelle mit der ENTER-Taste (↵) auswählen	↑ ↓ ↵ ESC



Es werden nur die Messstellen zur Auswahl angeboten, die in der Maske 6-1-6-1 entsprechend auch als Messstelle (idealerweise auch mit Messstellennamen) konfiguriert wurden!



• Maske 6-1-6-3-2 LAM Stufen

Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann zu den einzelnen Stufen des Lastabwurfs geblättert werden. Mit der ENTER-Taste wird die gewünschte Lastabwurfstufe konfiguriert.

Seite 1 - Auswahl Lastabwurfstufe

LASTABWURF	
Stufe 1	Bezeichnung und Auswahl der Lastabwurfstufe
Bezeichnung Laststufe	Bezeichnung des Ausgangs (z. B. Lüftung Stufe 1)
SIOXn/k	Erweiterungsmodul (SIOX n = 1 .. 4)/k = Kanal

Seite 2 - Konfiguration der Lastabwurfstufe

Mit der ENTER-Taste kann die Messstelle konfiguriert werden.

LAM STUFEN		Eingabe	Vorgabe
Name der Lastabwurfstufe	Bezeichnung und Auswahl der Lastabwurfstufe (max. 19 Zeichen); Tipp: Name der Laststufe sollte unbedingt eingegeben werden!	↑ ↓ Ziffern	
Handbetrieb XXX	Handbetriebsart	AUTO EIN, AUS	AUTO
Priorität x→	Alarmierungspriorität	weiter zu Maske 6-1-6-3-2	
Leistung XX.XkW	Leistung, die abgeworfen wird, in [kW]	↑ ↓ Ziffern	
min. Laufzeit XXXm	Minimale Laufzeit (0 .. 1440 Min.)		
min. Dauer	Minimale erlaubte Dauer (0 .. 1440 Min.)		
max. Dauer	Maximal erlaubte Dauer (0 .. 1440 Min.)		
Abwurfausgang .Modul SIOXn .Kanal k	Konfiguration des Abwurfausgang Erweiterungsmodul (SIOX n = 1 .. 4) und Kanal, auf dem der Abwurf-Ausgang aufgelegt ist		
Betriebseingang .Modul SIOXn .Kanal k	Konfiguration des Betriebseingangs Erweiterungsmodul (SIOX n = 1 .. 4) und Kanal, auf dem der Betriebseingang der Last aufgelegt ist		
Bedarfseingang .Modul SIOXn .Kanal k	Konfiguration des Bedarfseingangs Erweiterungsmodul (SIOX n = 1 .. 4) und Kanal, auf dem der Bedarfseingang der Last aufgelegt ist		
löschen	Löschen der Laststufe: Abfragemaske <i>Sind Sie sicher Nein: ESC Ja: ↵</i> erscheint	↵ ESC	1

• Maske 6-1-6-3-2-a Priorität

PRIORITÄT		Eingabe	Vorgabe
1	√	↑ ↓ ↵ ESC	√
2	Zuweisung der Priorität (1 .. 20) der Lastabwurfstufe:		
...	Prio 1: Last wird zuerst abgeworfen		
20	Prio 20: Last wird zuletzt abgeworfen		

• Maske 6-1-7 Schaltuhr

Jeder Schaltuhrkanal arbeitet als eigenständige Wochenschaltuhr mit bis zu 7 Schaltzeiten, der ein Schaltausgang und/oder ein Wischausgang zugeordnet werden kann. Der Ausgang ist dann aktiv, wenn die aktuelle Zeit innerhalb einer der 7 konfigurierten Schaltzeiten liegt.

Seite 1: Auswahl des Schaltuhrkanals

SCHALTUHR	hh:mm	
Text		Bezeichnung des Schaltuhrkanals
SK: * SIOX1/1 WK: * SIOX1/2		Bezeichnung des Kanals des Schaltkontakts (SK, falls konfiguriert) Bezeichnung des Kanals des Wischkontakts (WK, falls konfiguriert) Ist der Ausgang gerade aktiv, wird dies mit einem * angezeigt



Es werden nur SIOX-Module und DDCs zur Auswahl angeboten, die in der Maske 6-1 entsprechend konfiguriert wurden!

Seite 2: Konfiguration des Schaltuhrkanals

SCHALTUHR		Eingabe
Schaltuhrkanalname		Eingabe einer frei editierbaren Bezeichnung (max. 19 Zeichen) ↑ ↓ Text
Schaltkontakt .Modul .Submodul .Kanal	SIOXn 1	Konfiguration des Schaltkontakts Erweiterungsmodul (SIOX n = 1 .. 4) oder (NUR sichtbar, wenn Modul=DDC1..DDC4 gewählt wurde) und Kanal des Schaltkontakts ↑ ↓
Wischkontakt .Modul .Kanal	SIOXn 1	Konfiguration des Wischkontakts Erweiterungsmodul (SIOX n = 1 .. 4) und Kanal des Wischkontakts (Wischzeit 5 Sekunden) ↑ ↓ Ziffern
Mo-Fr 08:00 20:00 Sa 14:00 Mo 08:00 ----- ... -----		Eingabe von bis zu 7 Schaltzeiten: Startzeit (Tag Std.:Min.) Endzeit (Tag Std.: Min.) oder Startzeit (Tagkombination Std.: Min.) Endzeit (Std.: Min.) ↑ ↓ (Mo-So,Mo-Fr Mo-Sa,Sa-So, -----, Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So)
löschen		Löschen des Schaltuhrkanals: Abfragemaske Sind Sie sicher Nein: ESC Ja: ↵ erscheint ↵, ESC

**Eingabe der Schaltzeiten:**

Der Wochentag bzw. die Wochentaggruppe wird mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) ausgewählt. Durch Betätigen der ENTER-Taste wird die Eingabe übernommen und es kann die Stunde der Startzeit eingegeben werden. Durch weiteres Betätigen der ENTER-Taste kann die Minute der Startzeit sowie Stunde und Minute der Endezeit eingegeben werden:

Schaltzeiten		zulässiger Zeitraum
Wochentag	Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So	0:00 - 23:59
Wochentaggruppen	Mo-Fr, Mo-Sa, Sa-So	Start frühestens 0:00 Ende spätestens 23:59, aber erst nach Startzeit Es gilt: Startzeit < Endezeit Schaltzeiten über einen Tageswechsel sind nicht zulässig : Beispiel: Start 21:00 Ende 7:00
	Mo-So (eine Woche)	0:00 - 23:59 Schaltzeiten über einen Tageswechsel sind zulässig : Beispiel: Start 20:00 Ende 8:00



Wenn die Schaltuhr über einen Tageswechsel gehen soll (z.B. 20:00 - 8:00) dann ist das nur mit einzelnen Tagen z.B. Mo 20:00 - Di 8:00 oder mit der Wochentaggruppe Mo-So, dann 20:00 - 8:00, möglich!

• Maske 6-1-8 Modem

In dieser Liste können die Untermenüs zur Konfiguration des Modems mit den Ziffern 1 .. 3 aufgerufen werden.

MODEM	
1 Modemtyp	Konfiguration des Modemtyp
2 Initstr. Modem	Optionale Einstellung des Befehls zur Modem-Initialisierung
3 Modem HW-Reset	Konfiguration des Relaisausgangs für Modem-Hardwarereset

• Maske 6-1-8-1 Modemtyp

In dieser Maske wird erfasst, ob ein Modem am Marktcomputer CI 3000 angeschlossen ist und welches Wahlverfahren anzuwenden ist. Im Auslieferungszustand ist *Tonwahl* konfiguriert. In dieser Einstellung ist eine Kommunikation mit LDSWin nur über ein Nullmodemkabel möglich. Detaillierte Informationen über die freigegebenen Modems sind im Kapitel 5.3 näher beschrieben.

MODEMTYP		Eingabe	Vorgabe
kein Modem	√	↑ ↓ ↵	
Impulswahl	Modem angeschlossen - Impulswahlverfahren verwenden		
Tonwahl	Modem angeschlossen - Tonwahlverfahren verwenden		√



Es wird empfohlen die Einstellung *Tonwahl* zu wählen.

• Maske 6-1-8-2 Initstr. Modem (Initialisierungsstring des Modems)



In dieser Maske kann der Befehl zur Initialisierung des Modems geändert werden. **Änderungen sind nur autorisiertem Personal vorbehalten und nur im Superuser-Modus möglich.**
Ausnahme: MSN ist immer sichtbar.

INITSTR. MODEM		Eingabe	Vorgabe
Standard	Eingabe des Initialisierungsstrings, z.B. E0V1S31 = 128	↑ ↓ Text, Ziffern	-
	Rücksetzen des Initstrings auf Standard-Initialisierung: Abfragemaske <i>Sind Sie sicher Nein: ESC Ja: ↵</i> erscheint	↵	
Standard langsam	Rücksetzen des Initstrings auf Standard-Initialisierung (langsam): Abfragemaske <i>Sind Sie sicher Nein: ESC Ja: ↵</i> erscheint		
MSN XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	19-stellige Endgerätekennciffer - bei direkter Amtsleitung ist das die Telefonnummer (ohne die Vorwahl) - im Normalfall (also bei Nebenstellen) ist das die Durchwahl-Nummer	↑ ↓ Ziffern	
PIN	XXXX	↑ ↓ Ziffern	



Wird der Initialisierungsstring des Modems auf Standard langsam gewählt, so wird, z.B. wegen schlechter Telefonleitungen, die Baudrate auf 9600 Baud begrenzt.



- Maske 6-1-8-3 Modem HW-Reset (Modem Hardware-Reset)

Es besteht die Möglichkeit, bei unzuverlässigen Modems zyklisch durch Abschalten der Spannungsversorgung einen Neustart (HW-Reset) durchzuführen. Dazu kann der potentialfreie Relaiskontakt *AUX* (Klemmen 15/16/18) als Unterbrechungsschalter für die Stromversorgung des Modems eingesetzt werden, siehe Kapitel 5.3.3.

MODEM HW-RESET			Eingabe	Vorgabe
AUX-Relais	xxxxxx	Zur Aktivierung des Modem Hardware-Resets muss das AUX-Relais auf <i>Modem</i> konfiguriert werden.	Hupe, DDC, Modem, PrioX3, PrioX4, PrioX5, PrioX6, PrioX7, PrioX8 PrioX9	Hupe
Zeitabstand	120m	Einstellung der Dauer zwischen 2 Resets in Minuten (Nur sichtbar, wenn AUX-Relais auf <i>Modem</i> eingestellt wurde)	↑ ↓ Ziffern 30 .. 120	120

- Maske 6-1-9 COM2

In dieser Maske wird die COM2-Schnittstelle konfiguriert. Diese Schnittstelle dient zum Datenaustausch mit Kompaktreglern (z.B. UA 30/Dixell), Kühlstellenregler des LDS1-Systems oder Fremdsystemen.

COM2			Eingabe	Vorgabe
NONE	√	Kein Schnittstellen-Protokoll aktiviert	√	√
UA30/Dixell/LDS1		Schnittstellen-Protokoll für Kompaktregler UA 30/Dixell und Kühlstellenregler des LDS1-Systems Anmerkung: Im Marktrechner CI 3100 ist diese Zeile nicht sichtbar, da dort die Kompakt-Kühlstellenregler direkt an der COM3-Schnittstelle angeschlossen und ohne Konfiguration in das LDS-System eingebunden werden.		
M-Bus 300Baud		M-Bus-Schnittstellen-Protokoll für 300 Baud		
M-Bus 2400Baud		M-Bus-Schnittstellen-Protokoll für 2400 Baud		
AHT W ohne y-Kabel		Schnittstellen-Protokoll für AHT-Möbel mit Wurm-Reglern		
AHT D+W		Schnittstellen-Protokoll für AHT-Möbel mit Danfoss- (und Wurm-) Reglern, Y-Kabel erforderlich		
Modbus GLT		Schnittstellen-Protokoll für übergeordnete GLT (z.B. Priva HX 8E)		



Praxis-Tipp zum M-Bus: Zur Unterstützung des Service kann über die Maske 6-1-6-1-2 die Anzahl der am M-Bus angeschlossenen Teilnehmer (Zähler) ermittelt werden.

• Maske 6-2 Zählerwerte

Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann chronologisch in den archivierten Werten geblättert werden. Mit der Cursor-Taste (→) kann zwischen den Seiten gewechselt werden.

Seite 1 - Auswahl der Messstelle

ZÄHLERWERTE		
Meßstellename		Bezeichnung der Messstelle
Position	XXXXX→	Position der Messstelle



Es werden nur die Messstellen zur Auswahl angeboten, die in der Maske 6-1-6-1 entsprechend auch als Messstelle konfiguriert wurden!

Seite 2 - Anzeige der Messwerte Energieverbrauch bzw. Volumen

VERBRAUCH		
Meßstellename	→	Bezeichnung der Messstelle
tt.mm.jj	NT/HT↔	Datum der Messung
XXX bzw. XXXX.XX bzw. XXXX.XX	kWh↓ m ³ ↓ l↓	Energieverbrauch [kWh] bzw. Volumen [m ³] eines Tages unterteilt in Nieder- und Hochtarif (NT/HT)

Seite 3 - Anzeige der Messwerte Leistung bzw. Volumen pro Stunde

LEISTUNG/DURCHFLUSS		
Meßstellename	→	Bezeichnung der Messstelle
tt.mm.jj	hh:mm ←	Datum und Uhrzeit der Messung
XXXX.XX bzw. XXXX.XX bzw. XXXX.XX	kW↓ m ³ /h↓ l/h↓	Leistung [kW] bzw. Volumen [m ³ /h] pro Stunde über 15 Minuten gemittelt



Menüstruktur CI 3000

• Maske 6-3 Temperatur-Archiv

In dieser Liste werden die Temperatur-Archive von unterschiedlichen Reglertypen und Sensoren angewählt.

TEMPERATUR-ARCHIV	
1 UA + WR	Auswahl-Anzeige für LDS-Komponenten: Kühlstellenregler UA 300 / UA 400 und Empfangsmodul WR 300 / WR 400
2 UA30/Dixell	Auswahl-Anzeige für UA 30-/Dixell-Regler
3 AHT W	Auswahl-Anzeige für AHT-Möbel mit Wurm-Reglern
4 Danfoss	Auswahl-Anzeige für AHT-Möbel mit Danfoss-Reglern



Da sich erst alle Komponenten im System am Marktrechner anmelden müssen, stehen in den ersten Minuten nach Anlauf des CI 3000 (Erstanlauf oder Wiederanlauf) noch keine Daten zur Verfügung!

Wird während dieser Zeit ein Untermenü angewählt, erscheint die Meldung "Funktion zur Zeit nicht möglich! WARTEN".

• Maske 6-3-1 Temperatur-Archiv UA + WR

Seite 1 - Anwahl des gewünschten Kühlstellenreglers (UA 300 oder UA 400) und Empfangsmoduls (WR 300 oder WR 400) nebst dessen zugehörigen Funksensoren.

TEMP-ARCHIV	KN.nnn	
Teilnehmername	↑	Bezeichnung der LDS-Komponente
Position	XXXXX →	Position der LDS-Komponente, weiter zu Seite 2 - HACCP-Temperatur-Archiv des ausgewählten Reglers (bzw. Möbels)
Möbel-Nr.	aaa/bbb ↓	Möbel-Nr.: aaa aktuelles Möbel bbb max. Möbel-Anzahl für diese LDS-Komponente

Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann von Regler (bzw. Möbel) zu Regler (bzw. Möbel) geblättert werden.

Wird beim Hochblättern die Maximalanzahl der Möbel einer LDS-Komponente erreicht, wird zur nächsten Komponente gewechselt. Beim Erreichen des Kühlstellenreglers (UA 300 oder UA 400) mit der größten CAN-Bus-Adresse (Knoten-Nr. 1..99) wird zum ersten Empfangsmodul (WR 300 oder WR 400, Knoten-Nr. 117..120, gewechselt.



Die MODE-Taste kombiniert mit einer Cursor-Taste (↑) (↓) springt zum Listen-Anfang bzw. -Ende. Diese Liste enthält Einträge aller im System vorhandenen Möbel bzw. Funksensoren.

Seite 2 - HACCP-Temperatur-Archiv (Stunden-Mittelwerte) des ausgewählten Reglers (bzw. Möbels)

TEMP-ARCHIV	KN . nnn	
P: XXXXX M: aaa	↑	Position und Möbel-Nr. der LDS-Komponente
tt.mm.jj 00-03 h 04-07 h 08-11 h 12-15 h 16-19 h 20-23 h	←	Datum und Zeitraum (4 Stunden) der Temperaturwerte
--- -22 -A- -27	↓	4 Temperaturwerte als Stunden-Mittelwerte zum Zeitraum, der in Zeile 3 angezeigt wird --- kein gültiger Wert vorhanden -A- Abtauung

Es werden pro Maske immer 4 Stunden-Mittelwerte angezeigt, für angebrochene Stunden sind noch keine Mittelwerte verfügbar. Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann chronologisch in den archivierten Werten geblättert werden. Es wird damit zum nächsten/vorherigen 4er-Temperatur-Paket gewechselt. Die Liste enthält Einträge über 31 Tage.



Praxis-Tipp: Die MODE-Taste kombiniert mit einer Cursor-Taste (↑) (↓) springt zum Listen-Anfang bzw. -Ende.



- Maske 6-3-2 bis 6-3-4 Temperatur-Archiv



Über die 3 Masken 6-3-2 bis 6-3-4 lassen sich die Temperatur-Archive von UA 30-/Dixell-Reglern, AHT-Reglern und Danfoss-Reglern anwählen. Da die Möbel-Auswahl und die zugehörige Anzeige des Temperatur-Archivs für alle diese Regler identisch ist, erfolgt die Erläuterung exemplarisch für das Temperatur-Archiv "UA30/Dixell"

Seite 1 - Anwahl des gewünschten Kühlstellenreglers (bzw. Möbels)

TEMP-ARCHIV	Nr.nnn	
Teilnehmername	↑	Bezeichnung des Reglers
Position	XXXXX →	Position des Reglers, weiter zu Seite 2 - HACCP-Temperatur-Archiv des ausgewählten Reglers -
Möbel-Nr.	aaa/bbb ↓	Möbel-Nr.: aaa aktuelles Möbel bbb max. Möbel-Anzahl für diese LDS-Komponente

Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann von Regler (bzw. Möbel) zu Regler (bzw. Möbel) geblättert werden.



Die MODE-Taste kombiniert mit einer Cursor-Taste (↑) (↓) springt zum Listen-Anfang bzw. -Ende. Diese Liste enthält Einträge aller vorhandenen Regler.

Seite 2 - HACCP-Temperatur-Archiv (Stunden-Mittelwerte) des ausgewählten Reglers (bzw. Möbels)

TEMP-ARCHIV DIXELL		
P: XXXXX M: aaa	↑	Position und Möbel-Nr. der LDS-Komponente
tt.mm.jj 00-03 h 04-07 h 08-11 h 12-15 h 16-19 h 20-23 h	←	Datum und Zeitraum (4 Stunden) der Temperaturwerte
--- -22 -A- -27	↓	4 Temperaturwerte als Stunden-Mittelwerte zum Zeitraum, der in Zeile 3 angezeigt wird --- kein gültiger Wert vorhanden -A- Abtaugung

Es werden pro Maske immer 4 Stunden-Mittelwerte angezeigt, für angebrochene Stunden sind noch keine Mittelwerte verfügbar. Mit den Cursor-Tasten (↑) (↓) kann chronologisch in den archivierten Werten geblättert werden. Es wird damit zum nächsten/vorherigen 4er-Temperatur-Paket gewechselt. Die Liste enthält Einträge über 31 Tage.



Praxis-Tipp: Die MODE-Taste kombiniert mit einer Cursor-Taste (↑) (↓) springt zum Listen-Anfang bzw. -Ende.

8.1.8 Menü 7 Überwachung

ÜBERWACHUNG	
1 Übersicht	Übersicht über die Anzahl der konfigurierten und aktiven LDS-Komponenten
2 Statusanzeige	Detaillierte Statusinformation aller LDS-Komponenten am CAN-Bus
3 Konfiguration	Konfiguration von Name und Position aller LDS-Komponenten am CAN-Bus
4 Systemalarme	Konfiguration der Systemalarme des Marktrechners CI 3000
5 Status UA30/Dixel	Statusanzeige der über COM2 angeschlossenen Kompaktregler
6 Konfig.UA30/Dixel	Konfiguration der über COM2 angeschlossenen Kompaktregler
7 Status AHT	Statusanzeige der über COM2 angeschlossenen AHT-Möbel mit Wurmregler
8 Status AHT Danfos	Statusanzeige der über COM2 angeschlossenen AHT-Möbel mit Wurm-/Danfossregler

- Maske 7-1 Übersicht

Diese Maske zeigt den aktuellen Zustand der Teilnehmerüberwachung.

ÜBERSICHT		
Aktiviert	XXX	Anzahl aktivierter LDS-Komponenten
Vorhanden	XXX	Anzahl vorhandener LDS-Komponenten
Ausgefallen	XXX	Anzahl ausgefallener LDS-Komponenten

Es wird die Anzahl der über den CAN-Bus registrierten (= aktiviert), die Anzahl der als funktionstüchtig (= vorhanden) und die Anzahl der als Ausgefallen erkannten LDS-Komponenten angezeigt.



Abgeschaltete Kühlstellen, die aus der Teilnehmerüberwachung genommen wurden (Handabschaltung), werden zu den ausgefallenen Teilnehmern gezählt.

- Maske 7-2 Statusanzeige

Die Auswahl der LDS-Komponente erfolgt entweder durch die Eingabe der CAN-Bus-Adresse und anschließender Bestätigung mit der ENTER-Taste oder über die Cursor-Tasten (↑) (↓).

Seite 1 - Anzeige der aktuelle Zustände der CAN-Bus Teilnehmer

STATUSANZEIGE	Kn.nnn	
Teilnehmername		Bezeichnung der LDS-Komponente
Position	XXXXX →	Position der LDS-Komponente, weiter zu Seite 2 - Softwareversion
Betrieb Handabschaltung Ausgefallen	ALARM IEOF√	Status: Komponente in Betrieb Kühlstelle in Handabschaltung Komponente als ausgefallen alarmiert



Die unterste Zeile enthält den aktuellen Betriebszustand der ausgewählten LDS-Komponente. Ist die Komponente in Betrieb, werden detaillierte Informationen über ihren Zustand angezeigt:

ALARM	Es liegt noch mindestens ein Fehler an.
I	Das Betriebsarchiv wurde angelegt.
e / E	Das EU-Archiv wurde angelegt / und ist aktiv.
O	CAN-Bus Ausfall
F	CAN-Bus Fehler
√	Kommunikationsfreigabe erteilt.

Seite 2 - Softwareversion

STATUSANZEIGE	Kn . nnn	
Typ	XXXXXXXXXX	Typ der Komponente
Version X.XX	←	Versionsnummer der Software
S.Nr.	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Seriennummer der Komponente

• Maske 7-3 Konfiguration

Über diese Eingabemaske lassen sich die Teilnehmerinformationen wie Name, Position und Alarmierungspriorität für jede am CAN-Bus angeschlossene LDS-Komponente konfigurieren.

KONFIGURATION	Kn . nnn	
Teilnehmername	→	Bezeichnung der Komponente
Position	XXXXX →	Position der Komponente
Priorität	p	Alarmpriorität der Komponente
löschen		LDS-Komponente aus System herausnehmen: Löschen der LDS-Komponente: Abfragemaske <i>Sind Sie sicher</i> Nein: ESC Ja: ↵ erscheint



Ein Teilnehmer kann nur gelöscht werden, wenn er vorher abgeschaltet und entsprechend als ausgefallen oder handabgeschaltet gemeldet wurde.

• Maske 7-4 Systemalarme

Die Auswahl des Alarms/der Alarmgruppe erfolgt über die Cursor-Tasten (↑) (↓). Nach Betätigung der ENTER-Taste können die Parameter geändert werden.

SYSTEMALARME		Eingabe	Vorgabe
Fremdregler Alarmer	Alarmer von Fremdreglern an COM2 (Nur AHT-Möbel mit Wurm-Reglern)	↑, ↓ (0..2)	2
Priorität	0 Fehlerpriorität		
Verzögerung	0m Verzögerungszeit in Minuten	↑, ↓, (0..255)	0
Archivfehler	Fehlergruppe für die Archivierung betreff. Fehlermeldungen		
Priorität	0 Fehlerpriorität	↑ ↓ (0 .. 2)	0
Verzögerung	0m Die Einstellung der Verzögerungszeit ist ohne Wirkung!	↑ ↓ (0 .. 255)	0
Fehler Alarmziel	Fehlermeldung bei Problemen der Fernalarmierung		
Priorität	2 Fehlerpriorität	↑ ↓ (0 .. 2)	0

SYSTEMALARME			Eingabe	Vorgabe
Verzögerung	5m	Verzögerungszeit in Minuten	↑ ↓ (0 .. 255)	5
Modem Störung		Fehlermeldung bei Modem-Problemen	↑, ↓ (0 .. 2)	2
Priorität	0	Fehlerpriorität		
Verzögerung	5m	Verzögerungszeit in Minuten	↑ ↓ (0 .. 255)	5
Spannungsausfall		Fehlermeldung bei einem Wiederanlauf	↑ ↓ (0 .. 2)	0
Priorität	0	Fehlerpriorität		
Verzögerung	0m	Verzögerungszeit in Minuten	↑ ↓ (0 .. 255)	0
Erstanlauf		Fehlermeldung bei durchgeführtem Erstanlauf	↑, ↓ (0 .. 2)	2
Priorität	1	Fehlerpriorität		
Verzögerung	0m	Verzögerungszeit in Minuten	↑ ↓ (0 .. 255)	0
CAN Fehler		Fehlergruppe für CAN-Bus Störungen und Fehler	↑ ↓ (0 .. 2)	0
Priorität	0	Fehlerpriorität		
Verzögerung	0m	Verzögerungszeit in Minuten	↑ ↓ (0 .. 255)	0
Hardwarefehler		Fehlergruppe für die Archivierung betreff. Fehlermeldung	↑ ↓ (0 .. 2)	2
Priorität	1	Fehlerpriorität		
Verzögerung	0m	Verzögerungszeit in Minuten	↑ ↓ (0 .. 255)	0



Die System-, Hardware- und CAN-Bus-Fehler sind Fehlergruppen. Die Änderung der Einstellungen dieser Fehlergruppen wirkt sich auf die Einstellungen mehrerer Einzelfehler aus.



Gefahr des Ausfalls der Alarmmeldungen! Die Prioritäten für System- und Hardwarefehler, Erstanlauf, Modem Störung und Fehler Alarmziel dürfen nicht auf 0 gesetzt werden, da sonst grafierende Alarmmeldungen nicht weitergeleitet werden können! Anderenfalls werden Ausfälle vitaler Funktionen, wie z. B. Uhrzeitsynchronisation oder Ausfall eines Erweiterungsmoduls (SIOX) mit evtl. aufgeschalteten Fremdalarmen vom System nicht alarmiert! In Systemen mit stark gestörter CAN-Bus-Kommunikation (häufige Meldungen von CAN-Störungen oder sogar CAN-Ausfällen) ist nicht sicher gestellt, dass LDS-Komponenten ihre Alarme erfolgreich weiterleiten können.



Menüstruktur CI 3000

• Maske 7-5 Status UA30/Dixel

Dieses Menü enthält Anzeigemasken, die dem Service-Personal vorbehalten sind. Diese Maske wird nur angezeigt, wenn

- in der Maske 6-1-9 der Parameter *UA30/Dixel* ausgewählt wurde und
- die Kompaktregler bzw. die über ein LDS1-Gateways eingebundenen Kühlstellenregler mittels des RS232-RS485-Konverters an die COM2-Schnittstelle angeschlossen wurden:

STATUS UA30/DIX	M: xx	
Modbus xx	↑	Wechselt zum nächsten Kühlstellenregler (xx = 01 ... max. 50)
Position Mxx	→	Weiter zur Maske 7-5-a Anzeige des Reglertyps, der Version und Temperatur-Istwerten: UA 30. Temperatur-Istwert Fühler 1, 2 und 3 in °C LDS1-Gateway Temperatur Fühler 1, 2, 3, und max. 4 in °C des über ein LDS1-Gateway eingebundenen Kühlstellenreglers. In Abhängigkeit des Reglertyps wird i.d.R. die Temperatur des Rückluffühlers angezeigt. Ist kein Rückluffühler vorhanden, wird der Zuluftfühler angezeigt.
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	5	Statusmeldung im Klartext

• Maske 7-5-a Position Mxx

STATUS UA30/DIX	M: xx	
Typ xxxxxxxx		Anzeige des Reglertyps: z. B. UA30RC, UA30RS
Version X.Y		Anzeige der Versionsnummer z. B. 5.4
xxx°C xxx°C xxx°C bzw. xxx°C xxx°C xxx°C xxx°C		UA 30 Temperatur-Istwert Fühler 1, 2 und 3 in °C LDS1-Gateway Temperatur Fühler 1, 2, 3, und max. 4 in °C des über ein LDS1-Gateway eingebundenen Kühlstellenreglers. In Abhängigkeit des Reglertyps wird i.d.R. die Temperatur des Rückluffühlers angezeigt. Ist kein Rückluffühler vorhanden, wird der Zuluftfühler angezeigt.

• Maske 7-6 Konfig.UA30/Dixel

Diese Maske wird nur angezeigt, wenn

- in der Maske 6-1-9 der Parameter *UA30/Dixel* ausgewählt wurde und
- die Kompaktregler bzw. die über ein LDS1-Gateways eingebundenen Kühlstellenregler mittels des RS232-RS485-Konverters an die COM2-Schnittstelle angeschlossen wurden:

KONFIG.UA30/DIX	M: xx	Öffnen des Menüs durch Betätigung der Enter-Taste	Eingabe	Vorgabe
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	↑	Name der Kühlstelle editierbar (max. 19 Zeichen) Wechselt zum nächsten Kompaktregler (01 ... max. 50)	↑ Text	Modbus xx
Position	xxxxxx	Position des Kompaktreglers bzw. des über ein LDS1-Gateway eingebundenen Kühlstellenregler	Text	Mxx
Priorität	1	Meldepriorität	0 ... 2	1
Löschen		Entfernen des Kompaktreglers aus dem System: Abfragemaske <i>Sind Sie sicher Nein: ESC Ja: ↵</i>	↵ ESC	-

• Maske 7-7 Status AHT

Dieses Menü enthält Anzeigemasken, die dem Service-Personal vorbehalten sind.
Diese Maske wird nur angezeigt, wenn in der Maske 6-1-9 AHT ausgewählt wurde.

STATUS AHT			Eingabe	Vorgabe
Statusanzeige	→	weiter zur Maske 7-7-a	→	
Verzögerung	5	Verzögerungszeit in Minuten	↑↓ (0 .. 99)	5

• Maske 7-7-a

Diese Maske wird nur angezeigt, wenn in der Maske 6-1-9 AHT ausgewählt **und** ein AHT-Gateway angeschlossen wurde.

STATUS AHT	Mxxx	
Name	X XXXXXX	Name der Kühlstelle (nur per LDSWin eingebbar)
iiii °C ssss °C eee		iiii = Temperatur Istwert in °C sss = Temperatur Sollwert in °C eee = Einschaltdauer in Minuten
K A Alarm	tttt	Status: K = Kühlung A = Abtauung Alarm tttt = Kommunikationstimeout, wenn 0 erreicht wird Ausfall alarmiert

• Maske 7-8 Status AHT Danfoss

Dieses Menü enthält Anzeigemasken, die dem Service-Personal vorbehalten sind.
Diese Maske wird nur angezeigt, wenn in der Maske 6-1-9 Danfoss/AHT ausgewählt wurde.

STATUS DANFOSS	M:xx		Eingabe	Vorgabe
Position	→	Position des Kompaktreglers, weiter zur Maske 7-8-a	→	

• Maske 7-8-a

Diese Maske wird nur angezeigt, wenn in der Maske 6-1-9 Danfoss/AHT ausgewählt wurde.

STATUS DANFOSS	M:xx	
Typ --		Typ des Reglers
Version		Version des Danfoss-Reglers, mit ← Taste zurück
Soll: x°C Ist: x°C		Soll- und Isttemperatur



8.1.9 Menü 8 E/A Kontrolle

Dieses Menü enthält Anzeigemasken, die dem Service-Personal vorbehalten sind. Die einzelnen Masken werden daher mit Ausnahme der Anzeige *Systeminfo*, *Modbus Status* und *Modem Status* nicht näher erläutert.

- Maske 8-3 Systeminfo

SYSINFO	CAN:Kn.nnn	
VX.XXX	EA: dd.mm.yy	VX.XX: Firmware-Version EA: Datum des Erstanlaufs
SIOX: n CMOS: X	→	SIOX: n n: Anzahl der Erweiterungsmodule SIOX (0.. max. 4) CMOS xy: x: Anzahl der MByte für den Archivspeicher y: - nicht genügend Speicher verfügbar (z.B. zu viel LDS-Komponenten, zu viele EU-Archive. Abhilfe: Gegen einen Marktreamer mit einem größerem Arbeitsspeicher austauschen. y: ! Speicherfehler Abhilfe: Betriebsarchive mittel LDSWin sichern. Danach Löschen der Betriebsarchive und Reorganisation der Archivverwaltung durch Drücken der Tasten MODE + ESC + 6
LEC: X	UT:XXXXXXXXXXXXXXXXXX	LEC: X Last Error Code UT: Updatezeit, Dauer in Minuten seit dem letzten Einschalten

- Maske 8-6 Modbus Status

Diese Maske richtet sich speziell an LDS-Spezialisten und wird hier nicht näher erläutert. Diese Maske enthält aber auch für den Monteur vor Ort nützliche Informationen, die sich bei der Fehlersuche am Modbus als hilfreich erweisen können (z.B. der Wert "RE").

MODBUS COMx zzz Txxx
RXxxx RExxx.xxx.xxx
TXxxx ERxxx yxx Axxx
Sxx Fxx Axxxx BCxxxx

Modbus Status:

MODBUS COMx zzz Txxx

zzz = Zustand_Master
Txxx = Timeout_Master: WTG = Waiting / IDL = Idle (betriebsbereit)

RXxxx RExxx.xxx.xxx

RXxxx = Anzahl empfangener Telegramme
RExxx.xxx.xxx = Anzahl Empfangsfehler
(3 Zähler für verschiedene Fehlerursachen)

Praxis-TIPP: Falls der Wert RE verhältnismäßig schnell ansteigt kann dies ein Zeichen für das Vorhandensein von mehrfach verwendeten Modbus-Adressen bei Fremdreglern sein!

TXxxx ERxxx yxx Axxx

TXxxx = Anzahl gesendeter Telegramme
ERxxx = Anzahl Anforderungsfehler
yxx: Fxx = Danfoss
Xxx = UA30/Dixell
Axxx = Anzahl empfangener AHT-Blöcke

Sxx Fxx Axxxx BCxxxx

Sxx = Slave Adresse
Fxx = Funktion
Axxxx = Registeradresse
BCxxxx = ByteCount (aktueller Telegramminhalt)

• Maske 8-8 Modem Status

MODEM STATUS	0	0
Modemstatus	X	XXXXXX
XXXXXXXXXXXX	X	XX XX
CTS DSR DCD	XX	XXX X

Modem-Status:

- DIRECT Direktkopplung per Nullmodemkabel konfiguriert
- (DIRECT) Temporäre Direktkopplung per Nullmodemkabel bei konfiguriertem Modem
- IDLE Modem konfiguriert und betriebsbereit
- RINGING Eingehender Ruf
- DIALING Abgehender Ruf
- CONNECT Bestehende Verbindung
- ILL Modem konfiguriert, aber nicht betriebsbereit (ausgeschaltet oder nicht angeschlossen)
- CTS / --- Status der Handshake-Leitung *Clear To Send*
- DSR / --- Status der Handshake-Leitung *Data Set Ready*
- DCD / --- Status der Handshake-Leitung *Data Carrier Detect*

Anzeige bei Direktkopplung per Nullmodemkabel:

Modem State	XXX XXX	oder	Modem State	XX XXX
Direct	X XXXXXX		(Direct)	X XXXXXX
XXXXXXXXXXXX	X XX XX		XXXXXXXXXXXX	X XX XX
CTS --- DCD	XX XXX X		CTS --- DCD	XX XXX X

Anzeige vom Marktreyner bei betriebsbareitem Modem und bei bestehender Verbindung:

Modem State	XXX XXX		Modem State	XX XXX
IDLE	X XXXXXX		CONNECT	X XXXXXX
XXXXXXXXXXXX	X XX XX		XXXXXXXXXXXX	X XX XX
CTS DSR ---	XX XXX X		CTS DSR DCD	XX XXX X



8.1.10 Menü 9 Parametrierung

Eingabemaske zu den Untermenüs für Datum/Uhrzeit, der Dialogsprache und Aufhebung der Verriegelung von LDS-Komponenten.

PARAMETRIERUNG	
1 Datum/Uhrzeit	Konfiguration von Datum und Uhrzeit
2 Sprache	Auswahl der Dialogsprache im gesamten E•LDS-System
3 Verriegelung	Verriegelung der Eingabe aufheben

- Maske 9-1 Datum/Uhrzeit

Über diese Eingabemaske wird systemweit das Datum und die Uhrzeit für alle LDS-Komponenten vorgegeben. Beim Datum ist zu beachten, dass der Wochentag nicht verstellbar ist.

DATUM/UHRZEIT		Eingabe	Vorgabe
Datum: Do 16.06.05		Eingabe des aktuellen Datum	↑ ↓ Ziffern Datum
Uhrzeit: 17:20		Eingabe der aktuellen Uhrzeit	↑ ↓ Ziffern Uhrzeit
So-Wi automatisch J		Mit So-Wi automatisch schaltet man die automatische Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit ein (J) bzw. aus (N).	↑ ↓ (J/N) J



Die Verstellung des Datums ist zum Schutz der Archivierung verriegelt (Aufhebung der Verriegelung siehe Maske 9-3). Die Uhrzeit kann nur in der Größenordnung von ± 15 Minuten verstellt werden.

Durch die Änderung des Datums kann die Zuordnung der aufgezeichneten Betriebsdaten (EU-Archive, etc.) zu ihren tatsächlichen Zeitstempeln verloren gehen!

- Maske 9-2 Sprache

Über diese Eingabemaske lässt sich im laufenden Betrieb systemweit die Dialogsprache ändern. Die ausgewählte Sprache ist mit einem Häkchen markiert. Die Auswahl erfolgt über die Cursor-Tasten (↑) (↓) und wird mit der ENTER-Taste bestätigt.

SPRACHE		Eingabe	Vorgabe
Deutsch D	√	↵	√
English GB			
Francais F			
Espagnol E			
Finnish FIN			
Türkce TR			
Cesky CZ			



Wenn eine LDS-Komponente im System die gewählte Sprache nicht unterstützt, schaltet diese Komponente auf die Standardeinstellung Englisch um.

- Maske 9-3 Verriegelung, Superuser- und Service-Modus

Verriegelung deaktivieren/aktivieren:

Über diese Eingabemaske wird die Verriegelung der Eingabemöglichkeiten aufgehoben, Sollwerte können geändert werden.



Die Aufhebung der Verriegelung ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten!
Generell gilt: Spätestens 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck und nach Einschalten des Bedienterminals wird die Verriegelung wieder aktiviert.

Fall A: Ohne Sollwertsperrung - ohne Passwortabfrage:



Durch Betätigen der ENTER-Taste wird zwischen Verriegeln und Freigeben gewechselt. Nach Eingabe die Bedienmaske durch Drücken von ESC verlassen.

VERRIEGELUNG	
Einstellungen möglich	√ = Verriegelung aufgehoben.

Fall B: Mit Sollwertsperrung - mit Passwortabfrage:



Bei aktiver Sollwertsperrung (eingeschränkte Sollwertverstellung) ist ein Passwort erforderlich. Das Passwort (6- bis 7-stellig) muss unter Angabe der Seriennummer des CI 3000 (siehe Menü 7-2 oder Typenschild) beim Hersteller angefragt werden. Es gewährt den Zugang nur für den aktuellen und den darauf folgenden Tag. Danach muss wieder ein neues Passwort angefragt werden! Nach Eingabe des Passwortes die Bedienmaske durch Drücken von ESC verlassen.

SOLLWERTSPERRE	
Freigabe Passwort: XXXXXXXX	√ = Verriegelung aufgehoben Eingabe des Passwortes.

**Superuser-Modus aktivieren/deaktivieren (Superuserrechte freischalten):**

Über diese Eingabemaske wird die Verriegelung der Eingabemöglichkeiten aufgehoben, Sollwerte können im Superuser-Modus geändert werden.



Die Aufhebung der Verriegelung ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten!
Generell gilt: Spätestens 10 Minuten nach dem letzten Tastendruck und nach Einschalten des Bedienterminals wird die Verriegelung wieder aktiviert.

Fall A: Ohne Sollwertsperrung - ohne Passwortabfrage:

VERRIEGELUNG		
Einstellungen möglich	S	S = Verriegelung aufgehoben.

- Aktuelles Datum rückwärts eingeben (es erfolgt keine Anzeige im Display).
- Mit der ENTER-Taste (↵) die Eingabe bestätigen, es erscheint ein S in der Anzeige.
- Nach Eingabe die Bedienmaske durch Drücken von ESC verlassen.

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

Fall B: Mit Sollwertsperrung - mit Passwortabfrage:

Bei aktiver Sollwertsperrung (eingeschränkte Sollwertverstellung) ist ein Passwort erforderlich. Das Superuser-Passwort (6- bis 7-stellig) muss unter Angabe der Seriennummer des CI 3000 (siehe Menü 7-2 oder Typenschild) beim Hersteller angefragt werden. Es gewährt den Zugang nur für den aktuellen und den darauf folgenden Tag. Danach muss wieder ein neues Passwort angefragt werden! Nach Eingabe des Passwortes die Bedienmaske durch Drücken von ESC verlassen.

SOLLWERTSPERRE		
Freigabe Passwort: XXXXXXX	S	S = Verriegelung aufgehoben Eingabe des Superuser-Passworts.

Service-Modus aktivieren/deaktivieren

Über diese Eingabemaske wird der Service-Modus für eine gewünschte Dauer aktiviert. Während dieser vorgegebenen Zeit wird jegliche Fernalarmierung unterdrückt!



Die Aktivierung des Service-Modus ist ausschließlich dem Service-Personal vorbehalten! Stehen nach Ablauf der Zeit für den Service-Modus noch Alarme (Priorität 1 und 2) an, werden die akustischen Melder und die Alarmrelais aktiviert und die Alarme über den automatischen Störmeldeversand weiter gemeldet.

Fall A: Ohne Sollwertsperrung - ohne Passwortabfrage:

VERRIEGELUNG		Eingabe
Einstellungen möglich	√	MODE und ↵
	√ = Verriegelung aufgehoben	

Fall B: Mit Sollwertsperrung - mit Passwortabfrage:



Bei aktiver Sollwertsperrung (eingeschränkte Sollwertverstellung) ist ein Passwort erforderlich. Das Passwort (6- bis 7-stellig) muss unter Angabe der Seriennummer des CI 3000 (siehe Menü 7-2 oder Typenschild) beim Hersteller angefragt werden. Es gewährt den Zugang nur für den aktuellen und den darauf folgenden Tag. Danach muss wieder ein neues Passwort angefragt werden! Nach Eingabe des Passwortes die Bedienmaske durch Drücken von ESC verlassen.

SOLLWERTSPERRE		Eingabe
Freigabe Passwort: XXXXXXXX	√	MODE und ↵
	√ = Verriegelung aufgehoben Eingabe des Passworts.	

Fall A und Fall B:

Durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten MODE + ENTER (↵) erscheint die Bedienmaske zur Eingabe der Servicedauer:

Unterdrückung der Fern-Alarmierung		Eingabe	Vorgabe
Dauer	60m	Ziffern (0 .. 255) und ↵	60
	Zeit in Minuten, in der der Marktrechner CI 3000 im Service-Modus betrieben wird. Während dieser vorgegebenen Zeit wird jegliche Fernalarmierung unterdrückt: 1 .. 255: Dauer der Aktivierung des Service-Modus 0: Service-Modus deaktivieren		

Folgende Maske erscheint und zeigt den Status des Service-Modus:

Fall A VERRIEGELUNG		Eingabe
Einstellungen möglich	√	MODE und ↵
Service Mode	XXXm	
	√ = Verriegelung aufgehoben	
	Dauer, die der Service-Modus noch aktiviert ist.	
Fall B SOLLWERTSPERRE		Eingabe
Freigabe Passwort: XXXXXXXX	√	MODE und ↵
Service Mode	XXXm	
	√ = Verriegelung aufgehoben Eingabe des Passworts.	
	Dauer, die der Service-Modus noch aktiviert ist.	



8.1.11 Menü 0 RLT Übersicht

Maske zur Übersicht von RLT-Daten des Marktes (RLT = Raumluftechnik).



Maske ist nur sichtbar, wenn eine DDC (Digital Direct Control) im LDS-System vorhanden ist.

RLT ÜBERSICHT		RLT ÜBERSICHT
Außentemp.	xx.x°C	Anzeige der Außentemperatur
Soll Raumt.VR	xx.x°C	Anzeige der Soll-Temperatur des Verkaufsraums (VR)
Raumtemp VR	xx.x°C	Anzeige der Ist-Temperatur des Verkaufsraums (VR)
CO2 VR	xxp	Anzeige des CO ₂ -Wertes des Verkaufsraums (VR)
Soll Raumt.KB	xx.x°C	Anzeige der Soll-Temperatur des Kühlbereiches (KB)
Raumtemp. KB	xx.x°C	Anzeige der Ist-Temperatur des Kühlbereiches (KB)
Raumt. Lager	xx.x°C	Anzeige der Ist-Temperatur des Lagers
Zulufttemp.	xx.x°C	Anzeige der Ist-Temperatur der Zuluft
Ablufttemp.	xx.x°C	Anzeige der Ist-Temperatur der Abluft
Soll Zuluftt.	xx.x°C	Anzeige der Soll-Temperatur der Zuluft
WWBoil. oben	xx.x°C	Anzeige der oberen Warmwassertemperatur des Boilers
WWBoil. unten	xx.x°C	Anzeige der unten Warmwassertemperatur des Boilers
xxx yyy ZLG: Btxsc		Anzeige der Betriebsart des Zentrallüftungsgerätes (ZLG): xxx kbv Kühlbetrieb Verkaufsfläche HBV Heizbetrieb Verkaufsfläche yyy sbn Sommerbetrieb Nebenraum WBN Winterbetrieb Nebenraum ZLG: B Betrieb ZLG t Betrieb ZLG wegen Temperaturanforderung x Betrieb ZLG wegen externer Anforderung s Betrieb ZLG wegen Spülen c Betrieb ZLG wegen CO ₂ -Anforderung

Menüstruktur CI 3000

Notizen:



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.

Außerbetriebnahme und Entsorgung

Notizen:



10 Alarmer und Meldungen CI 3000

Nr.	Meldungstext	Ursache	Abhilfe
Hardwarefehler			
0	int. Fehler 01 0000	Hardwareproblem der CPU	Bei wiederholtem Auftreten Gerät austauschen
	int. Fehler 02 0000	Hardwareproblem der CPU oder des ROM	Bei wiederholtem Auftreten Gerät austauschen
	int. Fehler 04 0000	Problem bei der Archivierung (Informationsstrukturen im RAM ungültig)	Mit MODE + ESC + 6 Betriebs-Archive löschen ggf. mit MODE + ESC + 3 Zähler-Archive löschen
	int. Fehler 08 0000	Hardwareproblem der CPU oder des ROM	Bei wiederholtem Auftreten Gerät austauschen
	int. Fehler 10 0000 int. Fehler 20 0000	Stackfehler - kann nur in Entwicklerversionen auftreten, ansonsten Hardwareproblem der CPU oder des ROM	Bei wiederholtem Auftreten Gerät austauschen
	int. Fehler 40 001A	Problem bei der Archivierung (Informationsstrukturen im RAM ungültig)	Mit MODE + ESC + 3 Zähler-Archive löschen
	int. Fehler 40 0010 int. Fehler 40 0011 int. Fehler 40 0012 int. Fehler 40 0013 int. Fehler 40 0014 int. Fehler 40 0021	Problem bei der Archivierung (Informationsstrukturen im RAM ungültig)	Mit MODE + ESC + 6 Betriebs-Archive löschen
	int. Fehler 80 0000	Hardwareproblem der CPU oder des ROM	Bei wiederholtem Auftreten Gerät austauschen
1	ROM defekt oder Hardwarefehler Mxx	Ein Baustein zur Ablage der Konfiguration ist defekt. AHT-Möbel mit Danfoss-Regler hat einen Fehler	Gerät austauschen Komponente Mxx überprüfen
2	RAM defekt	Ein Baustein zur Ablage der Konfiguration ist defekt.	Gerät austauschen
3	RAM Pufferung	Die Batterie des Arbeitsspeichers bei ausgeschalteter Steuerung hat versagt	Kundendienst benachrichtigen
4	EEPROM defekt	Ein Baustein zur Ablage der Konfiguration ist defekt.	Gerät austauschen
5	EEPROM Inhalt def.	Die Konfigurationsdaten im EEPROM sind nicht plausibel.	Bitte Service kontaktieren
6	FLASH Fehler	Ein Baustein zur Ablage der Konfiguration ist defekt.	Gerät austauschen
7	FLASH Inhalt def.	Die Konfigurationsdaten im FLASH sind nicht plausibel.	Bitte Service kontaktieren

Nr.	Meldungstext	Ursache	Abhilfe
Hardwarefehler			
8	RTC defekt xxx oder RTC defekt Mxx	Die Echtzeituhr der angegebenen LDS-Komponente ist defekt.	Bitte Service kontaktieren - Gerät austauschen Komponente Mxx überprüfen
9	SIOX X defekt	Ein Erweiterungsmodul SIOX (X=1 .. 4) ist ausgefallen oder ein Kabel (Klemmen 91..95 bzw. Patchkabel) ist defekt.	Bitte Service kontaktieren - Verkabelung prüfen, - ggf. Patchkabel prüfen (geknickt?) - Modul austauschen
10	Batteriespannung oder Batteriefehler Mxx	Die Batterie für die Echtzeituhr und Pufferung des Arbeitsspeichers ist leer.	Batterie wechseln (siehe Kapitel 5.11) Komponente Mxx überprüfen
CAN-Bus Fehler			
41	CAN-Bus Überlauf	Kommunikationsstörung auf dem CAN-Bus, Kurzschluss zwischen CAN-H und CAN-L.	Überprüfen: Verdrahtung des CAN-Bus , korrekter Kabeltyp, CAN-Bus-Länge (max. 500 m), CAN-GND muss überall aufliegen, CAN-Bus-Terminierung, Farbschema eingehalten, keine Stichleitung
42	CAN-Bus MSGLOST (= Message lost)		
43	CAN-Bus Störung		
44	CAN-Bus Ausfall		
45	CAN-Adressen Konflikt oder Buskollision Mxx	Zwei Komponenten besitzen die gleiche CAN-Bus Adresse Zwei Komponenten besitzen die gleiche Modbus Adresse	Adresse einer der Komponenten ändern Komponente Mxx überprüfen
Meldungen			
46	Abweichung Uhrzeit	Beim Wiederanlauf war die Uhrzeit in der Echtzeituhr nicht plausibel.	-
47	Verstellung Uhrzeit	Die Uhrzeit im Marktrechner wurde verstellt. Die Zeitstempel geben die Uhrzeit vor und nach der Verstellung an.	-
48	Verstellung Datum	Das Datum im Marktrechner wurde verstellt. Die Zeitstempel geben das Datum vor und nach der Verstellung an.	-
50	Erstanlauf	Der Marktrechner hat einen Erstanlauf durchgeführt. Alle Konfigurationen und die Betriebsarchive wurden gelöscht.	-
51	Spannungsausfall	Der Marktrechner wurde ausgeschaltet oder hat einen Reset durchgeführt. Die Zeitstempel geben die Zeitpunkte des Aus- und Wiedereinschaltens an.	-



Nr.	Meldungstext	Ursache	Abhilfe
Überwachung			
52	Rechnerausfall xxx oder Rechnerausfall Mxx	Die angegebene LDS-Komponente antwortet nicht auf die Anforderungen des Marktrechners.	Spannungsversorgung und Anschluss der LDS-Komponente an den CAN-Bus bzw. Modbus überprüfen.
53	Ausfall AHT xxx	Die angegebene AHT-Komponente xxx antwortet nicht. Mögliche Ursachen: - Regler ausgefallen - AHT-Gateway ausgefallen - Kopplung zwischen AHT-Gateway und Marktrechner CI 3000 ausgefallen	Spannungsversorgung und Anschlüsse der AHT-Komponenten überprüfen.
Kommunikation			
60	Anruf nnnnnnnn	Der Marktrechner wurde von einem PC angerufen. nnnnnnnn ist die Nummer des LDSWin Dongles. Als Teilnehmername wird die Telefonnummer des entfernten PC angegeben.	-
Archivfehler			
81	Archiv defekt nn	Beim Wiederanlauf wurde ein Fehler in der Archivverwaltung gefunden.	Bitte Service kontaktieren
82	Archiv Fehler nn	Während des Betriebs trat ein Fehler in der Archivierung auf (Fehlernummer nn nur zur internen Nutzung)	1. Mittels LDSWin müssen alle Archive gesichert werden (siehe hierzu auch Kapitel 5.10.1) 2. Danach ist über die Tastenkombination MODE + ESC + 6 eine Reorganisation durchzuführen Bei Unklarheiten bitte Service kontaktieren
83	Speichermangel	Für eine neue Komponente konnte kein Archiv angelegt werden.	Bitte Service kontaktieren
84	Speichermangel EU	Für eine neue Komponente konnte kein EU-Archiv angelegt werden.	Bitte Service kontaktieren

Nr.	Meldungstext	Ursache	Abhilfe
Modem Fehler			
85	Modem Störung	Das Modem wird nicht erkannt, ist nicht eingeschaltet oder nicht angeschlossen.	Modem und Verbindung zum Markt-rechner CI 3000 überprüfen.
86	Kein Empfänger (n) n = 0..7	Der Markt-rechner kann an die angegebene Gegenstelle keine Alarmer absetzen, z. B. weil die Gegenstelle besetzt ist oder das Modem keinen Amtston erkennt. Folgende Alarmziele sind möglich: 0 Zentrale 1 Störmeldedienst 2 LDSWin Nebenstelle 1 3 Sprachnachricht 4 LDSWin Extern 1 5 LDSWin Extern 2 6 SMS 7 FAX	Bis Version 4.28: Telefonnummer und Gegenstelle überprüfen Zuordnung gilt nur bis Version 4.28! Aufgrund des neuen Prioritätskonzepts ist ab Version <= 5.0 keine feste Zuordnung mehr gegeben!
87	Direktkopplung	Es wurde vorübergehend die Modemkopplung durch eine Direktverbindung zwischen LDSWin-PC und dem Markt-rechner CI 3000 ersetzt (z. B. zur Konfiguration des LDS-Systems vor Ort durch den Kundendienst).	-
Alarm- und Sondereingänge			
90	xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Interner Melde- oder Alarmeingang z.B. Eing: int.E/1 (erster Eingang On-Board)	Störung des Fremdalarms beseitigen
91	xxxxxxxxxxxxxxxxxxx	Melde- oder Alarmeingang auf SIOX z. B. Eing: SIOX2/5 (2. SIOX-Modul / Kanal 5)	Störung des Fremdalarms beseitigen
93	Notnetzbetrieb	Sondereingang Notnetzbetrieb wurde aktiviert	-
94	Sprinkleralarm	Sondereingang Sprinkleralarm wurde aktiviert	-
95	Marktbeleuchtung	Sondereingang Marktbeleuchtung wurde aktiviert	-
96	Blockschloss	Sondereingang Blockschloss wurde aktiviert	-
97	Grenzüberwachung Zähler	Grenzwert des Zählers wurde überschritten	-
98	Lastabwurf	Lastabwurf wurde eingeleitet	-
99	Archive gelöscht	Archive wurden gelöscht	-
	Meldeliste gelöscht	Meldeliste wurde gelöscht	-



Nr.	Meldungstext	Ursache	Abhilfe
Fehlermeldungen der Modbus-Teilnehmer			
124	Kühlraumtür Mxx	Kühlraumtür von Komponente Mxx offen	Kühlraumtür schließen, Türkontakt und Kabelverbindungen überprüfen
125	Abtaufehler Mxx	Abtaufehler eines AHT-Möbels mit Danfoss-Regler	Komponente Mxx überprüfen
126	Abtauthmostat Mxx	Sicherheitsthermostat von Komponente Mxx hat ausgelöst	Abtaung überprüfen
128	Fühlerbruch x Mxx oder Fühlerbr. AHT xxx	Fühlerbruch an Komponente xxx. Mögliche Ursachen: - Fühler wurde abgezogen - Fühler Kurzschluss - elektrische Einstreuung aufgetreten	Anschlusskabel überprüfen, Abschirmung überprüfen, betroffene Fühler austauschen
132 133	Temp. zu hoch Mxx oder Temp. zu tief Mxx oder Übertemp. AHT xxx	Über-/Untertemperatur an Komponente xxx	Parametrierung, Temperaturfühler, Anlage überprüfen
150	Verdichterstör. Mxx	Verdichterstörung eines AHT-Möbels mit Danfoss-Regler	Verdichter für Komponente Mxx überprüfen
160	Pressostat Mxx	Druckstörung an Komponente Mxx	Verflüssiger verschmutzt, überprüfen
164	ND zu tief Mxx	Unterer Grenzwert t_0 unterschritten	Verdichter überprüfen
179	Fremdalarm Mxx	Fehlermeldung von Komponente Mxx	Komponente Mxx überprüfen
Sonstiges			
180	Service-Mode	Der automatische Störmeldeversand wurde vorübergehend zu Wartungszwecken deaktiviert.	Service-Mode (Maske 9-3) mit Tastenkombination MODE + ↵ (ENTER) durch Eingabe von 0 Min zurücksetzen
241	Sollwertänd. XXX oder Sollwertänd. Mxx	Die Konfiguration XXX wurde geändert. Bemerkung: - XXX steht für die CAN-Bus-Adresse - Mxx steht für die Modbus -Adressen M1..M50	--

Alarmer und Meldungen CI 3000

Notizen:



11 Technische Daten CI 3000 / SIOX



Aus Sicherheitsgründen und zur Gewährleistung wichtiger Funktionen (z.B. die Alarmweiterleitung über ein Modem an eine Servicezentrale) dürfen nur die von Eckelmann freigegebenen Zubehörteile zur Verwendung mit dem Marktrechner benutzt werden.

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!

	Marktrechner CI 3000	Erweiterungsmodul SIOX
Betriebsspannung	230 V AC, 200 - 265 V AC, 50/60 Hz	24 V DC/9 V DC Versorgung über CI 3000
Nennleistung	24 VA	2 W
Ableitstrom über PE	max. 1 mA	
Relaisausgänge ¹⁾	3 x Wechsler für Meldesystem, potentialfrei: 2 x 230 V AC, min. ≥ 10 mA Lastart: max. 6 A (ohmsch) max. 3 A (induktiv) (24 V DC / max. 5 A DC) Für Ausgänge PRIO.1 und PRIO.2 mit bistabilen Relais und 5 Minuten Ansprech- verzögerung nach Abschaltung des Gerä- tes. 1 x 230 V AC min. 5 V / 10 mA max 230 V AC / 6 A max. 24 V DC / 5 A Für Ausgang AUX für z.B. akustischen Signalgeber	4 x Schließer, 4 x Wechsler potentialfrei: 2 x 230 V AC, min. 5 V / 10 mA max 230 V AC / 6 A max. 24 V DC / 5 A
Digitale Eingänge	2 x 230 V AC potentialfrei, für Fremdalarme (Eingänge AL.1 und AL. 2)	12 x 230 V AC / 24 V S0-Zählereingang intern per Jumper umstellbar ²⁾ , potentialfrei
Frontschalter	1 x Schließer 230 V AC, potentialfrei, für externe Beschaltungsmöglichkeit max. 2,4 A bei Glühlampen max. 4 A bei induktiver Last max. 6 A bei ohmscher Last	-



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

2) siehe auch Kapitel 5.5.2 Konfiguration der Erweiterungsmodule SIOX

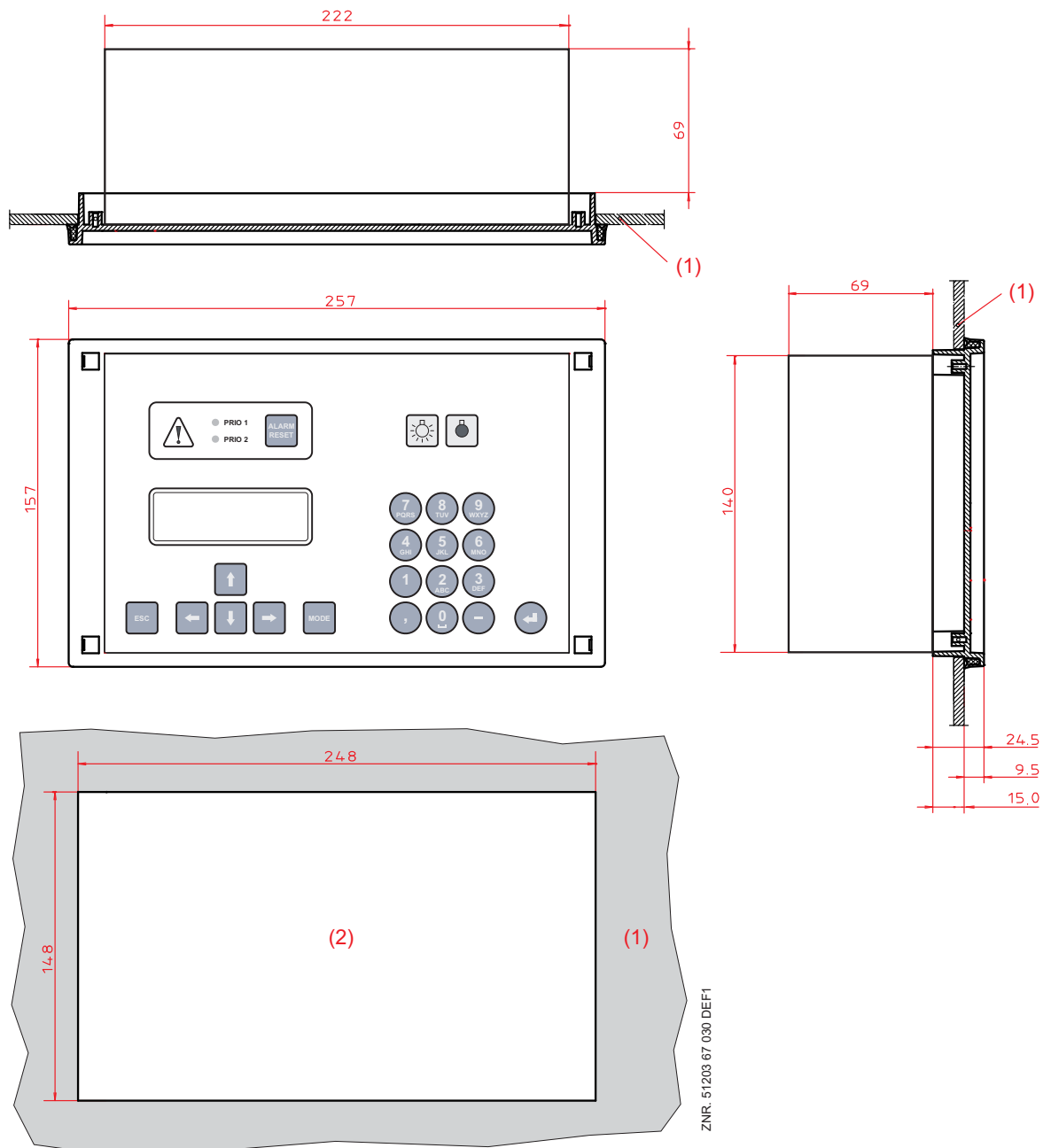
	Marktrechner CI 3000	Erweiterungsmodul SIOX
Feldbus-Schnittstelle	CAN-Bus, potentialfrei	-
Datenschnittstellen	1 x Datenschnittstelle für SIOX	Interne Schnittstelle zu CI 3000
	2 x seriell RS232 (SUB-Min-D), potentialfrei: - MODEM: Schnittstelle zum Modem oder PC - COM2: zum Anschluss von UA 30-/Dixell-Reglern, AHT-Möbel mit Fremdreglern, M-Bus oder als Schnittstelle zur Gebäudeautomation	-
	NUR CI 3100: Zusätzlich 1 x seriell RS485, potentialfrei: - COM3 - zum Anschluss von UA 30-/Dixell-Reglern	-
Archivspeicher	Standardmäßig 2 MB, 6 MB oder 16 MB batteriegepufferte Lithiumzelle	-
	CI 3100: NUR 6 MB oder 16 MB batteriegepufferte Lithiumzelle	
Überwachungsfunktion	Watchdog	
Echtzeituhr	mit Gangreserve, Lithiumzelle Ganggenauigkeit: typ. 12 Min. / Jahr bei 25 °C	-
Temperaturbereich	Transport: -20 °C ... +80 °C Betrieb: 0 °C ... +50 °C Gerät ist vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen!	
Temperaturänderung	Transport: max. 20 K/h Betrieb: max. 10 K/h	
Rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	Transport: 8 % ... 80 % Betrieb: 20 % ... 80 %	
Schock nach DIN EN 60068-2-27	Transport und Betrieb: 30 G	
Schwingung 10-150 Hz nach DIN EN 60068-2-6	Transport und Betrieb: 2 G	
Luftdruck	Transport: 660 hPa - 1060 hPa Betrieb: 860 hPa - 1060 hPa	



	Marktrechner CI 3000	Erweiterungsmodul SIOX
Gewicht	CI 3000 2 MB: ca. 1350 g CI 3000 6 MB: ca. 1380 g CI 3000 16 MB: ca. 1450 g	Mit/ohne Handschalter ca. 800 g
	CI 3100 6 MB: ca. 1400 g CI 3100 16 MB: ca. 1470 g	
Schutzart	Schalttafelmontage: Frontseitig (mit Gummidichtung und Einbaurahmen: IP54 sonst: IP20	Hutschienenmontage: IP20
CE- Konformität	Entsprechend EG-Richtlinien 73/23/EWG (Niederspannungsrichtlinie) 89/336/EWG (EMV-Richtlinie)	

11.2 Mechanische Daten

11.2.1 Abmessungen CI 3000

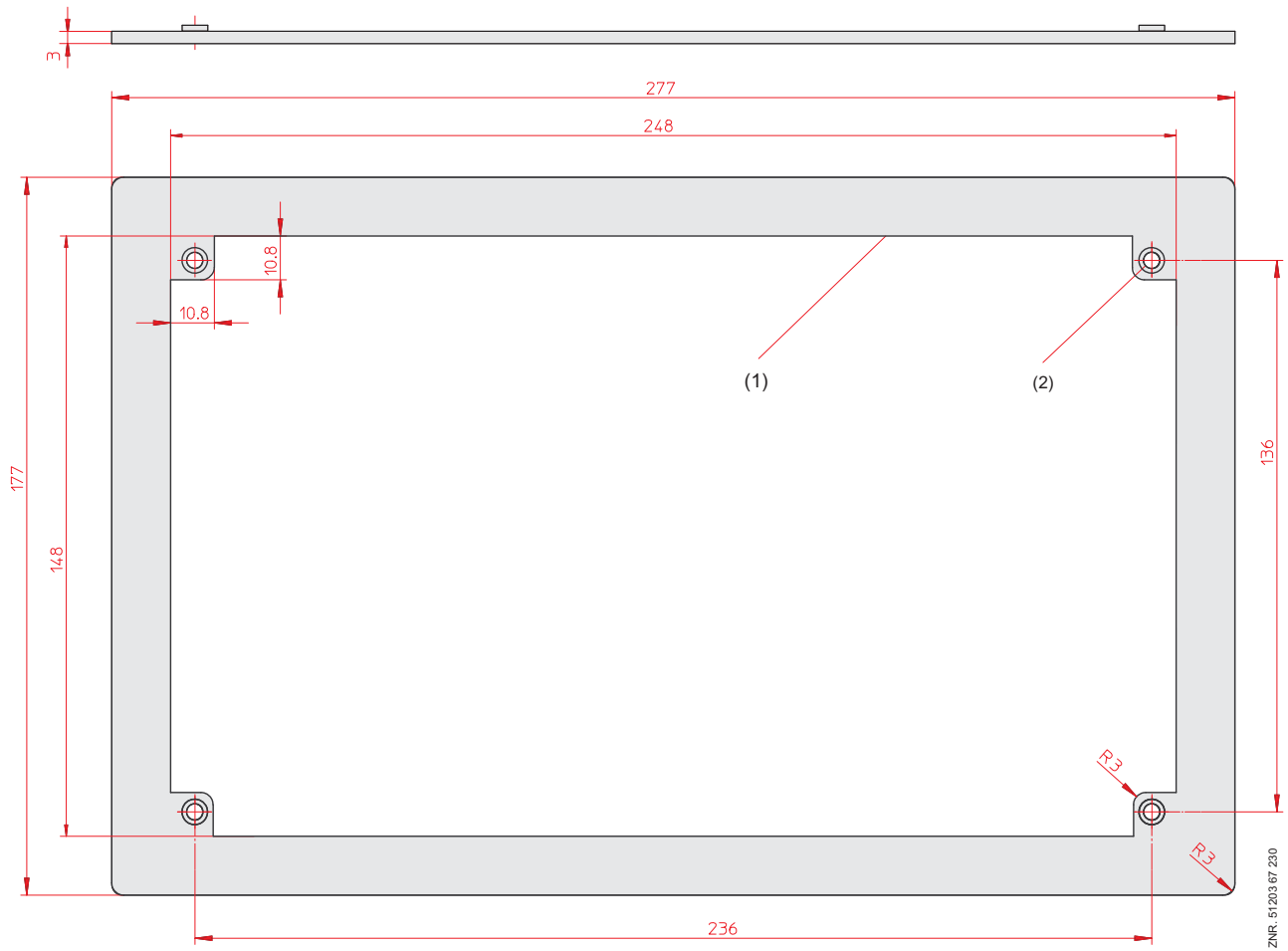


(1): Schalttafel

(2): Montageausschnitt



11.2.2 Einbaurahmen für Schalttafelmontage

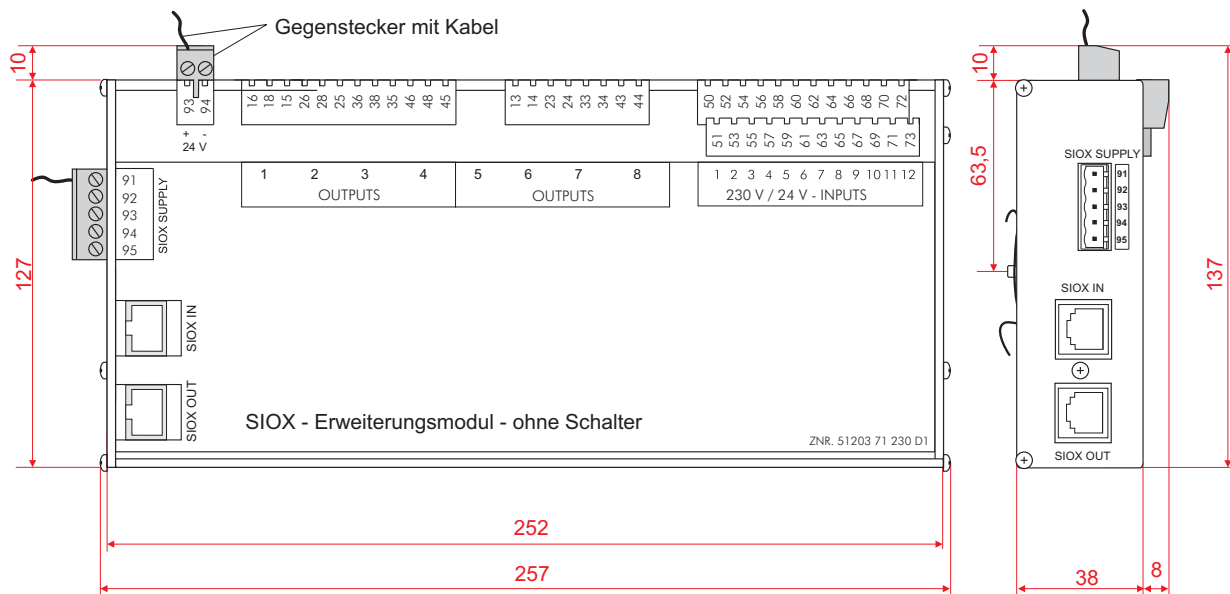


(1): Einbaurahmen

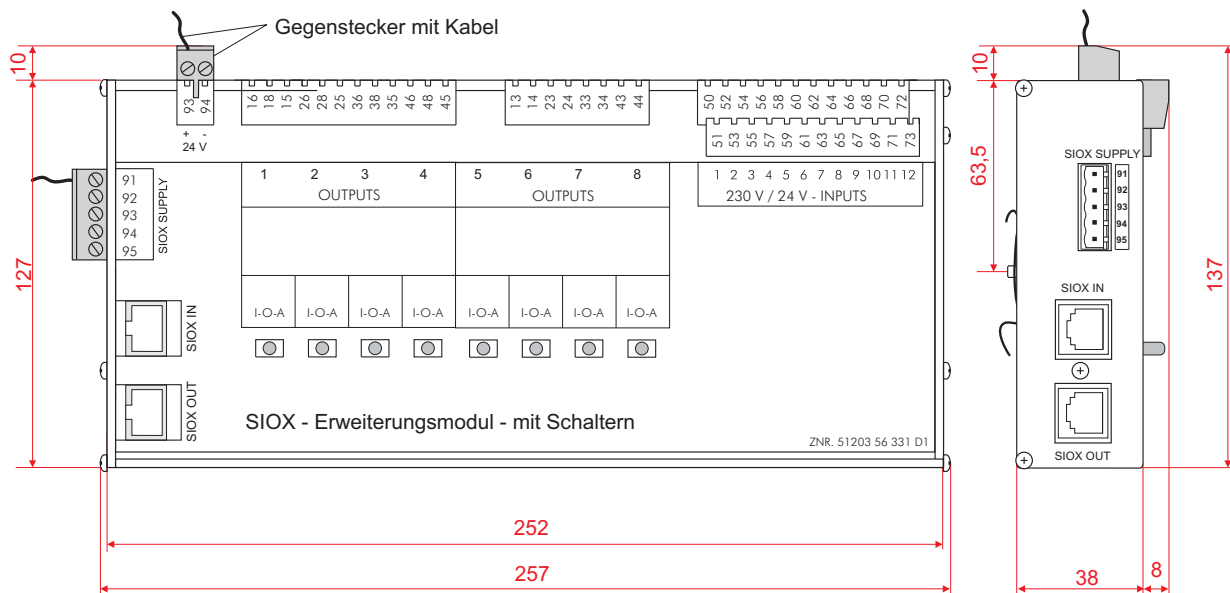
(2): Einpressmutter M3

11.2.3 Erweiterungsmodul SIOX

Ohne Handschalter



Mit Handschalter





12 Artikel-Nummern und Zubehör CI 3000

12.1 Marktrechner

Ausführung	Beschreibung	Artikel-Nummer
CI 3000	Marktrechner (2 MB) Marktrechner (6 MB) Marktrechner (16 MB)	LICI300051 LICI300053 LICI300054
CI 3100	Marktrechner (6 MB) mit COM3-Schnittstelle Marktrechner (16 MB) mit COM3-Schnittstelle	KGLCI31003 KGLCI31004
SIOX	Erweiterungsmodul SIOX ohne Schalter Erweiterungsmodul SIOX mit Schalter	LISIOX0011 LISIOX0012

12.2 Zubehör Marktrechner

Zubehörteil	Beschreibung	Artikel-Nummer
Einbaurahmen	Einbaurahmen zur Befestigung im Schaltschrank	KGLZRAHMEN
SIOX Versorgungsleitung	Versorgungsleitung zur Spannungsversorgung der SIOX Länge 2 m	KABLIND006
SIOX Datenleitung	Datenleitung von CI 3000/SIOX zur SIOX in den Längen: 0,4 m 0,7 m 2,0 m 5,0 m	KABLIND001 KABLIND002 KABLIND003 KABLIND007
Modem 56 KI	Modem 56 KI - Analog	PCZMODEM02
Modem ISDN	Modem ISDN / Analog Hybrid (u.a. zum Versenden von Alarmen und Meldungen via FAX)	PCZMODEM03
Nullmodemkabel	Zur Anbindung des Flash-Kabels an die serielle Schnittstelle des PC's / Notebooks, Länge 3,0 m	PCZKABSER2
Verlängerung für Nullmodemkabel	Verlängerung für Nullmodemkabel, Länge 1,8 m	PCZKABSER3
RS232-RS485-Konverter	RS232-RS485-Adapter zur Einbindung von UA 30 Rx Kühlstellenregler in das LDS-System	EAGADP485
SUB-Min-D-Stecker	9-poliger SUB-Min-D-Stecker (männlich) mit Schraubklemmen zur Modbus-Anschaltung (nur bei CI 3100 erforderlich)	STSUBCON9M

Zubehörteil	Beschreibung	Artikel-Nummer
Paket zur Einbindung von AHT-Truhen	- AHT-Truhen mit Danfoss-SLV-Reglern - AHT-Truhen mit Wurm-Reglern - AHT-Truhen mit Danfoss-SLV und Wurm-Reglern	KGLAHTAD01 KGLAHTAD02 KGLAHTAD03
CAN Bus-PC-Adapter	Zur Integration eines Bediener-/Service-PCs (z.B. Marktleiter) in das LDS-System.	LICANBUSAD
CAN Bus-Y-Kabel	CAN Bus-Y-Kabel, zur Ankopplung des PCs über SUB-D an den CAN-Bus.	LICANYKAB
LAN-Gateway	Anbindung eines Bediener-/Service-PCs (z.B. Marktleiter/Fernüberwachung) in das LDS-System über eine Netzwerkverbindung (LAN).KABHICAN2M	KGLLDSGW02
Combi-Gateway	Anbindung eines Bediener-/Service-PCs (z.B. Marktleiter/Fernüberwachung) in das LDS-System über eine Netzwerkverbindung (LAN). Anbindung externer Applikationen an das LDS-System über die XML-Schnittstelle.	KGLLDSGW03
Anschlusskabel zur schnellen CAN-Bus-Anbindung	Anschlusskabel zur schnellen CAN-Bus-Kopplung zwischen Combi-Gateway und Marktrechner 2,0 m	
M-Bus-Gateway	Zur Verbrauchsdatenerfassung inkl. seriellen Schnittstellenkabel (ein externes Netzteil KGLNT23024 ist erforderlich) M-Bus-Gateway-20 (max. 20 M-Bus-Zähler) M-Bus-Gateway-60 (max. 60 M-Bus-Zähler)	KGLZMBUS01 KGLZMBUS02
Netzteil	Netzteil 100-240 V AC / 24 V DC / 1,3 A	KGLNT23024