



DWH_DES800-BC310-80

ABSALZAUTOMATIK und DOSIERSTEUERUNG für
KÜHLTÜRME und LUFTWÄSCHER
aquaSOLUT

Version 0.99

Technisches Handbuch

Kontakt:

Bei Fragen oder Interesse wenden Sie sich bitte an:

Firma	Adresse	Telefon	Web/Mail
IMACS GmbH	Alfred-Nobel-Straße 2 D-55411 Bingen am Rhein	+49 (0)6721-48035-0	www.imacs-gmbh.com info@imacs-gmbh.de

Dieses Handbuch bezieht sich auf folgenden Steuerungssystemtyp / -version:

Systemtyp	DWH_DES800-BC310-80
Systemkategorie	ABSALZAUTOMATIK und DOSIERSTEUER- UNG für KÜHLTÜRME und LUFTWÄSCHER
Produktbereich	aquaSOLUT

Systemversion	0.99
---------------	------

Build:20220915-004943-4025035NSt

Der Hersteller behält sich das Recht auf zukünftige Änderungen ohne besondere Ankündigung vor. Der Hersteller gibt keine Gewährleistungen, Zusicherungen oder Garantien bezüglich der Eignung dieses Produktes für einen bestimmten Anwendungsfall und übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Anwendung des Produktes oder Teile davon ergeben und lehnt jede Haftung für Folgeschäden oder mittelbare Schäden jeder Art ab, einschließlich entgangener Gewinne.

“Typische” Parameter oder Spezifikationen die in dieser Dokumentation angegeben werden, können in den unterschiedlichen Anwendungen und ggf. auch über den Betriebseinsatz hinweg variieren. Alle Betriebsparameter, einschließlich “typischer Werte” müssen für jeden Kundenanwendungsfall von einem technischen Experten überprüft und ggf. angepasst werden.

Copyright © 2022. Alle Rechte vorbehalten.

Eine Vervielfältigung dieses Dokumentes ist, teilweise oder vollständig, ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers untersagt.

Inhalt

1	Hinweise und Anweisungen.....	8
1.1	Wichtige Sicherheitsinformationen.....	8
1.1.1	Gefahren im Umgang mit der Anlage.....	8
1.1.2	Verpflichtung des Betreibers	8
1.1.3	Verpflichtung des Personals	8
1.1.4	Qualifikation des Personals.....	9
1.1.5	Warnhinweise in dieser Anleitung	9
1.2	Allgemeine Hinweise.....	9
1.2.1	Bei der Montage	11
1.2.2	Während des Betriebs	11
1.2.3	Bei der Reinigung	11
1.2.4	Bei der Entsorgung.....	11
1.3	Schutzeinrichtungen.....	11
1.4	Informelle Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber	12
1.5	Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb	12
1.6	Gefahren durch elektrische Energie	12
1.7	Gefahren durch pneumatische/hydraulische Energie	12
1.8	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	12
1.9	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	13
1.10	Bauliche Veränderung an der Steuerung/Anlage	13
1.11	Gewährleistung und Haftung	13
1.12	Urheberrecht.....	13
1.13	Auspacken und Kontrolle der Lieferung.....	14
2	Systemübersicht	15
2.1	Anlagen- und Systemumfang.....	16
2.2	Ausstattung.....	17
2.3	Funktionsumfang	17
2.4	Basiseigenschaften	18
3	Installation	19
3.1	Vorbereiten der Montage	19
3.1.1	Aufstellraum/-ort.....	19
3.1.2	Aufstellungsfläche	19
3.1.3	Netzzuleitung	19
3.1.4	Leitungsverlegung	20
3.2	Durchführung der Montage.....	21
3.2.1	Aufstellung der Steuerung.....	21
3.2.2	Einbau von Messsonden	21
3.3	Verkabelung.....	22
3.4	Anschlüsse und Klemmenbelegung.....	23

3.4.1	Komponenten innen – Gehäusefrontdeckel	24
3.4.2	Komponenten innen – Gehäuseboden	25
3.4.3	Anschlüsse / Steckverbinder (X) – Übersicht.....	26
3.4.4	Klemmenblock (TB) – Übersicht	26
3.4.5	Klemmenbelegung	27
3.5	Eingangs-/Ausgangsschema.....	30
3.6	Wartungselemente.....	31
3.6.1	Sicherungen (F)	31
3.7	Interne Anzeige- und Konfigurationselemente	31
3.7.1	Statusanzeigen und Signalgeber (LED, E).....	31
3.7.2	Steckbrücken (JP) - Übersicht	32
3.7.3	Steckbrückengruppen und Konfiguration	32
4	Funktionsbeschreibung	34
4.1	Modul: MDesalDevice2	36
4.1.1	Info:	36
4.1.2	Kommentar:	36
4.1.3	Interne Elemente des Moduls:	36
4.1.3.1	Parameter	36
4.2	Modul: MDesal2	37
4.2.1	Info:	37
4.2.2	Kommentar:	37
4.2.3	Interne Elemente des Moduls:	37
4.2.3.1	Parameter	37
4.3	Modul: MAbsConductivityCompTemp	39
4.3.1	Info:	39
4.3.2	Kommentar:	39
4.3.3	Interne Elemente des Moduls:	39
4.3.3.1	Parameter	39
4.3.3.2	Analog Ausgang	41
4.4	Modul: MTemperature.....	42
4.4.1	Info:	42
4.4.2	Kommentar:	42
4.4.3	Interne Elemente des Moduls:	42
4.4.3.1	Parameter	42
4.4.3.2	Analog Eingang	43
4.5	Modul: MValveDes	44
4.5.1	Info:	44
4.5.2	Kommentar:	44
4.5.3	Interne Elemente des Moduls:	44
4.5.3.1	Parameter	44
4.5.3.2	Digital Ausgang	44

4.6	Modul: MPump	45
4.6.1	Info:	45
4.6.2	Kommentar:	45
4.6.3	Interne Elemente des Moduls:	45
4.6.3.1	Parameter	45
4.6.3.2	Digital Ausgang	45
4.7	Modul: MFlowMeter2	46
4.7.1	Info:	46
4.7.2	Kommentar:	46
4.7.3	Interne Elemente des Moduls:	47
4.7.3.1	Parameter	47
4.7.3.2	Analog Eingang	49
4.7.3.3	Counter (CNT)	49
4.8	Modul: MDosProp	50
4.8.1	Info:	50
4.8.2	Kommentar:	50
4.8.3	Interne Elemente des Moduls:	50
4.8.3.1	Parameter	50
4.9	Modul: MTankAlarms	52
4.9.1	Info:	52
4.9.2	Kommentar:	52
4.9.3	Interne Elemente des Moduls:	52
4.9.3.1	Parameter	52
4.9.3.2	Digital Eingang	52
4.10	Modul: MAlarm	53
4.10.1	Info:	53
4.10.2	Kommentar:	53
4.10.3	Interne Elemente des Moduls:	53
4.10.3.1	Parameter	53
4.11	Modul: MPumpPuls	54
4.11.1	Info:	54
4.11.2	Kommentar:	54
4.11.3	Interne Elemente des Moduls:	54
4.11.3.1	Parameter	54
4.11.3.2	Digital Ausgang	54
4.12	Modul: MDosTime	55
4.12.1	Info:	55
4.12.2	Kommentar:	55
4.12.3	Interne Elemente des Moduls:	55
4.12.3.1	Parameter	55
4.13	Modul: MStartData	57
4.13.1	Info:	57
4.13.2	Kommentar:	57

4.13.3	Interne Elemente des Moduls:	57
4.13.3.1	Parameter.....	57
4.14	Modul: MUnlock	58
4.14.1	Info:	58
4.14.2	Kommentar:.....	58
4.14.3	Interne Elemente des Moduls:	58
4.14.3.1	Parameter.....	58
4.14.3.2	Digital Eingang.....	58
4.15	Modul: MAbsOperationSelect	59
4.15.1	Info:	59
4.15.2	Kommentar:.....	59
4.15.3	Interne Elemente des Moduls:	59
4.15.3.1	Parameter.....	59
4.15.3.2	Digital Ausgang.....	59
4.16	Modul: MUniAnaOut.....	61
4.16.1	Info:	61
4.16.2	Kommentar:.....	61
4.16.3	Interne Elemente des Moduls:	61
4.16.3.1	Parameter.....	61
4.16.3.2	Analog Ausgang.....	61
4.17	Modul: MOpTime	63
4.17.1	Info:	63
4.17.2	Kommentar:.....	63
4.17.3	Interne Elemente des Moduls:	63
4.18	Modul: MSDCard	65
4.18.1	Info:	65
4.18.2	Kommentar:.....	65
4.18.3	Interne Elemente des Moduls:	66
4.18.3.1	Parameter.....	66
4.19	Modul: MRecShow.....	67
4.19.1	Info:	67
4.19.2	Kommentar:.....	67
4.19.3	Interne Elemente des Moduls:	67
4.20	Modul: MRecRecordCsv	68
4.20.1	Info:	68
4.20.2	Kommentar:.....	68
4.20.3	Interne Elemente des Moduls:	68
4.21	Modul: MAlarmMgrDOs	69
4.21.1	Info:	69
4.21.2	Kommentar:.....	69
4.21.3	Interne Elemente des Moduls:	69
4.21.3.1	Parameter.....	69

5	Bedienung	70
5.1	Navigation und Parametrierung	70
5.1.1	Allgemeines	70
5.1.2	Anzeige und Bedienelemente	71
5.1.3	Automatischer Rücksprung	71
5.2	Firmware-Update	71
5.3	Display-Anzeigen-Übersicht	71
6	Technische Daten	72
6.1	Kenndaten	72
6.1.1	Gehäuse	72
6.1.2	Display/Bedienoberfläche	72
6.1.3	Versorgungen (von extern einspeisend)	72
6.1.4	Versorgungen (nach extern bereitstellend)	73
6.1.5	Digitale Eingänge	73
6.1.6	Digitale Ausgänge	74
6.1.7	Analoge Eingänge	75
6.1.8	Analoge Ausgänge	78
6.1.9	Impuls-/Zähleingänge	79
6.1.10	Prozessoren/Controller	80
6.1.11	Datenschnittstellen	81
6.1.12	Umgebungsbedingungen	81
6.2	Normen	81
6.3	Ansichten und Maßzeichnungen	82
6.3.1	Außenansicht	82
6.3.2	Innenansicht - Gehäuseboden	83
6.3.3	Innenansicht - Gehäusefront	84
6.3.4	Gehäusebohrbild	85
6.3.5	Folienbemaßung	86
7	Anhang	87
7.1	Übersicht der einstellbaren Parameter	87
7.1.1.1	Parameter	87
7.2	Instandhaltung und Wartung	103
7.2.1	Pflegehinweise	103
7.3	Komponentenliste	104
7.4	Unterstützte Komponenten / Zubehör	106
7.5	Softwareupdate / Funktionstausch (Firmware)	108
7.6	PC-Software	108
7.6.1	Funktionsumfang der PC-Software	108
7.6.2	Beziehen der Software und Treiber	108
7.6.3	Voraussetzung / Installation	108

7.6.4	Start der PC-Simulation	108
7.6.5	Ansicht der Bedieneroberfläche	109
7.7	Benutzung der Cloudfunktion – Weblocator	110
7.7.1	Inbetriebnahme.....	110
7.7.1.1	Kundenkonto, Registrierung und Login.....	110
7.7.1.1.1	Kundenkonto anlegen	110
7.7.1.1.2	Login.....	110
7.7.1.2	Registrieren eines Gerätes.....	110
7.7.1.3	Personalisieren des Gerätes	112
7.7.2	Betrieb.....	112
7.7.2.1	Account-Einstellungen	112
7.7.2.1.1	Basics.....	113
7.7.2.1.2	Email-Adress.....	113
7.7.2.1.3	Password	113
7.7.2.1.4	Timezone.....	113
7.7.2.1.5	Delete Account.....	113
7.7.2.2	Geräteeinstellungen	114
7.7.2.2.1	Name & Notes.....	114
7.7.2.2.2	Password	114
7.7.2.2.3	Remove from Customer	114
7.7.2.2.4	Communication Type	114
7.7.2.2.5	Notifications.....	114
7.7.2.3	Anzeige des Gerätemonitorings.....	115
7.7.2.4	Gerätestatus und Anzeigen des Alarm Logs.....	115
7.8	Historie	116
7.9	Lizenzvereinbarungen.....	118
7.10	EG-Konformitätserklärung	118
7.11	HMI-Übersicht	121

1 Hinweise und Anweisungen

1.1 Wichtige Sicherheitsinformationen



- Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Anlage ist die Kenntnis der grundlegenden Bedeutung der Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.
- Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zum sicheren Betrieb der Anlage. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig durch, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die Bedienungsanleitung jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Geben Sie das Gerät an Dritte stets zusammen mit dieser Bedienungsanleitung weiter.
- Diese Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheitshinweise ist von allen Personen zu beachten, die an der Anlage arbeiten. Das betrifft die ausführende Montagefirma ebenso wie den Betreiber der Anlage.

1.1.1 Gefahren im Umgang mit der Anlage

Die Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Schäden an der Anlage oder an anderen Sachen entstehen. Die Anlage ist nur

- bestimmungsgemäß und
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen.

Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen. Dafür sorgt der Betreiber selbst oder ein von ihm beauftragtes Unternehmen.

1.1.2 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen an der Anlage arbeiten zu lassen

- die mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung der Anlage eingewiesen sind,
- die das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen, verstanden und dies durch ihre Unterschrift bestätigt haben und
- deren sicherheitsbewusstes Arbeiten in regelmäßigen Abständen überprüft wird.

Für die Einhaltung der Verpflichtung sorgt der Betreiber selbst.

1.1.3 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten an der Anlage beauftragt sind oder diese selbständig ausführen, verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn:

- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben.
- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.

1.1.4 Qualifikation des Personals

Die Montage und Inbetriebnahme erfordern grundlegende elektrische und verfahrenstechnische Kenntnisse sowie Kenntnisse der zugehörigen Fachbegriffe. Daher dürfen die Montage und Inbetriebnahme nur von einer Fachkraft oder von einer unterwiesenen Person unter der Leitung und Aufsicht einer Fachkraft erfolgen.

- Die Zuständigkeiten des Personals für das Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen, Warten und Instandsetzen sind klar festzulegen.
- Eine Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen, mögliche Gefahren erkennen und geeignete Sicherheitsmaßnahmen treffen kann. Eine Fachkraft muss die einschlägigen fachspezifischen Regeln einhalten.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Anlage arbeiten.

1.1.5 Warnhinweise in dieser Anleitung

In dieser Anleitung stehen Warnhinweise, bei denen die Gefahr von Personen- oder Sachschäden besteht, bevor zu einer Handlung aufgefordert wird. Diese Warnhinweise sind wie folgt aufgebaut:



Das Signalwort „**GEFAHR**“ kennzeichnet eine unmittelbar drohende, große Gefahr, die mit Sicherheit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führt, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.



Das Signalwort „**WARNUNG**“ kennzeichnet eine mögliche Gefahr, die zu schweren Verletzungen, gesundheitschädlichen Auswirkungen oder sogar zum Tode führen kann, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.



Das Signalwort „**VORSICHT**“ weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht umgangen wird.



Das Signalwort „**HINWEIS**“ weist auf eine wichtige Information zum sachgemäßen Umgang hin. Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann dies zu Beeinträchtigungen und Störungen im Betriebsablauf oder der Umgebung führen.

1.2 Allgemeine Hinweise

- Beachten Sie die Vorschriften zur Unfallverhütung, die Sicherheitsbestimmungen zum Betrieb elektrischer Geräte und Anlagen und zum Umweltschutz im Verwenderland und am Einbauort.

- Beachten Sie die länderspezifischen und ortsbedingten Vorschriften bei Montage und Inbetriebnahme.
- Schützen Sie das Gerät unbedingt vor Nässe und Feuchtigkeit. Es darf auf keinen Fall mit Spritz- oder Kondenswasser in Berührung kommen.
- Nehmen Sie keine Änderungen und Manipulationen am Gerät vor, die über die in dieser Anleitung beschriebene Handhabung hinausgehen, da anderenfalls die Gewährleistung erlischt.
- Verwenden Sie stets Originalersatzteile.

1.2.1 Bei der Montage



- Schalten Sie stets den relevanten Anlagenteil spannungsfrei, bevor Sie das Gerät montieren bzw. an die Spannungsversorgung anschließen oder diese unterbrechen. Sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- Schließen Sie das Gerät nur an die Netzspannung an, die auf dem Typenschild angegeben ist.
- Beachten Sie die technischen Daten und die Umgebungsparameter.
- Das Gerät benötigt eine störungsfreie und stabile Versorgungsspannung. Verwenden Sie ggf. einen Netzfilter, um Störspannungen, die z.B. von Magnetventilen oder großen Motoren ins Netz gelangen können, vom Steuerungssystem fernzuhalten.
- Verlegen Sie die Sensor-/Aktor-/Kommunikationsleitungen niemals parallel zu Netzleitungen.

1.2.2 Während des Betriebs

- Das Gerät muss so montiert werden, dass die Bedien- und Steuerelemente jederzeit leicht zugänglich sind.
- Bedienen Sie das Gerät stets mit sauberen Händen, um die Funktion der Tasten bzw. des Touchdisplays zu gewähren.
- Stellen Sie sicher, dass die zulässige Belastbarkeit der Schaltausgänge nicht überschritten wird.
- Bei Fehlfunktionen schalten Sie das Gerät sofort aus und verständigen Sie das Servicepersonal. Führen Sie am Gerät niemals Reparaturversuche durch, dies führt zum Erlöschen der Gewährleistung. Lassen Sie Reparaturen ausschließlich von autorisiertem Servicepersonal durchführen.

1.2.3 Bei der Reinigung

- Verwenden Sie ausschliesslich ein trockenes und fusselfreies Tuch.

1.2.4 Bei der Entsorgung

- Entsorgen Sie das Gerät immer gemäß den regional geltenden Bestimmungen Ihres Landes.

1.3 Schutzeinrichtungen

- Vor jedem Einschalten der Anlage müssen alle Schutzeinrichtungen sachgerecht angebracht und funktionsfähig sein.
- Schutzeinrichtungen dürfen nur nach dem Abschalten der Maschine und bei Absicherung gegen Wiedereinschalten entfernt werden.
- Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen für das Bedienpersonal sind vom Betreiber bereitzustellen und vom Bedienpersonal bei der Arbeit an der Anlage zu verwenden.
- Alle vorhandenen Schutzeinrichtungen sind regelmäßig durch den Betreiber oder ein von ihm beauftragtes Unternehmen zu überprüfen.

1.4 Informelle Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort der Anlage aufzubewahren.
- Ergänzend zur Betriebsanleitung sind:
 - die allgemein gültigen Regelungen
 - sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Anlage sowie die Beschriftung der Bedien- und Steuerelemente sind in lesbarem Zustand zu halten.

1.5 Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb

- Die Anlage darf nur betrieben werden, wenn alle Schutzeinrichtungen voll funktionsfähig sind.
- Vor Inbetriebnahme der Anlage ist abzusichern, dass niemand durch die anlaufende Anlage gefährdet werden kann.
- Die Anlage muss mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden an den Sicherheitseinrichtungen überprüft werden.

1.6 Gefahren durch elektrische Energie

- Arbeiten an der elektrischen Versorgung sind nur von einer Elektro-Fachkraft ausführen zulassen.
- Die elektrische Ausrüstung der Anlage regelmäßig überprüfen. Lose Verbindungen und angeschmorte Kabel sofort beseitigen.
- Die Anlage ist stets verschlossen zu halten. Der Zugang ist nur autorisiertem Personal erlaubt.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Hauptschalter ausschalten kann.

1.7 Gefahren durch pneumatische/hydraulische Energie

- Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen vor Beginn von Reparaturarbeiten drucklos machen.
- Armaturen und Rohrleitungen regelmäßig inspizieren.

1.8 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur der unten beschriebenen Funktion als Steuerungssystem verwendet werden. Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung und
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsintervalle.

1.9 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Es gelten die Aussagen aus Punkt 1.8 .Alle anderen Verwendungen sowie die Verwendung außerhalb der Spezifikation gelten als nicht bestimmungsgemäß.

1.10 Bauliche Veränderung an der Steuerung/Anlage

- Ohne Genehmigung des Herstellers/Lieferanten dürfen keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Steuerung/Anlage vorgenommen werden.
- Alle Umbaumaßnahmen bedürfen einer schriftlichen Genehmigung des Herstellers/Lieferanten.
- Anlagenteile, deren Zustand nicht einwandfrei ist, sofort auszutauschen; dafür nur original Ersatzteile verwenden.
- Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie funktions-, beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

1.11 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sowie bei Schäden an der Anlage selbst sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Anlage
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten der Anlage
- Betreiben der Anlage mit defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transportes, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung der Anlage.
- Eigenmächtige, nicht genehmigte bauliche Veränderungen an der Anlage
- Eigenmächtiges Verändern der Steuerungsparameter
- Mangelhafte Überwachung von Anlagenteilen, die einem Verschleiß unterliegen
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- nicht geführtes, oder lückenhaft geführtes Wartungsprotokoll
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

1.12 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt beim Hersteller / Lieferanten. Diese Anwenderhandbuch ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt. Sie enthält Vorschriften und Hinweise, die weder vollständig noch teilweise:

- vervielfältigt,
- verbreitet oder
- anderweitig mitgeteilt werden dürfen.

Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

1.13 Auspacken und Kontrolle der Lieferung



HINWEIS

Nach Entfernen der Verpackung kontrollieren Sie die Anlage auf Transportschäden.

Zur Sicherung Ihrer Ansprüche im Falle eines Transportschadens bitte folgendes beachten:

1. Güter sofort auf Schäden untersuchen!
2. Ersatzansprüche gegen Dritte sicherstellen: Reedereien, Bahn, Post, LKW-Unternehmer, sonstige Beförderer, Spediteure, Lagerhalter, Zoll- und Hafenbehörden zu gemeinsamer Schadensbeurteilung auffordern! Schriftlich haftbar machen und zwar:
 - a. Bei äußerlich erkennbaren Schäden vor Abnahme des Guts.
 - b. Bei äußerlich nicht erkennbaren Schäden unverzüglich nach Entdeckung (nicht weiter auspacken), spätestens jedoch innerhalb folgender Fristen:
 - I. Post, 24 Stunden
 - II. Spediteur, 6 Tage nach Abnahme
 - III. Reedereien, 3 Tage nach Löschung
 - IV. Bei sonstigen Transportunternehmen, 1 Woche nach Auslieferung
3. Unverzüglich den in der Police oder im Zertifikat genannten Havariekommissar hinzuziehen.



HINWEIS

Wenn Sie defekte oder fehlende Teile feststellen, wenden Sie sich bitte innerhalb von 7 Tagen an Ihren Lieferanten.

2 Systemübersicht

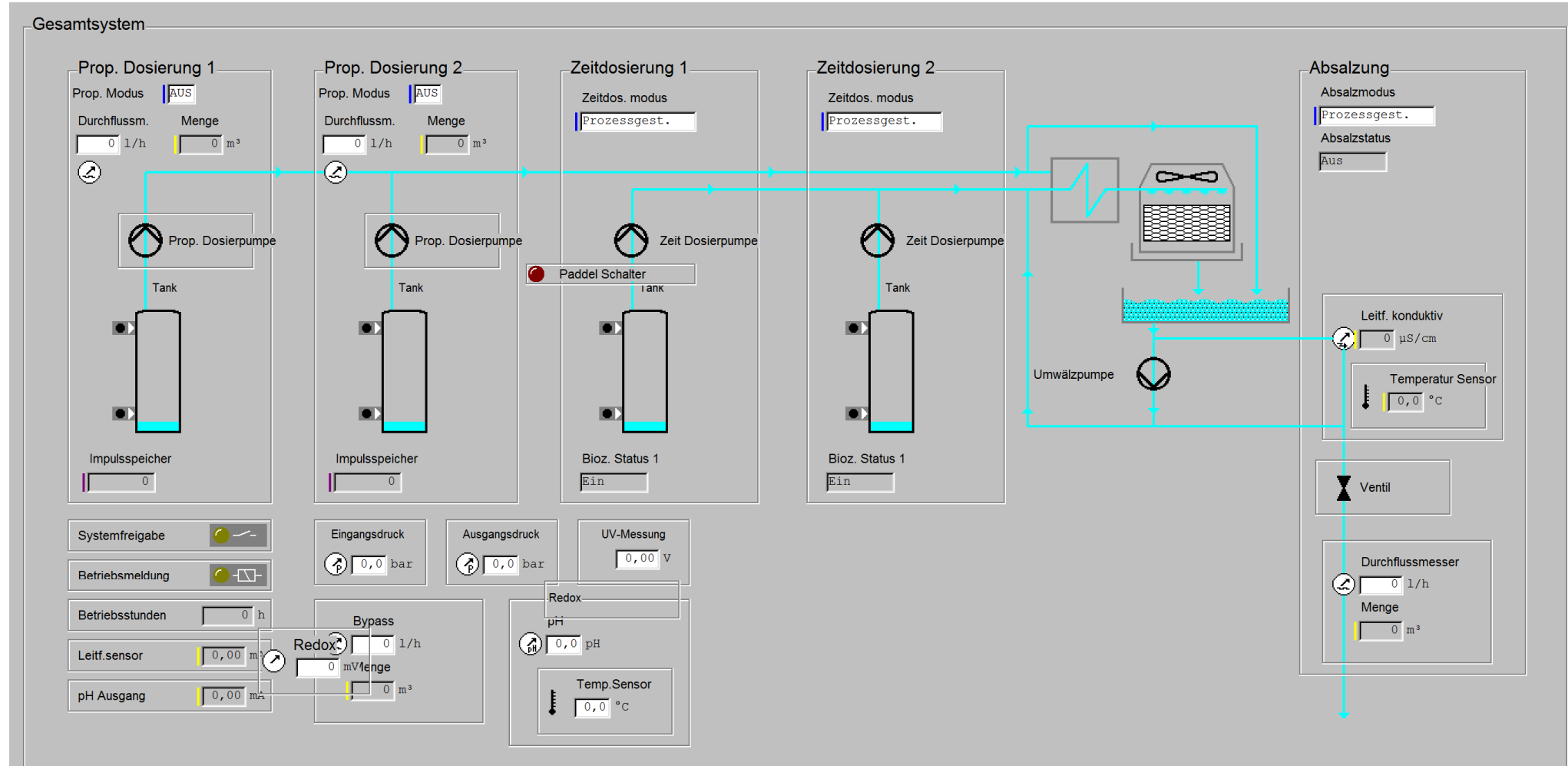
aquaSOLUT® DESAL ist eine Absalz- und Dosiersteuerung modernster Gerätegeneration zur vollautomatischen Überwachung und Konditionierung der Umlaufwasserqualität in Kühltürmen, Luftwäschern, Nassabscheidern und Verdunstungskühlanlagen.

Der umfangreiche Funktionsumfang mit Plausibilitätsprüfungen, Dokumentations- und Speichermöglichkeiten sowie diversen Schnittstellen zur Kommunikation mit übergeordneten Leitsystemen erfüllt alle Anforderungen, die sich aus der Rechtsverordnung zum Bundes Immissionsschutzgesetz (42. BImSchV) an den steuerungstechnischen Betrieb offener Kühlkreisläufe ergeben. Soll-, Alarm- und Einstellwerte sind über ein großes grafisches Display mit übersichtlicher Menüführung frei programmierbar. Integrierte Speichermedien schützen Einstellungen, aufgezeichnete Messwerte und protokollierte Zustandsmeldungen dauerhaft vor Datenverlust.

Zum Lieferumfang gehört eine Visualisierungs- und Bediensoftware für Windows PC. Das Tool erleichtert die Parametrierung und speichert Einstellungen zur Dokumentation in einer Parameterdatei, die komfortabel vom PC auf das Steuergerät übertragen wird. Im offline Modus können Sie die Einstellungen Ihrer Installation testen und auf Plausibilität prüfen. Besteht eine Netzwerkverbindung zum Steuergerät (z.B. LAN, WLAN, USB, Ethernet) lassen sich aquaSOLUT® Produkte im online Betrieb lokal oder über das Internet visualisieren, fernsteuern und mit gängigen Cloud-Systemen koppeln.

2.1 Anlagen- und Systemumfang

Im Folgenden ist der einbezogene System und Anlagenumfang dargestellt:



2.2 Ausstattung

Das Steuerungssystem besitzt folgende technische Ausstattung (teilweise ist zu deren Verwendung separate Firmware erforderlich, die nicht im Standardumfang enthalten ist).

Kategorie	Feature	Anz.	Details
Steuerrechner	Prozessor	1	32Bit, 1GHz, Cortex-A8 4GB-Flash, 512MB-RAM, 32kB-EEPROM
Steuerrechner	7" Color-Display	1	800x480 Pixel, 16M Farben
Ausgang	Analogausgang	1	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Ausgang	Analogausgang	1	0/4 ... 20mA
Ausgang	Impulsausgang	1	potentialfrei, unipolar
Ausgang	Relaisausgang, CO	1	versorgungsschaltend
Ausgang	Relaisausgang, CO	3	potentialfrei, unipolar
Ausgang	Relaisausgang, NO	1	versorgungsschaltend
Ein-/Ausgang	Impuls Eingang/Ausgang	1	n/p-schaltend, 2/3-draht, als Ein-/Ausgang verwendbar
Eingang	Analogeingang	1	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingang	Analogeingang	2	0/4 ... 20mA
Eingang	Analogeingang	5	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingang	Digitaleingang	3	2-Draht, gem. Masse
Eingang	Impulseingang	2	NPN-Sensor, 2/3-draht
Eingang	Impulseingang	3	für externen Low-Side/NPN Kontakt
Eingang	Leitfähigkeitsmesseingang	1	konduktiv, 2-Leiter
Eingang	Temperaturmesseingang	1	2-Leiter, KTY81-2k, -10...50°C
Eingang	Temperaturmesseingang	1	2-Leiter, PT1000, 0...100°C
Eingang	pH-Werteingang, Einstabmesskette	1	0 ... 7 ... 14 pH (420mV ... 0V ... -420mV)
Kom.-Dienst	FTP-Client	1	via LAN, optional: WLAN, Mobil, Seriell, USB
Kom.-Dienst	FTP-Server	1	via LAN, optional: WLAN, Mobil, Seriell, USB
Kom.-Dienst	Modbus-Client	1	RTU / TCP
Kom.-Dienst	Modbus-Server	1	RTU / TCP
Kom.-Dienst	OPC-UA Server	1	via LAN
Kom.-Dienst	PC-Visualisierungs-/Diagnose-Tool	1	via LAN, optional: WLAN, Mobil, Seriell, USB
Kom.-Dienst	Web-Client	1	zur IoT-Cloud-Verbindung über HTTP oder MQTT
Kom.-Dienst	Web-Server	1	zur Remote Bedienung via Standard-Browser
Schnittstelle	LAN	1	Ethernet IEEE 802.3
Schnittstelle	USB-A	4	USB 2.0

2.3 Funktionsumfang

Das Steuerungssystem besitzt folgenden Funktionsumfang:

- Wartungsmeldung anhand einstellbarer Intervalle
- Verriegelung der Absalzungen von extern durch Schalteingang
- anschließbarer induktiver LF-Sensor und temperaturkompensierte Anzeige und Auswertung der Leitfähigkeit. Plausibilitätsprüfungen zur Erkennung von Sensor- und Kabeldefekten.
- Dosierungen für Härte- und Korrosionsschutzmittel, proportional zum Zusatzwasser

(Unter-/Übersetzung)

- Verriegelung der proporzionalen Dosierung während der Absalzung und Nachdosierung
- Zeitdosierungen mit flexibler Wochen-/Jahresschaltuhr
- Verriegelung der Absalzung während und nach einer Zeitdosierung
- Leermeldung für alle Dosiermittelbehälter
- Steuerung des Absalzprozesses anhand der Leitfähigkeit des Umlaufwassers
- anschließbarer konduktiver 2-Elektroden- LF-Sensor mit temperaturkompensierter Anzeige und Auswertung der Leitfähigkeit. Plausibilitätsprüfungen zur Erkennung von Sensor- und Kabeldefekten.
- zweite, unabhängige Dosierungen für Härte- und Korrosionsschutzmittel, proportional zum Zusatzwasser über einstellbare Unter-/Übersetzung.
- zweite, unabhängige Zeitdosierung mit flexibler Wochen-/Jahresschaltuhr gem. §42 42 BImSchV. Sicherstellung des hygienischen Betriebes.
- integrierter pH-Sensor-Eingang mit temperaturkompensierter Anzeige und Bewertung für den Anschluss von Glaselektroden.
- integrierter Redox-Sensor-Eingang mit temperaturkompensierter Anzeige und Bewertung für den Anschluss von Glaselektroden.

2.4 Basiseigenschaften

Das Steuerungssystem besitzt unabhängig der Funktionalität folgenden Basiseigenschaften/Features:

- PC-Software zur Fernbedienung, Parametrierung, Diagnose, Datenaufzeichnung und Simulation
- Daten-Kopplung zu Automatisierungs- und Cloud-Systemen (zusteckbare Schnittstellen RSxxx, LAN, WLAN).
- Integrierte Bedieneroberfläche zur Funktionssteuerung, Parametrierung und Diagnose.
- Mehrsprachige Bedieneroberfläche, standardmäßig Deutsch und Englisch. Weitere auf Anfrage.
- Lokale, permanente Datenaufzeichnung vom Meßwerten und Systemstatus auf SD-Karte
- Anzeige der Datenaufzeichnung auf dem Steuergerät
- Protokollierung von Ein-/Ausgangszuständen und Einstellungen auf SD-Karte
- Ansehen der Protokollierung auf dem Steuergerät

3 Installation

3.1 Vorbereiten der Montage



HINWEIS

Ziehen Sie bitte zur Aufstellung und Montage die vorhandenen Pläne und Zeichnungen aus dem Kapitel 6 „Technische Daten“ hinzu.



WARNUNG

Wir empfehlen die Verschaltung einer Störmeldung des Gerätes auf die Leitwarte. Falls Störungen über längere Zeit ignoriert oder nicht zur Kenntnis genommen werden, kann dieses zu schweren Anlagenschäden führen bis hin zum vollständigen Stillstand der Funktion/Produktion.

3.1.1 Aufstellraum/-ort



VORSICHT

Der Aufstellraum/-ort muss frostsicher, ausreichend belüftet, gut beleuchtet und sauber sein. Kondenswasser in der Steuerung kann zur Zerstörung dieser führen!

Die unten angegebenen max. Umgebungsbedingungen, insbesondere bzgl. die max. Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit sind unbedingt einzuhalten. Im Zweifelsfall sollte eine zusätzliche Kühlung eingesetzt werden.

3.1.2 Aufstellungsfläche



VORSICHT

Die Wandfläche muss eben sein. Die Steuerung muss an einer gut beleuchteten und leicht zugänglichen Stelle platziert werden und zwar so, dass alle Bedien- und Anzeigeelemente gut sichtbar und zugänglich sind. Die Steuerung darf nicht auf stark vibrierenden Flächen (z. B. Anlagen- oder Maschinenwänden) aufgestellt werden. Die Elektronik könnte dadurch Schaden nehmen!



HINWEIS

Direkte Sonneneinstrahlung kann die Erkennbarkeit der Displayinhalte sofort negativ beeinflussen. Ebenso kann direkte Sonneneinstrahlung, über einen längeren Zeitraum, die Lebensdauer verringern.

3.1.3 Netzzuleitung

Die Steuerung sollte über eine, gemäß 6.1.3 Versorgungen (von extern einspeisend) entsprechende Netzzuleitung angeschlossen werden. Es wird empfohlen, Blitzschutzmaßnahmen in der hauseigenen Netzinstallation vorzunehmen. Auf jeden Fall muss die Netzzuleitung der Anlage gegen Blitzeinschlag geschützt werden.

3.1.4 Leitungsverlegung



HINWEIS

Es ist nicht zulässig, für Messleitungen (oder Steuersignale) und Netzversorgung, dieselben Kabel zu verwenden, auch wenn in diesem Kabel noch freie Adern vorhanden sind!



HINWEIS

Gefahr der Beschädigung oder Betriebsstörung durch elektromagnetische Felder!

Wenn das Steuerungssystem oder die Verbindungsleitungen parallel zu Netzleitungen oder in der Nähe von starken elektromagnetischen Feldern montieren ist, kann das Gerät gestört oder beschädigt werden.

- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Mess- und Steuerleitungen möglichst weit entfernt von Starkstromkabeln verlegt werden. Dadurch werden unerwünschte Einstrahlungen vermieden. Halten Sie die Verbindungsleitungen so kurz wie möglich.
- Verlegen Sie die Verbindungsleitungen und die Netzleitungen getrennt voneinander.
- Verbinden Sie das Gerät mit dem Schutzleiter (bei Versorgung mit 230/115 V ac).
- Schirmen Sie das Gerät von starken elektromagnetischen Feldern ab.

3.2 Durchführung der Montage



Die, in 6.1.1 Gehäuse definierte, Schutzart ist nur gewährleistet, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- der Gehäuse Deckel ist geschlossen
- die Klemmenraumabdeckung ist geschlossen (falls vorhanden)
- alle verfügbaren Kabelverschraubungen sind mit einem Kabel belegt oder durch Blindstopfen ersetzt
- Frontfolie luftblasenfrei aufgebracht

3.2.1 Aufstellung der Steuerung

Für die Befestigung der Steuerung auf einer senkrechten Oberfläche muss wie folgt vorgegangen werden:

- Bohrungen gemäß Bohrbild ausführen.
- Gehäuse öffnen und vollständig aufklappen.
- Obere Schrauben in den Wandzwischenraum oben einführen und diese nahezu festziehen.
- Untere Schrauben in den Wandzwischenraum unten einführen und diese sowie die oberen Schrauben vollständig festziehen.
- Gehäusedeckel wieder schließen.

3.2.2 Einbau von Messsonden



HINWEIS

Die Messamatur/Sonde ist so einzubauen, dass es auch bei abgeschalteter Anlage nicht zur Austrocknung von Schmutz an den Sensor-/Elektrodenoberflächen kommen kann.

3.3 Verkabelung



Verletzungsgefahr durch Montage unter Spannung!

Wenn Sie die Spannungsversorgung vor Montagebeginn nicht abschalten, können Sie sich verletzen, das Produkt zerstören oder Anlagenteile

beschädigen.

Vor Arbeiten an der elektrischen Einrichtung und vor dem Beginn von Umrüstungen, Wartung, Instandhaltung und ähnlichen Arbeiten ist zu beachten:

1. Hauptschalter der übergeordneten Anlage ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern (z.B. abschließen).
2. Deutlich sichtbar ein Schaltverbotschild mit folgenden Angaben anbringen:
 - a. „Nicht schalten! Es wird gearbeitet!“
 - b. Arbeitsort
 - c. Datum
 - d. Name des Verantwortlichen
3. Verwenden Sie zum Anschluss ausschließlich geprüfte Leitungen mit ausreichendem Leitungsquerschnitt.

Die Elektromontage muss von einer Elektrofachkraft unter Einhaltung der Installationsvorschriften des VDE, des EVU und ggf. geltender Werksnorm durchgeführt werden.

Hinweise zur Klemmenbelegung entnehmen Sie bitte dem Kapitel 0

Zum Anschließen der Kabel ist wie nachfolgend beschrieben vorzugehen:

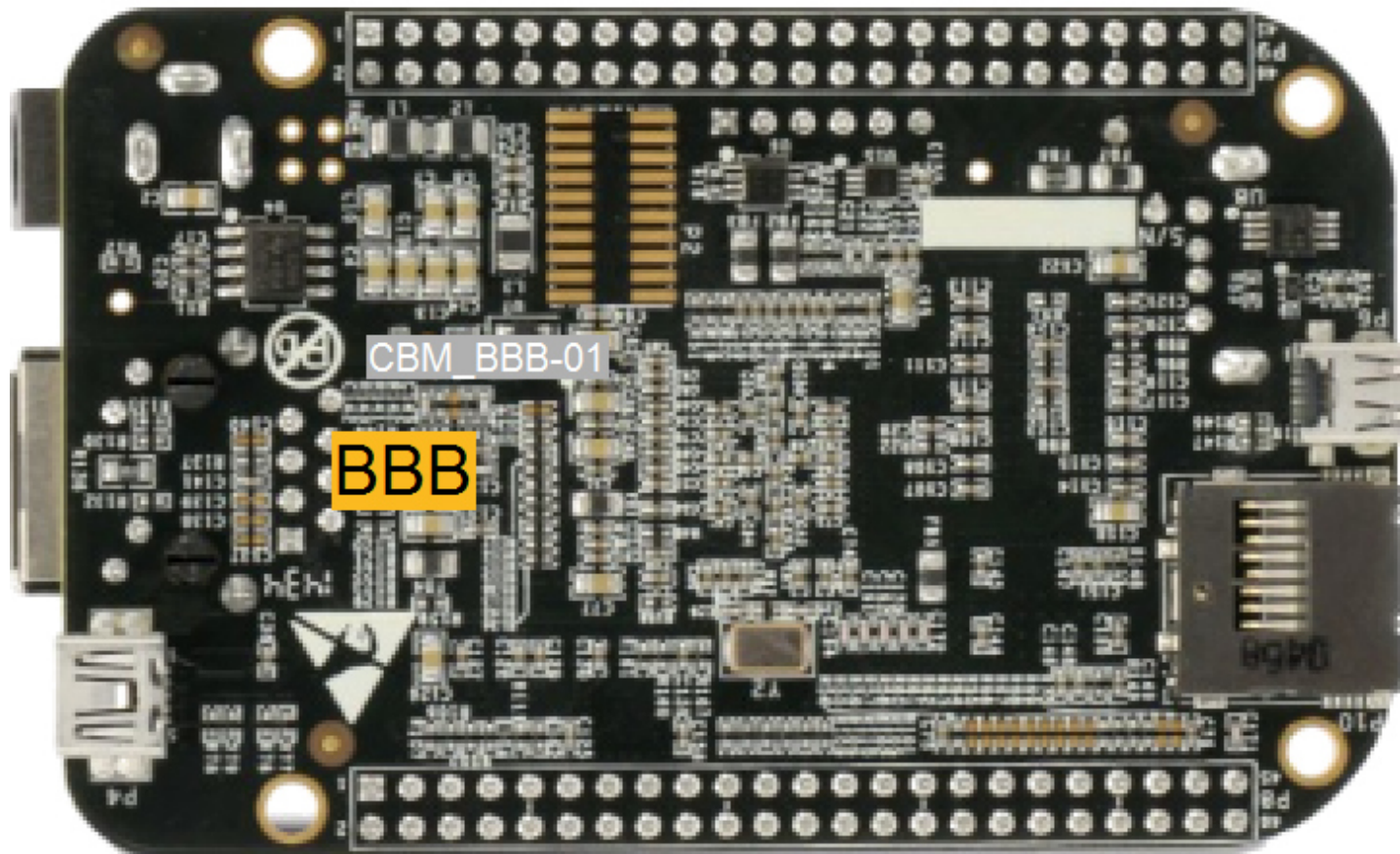
- Kabel/Leitungen durch eine der Kabeldurchführungen an der Unterseite des Gehäuses in das Gehäuseinnere führen.
- Fixieren der Kabelverschraubungen/-durchführung(en) und anschließen der gewünschten Adern an die entsprechenden Klemmen.
- Dazu sind die abisolierten Adern in die Adereinführungstrichter der Leiterplattenklemmenleiste bzw. Buchsenleiste bei Leiterplattensteckverbinder einzuführen. Dabei ist zu prüfen, dass die Adern abschließend vollständig und fest in den Klemmen sitzen.
- Zum Abklemmen der Verbindung ist bei Schraubklemmen die Klemmenschraube zu lösen bzw. bei Zugfederklemmen mit einem passenden Schraubendreher ohne seitliche Kraftausübung in die eckige Öffnung zu drücken, um die Klemmstelle zu öffnen. Dann ist die Ader bei geöffneter Klemmstelle herauszuziehen.

3.4 Anschlüsse und Klemmenbelegung

Auf den Folgeseiten sind die Innenabbildungen der Komponenten mit indizierten Anschlüssen dargestellt. Die Darstellung zeigt die Identkennung (im Folgenden ID genannt) und Position der Signal-, Konfigurations- und Anschlusselemente.

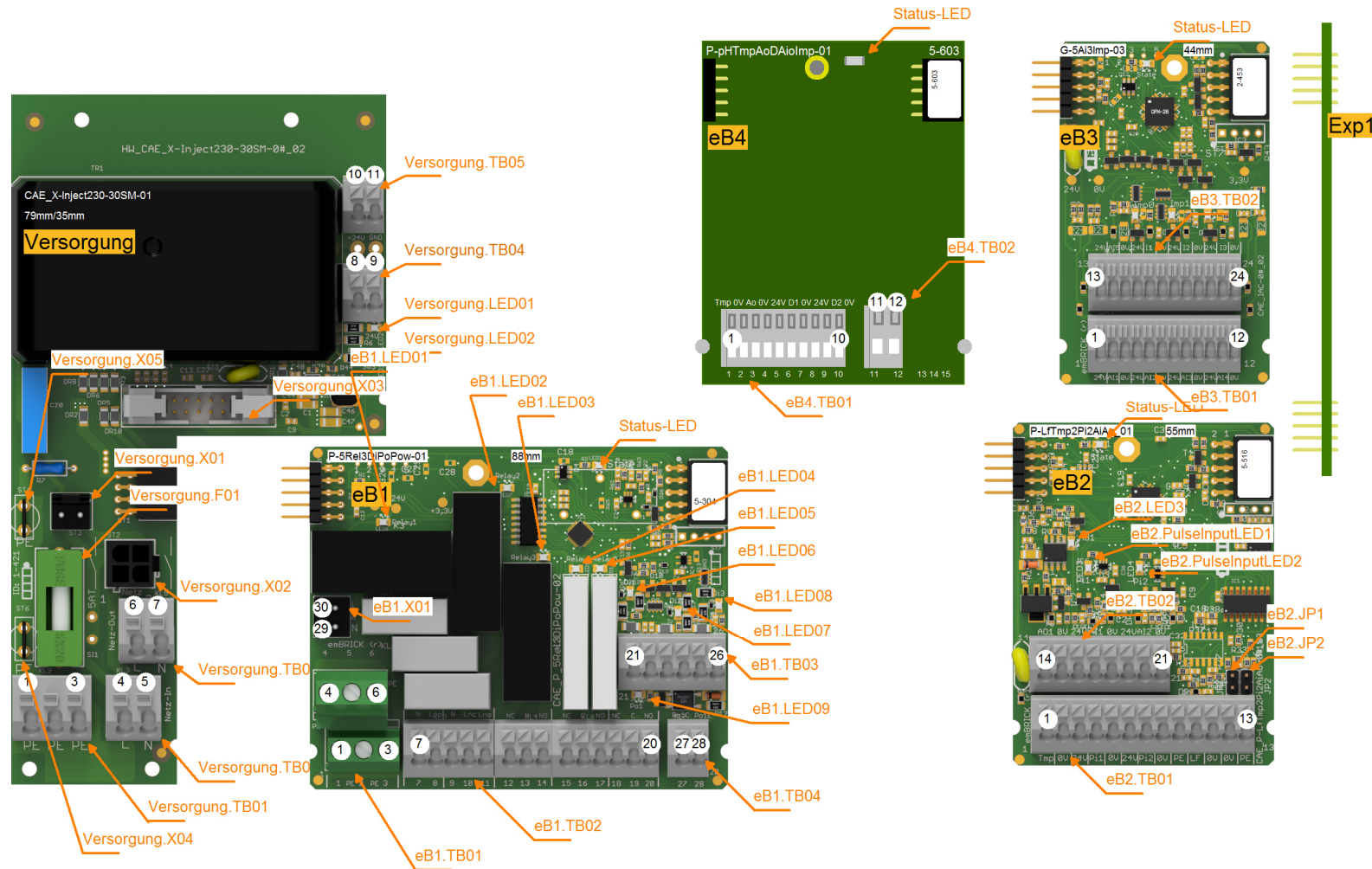
3.4.1 Komponenten innen – Gehäusefrontdeckel

Hinweis: Abbildung beispielhaft. Es sind lediglich die orangefarben beschrifteten Komponenten bestückt/ausgeführt.



3.4.2 Komponenten innen – Gehäuseboden

Hinweis: Abbildung beispielhaft. Es sind lediglich die orangefarben beschrifteten Komponenten bestückt/ausgeführt.



3.4.3 Anschlüsse / Steckverbinder (X) – Übersicht

Im Folgenden sind die, für den Betreiber relevanten Anschlüsse und Steckverbinder und deren Spezifikation aufgelistet. Die Lage des jeweiligen Verbinders ist über die ID (linke Spalte) in den vorherigen Darstellungen dokumentiert.

ID	Bauform	Verwendung	Polzahl	Modell / Serie	Anschluss	elektr. Verwendung
BBB.X00	Buchse	LAN		RJ45	-	Ethernet IEEE 802.3
BBB.X01	Buchse	Kom.-Dienst	1	USB Typ A		USB 2.0
BBB.X02	Buchse	Kom.-Dienst	1	USB Typ A		USB 2.0
BBB.X03	Buchse	Kom.-Dienst	1	USB Typ A		USB 2.0
BBB.X04	Buchse	Kom.-Dienst	1	USB Typ A		USB 2.0
Versorgung.X01	Printstecker	Netzversorgung, intern	2	MTA-156	-	Netzspannung
Versorgung.X02	Printstecker	Anschluss Netzschalter, intern	4	Molex 39-28-1043, Mini-Fit	intern	Netzspannung
Versorgung.X05	Wannenstecker	emBRICK I/O-Bus	10		-	brickBUS Slave
Versorgung.X06	Flachstecker	PE-Anschluss	1	6,3x0,8mm liegend	min. 1,5mm ²	
Versorgung.X07	Flachstecker	PE-Anschluss	1	6,3x0,8mm liegend	min. 1,5mm ²	

3.4.4 Klemmenblock (TB) – Übersicht

Im Folgenden sind technische Details der Klemmen-/Anschlussblöcke aufgelistet. Die Lage des jeweiligen Blocks ist über die ID (linke Spalte) in den vorherigen Darstellungen dokumentiert.

ID	Bauform	Modell / Serie	Raster	Polzahl	Anschluss	elektr. Verwendung
Versorgung.TB01	Zugfederklemme	WAGO250	5mm	3	bis 1,5mm ²	PE
Versorgung.TB02	Zugfederklemme	WAGO250	5mm	2	bis 1,5mm ²	Netzspannung
Versorgung.TB02	Zugfederklemme	WAGO250	5mm	2	bis 1,5mm ²	Netzspannung
Versorgung.TB03	Zugfederklemme	WAGO250	3,5mm	2	bis 1,5mm ²	24V
Versorgung.TB04	Zugfederklemme	WAGO250	3,5mm	2	bis 1,5mm ²	24V
eB1.TB01	Schraubklemme	WE2337	5mm	6	bis 2,5mm ²	PE
eB1.TB02	Zugfederklemme	WAGO250	3,5mm	14	bis 1,5mm ²	Netzspannung bzw. potentialfrei
eB1.TB03	Zugfederklemme	WAGO250	3,5mm	6	bis 1,5mm ²	Signalspannung
eB1.TB04	Zugfederklemme	WAGO250	3,5mm	2	bis 1,5mm ²	Signalspannung
eB2.TB01	Zugfederklemme	WAGO250	3,5mm	13	bis 1,5mm ²	Signalspannung
eB2.TB02	Zugfederklemme	WAGO250	3,5mm	8	bis 1,5mm ²	Signalspannung
eB3.TB1	Zugfederklemme	WAGO250	2,5mm	12	bis 0,5mm ² bzw. 0,8mm	Signalspannung
eB3.TB2	Zugfederklemme	WAGO250	2,5mm	12	bis 0,5mm ² bzw. 0,8mm	Signalspannung
eB4.TB01	Zugfederklemme	WAGO250	2,5mm	10	bis 0,5mm ² bzw. 0,8mm	Signalspannung

3.4.5 Klemmenbelegung

Im Folgenden ist die Belegung der einzelnen (Steck-)Klemmen/Kontakte deren Zugehörigkeit zu einem Klemmenblock (KI-Block, s.o.), Klemmennummer (KI-Nr.) und Kurzbezeichnung (KI-Bez.) sowie deren elektrische Funktion und Verwendung beschrieben.

Die zugehörigen mechanischen und elektrischen Eigenschaften sind im vorherigen Kapitel bei dem jeweiligen Klemmenblock beschrieben. Die Position einer Klemme/Kontakt ist durch den "KI-Block" und der eigentlichen Klemmen-Nummer (KI-Nr.) bzw. Klemmenbezeichnung (K-Bez.) in den vorherigen Darstellungen zu finden.

In der Spalte "Verwendung" ist die technische/gerätefunktionale Verwendung aufgeführt, auf die in Kapitel 6 "Technische Daten" sowie den folgenden Kapiteln verwiesen wird.

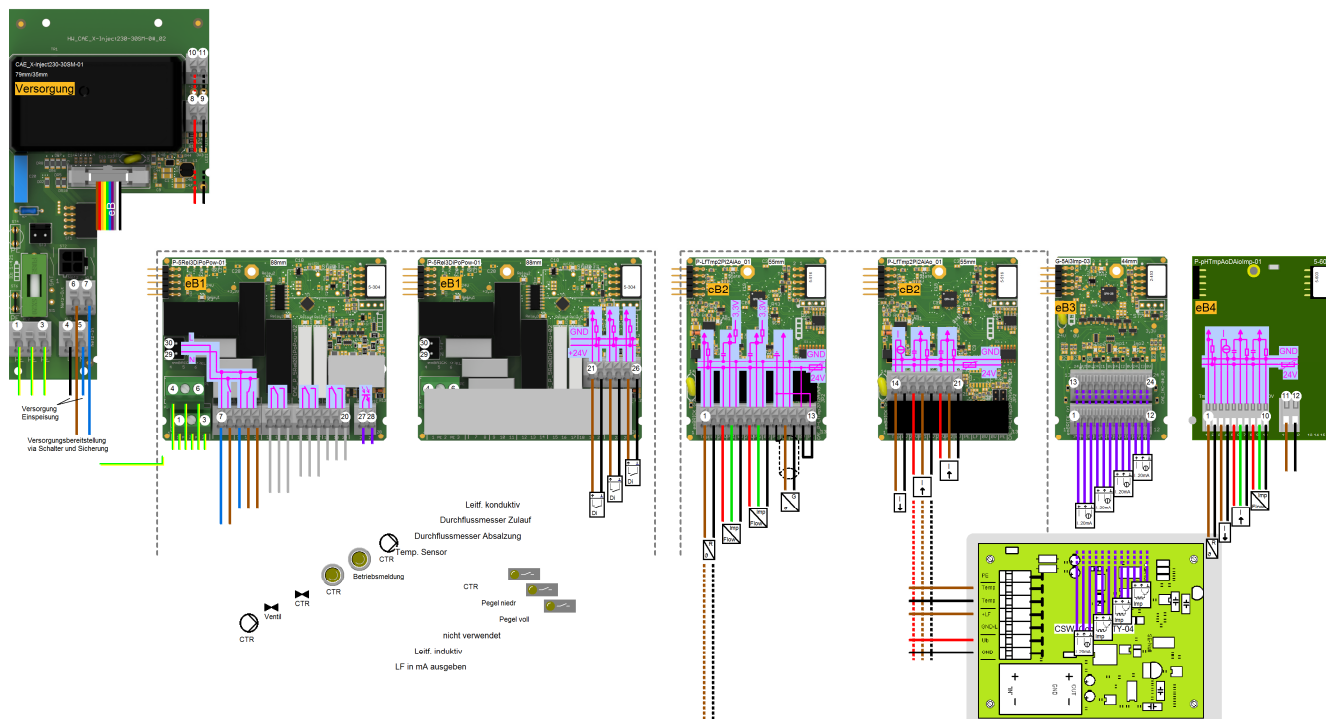
KI-Block	KI-Nr.	KI-Bez.	Funktion	Verwendung
Relais 1.TB02	7	N	Nulleiter, Verbraucher	ReL1
Relais 1.TB02	8	Lno	Relais, Schließerkontakt, versorgungsschaltend 230V	ReL1
Relais 2.TB02	9	N	Nulleiter, Verbraucher	ReL1
Relais 2.TB02	10	Lnc	Relais, Öffnerkontakt, versorgungsschaltend	ReL1
Relais 2.TB02	11	Lno	Relais, Schließerkontakt, versorgungsschaltend 230V	ReL1
Relais 3.TB02	12	N	Nulleiter, Verbraucher	ReL1
Relais 3.TB02	13	Lnc	Relais, Öffnerkontakt, versorgungsschaltend	ReL1
Relais 3.TB02	14	Lno	Relais, Schließerkontakt, versorgungsschaltend 230V	ReL1
Relais 4.TB02	15	NC	Relais, Öffnerkontakt, potentialfrei	ReL1
Relais 4.TB02	16	C	Relais, Wechselkontakt, potentialfrei	ReL1
Relais 4.TB02	17	NO	Relais, Schließerkontakt, potentialfrei	ReL1
Relais 5.TB02	18	NC	Relais, Öffnerkontakt, potentialfrei	ReL1
Relais 5.TB02	19	C	Relais, Wechselkontakt, potentialfrei	ReL1
Relais 5.TB02	20	NO	Relais, Schließerkontakt, potentialfrei	ReL1
Versorgung.TB01	1	PE	Schutzleiter	-
Versorgung.TB01	2	PE	Schutzleiter	-
Versorgung.TB01	3	PE	Schutzleiter	-
Versorgung.TB02	4	L	Phase, Versorgung	-
Versorgung.TB02	5	N	Nulleiter, Versorgung	-
Versorgung.TB03	6	L	Phase, Verbraucher	geschaltet
Versorgung.TB03	7	N	Nulleiter, Verbraucher	geschaltet
Versorgung.TB04	8	+24V	Versorgungsbereitstellung 24V DC	-
Versorgung.TB04	9	GND	Masse	-
Versorgung.TB05	10	+24V	Versorgungsbereitstellung 24V DC	-
Versorgung.TB05	11	GND	Masse	-
eB1.TB01	1	PE	Schutzleiter	-
eB1.TB01	2	PE	Schutzleiter	-
eB1.TB01	3	PE	Schutzleiter	-
eB1.TB01	4	PE	Schutzleiter	-
eB1.TB01	5	PE	Schutzleiter	-
eB1.TB01	6	PE	Schutzleiter	-
eB1.TB03	21	IN	Eingang für ext. pot.freien Schließer gegen GND	Eingang 1
eB1.TB03	22	GND	Masse	Eingang 1

eB1.TB03	23	IN	Eingang für ext. pot.freien Schließer gegen GND	Eingang 2
eB1.TB03	24	GND	Masse	Eingang 2
eB1.TB03	25	IN	Eingang für ext. pot.freien Schließer gegen GND	Eingang 3
eB1.TB03	26	GND	Masse	Eingang 3
eB1.TB04	27	PoC	Optokoppler Kollektor	Impulsausgang 1
eB1.TB04	28	PoE	Optokoppler Emitter	Impulsausgang 1
eB2.TB01	1	Tmp	Eingang Temperatursensor	Temperatureingang
eB2.TB01	2	0V	Masse	Temperatureingang
eB2.TB01	3	V+	Sensorversorgung +24V	Impulseingang 1
eB2.TB01	4	In	Eingang	Impulseingang 1
eB2.TB01	5	0V	Masse	Impulseingang 1
eB2.TB01	6	V+	Sensorversorgung +24V	Impulseingang 2
eB2.TB01	7	In	Eingang	Impulseingang 2
eB2.TB01	8	0V	Masse	Impulseingang 2
eB2.TB01	9	PE	Schirm	Leitfähigkeitseingang
eB2.TB01	10	LF	Eingang LF-Sensor, induktiv	Leitfähigkeitseingang
eB2.TB01	11	0V	Masse	Leitfähigkeitseingang
eB2.TB01	12	0V	Schirm	-
eB2.TB01	13	PE	Schirm	-
eB2.TB02	14	OUT	Stromausgang	Analogausgang 1
eB2.TB02	15	0V	Masse	Analogausgang 1
eB2.TB02	16	24V	Sensorversorgung +24V	Analogeingang 1
eB2.TB02	17	IN	Eingang	Analogeingang 1
eB2.TB02	18	0V	Masse	Analogeingang 1
eB2.TB02	19	24V	Sensorversorgung +24V	Analogeingang 2
eB2.TB02	20	IN	Eingang	Analogeingang 2
eB2.TB02	21	0V	Masse	Analogeingang 2
eB3.TB01	1	24V	Sensorversorgung +24V	Ai1
eB3.TB01	2	IN	Eingang	Ai1
eB3.TB01	3	0V	Masse	Ai1
eB3.TB01	4	24V	Sensorversorgung +24V	Ai2
eB3.TB01	5	IN	Eingang	Ai2
eB3.TB01	6	0V	Masse	Ai2
eB3.TB01	7	24V	Sensorversorgung +24V	Ai3
eB3.TB01	8	IN	Eingang	Ai3
eB3.TB01	9	0V	Masse	Ai3
eB3.TB01	10	24V	Sensorversorgung +24V	Ai4
eB3.TB01	11	IN	Eingang	Ai4
eB3.TB01	12	0V	Masse	Ai4
eB3.TB01	13	24V	Sensorversorgung +24V	Ai5
eB3.TB01	14	IN	Eingang	Ai5
eB3.TB01	15	0V	Masse	Ai5
eB3.TB01	16	V+	Sensorversorgung +24V	Imp1
eB3.TB01	17	In	Eingang	Imp1
eB3.TB01	18	0V	Masse	Imp1
eB3.TB01	19	V+	Sensorversorgung +24V	Imp2
eB3.TB01	20	In	Eingang	Imp2
eB3.TB01	21	0V	Masse	Imp2
eB3.TB01	22	V+	Sensorversorgung +24V	Imp3

eB3.TB01	23	In	Eingang	Imp3
eB3.TB01	24	0V	Masse	Imp3
eB4.TB01	1	Tmp	Eingang Temperatursensor	Temp1
eB4.TB01	2	0V	Masse	Temp1
eB4.TB01	3	OUT	Stromausgang	AnOut1
eB4.TB01	4	0V	Masse	AnOut1
eB4.TB01	5	24V	Sensorversorgung +24V	AnIn1
eB4.TB01	6	IN	Eingang	AnIn1
eB4.TB01	7	0V	Masse	AnIn1
eB4.TB01	8	V+	Sensorversorgung +24V	AnIn1
eB4.TB01	9	In	Eingang	AnIn1
eB4.TB01	10	0V	Masse	AnIn1
eB4.TB01	11	pH In-	pH Eingang	pH1
eB4.TB01	12	pH In+	pH Eingang	pH1

3.5 Eingangs-/Ausgangsschema

Im Folgenden ist das Anschlussschema des Steuerungssystems dargestellt. Um Überlappungen zu vermeiden sind teilweise Komponenten auseinandergezogen sowie Anschlussleitungen unterbrochen und gestrichelt dargestellt (vertikal versetzt fortgeführt).



3.6 Wartungselemente

Folgende Komponenten sind zu warten bzw. im Störfall zu ersetzen.

3.6.1 Sicherungen (F)

Das Steuerungssystem besitzt folgende interne Sicherungen zum Schutz des Gerätes sowie (teilweise) dessen angeschlossene Sensoren/Aktoren:

ID	Typ	Bem.-strom	Charakteristik	Verwendung
Versorgung.F01	Glasrohr, 5x20mm	5A	träge	Hauptsicherung
Versorgung.F02	Polyfuse	0.75A		brickBUS 24V Versorgung
eB2.SI 1	Polyfuse	100mA		Sensorversorgung +24V
eB4.SI 2	PolyFuse	100mA		Sensorversorgung +24V

3.7 Interne Anzeige- und Konfigurationselemente

In Folgenden ist Konfiguration der Hardware über Steckbrücken (Jumper) beschrieben.

3.7.1 Statusanzeigen und Signalgeber (LED, E)

Im Folgenden sind die Statusanzeigen und Signalgeber beschrieben. Die Lage des jeweiligen Elementes ist anhand der ID (linke Spalte) in den vorherigen Darstellungen zu finden.

ID	Typ	Spezifikation	Art / Verwendung
Relais 1.LED01	SMD-LED	grün	Statusanzeige von LeD1
Relais 2.LED02	SMD-LED	grün	Statusanzeige von LeD1
Relais 3.LED03	SMD-LED	grün	Statusanzeige von LeD1
Relais 4.LED04	SMD-LED	grün	Statusanzeige von LeD1
Relais 5.LED05	SMD-LED	grün	Statusanzeige von LeD1
Versorgung.LED01	SMD-LED	gelb	Zeigt an ob 24V Spannung vorhanden ist.
Versorgung.LED02	SMD-LED	gelb	Zeigt an ob 3,3V Spannung vorhanden ist.
eB1.LED06	SMD-LED	grün	Statusanzeige von Eingang 1
eB1.LED07	SMD-LED	grün	Statusanzeige von Eingang 2
eB1.LED08	SMD-LED	grün	Statusanzeige von Eingang 3
eB1.LED09	SMD-LED	grün	Statusanzeige von Impulsausgang 1
eB1.StateLED	SMD-LED	gelb	Kommunikationsstatus eB1
eB2.LED01	SMD-LED	grün	Statusanzeige von Impulseingang 1
eB2.LED02	SMD-LED	grün	Statusanzeige von Impulseingang 2
eB2.LED03	SMD-LED	grün	Statusanzeige von Analogausgang 1
eB2.StateLED	SMD-LED	gelb	Kommunikationsstatus eB2

eB3.StateLED	SMD-LED	gelb	Kommunikationsstatus eB3
eB4.StateLED	SMD-LED	gelb	Kommunikationsstatus eB4

3.7.2 Steckbrücken (JP) - Übersicht

Im Folgenden sind die einzelnen Steckbrücken und deren Zusammenfassung zu logischen Steckbrückengruppen sowie deren Verwendung dargestellt. Die Lage der jeweiligen Steckbrücke ist anhand der Jumper -ID (linke Spalte) in den vorherigen Darstellungen zu finden.

ID	Jumper-Gruppe	Verwendung
eB2.JP01	eB2.JP-LF	Lf-Messbereichswahl
eB2.JP02	eB2.JP-LF	Lf-Messbereichswahl

3.7.3 Steckbrückengruppen und Konfiguration

Im Folgenden sind die Wahlmöglichkeiten der Steckbrückengruppen beschrieben. Diese beziehen sich auf die Jumper-IDs der vorstehenden Auflistung. Ein "o" symbolisiert eine nicht gesteckte Brücke, ein "x" symbolisiert eine gesteckte Brücke.

Jumper-Gruppe	Wahlmöglichkeiten	Auswirkung
eB2.JP-LF	A: JP1=o JP2=o B: JP1=x JP2=o C: JP1=o JP2=x	<p>Auswahl des möglichen Messbereiches: Je nachdem welchen Messbereich man messen möchte, muss der Jumper entsprechend gesteckt werden. Dies hängt zum einem vom K-Wert der verwendeten Messsonde ab und zum anderen, von der eingestellten Messverstärkung.</p> <p>Beispiel:</p> <p>Messsonde mit einem K-Wert von 1.0 Leitfähigkeit die gemessen werden soll maximal ca. 1000µS/cm</p> <p>Aus der unteren Auflistung wäre die Wahlmöglichkeit B passend. Jumper 1 muss gesteckt und die Messverstärkung auf 10% im Menü Leitfähigkeitssensor eingestellt werden, damit ein Messbereich bis 1000µS/cm mit einer Messsonde K=1.0 messbar ist.</p> <p>A: 250µS/cm (K=1.0 mit Mess-Ampl./Verstärkung = 10%), ADC-Wert: ca. 395 25µS/cm (K=0.1 mit Mess-Ampl./Verstärkung = 10%), ADC-Wert: ca. 395 25µS/cm (K=1.0 mit Mess-Ampl./Verstärkung = 100%), ADC-Wert: ca. 395</p> <p>B: 1000µS/cm (K=1.0 mit Mess-Ampl./Verstärkung = 10%), ADC-Wert: ca. 410 100µS/cm (K=0.1 mit Mess-Ampl./Verstärkung = 10%), ADC-Wert: ca. 410 100µS/cm (K=1.0 mit Mess-Ampl./Verstärkung = 100%), ADC-Wert: ca. 410</p> <p>C: 4300µS/cm (K=1.0 mit Mess-Ampl./Verstärkung = 10%), ADC-Wert: ca. 410 430µS/cm (K=0.1 mit Mess-Ampl./Verstärkung = 10%), ADC-Wert: ca. 410</p> <p>Der Jumper wird in der Regel einmalig bei der Grundkonfiguration des Gerätes gesteckt. Wenn der Jumper umgesteckt wird, nachdem Kalibrierungen vorgenommen wurden, müssen diese erneut durchgeführt werden.</p>



4 Funktionsbeschreibung

Dieses Kapitel beschreibt die Struktur und die Verhaltensweisen der Gerätefunktionen sowie deren Zustandsdaten und Parameter/Einstellungen.

- CTR (System), DES_800
- Sensor1 (CSW_Cond_C1_KTY_03),
- Sensor2 (CSW_Cond_I_KTY_04),
- Gesamtsystem (MDesalDevice2), Zentrale Steuerung aller Verhaltensweisen
- Absalzung (MDesal2), Steuerung des Absalzprozesses anhand der Leitfähigkeit des Umlaufwassers
- Leitfähigkeitssensor (MAbsConductivityCompTemp), Messung der Leitfähigkeit
- Temp.Sensor (MTemperature), Messung der Temperatur
- Absalzvent. (MValveDes), Absalzventil (Motor- oder 2/3-Wege)
- Durchflussmesser (MFlowMeter2), Messung der Wassermenge
- Paddel Schalter (MErrDigIn), stellt Durchfluss fest
- Alarm (MAlarm), Alarmverwaltung
- Durchfl. Zirkul. (MFlowMeter2),
- Eingangsdruck (MPressure), überwacht den Eingangsdruck
- Ausgangsdruck (MPressure), überwacht den Ausgangsdruck
- Bypass (MFlowMeter2), 4-20 mA von Bypassvolumenstromüberwachung
- UV-Messung (MCurrent), 4-20 mA von Transmissionsmessung UV-Anlage
- Prop. Dosierung 1 (MDosProp), Proportionale Dosierung
- Tank (MTankAlarms), Tank für die prop. Dosierung
- Alarm leer (MAlarm), gibt Alarm aus, wenn der Tank leer ist
- Alarm voll. (MAlarm), gibt Alarm aus, wenn der Tank voll ist
- Durchflussm. (MFlowMeter2), Durchflussmessung
- Prop. Dosierpumpe (MPumpPuls), dosiert chemische Substanz ins System
- Prop. Dosierung 2 (MDosProp), Proportionale Dosierung
- Tank (MTankAlarms), Tank für die prop. Dosierung
- Alarm leer (MAlarm), gibt Alarm aus, wenn der Tank leer ist
- Alarm voll. (MAlarm), gibt Alarm aus, wenn der Tank voll ist
- Durchflussm. (MFlowMeter2), Durchflussmessung
- Prop. Dosierpumpe (MPumpPuls), dosiert chemische Substanz ins System
- Zeitdosierung 1 (MDosTime), Zeitgesteuerte Dosierung
- Starttermin 4 (MStartData), Zeitdosierung
- Starttermin 4 (MStartData), Zeitdosierung
- Starttermin 4 (MStartData), Zeitdosierung
- Starttermin 4 (MStartData), Zeitdosierung
- Tank (MTankAlarms), Tank für die Zeitdosierung
- Alarm leer (MAlarm), gibt Alarm aus, wenn der Tank leer ist
- Alarm voll. (MAlarm), gibt Alarm aus, wenn der Tank voll ist
- Zeit Dosierpumpe (MPump), Zuführen von Chemikalien
- Alarm (MAlarm),
- Zeitdosierung 2 (MDosTime), Zeitgesteuerte Dosierung
- Starttermin 4 (MStartData), Zeitdosierung
- Starttermin 4 (MStartData), Zeitdosierung
- Starttermin 4 (MStartData), Zeitdosierung
- Starttermin 4 (MStartData), Zeitdosierung
- Tank (MTankAlarms), Tank für die Zeitdosierung
- Alarm leer (MAlarm), gibt Alarm aus, wenn der Tank leer ist
- Alarm voll. (MAlarm), gibt Alarm aus, wenn der Tank voll ist
- Zeit Dosierpumpe (MPump), Zuführen von Chemikalien
- Alarm (MAlarm),
- pH (MpHCompTemp), pH Messung
- Temp.Sensor (MTemperature), Messung der Temperatur
- pH Ausgang (MpHAnaOut), pH als mA ausgeben
- Redox (MRedox), Redox

- Systemfreigabe (MUnlock), Externes Freigabesignal
- Alarm (MAlarm), Alarmverwaltung
- Betriebsmeldung (MAbsOperationSelect), Signalisierung des Systemstatus
- Leitf.sensor (MUniAnaOut), LF Wert als mA ausgeben
- Betriebsstunden (MOpTime), Betriebsstunden seit Inbetriebnahme/Wartung
- Umwälzpumpe (MDelPumpAndPerm), Kühlkreispumpe
 - Diagramm (MChart_vga), Anzeige von Werten als Liniendiagramm
 - BacklightControl (MBacklightControl),
 - Datentransfer (MSDCard), Protokollierung der remanenten Daten
 - Aufzeichnung (MRecordingGlobal), Aufzeichnung von Werten/Zuständen
- Protokollanzeige (MRecShow), zeigt protokollierte Daten an
- Protokollaufzeichnung (MRecRecordCsv), protokolliert Daten in einer csv-Datei
 - Alarmmanager (MAlarmMgrDOs), Alarm-Manager mit Alarm- und Warnausgang
- Signal Alarm (MDigOut), gibt Alarm aus
- Signal Warnung (MDigOut), gibt Warnung aus
 - Touch (MTouch),

4.1 Modul: MDesalDevice2

4.1.1 Info:

ABSALZAUTOMATIK und DOSIERSTEUERUNG für KÜHLTÜRME und LUFTWÄSCHER

4.1.2 Kommentar:

Diese Module bilden den funktionalen Kern des Steuergerätes und beinhaltet alle prozesstechnischen Funktionen und Abläufe der Steuerung, die durch die verschiedenen (Unter-)Funktionsmodule (s.u.) gebildet werden.

Die verschiedenen Funktionsmodule sind im folgenden gelistet und werden in eignen Abschnitten (s.u.) detailliert mit Parameter, Ein-/Ausgängen und Funktionalität erläutert.

4.1.3 Interne Elemente des Moduls:

4.1.3.1 Parameter

Paddel Schalter (Sel.)	Paddel Schalter aktiviert oder deaktiviert. Wenn der Paddel Schalter aktiv ist wird die Prop. Dosierung deaktiviert!		
	Standardwert: Deaktiviert		
	0	Aktiviert	eingeschaltet/aktiv
	1	Deaktiviert	ausgeschaltet/inaktiv
» Rollierzeit (Num.)	Zeitintervall in dem zwischen den Oberflächen auf dem Display gewechselt wird		
	Wertebereich: 0 ... 999 s		
	Standardwert: 10 s		
» Standardseite (Num.)	Nummer der Seite die fest angezeigt werden soll. Wenn 0 dann ist die Rollierung aktiv.		
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 0		

4.2 Modul: MDesal2

4.2.1 Info:

Steuerung des Absalzprozesses anhand der Leitfähigkeit des Umlaufwassers

4.2.2 Kommentar:

Steuerung der eigentlichen Absalzung. Diese kann sich in folgenden, sog. *Absalz-Zuständen* befinden:

Aus = manueller Zwangs-Aus angewählt bzw. fehlende Freigabe von ext.

Ein = manueller Zwangs-Ein angewählt

Standby = Abs-Ventil geschlossen, da Leitfähigkeit unterschritten

Absalzung = Abs-Ventil geöffnet, da Leitfähigkeit überschritten

Vorabsalzung = es findet eine Vorabsalzung statt (s.u.)

Verriegelung = Abs-Ventil geöffnet, da eine Dosierung stattfindet

Überschreitet die gemessene Leitfähigkeit des Prozesswassers den eingestellten Grenzwert (Parameter: **Absalz. Start**), wird das Absalzventil geöffnet.

Das Absalzventil bleibt solange geöffnet, bis der Sollwert der Leitfähigkeit des Prozesswassers um die eingestellte Hysterese (Parameter: **Hysterese**) unterschritten wird.

Ferner kann durch eine Vorabsalzung (Parameter: **Vorabs. Start**) die Leitfähigkeit des Prozesswassers durch öffnen des Absalzventils verringert werden bevor eine Zeitdosierung starten soll. Die Vorabsalzung ist dann beendet, wenn:

- der Leitfähigkeitswert des Prozesswassers geringer ist als der eingestellte Grenzwert des Parameters Vorabs. Start
- die max. Dauer der Vorabsalzung erreicht wurde (Parameter: **Dauer (Vorabsalz)**)

Folgende Unterfunktionen sind eingebunden:

MAbsConductivityCompTemp: Messung der Leitfähigkeit

MValveDes: Absalzventil (Motor- oder 2/3-Wege)

MFlowMeter2: Messung der Wassermenge

4.2.3 Interne Elemente des Moduls:

4.2.3.1 Parameter

Absalzmodus (Sel.)	Art der Steuerung des Absalzventils		
	Standardwert: Prozessgest.		
	0	Prozessgest.	Steuerung gemäß Prozessverhalten
	1	Aus	Immer zwangsweise aus
	2	Ein	Immer zwangsweise ein
Absalz. Start (Num.)	Leitfähigkeit bei deren Überschreitung die Absalzung startet		

	Wertebereich: 0 ... 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Standardwert: 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Hysterese (Num.)	Leitfähigkeit Hysterese des Absalzstarts
	Wertebereich: 0 ... 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Standardwert: 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Vorabs. Start (Num.)	Reduzierung des Lf-Grenzwertes vor einer Zeit-Dosierung
	Wertebereich: 0 ... 5000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Standardwert: 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Dauer(Vorabsalz) (Num.)	Max. Dauer der Vorabsalzung
	Wertebereich: 0 ... 999 min Standardwert: 60 min

4.3 Modul: MAbConductivityCompTemp

4.3.1 Info:

Sensor Leitfähigk.

4.3.2 Kommentar:

Der Parameter **Sensortyp** legt fest ob eine Konduktive oder Induktive Sonde angeschlossen ist.

Verstärkung - Damit wird die Verstärkung des Messsignals eingestellt.

Durch die ermittelte Temperatur des Temperatur Sensors kann eine Temperaturkompensation erfolgen. Mit dem Parameter **Temp.-Komp.** kann die Art der Temperatur Kompensation gewählt werden.

Temp.Sensor = Temperaturkompensiert mit Hilfe des angeschlossenen Temperatursensors (Temperatur Sensor kalibrieren!).

Referenz = Fix Kompensiert auf den Referenzwert (25°C Standard, frei einstellbar (Parameter **Referenz**))

ohne = Nicht kompensiert

In jedem Fall ist es notwendig eine Nullpunkt Kalibrierung des Sensors an der Luft durchzuführen.

Mit dem Parameter "**LF.Wert anpassen**" kann der ermittelte Leitfähigkeitswert vom Benutzer zusätzlich erhöht oder verringert werden (+-20%).

Untermodule: **MTemperature: Messung der Temperatur**

4.3.3 Interne Elemente des Moduls:

4.3.3.1 Parameter

»Referenz (Num.)	Referenztemperatur für Temperaturkompensation	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C Standardwert: 25,0 °C	
»LF.Wert anpassen (Num.)	gemessenen LF Wert steigern oder senken	
	Wertebereich: 80 ... 120 % Standardwert: 100 %	
»Sensortyp (Sel.)	Art des angeschlossenen LF-Sensors	
	Standardwert: Konduktiv	
	0	Konduktiv
	1	Induktiv
»Verstärkung (Num.)	Verstärkung des Leitfähigkeit-Messsignals	
	Wertebereich: 0 ... 100 % Standardwert: 50 %	
»Temp.Koeff. (Num.)	Temperaturkoeffizient	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 %/°C Standardwert: 2,2 %/°C	
»Temp.-Komp. (Sel.)	Schalten der Temperaturkompensation	
	Standardwert: Temp.Sensor	

	0	ohne	keine Temp.-Kompensation
	1	Temp.Sensor	Kompensation gemäß akt. Temperatur
	2	Referenz	feste Kompensation
	3	extern	Kompensation gem. ext. Temperatursensor
»Alarm Auswahl (Sel.)	Auswahl welche Alarime/Warnungen aktiv sind		
	Standardwert: 1111		
	0	Alarm unten	-
	1	Warng. unten	-
	2	Warng. oben	-
	3	Alarm oben	-
»Min(Warn.) (Num.)	unterer Grenzwert für Vorwarnung		
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 0 µS/cm		
»Min(Alarm) (Num.)	unterer Grenzwert für Alarm		
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 0 µS/cm		
»Max(Warn.) (Num.)	oberer Grenzwert für Vorwarnung		
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 999 µS/cm		
»Max(Alarm) (Num.)	oberer Grenzwert für Alarm		
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 999 µS/cm		
»Hyst. Warn. (Num.)	Hysterese, jeweils +/- vom Schalterpunkt		
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 0 µS/cm		
»Hyst. Alarm (Num.)	Hysterese, jeweils +/- vom Schalterpunkt		
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 0 µS/cm		
»Prio. Warn. (Num.)	Setzt die Priorität der Warnung		
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 50		
»Prio. Alarm (Num.)	Setzt die Priorität des Alarms		
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 20		
»Verz. Warn. (Num.)	Zeitverzögerung für Warnungsauslösung		
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s		
»Verz. Alarm (Num.)	Zeitverzögerung für Alarmauslösung		
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s		
»Reakt. Sys. (Sel.)	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs		

	Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung

4.3.3.2 Analog Ausgang

»\$DM	Analogausgang
	Ausgangsbereich: 0 ... 100 %

4.4 Modul: MTemperature

4.4.1 Info:

Temp.Sensor

4.4.2 Kommentar:

Der Temperatursensor misst die Temperatur in einem Bereich von 0.0 bis 99.9 °C.

4.4.3 Interne Elemente des Moduls:

4.4.3.1 Parameter

»Alarm Auswahl (Sel.)	Auswahl welche Alarme/Warnungen aktiv sind	
	Standardwert: 1111	
	0	Alarm unten -
	1	Warng. unten -
	2	Warng. oben -
»Min(Warn.) (Num.)	3	Alarm oben -
	Unterer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C	
	Standardwert: 10,0 °C	
»Min(Alarm) (Num.)	Unterer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C	
	Standardwert: 3,0 °C	
»Max(Warn.) (Num.)	Oberer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C	
	Standardwert: 60,0 °C	
»Max(Alarm) (Num.)	Oberer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C	
	Standardwert: 80,0 °C	
»Hyst. Warn. (Num.)	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C	
	Standardwert: 5,0 °C	
»Hyst. Alarm (Num.)	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C	
	Standardwert: 5,0 °C	
»Prio. Warn. (Num.)	Setzt die Priorität der Warnung	
	Wertebereich: 0 ... 99	
	Standardwert: 50	
»Prio. Alarm (Num.)	Setzt die Priorität des Alarms	
	Wertebereich: 0 ... 99	
	Standardwert: 20	
»Verz. Warn. (Num.)		Zeitverzögerung für Warnungsauslösung

	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Verz. Alarm (Num.)	Zeitverzögerung für Alarmauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Reakt. Sys. (Sel.)	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung

4.4.3.2 Analog Eingang

Temperatur Sensor	Gemessene Temperatur vom Sensor
	Eingangsbereich: 0,0 ... 99,9 °C

4.5 Modul: MValveDes

4.5.1 Info:

Steuerung der Absalzung anhand der Leitfähigkeit und Verriegelungen/Freigaben

4.5.2 Kommentar:

In Abhängigkeit des übergeordneten Hauptsteuerungsprozesses wird der Ausgang entsprechend aktiviert (s. Hauptfunktion)..

Der Ausgang **Ventil** ist für ein Ventil mit zwei Endpositionen ausgeführt. Über den Parameter **Kontaktart** kann das Schaltverhalten konfiguriert werden.

4.5.3 Interne Elemente des Moduls:

4.5.3.1 Parameter

» Kontaktart (Sel.)	Kontaktart (bestromt/aus)		
	Standardwert: aktiv=bestromt		
	0	aktiv=bestromt	-
	1	aktiv=nicht bestromt	-

4.5.3.2 Digital Ausgang

» Ventil	Digital Ausgangssignal		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv

4.6 Modul: MPump

4.6.1 Info:

Pumpe

4.6.2 Kommentar:

Ansteuerung einer Dosierpumpe

4.6.3 Interne Elemente des Moduls:

4.6.3.1 Parameter

»Kontaktart (Sel.)	Kontaktart (Schließer/Öffner)		
	Standardwert: Schließer		
	0	Schließer	-
	1	Öffner	-

4.6.3.2 Digital Ausgang

»\$DM	Digital Ausgangssignal		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv

4.7 Modul: MFlowMeter2

4.7.1 Info:

Durchflussm.

4.7.2 Kommentar:

Der Durchflussmesser misst den Durchfluss in Litern pro Stunde und erzeugt dabei dem Durchfluss entsprechende Impulse.

Die eingehenden Impulse des Durchflussmessers werden gezählt und abhängig vom Pulsverhältnis (Parameter: **Pulsverhältnis**) werden Ausgangsimpulse generiert.

Durch einstellen der Länge eines Ausgangspulses (Parameter: **Puls**) und der Pausendauer (Parameter: **Pause**) zwischen zwei Ausgangspulsen, wird die Menge der Chemikalien die beigemischt werden sollen bestimmt.

Daraufhin wird entsprechend der getätigten Einstellungen die gewünschte Menge Chemikalien durch die Dosierpumpe beigemischt.

Der Durchflussmesser misst das gesamt Volumen das durch diesen geflossen ist in Kubikmeter (m³). Ebenso misst dieser den Durchfluss in Litern pro Stunde und erzeugt dabei dem Durchfluss entsprechende Ausgangsimpulse.

Der Durchflussmesser kann flexibel, der benutzten Hardware entsprechend, entweder auf Pulse pro Liter (**Pls/Ltr**) oder Liter pro Pulse (**Ltr/Pls**) eingestellt werden.

Es gibt drei Messverfahren:

Automatisch - Wählt automatisch zwischen Pulsezählermessung und Pulselängenmessung anhand der Häufigkeit von auftretenden Messfehlern.

Pulsezählermessung - Zählt die Anzahl der Pulse die in einer vorgegebenen Zeit auftreten.

Pulselängenmessung - Zählt die Zeit die zwischen zwei Impulsen auftritt.

Bitte stellen Sie die verschiedenen Parameter unter Berücksichtigung folgender Punkte ein:

Parameter Messauflösung und Einheiten wie auf dem Datenblatt des Durchflussmessers angegeben einstellen.

Parameter Messverfahren

Wenn Sie ein Durchflussmesser mit mechanischen Kontakten verwenden, wird dringend empfohlen als Messverfahren Pulslänge auszuwählen.

Das Entprellen ist nur bei der Impulslängenmessung verfügbar.

Wenn Ihr Signal nicht prellt und eine Eingangsfrequenz von mehr als 10 Hz hat sollten Sie die Methode Zähler verwenden.

Verwenden Sie Automatisch, wenn Sie nicht sicher sind, welche Methode am besten geeignet ist. Bei Auto bestimmt das System beim Starten die Methode in abhängig von den anderen Einstellungen.

In diesem Fall muss darauf geachtet werden, dass Min Durchfl. und Max Durchfl. auf sinnvolle Werte eingestellt ist.

Min Durchfl. ist der minimale Fluss, der korrekt gemessen werden muss.

Dieser Wert wird verwendet, um das Messverfahren zu bestimmen, wenn als Messverfahren Automatisch ausgewählt wurde.

Es wird daher dringend empfohlen, Min Durchfl. mit Bedacht zu wählen. Diesen einfach auf 1 einzustellen führt zu einem schlechten Verhalten der Messung.

Max Durchfl. ist der maximale Durchfluss, der korrekt gemessen werden muss.

Dieser Wert wird verwendet, um das Messverfahren zu bestimmen, wenn als Messverfahren Automatisch ausgewählt wurde.

Um gute Genauigkeiten zu erreichen, wird empfohlen das Verhältnis zwischen Max Durchfl. und Min Durchfl. nicht größer als 1:10 zu wählen.

Torzeit ist nur relevant, wenn die Pulsezählermessung verwendet wird.

Torzeit gibt die Länge des Zeitfensters an, in dem die auftretenden Pulse gezählt werden.

Daraus resultiert auch die Aktualisierungsrate für den Durchflusswert.

Höhere Werte für die Torzeit führen zu einer höheren Genauigkeit, der Durchflusswert wird jedoch nicht so oft aktualisiert.

Torzeiten unter dem 2-fachen der niedrigsten Betriebsfrequenz muss vermieden werden, in diesem Fall sind die Messergebnisse nicht zuverlässig.

Entprellung ist nur bei der Pulselängenmessung relevant.

Impulse die aufeinanderfolgend in weniger Zeit als die eingestellte Entprellzeit registriert werden, gelten nur als ein Impuls.

Dadurch wird verhindert das durch das Prellen des Kontaktes mehr Pulse registriert werden als eigentlich vorhanden sind.

Ein Wert von 10 bis 20 ms ist in den meisten Fällen für mechanische Kontakte ausreichend.

Für Turbinen oder für elektronische Kontakte kann der einzustellende Wert 0 ms sein.

4.7.3 Interne Elemente des Moduls:

4.7.3.1 Parameter

Messauflösung (Num.)	Messauflösung für Wassermenge (Impuls pro Liter)		
	Wertebereich: 0,001 ... 999,999 Pls/Ltr Standardwert: 1,000 Pls/Ltr		
Messauflösung (Num.)	Messauflösung für Wassermenge (Liter pro Impuls)		
	Wertebereich: 0,001 ... 99,999 Ltr/Pls Standardwert: 1,000 Ltr/Pls		
Einheiten (Sel.)	Auswahl der Messauflösungsart		
	Standardwert: Ltr/Pls		
	0	Pls/Ltr	-
	1	Ltr/Pls	-
Min Durchfl. (Num.)	minimaler Arbeitsbereich des Durchflusses		
	Wertebereich: 1 ... 32767 l/h Standardwert: 400 l/h		
Max Durchfl. (Num.)	maximaler Arbeitsbereich des Durchflusses		
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h		

	Standardwert: 5000 l/h
Messverfahren (Sel.)	Messverfahren(Prozessgesteuert, Pulszähler oder Pulslänge)
	Standardwert: Zähler
	0 Automatisch -
	1 Zähler -
	2 Pulslänge -
Torzeit (Num.)	Zeitperiode, in welcher Impulse zusammengezählt werden
	Wertebereich: 0 ... 9999999 ms
	Standardwert: 1000 ms
Entprellung (Num.)	Stabilisationszeit des Impulses
	Wertebereich: 0 ... 999 ms
	Standardwert: 10 ms
» Alarm Auswahl (Sel.)	Auswahl welche Alarime/Warnungen aktiv sind
	Standardwert: 1111
	0 Alarm unten -
	1 Warng. unten -
	2 Warng. oben -
	3 Alarm oben -
» Min(Warn.) (Num.)	unterer Grenzwert für Vorwarnung
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h
	Standardwert: 0 l/h
» Min(Alarm) (Num.)	unterer Grenzwert für Alarm
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h
	Standardwert: 0 l/h
» Max(Warn.) (Num.)	oberer Grenzwert für Vorwarnung
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h
	Standardwert: 3800 l/h
» Max(Alarm) (Num.)	oberer Grenzwert für Alarm
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h
	Standardwert: 3900 l/h
» Hyst. Warn. (Num.)	Hysteresse, jeweils +/- vom Schaltpunkt
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h
	Standardwert: 0 l/h
» Hyst. Alarm (Num.)	Hysteresse, jeweils +/- vom Schaltpunkt
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h
	Standardwert: 0 l/h
» Prio. Warn. (Num.)	Setzt die Priorität der Warnung
	Wertebereich: 0 ... 99
	Standardwert: 50
» Prio. Alarm (Num.)	Setzt die Priorität des Alarms
	Wertebereich: 0 ... 99

	Standardwert: 20	
»Verz. Warn. (Num.)	Zeitverzögerung für Warnungsauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Verz. Alarm (Num.)	Zeitverzögerung für Alarmauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Reakt. Sys. (Sel.)	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung

4.7.3.2 Analog Eingang

Messwert	Wassermenge(Liter) pro Stunde.
	Eingangsbereich: 0 ... 32767 l/h

4.7.3.3 Counter (CNT)

Menge (Num.)	Absoluter Wert vom Wassercounter. Wie viel Impulse wurden zusammengezählt.
	Wertebereich: 0 ... 99999 m³ Standardwert: 0 m³

4.8 Modul: MDosProp

4.8.1 Info:

Mengenproportionale Dosierung

4.8.2 Kommentar:

Die proportionale Dosierung ist zuständig für die proportionale Beigabe von Chemikalien in das Prozesswasser durch eine Dosierpumpe.

Die Dosierpumpe wird über Impulse, die vom Durchflussmesser generiert werden, angesteuert.

Der Durchflussmesser misst den Durchfluss in Litern pro Stunde und erzeugt dabei dem Durchfluss entsprechende Impulse.

Die eingehenden Impulse des Durchflussmessers werden gezählt und abhängig vom Pulsverhältnis (Parameter: **Pulsverhältnis**) werden Ausgangsimpulse generiert.

Durch einstellen der Länge eines Ausgangspulses (Parameter: **Puls**) und der Pausendauer (Parameter: **Pause**) zwischen zwei Ausgangspulsen, wird die Menge der Chemikalien bestimmt.

Daraufhin wird entsprechend der getätigten Einstellungen die gewünschte Menge Chemikalien durch die Dosierpumpe beigemischt.

Durch die Verriegelung (Parameter: **Verrieg.-Dauer**) nach einer Zeitdosierung wird nicht aktiv dosiert, daher werden die Impulse der Dosierpumpe aufgezeichnet (Parameter: **Impulsgrenze**) und bei Entriegelung wird anhand der gesammelten Impulse nachdosiert.

Für den Tank der proportionalen Dosierung kann die Kontaktart (belegt/n.belegt), Entprellung beim Füllen und das Alarmverhalten eingestellt werden.

Untermodule:

MTankAlarms: Tank für die prop. Dosierung

MFlowMeter2: Durchflussmessung

MPumpPuls: dosiert chemische Substanz ins System

4.8.3 Interne Elemente des Moduls:

4.8.3.1 Parameter

Prop. Modus (Sel.)	Aktiviert die Prop-Dosierung		
	Standardwert: EIN		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv
Pulsverhältnis (Num.)	Anzahl Ausgangspulse je Eingangspuls		
	Wertebereich: 0,00 ... 99,99		
	Standardwert: 1,00		
Pause (Num.)	Pausendauer zw. 2 Prop-Dos. Ausgangsimpulsen		
	Wertebereich: 0,00 ... 9,99 s		
	Standardwert: 0,25 s		

Puls (Num.)	Periodendauer des Prop.-Dos. Ausgangsimpuls		
	Wertebereich: 0,00 ... 9,99 s Standardwert: 0,25 s		
Impulsgrenze (Num.)	Grenzwert Impulsspeicher		
	Wertebereich: 0 ... 99999999 Standardwert: 10000		
Impulse speichern (Sel.)	Reaktion auf Fehler		
	Standardwert: Speichern		
	0	Speichern	Impulse speichern
	1	N. speich.	Impulse nicht speichern

4.9 Modul: MTankAlarms

4.9.1 Info:

Tank mit 2 Alarmen

4.9.2 Kommentar:

Die Steuerung kann einen Tank mit einem oder zwei Sensoren verwalten.
Für den Tanklevel Sensor Voll oder Niedrig kann die Kontaktart (belegt/n.belegt) eingestellt werden.
Die Entprellung beim Füllen sorgt dafür das der Sensor nicht direkt ausschlägt bei Änderungen des Füllstandes, sondern eine gewisse Zeit abwartet um Fehlmeldungen durch sich bewegende Flüssigkeit zu verhindern.

4.9.3 Interne Elemente des Moduls:

4.9.3.1 Parameter

»Kontakt oben (Sel.)	Kontaktart (belegt/n.belegt)		
	Standardwert: belegt=aktiv		
	0	belegt=aktiv	-
	1	nicht belegt=aktiv	-
»Kontakt niedrig (Sel.)	Kontaktart (belegt/n.belegt)		
	Standardwert: belegt=aktiv		
	0	belegt=aktiv	-
	1	nicht belegt=aktiv	-
»Entprellung Füllen (Num.)	Verzögerung um das Tanklevel zu akzeptieren		
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 s		
	Standardwert: 2,0 s		

4.9.3.2 Digital Eingang

»Pegel voll	DI(High-Level Sensor).		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv
»Pegel niedr	DI(Low-Level sensor).		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv

4.10 Modul: MAlarm

4.10.1 Info:

binaerer Alarm

4.10.2 Kommentar:

4.10.3 Interne Elemente des Moduls:

4.10.3.1 Parameter

Priorität (Num.)	Setzt die Priorität des Alarms	
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 20	
Reakt. Meldung (Sel.)	Wie soll auf die Meldung reagiert werden ?	
	Standardwert: Keine	
	0	Keine keine Reaktion
	1	Info zeigt nur eine Info
	2	Warnung generiert Warnung, Programmablauf bleibt für gewöhnlich unberührt
	3	Alarm generiert Alarm, je nach Einstellung wird der Programmablauf verändert
Reakt. Sys. (Sel.)	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung
Verz. (Num.)	Alarmverzögerungszeit	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	

4.11 Modul: MPumpPuls

4.11.1 Info:

Pumpe

4.11.2 Kommentar:

Pumpe mit Pulsansteuerung.

Meist als Dosierpumpe verwendet im Zusammenspiel mit einem Durchflussmesser, da dieser Impulse erzeugt die so verarbeitet werden können.

4.11.3 Interne Elemente des Moduls:

4.11.3.1 Parameter

»Kontaktart (Sel.)	Kontaktart (Imp.vorh./Imp.n.vorh.)		
	Standardwert: aktiv=Impulse vorhanden		
	0	aktiv=Impulse vorhanden	-
	1	aktiv=Impulse nicht vorhanden	-

4.11.3.2 Digital Ausgang

»\$DM	Digital Ausgangssignal		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv

4.12 Modul: MDosTime

4.12.1 Info:

Zeitdosierung

4.12.2 Kommentar:

Zeitdosierung (Typischerweise Bioziddosierung).

Für die Zeitdosierung können vier Startzeiten gewählt werden (Parameter: **Startzeit/Wochentage**).

Die eingestellte Zeit hat immer Priorität gegenüber dem aktuellen Leitfähigkeitswert.

Während und nach der Dosierung von Biozid in das Prozesswasser wird die Absalzung für die eingestellte Zeit (Parameter: **Verrieg.-Dauer**) verriegelt.

Die Länge der Dosierung (Parameter: **Dosierdauer**) sowie die max. Zeit aller Zeitdosierungen pro Tag (Parameter: **Gesamtzeit**) können ebenfalls festgelegt werden.

Die Zeitdosierung hat folgende Betriebsarten:

Automatisch - Vergleicht die aktuelle Zeit mit der eingestellten Startzeit und startet gegebenen Falls die Zeitdosierung und beachtet Prozesstechnische vorgaben wie den Füllstand des Tanks.

Ein - Es wird dauerhaft Dosierte bis die Gesamtzeit pro Tag erreicht ist.

Aus - Es findet keine Zeitgesteuerte Dosierung statt, das Dosierventil bleibt geschlossen.

Für den Tank der Zeitdosierung kann die Kontaktart (belegt/n.belegt), Entprellung beim Füllen und das Alarmverhalten eingestellt werden.

Untermodule:

MStartData: Zeitdosierung

MTankAlarms: Tank für die Zeitdosierung

MPump: Zuführen von Chemikalien

4.12.3 Interne Elemente des Moduls:

4.12.3.1 Parameter

Zeitdos. modus (Sel.)	Modus der Zeit-Dosierung	
	Standardwert: Prozessgest.	
	0	Prozessgest. Steuerung gemäß Prozessverhalten
	1	Aus Immer zwangsweise aus
	2	Ein Immer zwangsweise ein
	Dauer der Zeit-Dosierung	
Dosierungsdauer (Num.)	Wertebereich: 0 ... 999 min	
	Standardwert: 2 min	
Verrieg.-Dauer (Num.)	Verriegelungsdauer nach Dosierung	
	Wertebereich: 0 ... 999 min Standardwert: 15 min	

Gesamtzeit (Num.)	Max. zulässige Dosierdauer pro Tag
	Wertebereich: 0 ... 999 min
	Standardwert: 0 min

4.13 Modul: MStartData

4.13.1 Info:

Parametersatz fuer Zeit-Dosierung

4.13.2 Kommentar:

Durch setzten der Startzeit und der dazugehörigen Wochentage wird ein Paraametersatz erstellt wonach sich die Zeitdosierung richtet.

Dieser Parametersatz wird genutz um den Start der Zeitdosierung zu bestimmen.

Wenn die gesetzte Startzeit mit der aktuellen Zeit und die gesetzten Wochentage mit dem aktuellen Wochentag übereinstimmt wird eine Zeitdosierung gestartet.

4.13.3 Interne Elemente des Moduls:

4.13.3.1 Parameter

Startzeit (Zeit)	Startzeit für Zeit-Dosierung	
	Standardwert: 00:00	
Wochentage (Sel.)	Wochenraster für Startzeit	
	Standardwert: 000-0000	
	0	Sonntag
	1	Montag
	2	Dienstag
	3	Mittwoch
	4	Donnerstag
	5	Freitag
	6	Samstag

4.14 Modul: MUnlock

4.14.1 Info:

Systemfreigabe

4.14.2 Kommentar:

Der Schalteinag muss aktiv (s.u.) sein, damit die Anlage den Betrieb aufnimmt. Die Kontaktart kann frei gewählt werden. Bei (belegt=aktiv) bewirkt das Schließen des Eingangs die Aktivierung des Betriebes. Bei (belegt=inaktiv) bewirkt das Öffnen des Eingangs die Betriebsaktivierung.

4.14.3 Interne Elemente des Moduls:

4.14.3.1 Parameter

»Kontaktart (Sel.)	Kontaktart (belegt/n.belegt)		
	Standardwert: belegt=aktiv		
	0	belegt=aktiv	-
	1	nicht belegt=aktiv	-

4.14.3.2 Digital Eingang

»\$DM	Digital Eingangssignal		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv

4.15 Modul: MAbsOperationSelect

4.15.1 Info:

Betriebsmelde Ausgang (Frei wählbar)

4.15.2 Kommentar:

Einstellbarer Betriebsmeldeausgang.

Der Ausgang kann dem Betrieb von folgender Hardware entsprechen:

Umwälzpumpe

Absalzventil

Dosierpumpe 1

Dosierpumpe 2

Tank prop. Dos. 1 leer

Tank Zeit Dos. 1 leer

Mehrfach auswahl ist ebenfalls möglich.

4.15.3 Interne Elemente des Moduls:

4.15.3.1 Parameter

Betriebsmeldung (Sel.)	Auswahl für aktive Betriebsmeldung		
	Standardwert: 00-0001		
	0	Umwälzpumpe	Umwälzpumpe
	1	Absalzventil (Motor- oder 2/3-Wege)	Absalzventil (Motor- oder 2/3-Wege)
	2	Prop. Dosierpumpe	Prop. Dosierpumpe
	3	Zeit Dosierpumpe	Zeit Dosierpumpe
	4	Tank prop. Dos.	Tank prop. Dos.
	5	Tank Zeitdos.	Tank Zeitdos.
»Kontaktart (Sel.)	Kontaktart (angezogen/abgefallen)		
	Standardwert: aktiv=angezogen		
	0	aktiv=angezogen	-
	1	aktiv=abgefallen	-

4.15.3.2 Digital Ausgang

»Betriebsmeldung	Digital Ausgangssignal		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv

4.16 Modul: MUniAnaOut

4.16.1 Info:

LF Wert als mA ausgeben

4.16.2 Kommentar:

Anhand des ermittelten Leitfähigkeitswertes des Prozesswassers wird ein entsprechender Strom ausgegeben.

Dieser Strom kann zwischen 0mA bis 20 mA oder 4mA bis 20 mA betragen, je nach eingestelltem Bereich. Die Höhe des ausgegebenen Stroms richtet sich nach dem Bereich der Leitfähigkeit.

Dieser Bereich wird definiert indem der untere Grenzbereich (Parameter: Untergrenze) und der obere Grenzbereich (Parameter: Obergrenze) festgelegt wird.

Bei einer Untergrenze von 0 μ S/cm und einer Obergrenze von 2000 μ S/cm entspricht der Bereich 2000 μ S/cm.

Dementsprechend werden bei 0 μ S/cm ca. 0mA ausgegeben und bei 2000 μ S/cm ca. 20mA ausgegeben. Demzufolge entsprechen z.B. 500 μ S/cm ca. 5mA. 1000 μ S/cm ca. 10mA. 1500 μ S/cm ca. 15mA usw.

Bei einer Untergrenze von 1000 μ S/cm und einer Obergrenze von 2000 μ S/cm entspricht der Bereich 1000 μ S/cm.

Dementsprechend werden bei 1000 μ S/cm ca. 0mA ausgegeben und bei 2000 μ S/cm ca. 20mA ausgegeben.

Demzufolge entsprechen z.B. 1250 μ S/cm ca. 5mA. 1500 μ S/cm ca. 10mA. 1750 μ S/cm ca. 15mA usw.

4.16.3 Interne Elemente des Moduls:

4.16.3.1 Parameter

»Bereich (Sel.)	Ausgabebereich des Stromes (0=0-20mA und 1=20-40mA)		
	Standardwert: 0..20 mA		
	0	0..20 mA	-
	1	4..20 mA	-
»Obergrenze (Num.)	Maximaler möglicher Wert der Leitfähigkeit		
	Wertebereich: 0 ... 5000 μ S/cm Standardwert: 2000 μ S/cm		
»Untergrenze (Num.)	Minimaler möglicher Wert der Leitfähigkeit		
	Wertebereich: 0 ... 5000 μ S/cm Standardwert: 0 μ S/cm		

4.16.3.2 Analog Ausgang

»\$DM	Analog-Ausg.
-------	--------------

	Ausgangsbereich: 0,00 ... 20,00 mA
--	------------------------------------

4.17 Modul: MOpTime

4.17.1 Info:

Betriebsstunden

4.17.2 Kommentar:

Zählt die Betriebsstunden der Anlage zusammen und speichert diese im permanenten Speicher.

4.17.3 Interne Elemente des Moduls:

Dieses Modul enthält keine Elemente.

Fehler! Kein gültiger Dateiname.

4.18 Modul: MSDCard

4.18.1 Info:

SD-Karte

4.18.2 Kommentar:

Dieses Modul verwaltet den Export oder Import von Parameterdaten oder Kalibrierdaten auf die / von der SD-Karte über das HMI des Gerätes.

Export:

Parameter:

Parameter, Systemparameter oder Prozessparameter können einzeln oder alle auf einmal exportiert werden.

Dabei wird pro Parametertyp eine csv Datei im root Verzeichnis der SD-Karte angelegt:

Parameter: PARAM.csv

Systemparameter: SYSTEM.csv

Prozessparameter: PROC.csv

Die jeweilige csv Datei enthält einen Kopf mit verschiedenen allgemeinen Angaben und eine Zeile welche den Spalteninhalt beschreibt, gefolgt von allen Parametern des exportierten Parametertyps. Dabei entspricht eine Zeile einem Parameter.

Das Trennzeichen zwischen den verschiedenen Werten ist entsprechend dem zum Lesen der Datei verwendeten Spreadsheet Programm einstellbar.

Kalibrierdaten:

Die Kalibrierdaten werden als bin Datei im root Verzeichnis der SD-Karte gespeichert.

Editierung:

Die Daten der csv-Dateien können in Grenzen editiert werden. Der Index in der ersten Spalte darf dabei nicht verändert werden. Beim Einlesen erfolgt keine Prüfung der eingelesenen Werte, es ist also Aufgabe des Editierenden auf die Eingabe gültiger Werte zu achten. Bitte beachten Sie, dass das Programm Excel evtl. die Codierung von Texten verändert, daher wird von der Benutzung von Excel abgeraten

Nach dem letzten Trennzeichen bzw. in der 5. Spalte können Kommentare eingetragen werden - aber bitte beachten, dass diese Kommentare beim nächsten Export gelöscht werden. Passwörter werden als **** exportiert, beim Import mdifiziert **** den existierenden Eintrag nicht, jeder andere Eintrag überschreibt das existierende Passwort.

Import:

Parameter:

Parameter, Systemparameter oder Prozessparameter können einzeln oder alle auf einmal importiert werden.

Dabei wird pro Parametertyp die entsprechende csv Datei im root Verzeichnis der SD-Karte gesucht und dann importiert. Dabei werden die Kopfdaten Geräte-Typ und Version gegen den Steuerungswert geprüft.

Bei Abweichung erfolgt eine Meldung und es kann entschieden werden, ob trotzdem kopiert wird. Damit ist eine Portierung von älteren Programmversionen auf das neue Gerät möglich

Kalibrierdaten:

Es wird die bin Datei im root Verzeichnis der SD-Karte gesucht und anschließend werden die Kalibrierdaten importiert. Es können nur Daten desselben Gerätetyps und derselben Version kopiert werden.

4.18.3 Interne Elemente des Moduls:

4.18.3.1 Parameter

»Trennzeichen (Sel.)	Ein Zeichen um Daten beim Import/Export zu trennen		
	Standardwert: ;		
	0	TAB	-
	1	,	-
	2	;	-

4.19 Modul: MRecShow

4.19.1 Info:

Aufz. anzeigen

4.19.2 Kommentar:

Es kann die Protokollierung auf dem Gerät angezeigt werden.

Aufbau der angezeigten Protokollierung:

Die ersten drei Spalten werden fest angezeigt.

Die erste Spalte zeigt das Datum der Aufzeichnung.

Die zweite Spalte die Zeit der Aufzeichnung.

Die dritte Spalte zeigt die ID. (normalerweise D für zyklische Aufnahme, A + / A- für Alarm)

Direkt unter dem Wort Datum ist die Bezeichnung des aufgezeichneten Wertes z.B. Temperatur oder Absalzventil.

Unter dem Datum der Aufzeichnung ist der Wert des aufgezeichneten Wertes zu finden z.B. 24,5 für Temperatur oder Ein/Aus für ein Ventil.

4.19.3 Interne Elemente des Moduls:

Dieses Modul enthält keine Elemente.

4.20 Modul: MRecRecordCsv

4.20.1 Info:

Protokolldaten

4.20.2 Kommentar:

Es wird eine CSV Datei erstellt. Die Kopfzeile dieser Datei enthält die Elementnamen und Einheiten der Werte.

Die CSV-Datei hat die folgenden Kategorien:

1. Systemdatum der Aufzeichnung
2. Systemzeit der Aufzeichnung
3. ID der Aufnahme (normalerweise D für zyklische Aufnahme, A + / A- für Alarm
4. Informationen, z.B. Alarmtext

4.20.3 Interne Elemente des Moduls:

Dieses Modul enthält keine Elemente.

4.21 Modul: MAlarmMgrDOs

4.21.1 Info:

Alarm-Manager mit Alarm- und Warnausgang

4.21.2 Kommentar:

Alarm Manager Modul welches Warnungen und Alarmer der einzelnen Module erfasst und erkennt.

Dadurch kann das System auf Warnungen bzw. Alarmer wie folgt reagieren:

keine Abschaltung: Das System meldet den Fehler aber läuft normal weiter.

Abschaltung mit perm. Wiederanlauf: Das System meldet den Fehler und stoppt den Prozess solange die Bedingung des Alarms vorliegt. Wenn der Alarm beseitigt wird startet der Prozess wieder.

Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl: Wie Abschaltung mit perm. Wiederanlauf, jedoch wird der Prozess nur so oft versucht neuzustarten wie es im Menüpunkt Wiederanlauf eingestellt ist.

dauerhafte Abschaltung: Bei vorliegendem Fehler wird der Prozess gestoppt bis die Fehler vom Nutzer quittiert wurden.

Das Verhalten wird meist im Grenzwert Menü des jeweiligen Sensors eingestellt.

4.21.3 Interne Elemente des Moduls:

4.21.3.1 Parameter

»Max Anzahl (Num.)	Maximale Anzahl der Wiederanläufe		
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 5		
»Intervall (Num.)	Zeitabstand zwischen zwei Wiederanläufen.		
	Wertebereich: 0 ... 999 min Standardwert: 10 min		
»Enable Auto Close of Message Screen (Sel.)	-		
	Standardwert: AUS		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv

5 Bedienung



HINWEIS

Die im Folgenden dargestellten Masken-/Bildschirmhalte sind als exemplarisch zu verstehen und dienen lediglich zur Erklärung der prinzipiellen Bedienmöglichkeiten.

5.1 Navigation und Parametrierung

5.1.1 Allgemeines

Die Parametrierung des Steuerungssystems erfolgt über die Bedienelemente bzw. über die, in einem ggf. vorhandenen Touch-Screen eingeblendeten Soft-Keys.



WARNUNG

Eine falsche Parametrierung kann zum Ausfall wichtiger Funktionen der Steuerungen führen!

5.1.2 Anzeige und Bedienelemente



5.1.3 Automatischer Rücksprung

Nach 5 Minuten ohne Tastenbetätigung wird die Menüansicht automatisch verlassen und wieder die Hauptanzeige dargestellt.

5.2 Firmware-Update

Siehe Kapitel 8.3

5.3 Display-Anzeigen-Übersicht

Eine Übersicht der im System verfügbaren Anzeigen und Menüs und deren Aufbau/Hierarchie ist am Ende dieses Dokumentes zusammenhängend dargestellt.

6 Technische Daten

6.1 Kenndaten

Im Folgenden sind die die Systemeigenschaften zusammenhängend beschrieben. Jeder Ein-/Ausgang hat dabei eine eindeutige *Bezeichnung*, auf die in diesem Dokument mehrfach referenziert wrd.

Falls ein physikalischer Ein-/Ausgang auf mehrere Arten verwendet werden kann, erscheint die Bezeichnung ggf. mehrfach.

6.1.1 Gehäuse

Das Steuerungssystem ist in folgendem Gehäuse untergebracht:

Typ	BOCARD BCD310 UT
Hersteller	Bopla
Abmessungen	324mm x 289mm x 145mm (HxTxB)
Schutzart	IP65
Material	ABS Lichtgrau
Gewicht	
Typ	Bocard200, hohe Ausf., mit Scharnier
Hersteller	Bopla GmbH
Abmessungen	229mm x 204mm x 116mm (BxTxH)
Schutzart	IP65
Material	ABS, Graphitgrau, RAL 7024
Gewicht	< 1 kg

6.1.2 Display/Bedienoberfläche

Das Steuerungssystem verfügt über folgende Anzeige und Bedienkomponenten:

Anzeigentyp	Grafikdisplay
Anzeigengröße	7 Zoll
Anzeigenauflösung	800x480 Pixel, 16M Farben
Hintergrundbel.	LED-Hintergrundbeleuchtung, dimmbar
Bedienelemente	Display / Touch-Bedienpanel, kapazitiv
Optionen	

6.1.3 Versorgungen (von extern einspeisend)

Das Steuerungssystem benötigt folgende elektrische Versorgungen von extern:

Beschreibung	Hauptversorgung von extern
--------------	----------------------------

Information	
Spannung	100 ... 240Vac
max. Strom	5A AC
Ruhestrom	30mA AC
Frequenz	50 ... 60Hz
Anmerkung	extern erforderliche Absicherung: max. 10A

Beschreibung	eB1.Ausgangsversorgung
Information	Ausgangsversorgung von extern
Spannung	230V AC
max. Strom	5A AC/DC
Ruhestrom	< 1mA
Frequenz	
Anmerkung	

6.1.4 Versorgungen (nach extern bereitstellend)

Das Steuerungssystem stellt folgende elektrische Versorgungen bereit (z.B. zur Sensor-/Aktorversorgung):

Beschreibung	Versorgungsbereitstellung 230V AC
Spannung	entsprechend Hauptversorgung
max. Strom	5A AC
max. Leistung	nom. 1100VA
Anmerkung	geschaltet via Netzschalter; reduziert bei induktiver Last

Beschreibung	Versorgungsbereitstellung 24V DC
Spannung	24V DC
max. Strom	1A DC
max. Leistung	24W
Anmerkung	-

6.1.5 Digitale Eingänge

Das Steuerungssystem verfügt über folgende digitale Eingänge / Schalteingänge:

Bezeichnung	Eingang 1
Art	Eingang für ext. pot.-freier Kontakt, NPN-schaltend gegen Masse
0-Bereich	< 1,5 kOhm
1-Bereich	> 30 kOhm
Eingangsstrom	< 5mA @ 24V
Bauteil	-
Anmerkung	Eingang wird von intern versorgt

Bezeichnung	Eingang 2
Art	Eingang für ext. pot.-freier Kontakt, NPN-schaltend gegen Masse
0-Bereich	< 1,5 kOhm
1-Bereich	> 30 kOhm
Eingangsstrom	< 5mA @ 24V
Bauteil	-
Anmerkung	Eingang wird von intern versorgt

Bezeichnung	Eingang 3
Art	Eingang für ext. pot.-freier Kontakt, NPN-schaltend gegen Masse
0-Bereich	< 1,5 kOhm
1-Bereich	> 30 kOhm
Eingangsstrom	< 5mA @ 24V
Bauteil	-
Anmerkung	Eingang wird von intern versorgt

6.1.6 Digitale Ausgänge

Das Steuerungssystem verfügt über folgende digitale Ausgänge / Schaltausgänge:

Bezeichnung	Impulsausgang 1
Art	Impulsausgang Open Kollektor
max. Schaltspannung	< 24V DC
max. Schaltstrom	< 5mA DC
max. Permanentstrom	< 5mA DC
nom. Schaltspiele	< 100 Imp./s
Bauteil	-
Anmerkung	-

Bezeichnung	ReL1
Art	Relais, Schließkontakt, versorgungsschaltend 230V
max. Schaltspannung	250V AC
max. Schaltstrom	10A AC, Kontakt 16A
max. Permanentstrom	5A AC
nom. Schaltspiele	siehe Datenblatt
Bauteil	Schrack, RT33L024
Anmerkung	mit RC-Glied

Bezeichnung	ReL1
Art	Relais, Wechselkontakt, potentialfrei
max. Schaltspannung	250V AC
max. Schaltstrom	5A AC, Kontakt 6A
max. Permanentstrom	3A AC
nom. Schaltspiele	siehe Datenblatt
Bauteil	FTR, LYCA024V

Anmerkung	-
-----------	---

Bezeichnung	ReL1
Art	Relais, Wechselkontakt, potentialfrei
max. Schaltspannung	250V AC
max. Schaltstrom	5A AC, Kontakt 6A
max. Permanentstrom	3A AC
nom. Schaltspiele	siehe Datenblatt
Bauteil	FTR, LYCA024V
Anmerkung	-

Bezeichnung	ReL1
Art	Relais, Wechselkontakt, potentialfrei, fremdversorgungsschaltend
max. Schaltspannung	250V AC
max. Schaltstrom	8A AC, Kontakt 10A
max. Permanentstrom	5A AC
nom. Schaltspiele	siehe Datenblatt
Bauteil	Takamisawa, JS24N-K
Anmerkung	

Bezeichnung	ReL1
Art	Relais, Wechselkontakt, versorgungsschaltend 230V
max. Schaltspannung	250V AC
max. Schaltstrom	8A AC, Kontakt 10A
max. Permanentstrom	5A AC
nom. Schaltspiele	siehe Datenblatt
Bauteil	Takamisawa, JS24N-K
Anmerkung	mit RC-Glied

6.1.7 Analoge Eingänge

Das Steuerungssystem verfügt über folgende analoge Eingänge / Messeingänge:

Bezeichnung	Ai1
Art	Stromeingang
Bereich	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingangs-/Bürdenwiderstand	175 Ohm
Auflösung	10Bit
Genauigkeit	0,5%
Linearität	0,2%
Filterung	-
Linearisierung	-
Modell / Serie	-
Anmerkung	-

Bezeichnung	Ai2
-------------	-----

Art	Stromeingang
Bereich	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingangs-/Bürdenwiderstand	175 Ohm
Auflösung	10Bit
Genauigkeit	0,5%
Linearität	0,2%
Filterung	-
Linearisierung	-
Modell / Serie	-
Anmerkung	-

Bezeichnung	Ai3
Art	Stromeingang
Bereich	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingangs-/Bürdenwiderstand	175 Ohm
Auflösung	10Bit
Genauigkeit	0,5%
Linearität	0,2%
Filterung	-
Linearisierung	-
Modell / Serie	-
Anmerkung	-

Bezeichnung	Ai4
Art	Stromeingang
Bereich	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingangs-/Bürdenwiderstand	175 Ohm
Auflösung	10Bit
Genauigkeit	0,5%
Linearität	0,2%
Filterung	-
Linearisierung	-
Modell / Serie	-
Anmerkung	-

Bezeichnung	Ai5
Art	Stromeingang
Bereich	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingangs-/Bürdenwiderstand	175 Ohm
Auflösung	10Bit
Genauigkeit	0,5%
Linearität	0,2%
Filterung	-
Linearisierung	-
Modell / Serie	-
Anmerkung	-

Bezeichnung	AnIn1
-------------	-------

Art	Stromeingang
Bereich	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingangs-/Bürdenwiderstand	175 Ohm
Auflösung	10Bit
Genauigkeit	0,5%
Linearität	0,2%
Filterung	-
Linearisierung	-
Modell / Serie	-
Anmerkung	-

Bezeichnung	Analogeingang 1
Art	Stromeingang
Bereich	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingangs-/Bürdenwiderstand	175 Ohm
Auflösung	10Bit
Genauigkeit	0,5%
Linearität	0,2%
Filterung	-
Linearisierung	-
Modell / Serie	-
Anmerkung	-

Bezeichnung	Analogeingang 2
Art	Stromeingang
Bereich	0 ... 20mA, 2/3-Draht
Eingangs-/Bürdenwiderstand	175 Ohm
Auflösung	10Bit
Genauigkeit	0,5%
Linearität	0,2%
Filterung	-
Linearisierung	-
Modell / Serie	-
Anmerkung	-

Bezeichnung	Leitfähigkeitseingang
Art	Leitfähigkeit, konduktiver Sensor
Bereich	0 ... 5000µS/cm @ K=1.0
Eingangs-/Bürdenwiderstand	-
Auflösung	0,2%
Genauigkeit	2%
Linearität	1%
Filterung	Tau = 1s
Linearisierung	Temperaturkompensiert 2,2%/K
Modell / Serie	für Zellkonstante K=0,01 ... 10
Anmerkung	-

Bezeichnung	Temp1
-------------	--------------

Art	2-Leiter, PT1000, 0...100°C
Bereich	0 ... 50°C
Eingangs-/Bürdenwiderstand	-
Auflösung	0,1%
Genauigkeit	2%
Linearität	1%
Filterung	Tau = 1s
Linearisierung	-
Modell / Serie	PT100
Anmerkung	-

Bezeichnung	Temperatureingang
Art	2-Leiter, PT1000, 0...100°C
Bereich	0 ... 50°C
Eingangs-/Bürdenwiderstand	-
Auflösung	0,1%
Genauigkeit	2%
Linearität	1%
Filterung	Tau = 1s
Linearisierung	-
Modell / Serie	PT100
Anmerkung	-

Bezeichnung	pH1
Art	pH-Werteingang, Einstabmesskette
Bereich	0 ... 7 ... 14 pH (420mV ... 0V ... -420mV)
Eingangs-/Bürdenwiderstand	> 1000 MOhm
Auflösung	0.1 pH
Genauigkeit	0.2 pH
Linearität	0.1 pH
Filterung	
Linearisierung	
Modell / Serie	
Anmerkung	

6.1.8 Analoge Ausgänge

Das Steuerungssystem verfügt über folgende analoge Ausgänge:

Bezeichnung	AnOut1
Art	Stromausgang
Bereich	0 ... 20mA
max. Spannung	Ua < 12V
max. Strom	25mA
Filterung	1ter Ordnung, Grenzfrequenz = 2Hz
Bauteil	-

Anmerkung	Bürdenwiderstand 0...600 Ohm
-----------	------------------------------

Bezeichnung	Analogausgang 1
Art	Stromausgang
Bereich	0 ... 20mA
max. Spannung	Ua < 12V
max. Strom	25mA
Filterung	1ter Ordnung, Grenzfrequenz = 2Hz
Bauteil	-
Anmerkung	Bürdenwiderstand 0...600 Ohm

6.1.9 Impuls-/Zähleingänge

Das Steuerungssystem verfügt über folgende Impulseingänge / Zählereingänge:

Bezeichnung	AnIn1
Art	Impuls-/Schalteingang, 2/3 Draht
Schaltschwelle	0.6 / 1V
Eingngsschaltung	n-schaltend
Auslösung	steigende Flanke
Torzeit (Frequ.Modus)	10ms ... 65s
Auflösung (Per.Modus)	1 ... 50ms
Filterung	hardware, 1ter Ordnung, Grenzfrequ. ca. 1,5kHz
Bauteil	-
Anmerkung	Sensorversorgung (24Vdc) wird zur Verfügung gestellt; Gesamtbelastbarkeit beachten

Bezeichnung	Imp1
Art	Impuls-/Schalteingang, 2/3 Draht
Schaltschwelle	0.6 / 1V
Eingngsschaltung	n-schaltend
Auslösung	steigende Flanke
Torzeit (Frequ.Modus)	10ms ... 65s
Auflösung (Per.Modus)	1 ... 50ms
Filterung	hardware, 1ter Ordnung, Grenzfrequ. ca. 1,5kHz
Bauteil	-
Anmerkung	Sensorversorgung (24Vdc) wird zur Verfügung gestellt; Gesamtbelastbarkeit beachten

Bezeichnung	Imp2
Art	Impuls-/Schalteingang, 2/3 Draht
Schaltschwelle	0.6 / 1V
Eingngsschaltung	n-schaltend
Auslösung	steigende Flanke
Torzeit (Frequ.Modus)	10ms ... 65s
Auflösung (Per.Modus)	1 ... 50ms
Filterung	hardware, 1ter Ordnung, Grenzfrequ. ca. 1,5kHz
Bauteil	-

Anmerkung	Sensorversorgung (24Vdc) wird zur Verfügung gestellt; Gesamtbelastbarkeit beachten
-----------	------------------------------------------------------------------------------------

Bezeichnung	Imp3
Art	Impuls-/Schalteingang, 2/3 Draht
Schaltschwelle	0.6 / 1V
Eingngsschaltung	n-schaltend
Auslösung	steigende Flanke
Torzeit (Frequ.Modus)	10ms ... 65s
Auflösung (Per.Modus)	1 ... 50ms
Filterung	hardware, 1ter Ordnung, Grenzfrequ. ca. 1,5kHz
Bauteil	-
Anmerkung	Sensorversorgung (24Vdc) wird zur Verfügung gestellt; Gesamtbelastbarkeit beachten

Bezeichnung	Impulseingang 1
Art	Impuls-/Schalteingang, 2/3 Draht
Schaltschwelle	0.6 / 1V
Eingngsschaltung	n-schaltend
Auslösung	steigende Flanke
Torzeit (Frequ.Modus)	10ms ... 65s
Auflösung (Per.Modus)	1 ... 50ms
Filterung	hardware, 1ter Ordnung, Grenzfrequ. ca. 1,5kHz
Bauteil	-
Anmerkung	Sensorversorgung (24Vdc) wird zur Verfügung gestellt; Gesamtbelastbarkeit beachten

Bezeichnung	Impulseingang 2
Art	Impuls-/Schalteingang, 2/3 Draht
Schaltschwelle	0.6 / 1V
Eingngsschaltung	n-schaltend
Auslösung	steigende Flanke
Torzeit (Frequ.Modus)	10ms ... 65s
Auflösung (Per.Modus)	1 ... 50ms
Filterung	hardware, 1ter Ordnung, Grenzfrequ. ca. 1,5kHz
Bauteil	-
Anmerkung	Sensorversorgung (24Vdc) wird zur Verfügung gestellt; Gesamtbelastbarkeit beachten

6.1.10 Prozessoren/Controller

Das System verfügt über folgenden Steuercontroller:

Verwendung	Prozessor	Speicher	Details
Steuerrechner	32Bit, 1GHz, Cortec-A8	32Bit, 1GHz, Cortex-A8 4GB-Flash, 512MB-RAM, 32kB-EEPROM	

6.1.11 Datenschnittstellen

Das Steuerungssystem verfügt über folgende Datenschnittstellen:

Schnittstelle	Bitrate	elektrischer Anschluss	Anmerkung
BBB.X03-Ethernet	10/100Mbps, IEEE 802.3	RJ45, TIA-568A	10BASE-T/100BASE-T
BBB.X07-USB	USB 2.0 high-speed/OTG	USB-A	nicht isoliert, ESD geschützt
Versorgung.xEmbricS-brickBUS	max. 1Mbps	TTL, 3.3V	nicht isoliert, nicht geschützt

6.1.12 Umgebungsbedingungen

Das Steuerungssystem arbeitet unter folgenden Umgebungsbedingungen bzw. benötigt diese für einen korrekten Betrieb:

Bedingung	Min.	Max.	Anmerkung
Arbeitstemp.-Bereich	0°C	40°C	
Einsatzort	0m ü. NHN	2000m ü. NHN	
Lagertemp.-Bereich	-10°C	50°C	
rel. Luftfeuchte	15%	80%	nicht kondensierend

6.2 Normen

Das Steuerungssystem erfüllt folgende Normen/Vorgaben/Qualifikationen:

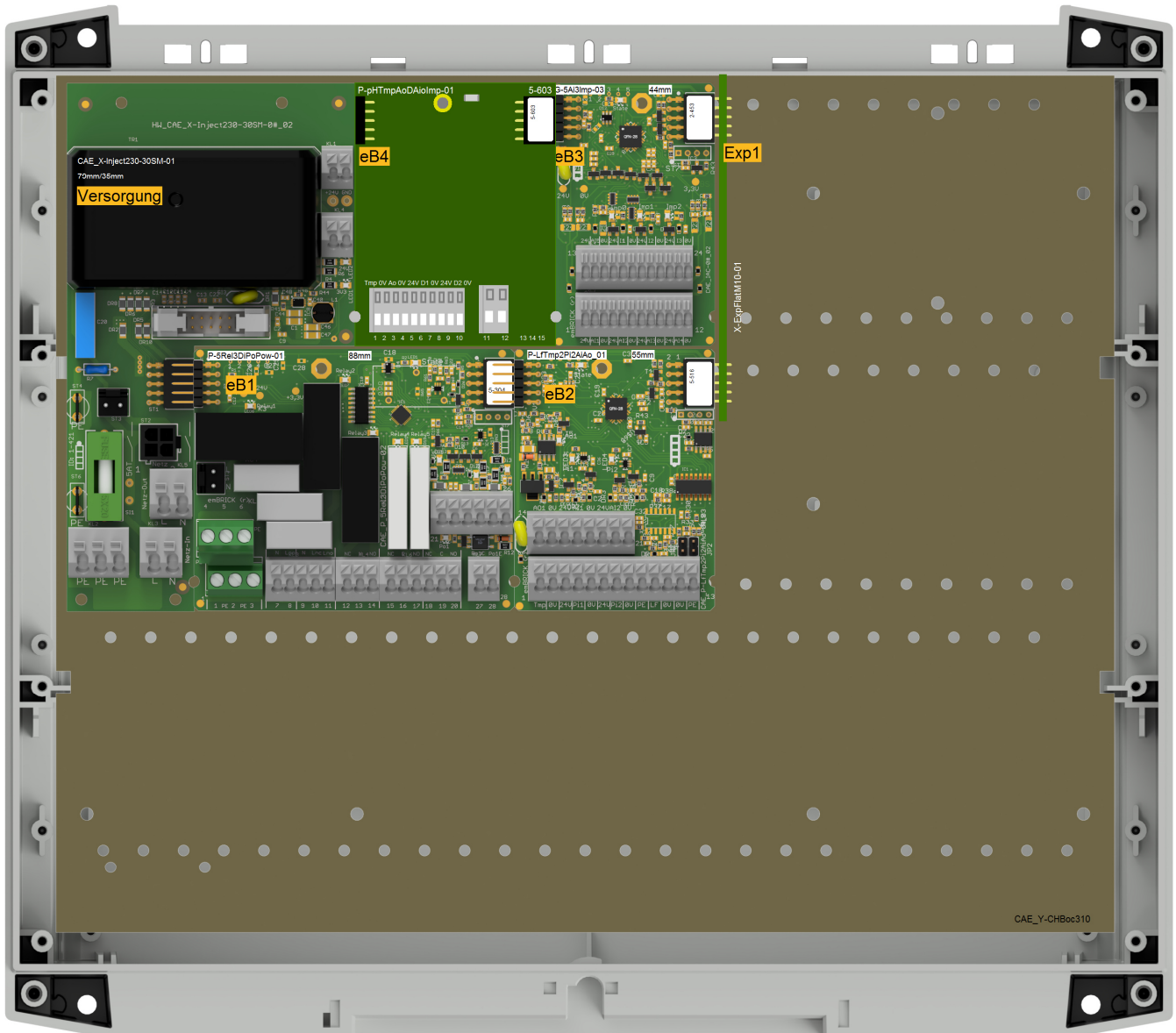
Art	Norm	Spezifiikation
EG-Konformität	CE-Zeichen	sichergestellt
EG-Niederspannungsrichtlinie	2014/35/EG	sichergestellt
EG-Richtlinie EMV	EMV 2014/30/EG	sichergestellt
Norm	EN 61000-6-2	sichergestellt
Norm	EN 61000-6-4	sichergestellt
Norm	EN ISO 12100-1	angewendet
Norm	EN ISO 12100-2	angewendet

6.3 Ansichten und Maßzeichnungen

6.3.1 Außenansicht



6.3.2 Innenansicht - Gehäuseboden

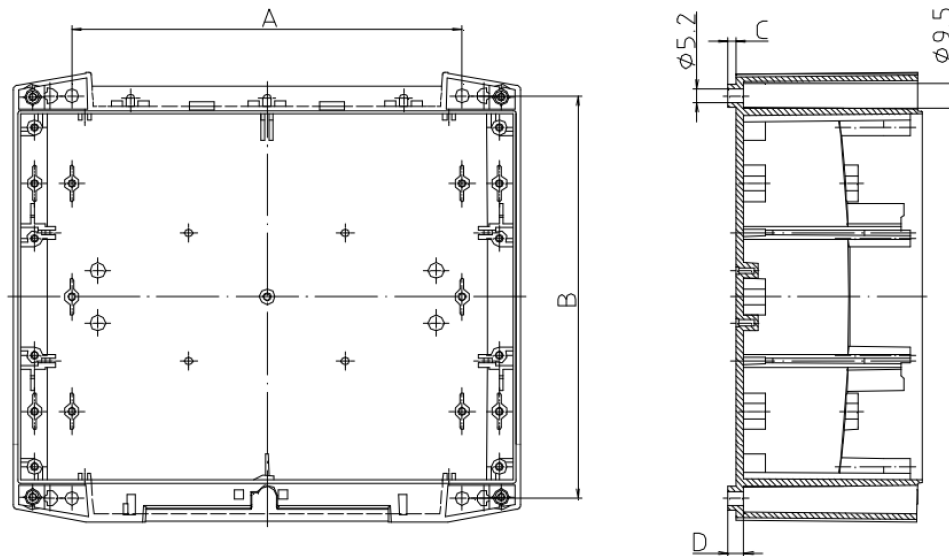


6.3.3 Innenansicht - Gehäusefront



6.3.4 Gehäusebohrbild

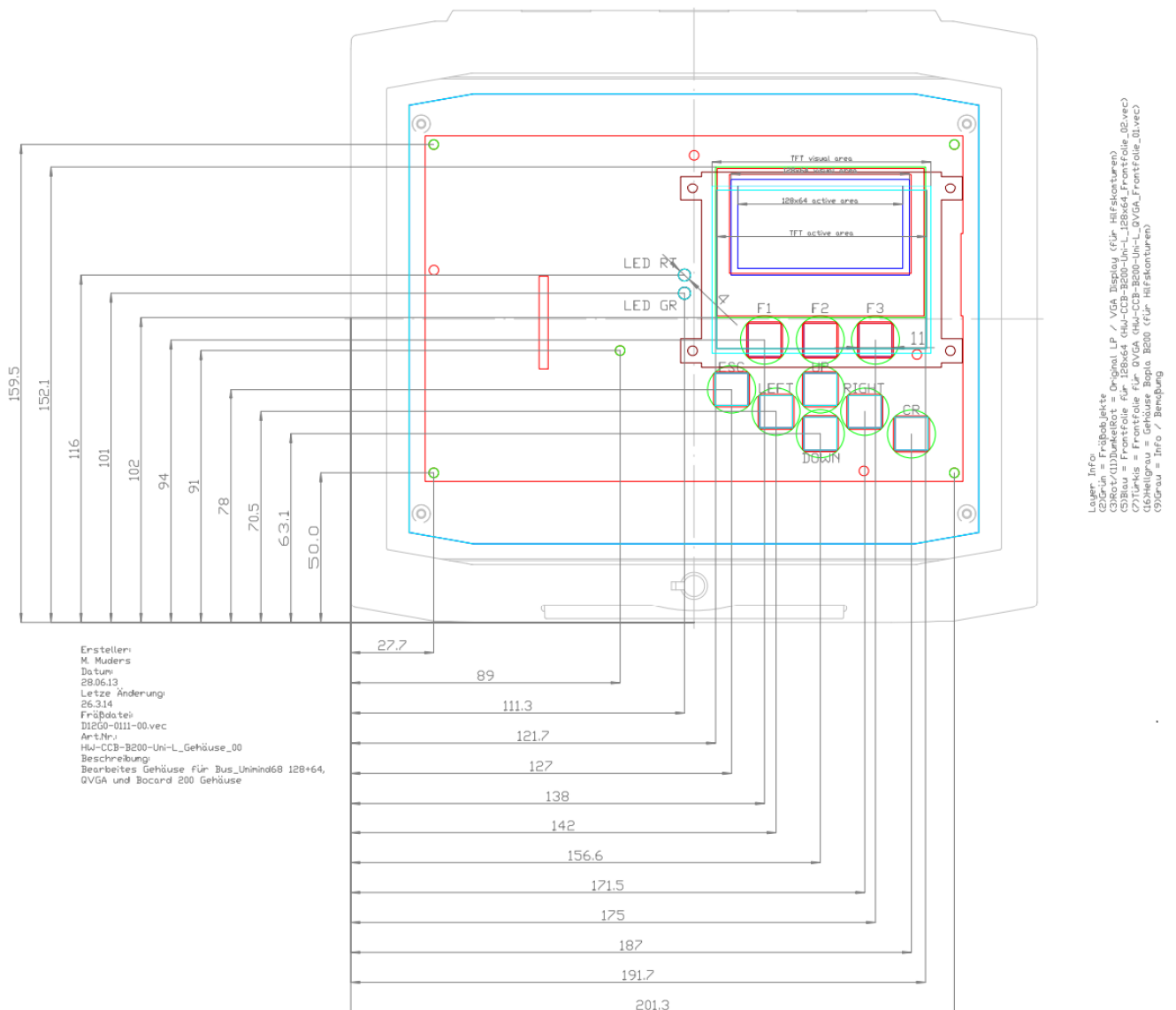
Zur Montage bitte folgendes Bohrbild verwenden (Maße siehe Punktmarkierung unten)



	A	B	C	D
● BCD 310	275	265	4	7
BCD 400	355	320	4,5	7,5

6.3.5 Folienbemaßung

Bitte entnehmen Sie die benötigten Maße für die Front Folie aus dem unteren Bild:



7 Anhang

7.1 Übersicht der einstellbaren Parameter

Folgende Parameter können über die Gerätemenüs oder eine verbundene PC-Visualisierungs-Software (s. 7.6) geändert werden.

7.1.1.1 Parameter

Paddel Schalter (Sel.) CTR, Gesamtsystem	Paddel Schalter aktiviert oder deaktiviert. Wenn der Paddel Schalter aktiv ist wird die Prop. Dosierung deaktiviert!	
	Standardwert: Deaktiviert	
	0	Aktiviert eingeschaltet/aktiv
	1	Deaktiviert ausgeschaltet/inaktiv
»Rollierzeit (Num.) CTR, Gesamtsystem	Zeitintervall in dem zwischen den Oberflächen auf dem Display gewechselt wird	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 10 s	
»Standardseite (Num.) CTR, Gesamtsystem	Nummer der Seite die fest angezeigt werden soll. Wenn 0 dann ist die Rollierung aktiv.	
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 0	
Absalzmodus (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung	Art der Steuerung des Absalzventils	
	Standardwert: Prozessgest.	
	0	Prozessgest. Steuerung gemäß Prozessverhalten
	1	Aus Immer zwangsweise aus
	2	Ein Immer zwangsweise ein
Absalz. Start (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung	Leitfähigkeit bei deren Überschreitung die Absalzung startet	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 900 µS/cm	
Hysterese (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung	Leitfähigkeit Hysterese des Absalzstarts	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 20 µS/cm	
Vorabs. Start (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung	Reduzierung des Lf-Grenzwertes vor einer Zeit-Dosierung	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 800 µS/cm	
Dauer(Vorabsalz) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung	Max. Dauer der Vorabsalzung	
	Wertebereich: 0 ... 999 min Standardwert: 60 min	
»Referenz (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung,	Referenztemperatur für Temperaturkompensation	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C	

Leitfähigkeitssensor	Standardwert: 25,0 °C	
»LF.Wert anpassen (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	gemessenen LF Wert steigern oder senken	
	Wertebereich: 80 ... 120 % Standardwert: 100 %	
»Sensortyp (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Art des angeschlossenen LF-Sensors	
	Standardwert: Konduktiv	
	0	Konduktiv Konduktiv
	1	Induktiv Induktiv
»Verstärkung (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Verstärkung des Leitfähigkeit-Messsignals	
	Wertebereich: 0 ... 100 % Standardwert: 50 %	
»Temp.Koeff. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Temperaturkoeffizient	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 %/°C Standardwert: 2,2 %/°C	
»Temp.-Komp. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Schalten der Temperaturkompensation	
	Standardwert: Temp.Sensor	
	0	ohne keine Temp.-Kompensation
	1	Temp.Sensor Kompensation gemäß akt. Temperatur
	2	Referenz feste Kompensation
	3	extern Kompensation gem. ext. Temperatursensor
»Alarm Auswahl (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Auswahl welche Alarmer/Warnungen aktiv sind	
	Standardwert: 1111	
	0	Alarm unten -
	1	Warng. unten -
	2	Warng. oben -
	3	Alarm oben -
»Min(Warn.) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	unterer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 0 µS/cm	
»Min(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	unterer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 0 µS/cm	
»Max(Warn.) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	oberer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 999 µS/cm	
»Max(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	oberer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 999 µS/cm	
»Hyst. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 0 µS/cm	

»Hyst. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm Standardwert: 0 µS/cm	
»Prio. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Setzt die Priorität der Warnung	
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 50	
»Prio. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Setzt die Priorität des Alarms	
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 20	
»Verz. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Zeitverzögerung für Warnungsauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Verz. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Zeitverzögerung für Alarmauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Reakt. Sys. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
»Alarm Auswahl (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung
	Auswahl welche Alarime/Warnungen aktiv sind	
	Standardwert: 1111	
	0	Alarm unten -
	1	Warng. unten -
»Min(Warn.) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	2	Warng. oben -
	3	Alarm oben -
	Unterer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C Standardwert: 10,0 °C	
	Unterer Grenzwert für Alarm	
»Min(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C Standardwert: 3,0 °C	
	Oberer Grenzwert für Vorwarnung	
»Max(Warn.) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C Standardwert: 60,0 °C	
	Oberer Grenzwert für Alarm	
»Max(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C Standardwert: 80,0 °C	
	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	

CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C Standardwert: 5,0 °C	
»Hyst. Alarm (Num.)	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	
CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C Standardwert: 5,0 °C	
»Prio. Warn. (Num.)	Setzt die Priorität der Warnung	
CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 50	
»Prio. Alarm (Num.)	Setzt die Priorität des Alarms	
CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 20	
»Verz. Warn. (Num.)	Zeitverzögerung für Warnungsauslösung	
CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Verz. Alarm (Num.)	Zeitverzögerung für Alarmauslösung	
CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Reakt. Sys. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Leitfähigkeitssensor, Temp.Sensor	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
»Kontaktart (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Absalzvent.	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung
	Kontaktart (bestromt/aus)	
	Standardwert: aktiv=bestromt	
	0	aktiv=bestromt -
	1	aktiv=nicht bestromt -
Messauflösung (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Messauflösung für Wassermenge (Impuls pro Liter)	
	Wertebereich: 0,001 ... 999,999 Pls/Ltr Standardwert: 1,000 Pls/Ltr	
Messauflösung (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Messauflösung für Wassermenge (Liter pro Impuls)	
	Wertebereich: 0,001 ... 99,999 Ltr/Pls Standardwert: 1,000 Ltr/Pls	
Einheiten (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Auswahl der Messauflösungsart	
	Standardwert: Ltr/Pls	
	0	Pls/Ltr -
	1	Ltr/Pls -
Min Durchlf. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durch-	minimaler Arbeitsbereich des Durchflusses	
	Wertebereich: 1 ... 32767 l/h	

flussmesser	Standardwert: 400 l/h
Max Durchfl. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	maximaler Arbeitsbereich des Durchflusses
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h Standardwert: 5000 l/h
Messverfahren (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Messverfahren(Prozessgesteuert, Pulszähler oder Pulslänge)
	Standardwert: Zähler
	0 Automatisch -
	1 Zähler -
	2 Pulslänge -
Torzeit (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Zeitperiode, in welcher Impulse zusammengezählt werden
	Wertebereich: 0 ... 9999999 ms Standardwert: 1000 ms
Entprellung (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Stabilisationszeit des Impulses
	Wertebereich: 0 ... 999 ms Standardwert: 10 ms
»Alarm Auswahl (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Auswahl welche Alarmer/Warnungen aktiv sind
	Standardwert: 1111
	0 Alarm unten -
	1 Warng. unten -
	2 Warng. oben -
	3 Alarm oben -
»Min(Warn.) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	unterer Grenzwert für Vorwarnung
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h Standardwert: 0 l/h
»Min(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	unterer Grenzwert für Alarm
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h Standardwert: 0 l/h
»Max(Warn.) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	oberer Grenzwert für Vorwarnung
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h Standardwert: 3800 l/h
»Max(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	oberer Grenzwert für Alarm
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h Standardwert: 3900 l/h
»Hyst. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Hysteresis, jeweils +/- vom Schwellenwert
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h Standardwert: 0 l/h
»Hyst. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Hysteresis, jeweils +/- vom Schwellenwert
	Wertebereich: 0 ... 32767 l/h Standardwert: 0 l/h
»Prio. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Setzt die Priorität der Warnung
	Wertebereich: 0 ... 99

flussmesser	Standardwert: 50	
»Prio. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Setzt die Priorität des Alarms	
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 20	
»Verz. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Zeitverzögerung für Warnungsauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Verz. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Zeitverzögerung für Alarmauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Reakt. Sys. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Absalzung, Durchflussmesser	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
»Kontaktart (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Paddel Schalter	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung
	Kontaktart (Schließer/Öffner)	
	Standardwert: Schließer	
	0	Schließer -
Priorität (Num.) CTR, Gesamtsystem, Paddel Schalter, Alarm	1	Öffner -
	Setzt die Priorität des Alarms	
Reakt. Meldung (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Paddel Schalter, Alarm	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 20	
	Wie soll auf die Meldung reagiert werden ?	
	Standardwert: Keine	
	0	Keine keine Reaktion
	1	Info zeigt nur eine Info
	2	Warnung generiert Warnung, Programmablauf bleibt für gewöhnlich unberührt
	3	Alarm generiert Alarm, je nach Einstellung wird der Programmablauf verändert
Reakt. Sys. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Paddel Schalter, Alarm	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederan-

		laufzahl
	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung
Verz. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Paddel Schalter, Alarm	Alarmverzögerungszeit	
	Wertebereich: 0 ... 999 s	
	Standardwert: 0 s	
»Alarm Auswahl (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Auswahl welche Alarme/Warnungen aktiv sind	
	Standardwert: 1111	
	0	Alarm unten -
	1	Warng. unten -
	2	Warng. oben -
	3	Alarm oben -
»Untergrenz.(Warn) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Unterer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 bar	
	Standardwert: 0,0 bar	
»Untergr.(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Unterer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 bar	
	Standardwert: 0,0 bar	
»Obergrenz.(Warn) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Oberer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 bar	
	Standardwert: 25,0 bar	
»Obergrenz.(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Oberer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 bar	
	Standardwert: 25,0 bar	
»Hyst. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 bar	
	Standardwert: 0,0 bar	
»Hyst. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 bar	
	Standardwert: 0,0 bar	
»Prio. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Setzt die Priorität der Warnung	
	Wertebereich: 0 ... 99	
	Standardwert: 50	
»Prio. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Setzt die Priorität des Alarms	
	Wertebereich: 0 ... 99	
	Standardwert: 20	
»Verz. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Zeitverzögerung für Warnungsauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s	
	Standardwert: 0 s	
»Verz. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Zeitverzögerung für Alarmauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s	
	Standardwert: 0 s	
»Reakt. Sys. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Eingangsdruck	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	

	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung
»Alarm Auswahl (Sel.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Auswahl welche Alarmer/Warnungen aktiv sind	
	Standardwert: 1111	
	0	Alarm unten -
	1	Warng. unten -
	2	Warng. oben -
	3	Alarm oben -
»Untergrenz.(Warn) (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Unterer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: 0,00 ... 24,00 mA	
	Standardwert: 1,00 mA	
»Untergr.(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Unterer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: 0,00 ... 24,00 mA	
	Standardwert: 2,00 mA	
»Obergrenz.(Warn) (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Oberer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: 0,00 ... 24,00 mA	
	Standardwert: 20,00 mA	
»Obergrenz.(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Oberer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: 0,00 ... 24,00 mA	
	Standardwert: 22,00 mA	
»Hyst. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Hysterese, jeweils +/- vom Schalterpunkt	
	Wertebereich: 0,00 ... 24,00 mA	
	Standardwert: 0,50 mA	
»Hyst. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Hysterese, jeweils +/- vom Schalterpunkt	
	Wertebereich: 0,00 ... 24,00 mA	
	Standardwert: 0,50 mA	
»Prio. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Setzt die Priorität der Warnung	
	Wertebereich: 0 ... 99	
	Standardwert: 50	
»Prio. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Setzt die Priorität des Alarms	
	Wertebereich: 0 ... 99	
	Standardwert: 20	
»Verz. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Zeitverzögerung für Warnungsauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s	
	Standardwert: 0 s	
»Verz. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Zeitverzögerung für Alarmauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s	
	Standardwert: 0 s	

»Reakt. Sys. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, UV-Messung	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
Prop. Modus (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Prop. Dosierung 1	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung
	Aktiviert die Prop-Dosierung	
	Standardwert: EIN	
	0	AUS ausgeschaltet/inaktiv
Pulsverhältnis (Num.) CTR, Gesamtsystem, Prop. Dosierung 1	1	EIN eingeschaltet/aktiv
	Anzahl Ausgangspulse je Eingangspuls	
	Wertebereich: 0,00 ... 99,99 Standardwert: 1,00	
Pause (Num.) CTR, Gesamtsystem, Prop. Dosierung 1	Pausendauer zw. 2 Prop-Dos. Ausgangsimpulsen	
	Wertebereich: 0,00 ... 9,99 s Standardwert: 0,25 s	
	Periodendauer des Prop.-Dos. Ausgangsimpuls	
Puls (Num.) CTR, Gesamtsystem, Prop. Dosierung 1	Wertebereich: 0,00 ... 9,99 s Standardwert: 0,25 s	
	Grenzwert Impulsspeicher	
	Wertebereich: 0 ... 99999999 Standardwert: 10000	
Impulsgrenze (Num.) CTR, Gesamtsystem, Prop. Dosierung 1	Reaktion auf Fehler	
	Standardwert: Speichern	
	0	Speichern Impulse speichern
	1	N. speich. Impulse nicht speichern
»Kontakt oben (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Prop. Dosierung 1, Tank	Kontaktart (belegt/n.belegt)	
	Standardwert: belegt=aktiv	
	0	belegt=aktiv -
	1	nicht belegt=aktiv -
»Kontakt niedrig (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Prop. Dosierung 1, Tank	Kontaktart (belegt/n.belegt)	
	Standardwert: belegt=aktiv	
	0	belegt=aktiv -
	1	nicht belegt=aktiv -
»Entprellung Füllen (Num.) CTR, Gesamtsystem, Prop. Dosierung 1, Tank	Verzögerung um das Tanklevel zu akzeptieren	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 s Standardwert: 2,0 s	
»Kontaktart (Sel.)	Kontaktart (Imp.vorh./Imp.n.vorh.)	

CTR, Gesamtsystem, Prop. Dosierung 1, Prop. Dosierpumpe	Standardwert: aktiv=Impulse vorhanden	
	0	aktiv=Impulse vorhanden -
	1	aktiv=Impulse nicht vorhanden -
Zeitdos. modus (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Zeitdosierung 1	Modus der Zeit-Dosierung	
	Standardwert: Prozessgest.	
	0	Prozessgest. Steuerung gemäß Prozessverhalten
	1	Aus Immer zwangsweise aus
Dosierungsdauer (Num.) CTR, Gesamtsystem, Zeitdosierung 1	2	Ein Immer zwangsweise ein
	Dauer der Zeit-Dosierung	
	Wertebereich: 0 ... 999 min Standardwert: 2 min	
Verrieg.-Dauer (Num.) CTR, Gesamtsystem, Zeitdosierung 1	Verriegelungsdauer nach Dosierung	
	Wertebereich: 0 ... 999 min Standardwert: 15 min	
	Max. zulässige Dosierdauer pro Tag	
Gesamtzeit (Num.) CTR, Gesamtsystem, Zeitdosierung 1	Wertebereich: 0 ... 999 min Standardwert: 0 min	
	Startzeit für Zeit-Dosierung	
	Standardwert: 00:00	
Wochentage (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Zeitdosierung 1, Starttermin 4	Wochenraster für Startzeit	
	Standardwert: 000-0000	
	0	Sonntag Sonntag
	1	Montag Montag
	2	Dienstag Dienstag
	3	Mittwoch Mittwoch
	4	Donnerstag Donnerstag
	5	Freitag Freitag
	6	Samstag Samstag
» Kontaktart (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Zeitdosierung 1, Zeit Dosierpumpe	Kontaktart (Schließer/Öffner)	
	Standardwert: Schließer	
	0	Schließer -
	1	Öffner -
Referenz (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Referenztemperatur für Temperaturkompensation	
	Wertebereich: 0,0 ... 99,9 °C Standardwert: 25,0 °C	
	Schalten der Temperaturkompensation	
» Temp.-Komp. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, pH	Standardwert: Temp.Sensor	
	0	ohne keine Temp.-Kompensation

	1	Temp.Sensor	Kompensation gemäß akt. Temperatur
	2	Referenz	feste Kompensation
	3	extern	Kompensation gem. ext. Temperatursensor
»Alarm Auswahl (Sel.) CTR, Gesamtsystem, pH	Auswahl welche Alarmer/Warnungen aktiv sind		
	Standardwert: 1111		
	0	Alarm unten	-
	1	Warng. unten	-
	2	Warng. oben	-
	3	Alarm oben	-
»Untergrenz.(Warn) (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Unterer Grenzwert für Vorwarnung		
	Wertebereich: 0,0 ... 14,0 pH Standardwert: 100,0 pH		
»Unterggr.(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Unterer Grenzwert für Alarm		
	Wertebereich: 0,0 ... 14,0 pH Standardwert: 50,0 pH		
»Obergrenz.(Warn) (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Oberer Grenzwert für Vorwarnung		
	Wertebereich: 0,0 ... 14,0 pH Standardwert: 800,0 pH		
»Obergrenz.(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Oberer Grenzwert für Alarm		
	Wertebereich: 0,0 ... 14,0 pH Standardwert: 11,0 pH		
»Hyst. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Hysterese, jeweils +/- vom Schalterpunkt		
	Wertebereich: 0,0 ... 14,0 pH Standardwert: 10,0 pH		
»Hyst. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Hysterese, jeweils +/- vom Schalterpunkt		
	Wertebereich: 0,0 ... 14,0 pH Standardwert: 10,0 pH		
»Prio. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Setzt die Priorität der Warnung		
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 50		
»Prio. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Setzt die Priorität des Alarms		
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 20		
»Verz. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Zeitverzögerung für Warnungsauslösung		
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s		
»Verz. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH	Zeitverzögerung für Alarmauslösung		
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s		
»Reakt. Sys. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, pH		Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	

	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung
»Bereich (Sel.) CTR, Gesamtsystem, pH Ausgang	Ausgabebereich des Stromes (0=0-20mA und 1=20-40mA)	
	Standardwert: 0..20 mA	
	0	0..20 mA -
	1	4..20 mA -
»Obergrenze (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH Ausgang	Maximaler möglicher Wert von pH	
	Wertebereich: 0,0 ... 14,0 pH	
	Standardwert: 14,0 pH	
»Untergrenze (Num.) CTR, Gesamtsystem, pH Ausgang	Minimal möglicher Wert von pH	
	Wertebereich: 0,0 ... 14,0 pH	
	Standardwert: 0,0 pH	
»Alarm Auswahl (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Auswahl welche Alarime/Warnungen aktiv sind	
	Standardwert: 1111	
	0	Alarm unten -
	1	Warng. unten -
	2	Warng. oben -
	3	Alarm oben -
»Untergrenz.(Warn) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Unterer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: -2000 ... 2000 mV	
	Standardwert: 10 mV	
»Untergr.(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Unterer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: -2000 ... 2000 mV	
	Standardwert: 3 mV	
»Obergrenz.(Warn) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Oberer Grenzwert für Vorwarnung	
	Wertebereich: -2000 ... 2000 mV	
	Standardwert: 60 mV	
»Obergrenz.(Alarm) (Num.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Oberer Grenzwert für Alarm	
	Wertebereich: -2000 ... 2000 mV	
	Standardwert: 80 mV	
»Hyst. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	
	Wertebereich: -2000 ... 2000 mV	
	Standardwert: 5 mV	
»Hyst. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Hysterese, jeweils +/- vom Schaltpunkt	
	Wertebereich: -2000 ... 2000 mV	
	Standardwert: 5 mV	
»Prio. Warn. (Num.)	Setzt die Priorität der Warnung	

CTR, Gesamtsystem, Redox	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 50	
»Prio. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Setzt die Priorität des Alarms	
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 20	
»Verz. Warn. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Zeitverzögerung für Warnungsauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Verz. Alarm (Num.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Zeitverzögerung für Alarmauslösung	
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 0 s	
»Reakt. Sys. (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Redox	Reaktion des Systems auf eine Meldung des Typs Alarm	
	Standardwert: Nicht. Abschalt.	
	0	Nicht. Abschalt. keine Abschaltung
	1	Abschalt. Abschaltung mit perm. Wiederanlauf
	2	Zykl.Absch. Abschalten mit def. Wiederanlaufzahl
	3	Fix abschalt. dauerhafte Abschaltung
»Kontaktart (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Systemfreigabe	Kontaktart (belegt/n.belegt)	
	Standardwert: belegt=aktiv	
	0	belegt=aktiv -
	1	nicht belegt=aktiv -
Betriebsmeldung (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Betriebsmeldung	Auswahl für aktive Betriebsmeldung	
	Standardwert: 00-0001	
	0	Umwälzpumpe Umwälzpumpe
	1	Absalzventil (Motor- oder 2/3-Wege) Absalzventil (Motor- oder 2/3-Wege)
	2	Prop. Dosierpumpe Prop. Dosierpumpe
	3	Zeit Dosierpumpe Zeit Dosierpumpe
	4	Tank prop. Dos. Tank prop. Dos.
	5	Tank Zeitdos. Tank Zeitdos.
»Kontaktart (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Betriebsmeldung	Kontaktart (angezogen/abgefallen)	
	Standardwert: aktiv=angezogen	
	0	aktiv=angezogen -
	1	aktiv=abgefallen -
»Bereich (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Leitf.sensor	Ausgabebereich des Stromes (0=0-20mA und 1=20-40mA)	

	Standardwert: 0..20 mA	
	0	0..20 mA -
	1	4..20 mA -
» Obergrenze (Num.) CTR, Gesamtsystem, Leitf.sensor	Maximaler möglicher Wert der Leitfähigkeit	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm	
	Standardwert: 2000 µS/cm	
» Untergrenze (Num.) CTR, Gesamtsystem, Leitf.sensor	Minimaler möglicher Wert der Leitfähigkeit	
	Wertebereich: 0 ... 5000 µS/cm	
	Standardwert: 0 µS/cm	
Einschaltverz. (Num.) CTR, Gesamtsystem, Umwälzpumpe	Verzögerung des Startes der Pumpe nach prozess- bedingter Freigabe	
	Wertebereich: 0 ... 999 s	
	Standardwert: 5 s	
Dauerbetrieb (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Umwälzpumpe	-	
	Standardwert: AUS	
	0	AUS ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN eingeschaltet/aktiv
» Kontaktart (Sel.) CTR, Gesamtsystem, Umwälzpumpe	Kontaktart (bestromt/aus)	
	Standardwert: aktiv=bestromt	
	0	aktiv=bestromt -
	1	aktiv=nicht be- stromt -
» Trennzeichen (Sel.) CTR, Diagramm	Ein Zeichen um Daten beim Import/Export zu trennen	
	Standardwert: ;	
	0	TAB -
	1	, -
	2	; -
StoredValue (Num.) CTR, BacklightControl	-	
	Wertebereich: 0 ... 100 %	
	Standardwert: 50 %	
Dimm Helligkeit (Num.) CTR, BacklightControl	Bildschirm Helligkeit wenn gedimmt wird	
	Wertebereich: 0 ... 100 %	
	Standardwert: 20 %	
auto. Dimmen (Sel.) CTR, BacklightControl	Aktiviert auto. Dimmen des Bildschirms	
	Standardwert: AUS	
	0	AUS ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN eingeschaltet/aktiv
Zeit bis zum dimmen (Num.) CTR, BacklightControl	Zeit nach deren ablauf gedimmt wird	
	Wertebereich: 0 ... 65000 s	
	Standardwert: 300 s	
» Trennzeichen (Sel.) CTR, Datentransfer	Ein Zeichen um Daten beim Import/Export zu trennen	
	Standardwert: ;	

	0	TAB	-
	1	,	-
	2	;	-
»Aufz.-Interv. in (Sel.) CTR, Aufzeichnung	-		
	Standardwert: Minuten		
	0	Minuten	-
	1	Sekunden	-
»Aufzeichnung (Sel.) CTR, Aufzeichnung	Betriebsart der Aufzeichnung		
	Standardwert: EIN		
	0	AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1	EIN	eingeschaltet/aktiv
»Aufzeichnungsintervall (Num.) CTR, Aufzeichnung	Zeitintervall, mit der die Aufzeichnungen ausgeführt werden		
	Wertebereich: 0 ... 999 min Standardwert: 1 min		
»Aufzeichnungsintervall (Num.) CTR, Aufzeichnung	Zeitintervall, mit der die Aufzeichnungen ausgeführt werden		
	Wertebereich: 0 ... 999 s Standardwert: 1 s		
»Neu.Data.-Interv. (Num.) CTR, Aufzeichnung	Zeitintervall zwischen Erzeugung von neuen Dateien		
	Wertebereich: 0 ... 99 d Standardwert: 1 d		
»Neu.Data monatl. (Sel.) CTR, Aufzeichnung	Jeden Monat neue Dateien erzeugen		
	Standardwert: Nein		
	0	Nein	-
	1	Ja	-
»Aufz.-Zeitraum (Sel.) CTR, Aufzeichnung	-		
	Standardwert: unbegrenzt		
	0	unbegrenzt	-
	1	1 Jahr	-
	2	1 Monat	-
	3	1 Tag	-
	4	12 Stunden	-
	5	6 Stunden	-
»Aufzeichnungssprache (Sel.) CTR, Aufzeichnung	-		
	Standardwert: Standard		
	0	Standard	-
	1	Englisch	-
»Trennzeichen (Sel.) CTR, Aufzeichnung	Ein Zeichen um Daten beim Import/Export zu trennen		
	Standardwert: ;		
	0	TAB	-
	1	,	-

	2 ;	-
» Max Anzahl (Num.) CTR, Alarmmanager	Maximale Anzahl der Wiederanläufe	
	Wertebereich: 0 ... 99 Standardwert: 5	
» Intervall (Num.) CTR, Alarmmanager	Zeitabstand zwischen zwei Wiederanläufen.	
	Wertebereich: 0 ... 999 min Standardwert: 10 min	
» Enable Auto Close of Message Screen (Sel.) CTR, Alarmmanager	-	
	Standardwert: AUS	
	0 AUS	ausgeschaltet/inaktiv
	1 EIN	eingeschaltet/aktiv
Kontaktart (Sel.) CTR, Alarmmanager, Signal Alarm	Kontaktart (Schließer/Öffner)	
	Standardwert: Schließer	
	0 Schließer	-
	1 Öffner	-

7.2 Instandhaltung und Wartung

7.2.1 Pflegehinweise

Die Oberfläche des Geräts ist unbehandelt. Vermeiden Sie daher eine Verschmutzung mit Öl oder Fett. Sollte das Gehäuse dennoch verschmutzt sein, reinigen Sie die Oberfläche mit einem handelsüblichen Kunststoffreiniger (niemals andere Lösungsmittel verwenden).

Weiter sind die Wartungs- und Pflegehinweise von angeschlossenen Sensoren, Aktoren oder Kommunikationssystemen zu beachten.

7.3 Komponentenliste

Das Steuerungssystem ist aus den folgenden Komponenten in der angegebenen Stückzahl (siehe Anz.) zusammengesetzt.

Bezeichnung	Artikelnummer	ID	Anz.	Einheit	Art / Verwendung	Verwendungshinweis	Kurztext
DWH_DES800-BC310-80							ABSALZAUTOMATIK und DOSIERSTEUERUNG für KÜHLTÜRME und LUFTWÄSCHER
CCB_BRAIN1-B310-70M-01	VIM0-???	BAS1	1	Stück	Grundplattform		
CAE_Y-CHBoc310	D12Z0-0040-00	CTR.HW.BAS1.BRD1	1	Stück	Trägerplatte		Patchboard für Bocard 310
CAS_Sw16-03	C45U0-0042B00	S1	1	Stück	Netzschalter		
CFB-BRAIN8-B310-02	VIM0-???	CTR.HW.BAS1.CFB_uniBRAIN-A8-Boc200-70C-oF	1	Stück	CPU-Einheit	Montage in Schrankfront	industrial powerful CPU-base-board based on Cortex-A8-Sitara
LIKO M3x6	D31M0-0014-00	Abdeckung	10	Stück	Montage durch Verschrauben	rot	
CBB_CPU-uniBRAIN-A8-02	FTHT0-0108B06	uniBRAIN-A8-01	1	Stück	CPU-Platine/-Einheit		Local-Master for BB-Black/Green ... CAN, RS485, RS232, LAN, USB-OTG ... µSD-Card, Socket-Modem ... RTC, EEPROM ... 24V supply, brickBUS-Master Optional: ... back cover (IP20) ... Touch-LCDs with Frame enclosure
CBM_BBB-01	FZMV0-0052-00	HW.BAS1.CFB_uniBRAIN-A8-Boc200-70C-oF.BBB	1	Stück	CPU-Platine/-Einheit	Montage durch Aufsetzen	Beaglebone Black
CAH_Boc310-43	D12G0-0132D00	CAH_Boc200-BaseWall	1	Stück	Gehäuse		
CAE_X-Inject230-30SM-01	VIM0-0195-98	CTR.HW.BAS1.Versorgung	1	Stück	Versorgungs-Brick	Montage auf Trägerplatte/-gehäuse	30VA Supply power for emBRICK modules Main switch (optional)
CAE_X-10Wire20-no3v3	VIM0-0322A98	CTR.HW.BAS1.W1	1	Stück	Verbindungskabel	Flachbandkabel	10 pole ribbon cable, 20cm, no 3V3
CAE_P-5Rel3DiPoPow-01	VIM0-0198A98	.CTR.HW.eB1	1	Stück	E/A-Brick	Montage auf Trägerplatte/-gehäuse	I/O Brick_Process-Control: 1x Relay-Output, NO, supply switching 1x Relay-Output, CO, supply switching 3x Relay-Output, CO, potential free 3x Digital-Inputs, 2-wire, common gnd 1x Puls-Output, isolated
CAE_P-LfTmp2Pi2AiAo-01	VIM0-0197-98	.CTR.HW.eB2	1	Stück	E/A-Brick	Montage auf Trägerplatte/-gehäuse	I/O Brick_Process-Control: 1x LF-Input, conductive 1x Temperature, PT100, -10..50°C 2x Analog Input, 0/4..20mA 2x Pulse-In, npn, can also be used as a Digital-Input 1x Analog Output, 0-20mA
CAE_X-ExpFlatM10-01	VIM0-0128-98	.CTR.HW.Exp1	1	Stück	Erweiterungsverbinder	Steckplatine	Male Adapter to the next emBRICK Modul in the next row
CAE_G-5Ai3Imp-03	VIM0-0123C98	.CTR.HW.eB3	1	Stück	E/A-Brick	Montage auf Trägerplatte/-gehäuse	I/O Brick_General-Purpose: 5x Analog-Input, 0/4..20mA, 2/3-Wire 3x Pulse-Input, n-switching, 2/3-wire
CAE_P-pHTmpAoDAiImp-01	VIM0-0181A98	.CTR.HW.eB4	1	Stück	E/A-Brick	Montage auf Trägerplatte/-gehäuse	I/O Brick_Process-Control: 1x pH-Input, 2-wire 1x Temperature, KTY2K, -10-50°C, 2-wire 1x Analog Output, 0-20mA, 2/3-wire

							1x Analog Input, 20mA, 2/3-wire 1x Pulse-In-/Output, n/p-switch, 2/3-wire can be used also as a Digital-Input
aquaSOLUT	HW	..CTR.HW	1	Stück	Steuergerät		
CWS_Semiqua11 Min	XMO0-0110-00	HW	10	1 Min.	Arbeitszeit	1 Arbeitsminute Montage/Verkabelung	

7.4 Unterstützte Komponenten / Zubehör

Für den Betrieb des Systems sind ggf./wahlweise folgende Zusatzkomponenten (z.B. Sensoren, Aktoren, Anschussleitungen, Kommunikations-Interfaces etc.) erforderlich/erweiterbar und nicht im Lieferumfang enthalten.

Bezeichnung	CSW_Cond-I-KTY-04
Art / Verwendung	Leitfähigkeitssensor (induktiv)
Anz.	1
Details / Abbildung	mit Temp.-Sensor KTY 2k; PVC-U zum Einbau in T-Stück d32 (Überwurfmutter d50 am Sensor integriert); Messbereiche: 0..1000µS/cm / ..5000µS/cm, max. 60°C; Ausgang: 4..20mA Anschluss in angesetzter Auswertebox über Zugfederklemmen mit 5-adrig geschirmt
Anschlussbild	grau: Masse gelb: Versorgungsspannung grün: Signalausgang braun: Temperatursensor A weiss: Temperatursensor B rosa: PE
Artikelnummer	VIM0-0047-98
Bezeichnung	CSW_Cond-I-KTY-04
Art / Verwendung	Leitfähigkeitssensor (induktiv)
Anz.	1
Details / Abbildung	mit Temp.-Sensor KTY 2k; PVC-U zum Einbau in T-Stück d32 (Überwurfmutter d50 am Sensor integriert); Messbereiche: 0..1000µS/cm / ..5000µS/cm, max. 60°C; Ausgang: 4..20mA Anschluss in angesetzter Auswertebox über Zugfederklemmen mit 5-adrig geschirmt
Anschlussbild	grau: Masse gelb: Versorgungsspannung grün: Signalausgang braun: Temperatursensor A weiss: Temperatursensor B rosa: PE
Artikelnummer	VIM0-0047-98
Bezeichnung	CSW_Cond-C1-KTY-03
Art / Verwendung	Leitfähigkeitssensor (konduktiv)
Anz.	1
Details / Abbildung	K=1,0 Graphitelektroden mit Temp.-Sensor KTY 2k; PVC-U zum Einbau in T-Stück d25; 2,1m Kabel; Einsatzbereich: 0...5000µS/cm, max. 60°C
Anschlussbild	braun: Temperatur A weiß: Temperatur B gelb: Elektrode A grün: Elektrode B schwarz: Schirm
Artikelnummer	VIM0-0053-98
Bezeichnung	CSW_Cond-C1-KTY-03
Art / Verwendung	Leitfähigkeitssensor (konduktiv)
Anz.	1
Details / Abbildung	K=1,0 Graphitelektroden mit Temp.-Sensor KTY 2k; PVC-U zum Einbau in T-Stück d25; 2,1m Kabel; Einsatzbereich: 0...5000µS/cm, max. 60°C
Anschlussbild	braun: Temperatur A weiß: Temperatur B gelb: Elektrode A grün: Elektrode B

	schwarz: Schirm
Artikelnummer	VIM0-0053-98

7.5 Softwareupdate / Funktionstausch (Firmware)



Das Gerät kann mit unterschiedlicher Software verschiedene Steuerungsaufgaben ausführen, die ebenfalls unterschiedliche Verhaltensweisen besitzen. Vergewissern Sie sich, dass die korrekte Software aufgespielt wird.

Ein Update kann eine bestehende Software verbessern oder dem Steuergerät eine völlig neue Funktion geben. Das Update erfolgt entweder durch Einspielen von einem PC aus oder per µSD-Karte.

7.6 PC-Software

7.6.1 Funktionsumfang der PC-Software

Die PC-Software bietet einen Visualisierungsmodus (Monitoring/Remotesteuerung/Datentransfer) sowie einen Simulationsmodus, zwischen denen umgeschaltet werden kann.

Über die Visualisierung kann man den aktuellen Anlagenzustand betrachten und es ist möglich die Anlage zu parametrieren/fernzubedienen.

Mit der Simulation wird, ohne angeschlossene Steuerung, die Funktion des Steuerungssystems und der zu steuernden Anlage vollständig nachgebildet/simuliert und ist damit für Test- und Trainingszwecke optimal geeignet.

Eine ausführliche Anleitung ist auf der folgenden Webadresse verfügbar.

7.6.2 Beziehen der Software und Treiber

Die passende Software und gegebenenfalls benötigten Treiber finden Sie unter der nachfolgenden Webadresse:

Fehler! Kein gültiger Dateiname.

7.6.3 Voraussetzung / Installation

Zur „Installation“ müssen auf einem PC (Windows 7 oder höher) die zum Gerät zugehörige PC-Software-ZIP-Datei mit der korrespondierenden Revision von zuvor genannten Webadresse auf einen Datenträger des PCs entpackt werden. Eine Software-Installation im herkömmlichen Windows-Sinne mit Admin-Rechten ist dabei **nicht** erforderlich.

Die Verbindung von PC zur Steuerung erfolgt im Standardfall durch ein USB-Kabel (USB-A PC-seitig und USB mini Steuerungsseitig).

Ferner ist bei Windows 7 und Windows 8 ein entsprechender Treiber zu installieren, der mit einer Installationsanleitung auf der zuvor genannten Webadresse zum Download bereit steht.

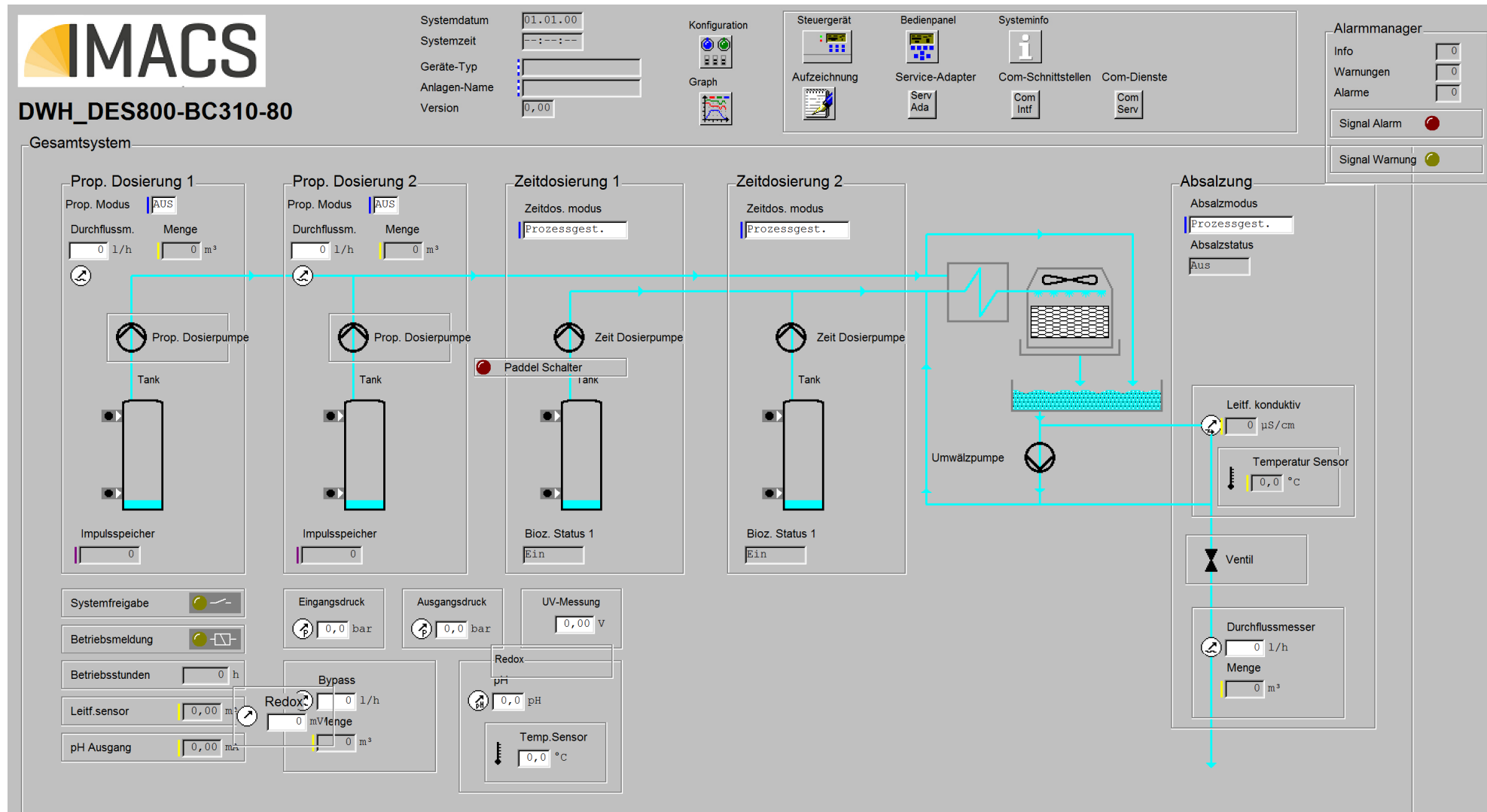
Ab einschließlich Windows 10 ist kein separater Treiber mehr erforderlich.

Optional ist neben der USB-Verbindung auch eine Kommunikation über Bluetooth, LAN, WLAN oder einer Mobilverbindung mithilfe entsprechender, aufsteckbarer COM-Module möglich.

7.6.4 Start der PC-Simulation

Der Aufruf erfolgt durch Start der „vis.bat“ oder „sim.bat“ bzw. der radMON.exe im Installationsordner. Eine ausführliche Anleitung ist auf der vorgeschriebenen Webadresse verfügbar.

7.6.5 Ansicht der Bedieneroberfläche



7.7 Benutzung der Cloudfunktion – Weblocator

Mit dem Weblocator können Sie folgende Funktionen nutzen:

- Überprüfen Sie im Web Portal ob Ihr Gerät mit dem Internet verbunden ist.
- Finden Sie die aktuelle IP-Adresse Ihres Geräts heraus.
- IoT-Dashboard: Betrachten Sie Messwerte und Zustände Ihres Geräts, aktuelle und geloggte Werte.
- Vereinfachter Kundenservice durch direkten Zugriff auf Ihre Geräte.
- Werden Sie über Gerätealarme per Email oder SMS benachrichtigt.

7.7.1 Inbetriebnahme

7.7.1.1 Kundenkonto, Registrierung und Login

Für die Benutzung des Weblocators benötigen Sie ein Kundenkonto. Wenn Ihr Kundendienst bereits ein Konto für Sie angelegt hat und Ihnen die Logindaten übergeben hat können Sie den nächsten Schritt „Kundenkonto anlegen“ überspringen und mit „Login“ fortfahren.

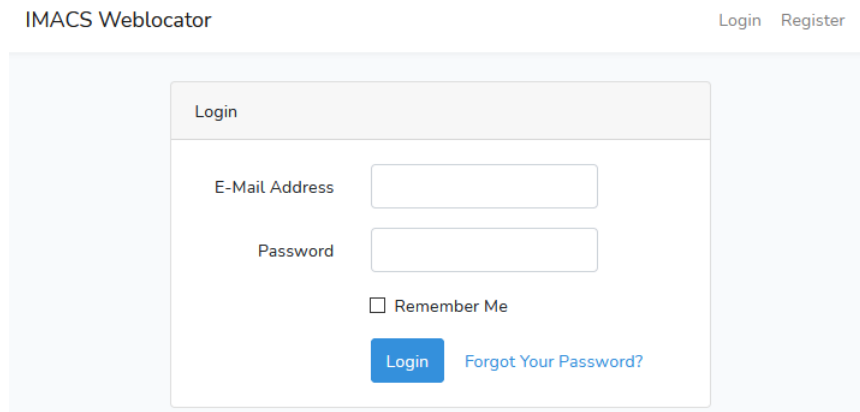
7.7.1.1.1 Kundenkonto anlegen

Gehen Sie auf das Webportal des Weblocators:

Klicken Sie oben rechts auf „Register“. Folgen Sie den Anweisungen für die Registrierung und bestätigen Sie die Bestätigungsemail. Sie können sich nun im Webportal anmelden.

7.7.1.1.2 Login

Sie können sich im Webportal mit der Emailadresse und Passwort anmelden. Wenn Ihr Konto vom Kundendienst erstellt wurde ist es nach dem ersten Login empfehlenswert, wenn Sie in den Einstellungen Ihr Passwort ändern. Zu den Einstellungen kommen Sie mit einem Klick auf den Benutzernamen oben rechts, links neben dem Logout-Button.



7.7.1.2 Registrieren eines Gerätes

Wenn Ihr Kundendienst das Gerät bereits für Sie registriert hat und Sie Kunden eingetragen hat können Sie diesen Abschnitt überspringen. Sie sollten das Gerät bereits im Onlineportal sehen können.

Bitte registrieren Sie das Gerät nun in der Cloud. Klicken Sie dazu auf „Add new Device“ auf der Startseite im eingeloggten Webportal. Sie gelangen auf ein Formular um ihr Gerät zu registrieren.

Add new Device

Hardware ID

EXAMPLE1-EXAMPLE2-EXAMPLE3-EXAMPLE4

Customer

Kunde 4

Supplier

IMACS GmbH 2

Producer

IMACS GmbH 2

Submit

Tragen sie die UniqueID ein. Diese erhalten Sie:

- Möglichkeit A: durch den Kundendienst zusammen mit dem Gerät.
- Möglichkeit B: auf dem Gerät unter dem Menüpunkt Systeminfo -> Service-Adapter -> UniqueID

Das Format der UniqueID entspricht dabei immer dem folgenden Format: Acht Gruppen von jeweils vier Ziffern oder Großbuchstaben verbunden mit Bindestrichen. Beispiel:

„ABCD-1234-EF12-5678-ABCD-0000- ABCD-1234“.

Im Eingabefeld auf der Webseite werden die Bindestriche automatisch eingetragen, sie müssen nur die Buchstaben und Ziffern eingeben.

Tragen Sie nun die Felder „Customer“, „Supplier“ und „Producer“ ein. Bei Customer wählen Sie aus der Liste ihre eignen Benutzernamen aus.

„Customer“ und „Producer“ tragen Sie bitte folgendermaßen ein:

Klicken Sie auf Submit, Ihr Gerät ist danach in Webportal verfügbar und wird ihnen auf der Startseite angezeigt.

Sie müssen nun das Passwort des Gerätes Konfigurieren. Das Passwort wird benötigt, damit Ihr Gerät sicher mit dem Weblocator kommunizieren kann.

Das Passwort erhalten Sie:

- Möglichkeit A: durch den Kundendienst zusammen mit dem Gerät.
- Möglichkeit B: **Menüpunkt (not implemented yet)**

Das Passwort geben Sie in den Einstellungen des Gerätes an. Klicken Sie dazu auf den „Edit“ Button für das Gerät im Webportal. Im Reiter „Password“ können Sie das Passwort eintragen. Klicken Sie anschließend auf „Save“.

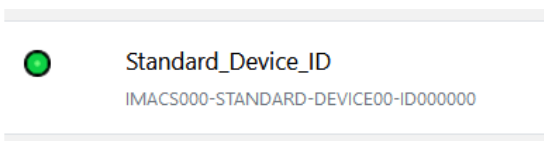
[Name & Notes](#) [Password](#) [Remove from Customer](#)

Password

[Save](#)

[← Home](#)

Wenn ihr Gerät nun auf der Startseite angezeigt wird, ihr physikalisches Gerät mit dem Internet verbunden ist und das Passwort richtig eingetragen wurde, sollte sich das Gerät mit der Cloud verbinden können. Der aktuelle Status des Gerätes ist mit einem Blick auf der Startseite feststellbar:



Das Icon links neben dem Gerätenamen sollte nun nicht mehr grau sein, sondern je nach Status grün, gelb oder rot.

7.7.1.3 Personalisieren des Gerätes

Sie können das Gerät im Webportal personalisieren, z.B. um es leichter identifizierbar zu machen, wenn Sie mehrere Geräte betreiben.

Gehen Sie mit dem „Edit“ Button zu den Einstellungen. Hier können Sie im Reiter „Name & Notes“ dem Gerät einen Namen geben, unter welchem es im Webportal angezeigt wird, sowie eine Notiz zu dem Gerät speichern.

7.7.2 Betrieb

7.7.2.1 Account-Einstellungen

Mit den Account-Einstellungen können Sie Einstellungen bezüglich Ihres Benutzeraccounts vornehmen. Sie können mit einem Klick auf Ihren Benutzernamen oben rechts in die Profileinstellungen wechseln. Dort sind folgende Einstellungen und Aktionen unter den jeweils gleichnamigen Reitern möglich:

User Settings

Basics

Email-Adress

Password

Timezone

Delete Account

Username:

Contact (email or phone):

Phone Number (for SMS notifications):
Please use international format (e.g.: +49...)

Receive Notifications if devices go offline:

☒

Weblocator Userlevel:

3

Save

[← Home](#)

7.7.2.1.1 Basics

Hier können Sie Ihren Usernamen ändern, sowie ein Kontaktfeld ausfüllen, welches es dem Kundendienst möglicherweise einfacher macht Sie zu erreichen.

Des Weiteren können Sie einstellen, ob Sie grundsätzlich per Email informiert werden möchten, wenn Geräte als Offline erkannt werden. Diese Einstellung können Sie auch pro Gerät einzeln festlegen. (Siehe Geräteeinstellungen).

Sie können eine Mobilfunknummer angeben, um Benachrichtigungen von Geräten auch per SMS erhalten zu können. Welche Benachitigungen Sie erhalten können Sie pro Gerät festlegen.

7.7.2.1.2 Email-Adress

Hier können Sie die Emailadresse ändern, mit welcher Sie Benachrichtigungen empfangen. Ebenfalls wird diese Adresse als Login-Name verwendet. Um diese Einstellung zu ändern müssen Sie aus Sicherheitsgründen Ihr Passwort eingeben.

7.7.2.1.3 Password

Hier können Sie Ihr Passwort für Ihr Konto festlegen. Zum Ändern müssen Sie Ihr aktuelles Passwort eingeben.

7.7.2.1.4 Timezone

Hier können Sie die Zeitzone einstellen, in welcher Sie sich befinden. Im Weblocator angezeigte Zeiten werden dann in die bei Ihnen gültige Zeitzone konvertiert.

7.7.2.1.5 Delete Account

Hier können Sie Ihren Account löschen. Beachten Sie, dass diese Aktion unwiderruflich ist.

7.7.2.2 Geräteeinstellungen

Mit den Geräteeinstellungen können Sie Einstellungen an Ihren Geräten vornehmen.

Sie erreichen die Seite der Geräteeinstellung in dem Sie bei dem jeweiligen Gerät rechts auf der Startseite den Button „Edit“ klicken. Folgende Einstellungen und Aktionen unter den jeweils gleichnamigen Reitern möglich:

Device Settings for EXAMPLE1-EXAMPLE2-EXAMI

Name & Notes

Password

Remove from Customer

Communication Type

Notifications

Name

Note

Save

[← Home](#)

7.7.2.2.1 Name & Notes

Hier können Sie den Namen und die Beschreibung des Gerätes ändern.

7.7.2.2.2 Password

Hier können Sie das Passwort festlegen, mit welchem sich Ihr Gerät beim Weblocator anmeldet. Ändern Sie diese Einstellung im laufenden Betrieb nur wenn Sie vom Kundendienst dazu aufgefordert werden.

7.7.2.2.3 Remove from Customer

Hier können Sie das Gerät von Ihrem Benutzerkonto trennen. Beachten Sie das unter Umständen der Kundendienst weiterhin online auf das Gerät zugreifen kann.

7.7.2.2.4 Communication Type

Hier können Sie den Communication Type für Ihr Gerät auswählen. Ändern Sie diese Einstellung im laufenden Betrieb nur wenn Sie vom Kundendienst dazu aufgefordert werden.

7.7.2.2.5 Notifications

Es können genaue Einstellungen getroffen werden ob Sie bei Alarmen, Warnungen, Offlinemeldungen etc. per Email oder SMS benachrichtigt werden sollen.


Falls trotz aktivierter Benachrichtigungen in den Geräteeinstellungen keine Nachrichten gesendet werden, sollte überprüft werden ob in den Benutzereinstellungen der generelle Empfang von Emailbenachrichtigungen aktiviert ist, bzw. bei SMS ob in den Benutzereinstellungen eine gültige Mobilfunknummer angegeben wurde. Siehe 7.7.2.1.1.

7.7.2.3 Anzeige des Gerätemonitorings

Das Monitoring stellt vom Programmierer des Gerätes festgelegte Werte des Gerätes auf einer Webseite dar. Diese Werte werden ständig übertragen und auch gespeichert, sodass ein Betrachten von historischen Werten möglich ist.

Mit einem Klick auf den Namen des Gerätes öffnen Sie die Monitoring Seite des Gerätes.

Auf der Seite können Sie einzelne ausgewählte Werte (z.B. Sensorwerte) betrachten und deren Verlauf in der Vergangenheit als Graphen anzeigen. Die Werte sind dabei in einer Baumstruktur in Gruppen zusammengefasst. Mit den Pfeilen links können Sie Gruppen auf- und zuklappen.

Name	Value	Timestamp	Chart
▼ Root			
▼ AlfredNobel			
▼ EG			
▼ WCDamen			
▼ TempE0401			
 Al_Temp	27.2 °C <input type="text"/> <input type="button" value="Submit"/>	Tue Jun 04 2019 18:53:03 GMT+0200 (Mitteleuropäische Sommerzeit)	<input type="button" value="Chart"/>
▶ WCHerren			
▶ OG			

Es werden für jedes Element die aktuellen Werte angezeigt und laufend aktualisiert.

Mit einem Klick auf den Button „Chart“ können sie einen Graphen des Zeitlichen verlaufs des Wertes öffnen. Der Graph lässt sich mit gedrückter linker Maustaste verschieben, und mit dem Mausrad Zoomen. Eine Einengung des angezeigten Bereichs kann mit dem Slider unter dem Graph vorgenommen werden.

Ganz oben befinden sich zwei Datumsfelder. Das Setzen eines Datumsbereichs verschiebt alle geöffneten Graphen auf den gewünschten Zeitbereich.

Möglicherweise können Sie einige Werte aktiv verändern. Diese Änderungen werden dann an das Gerät übermittelt und dort übernommen. So ist z.B. das Steuern eines Relais möglich. Entsprechende Werte haben ein Eingabefeld und einen „Submit“ Button. Tragen Sie einen gewünschten Wert ein und senden Sie mit „Submit“.

7.7.2.4 Gerätestatus und Anzeigen des Alarm Logs

In der Geräteübersicht wird der Status eines Gerätes angezeigt. Es wird unterschieden, ob ein Gerät Offline ist (graues Symbol) oder kürzlich eine Nachricht gesendet hat. In diesem Fall wird das Symbol eingefärbt je nachdem ob nicht geklärte Alarmnachrichten vorliegen. Liegt kein aktiver Alarm vor ist das Symbol grün, liegt nur eine Warnung vor ist es gelb, bei einem aktiven Alarm ist es rot.

Ein Klick auf das Symbol öffnet den Alarm-Log des Gerätes, in welchem Ihnen die letzten Alarmmeldungen angezeigt werden können.

7.8 Historie

Auf der nächsten Seite finden sind alle Änderungen die an dem Gerät vorgenommen wurden tabellarisch Dokumentiert vor.

Datum	Entry scope (HW, SWappl, SWapi, Release)	Eintragstyp (Erweiterung, Verbesserung, Bugfix, Freigabe)	Version	Status (Entwicklung, Implementierung, Test)	Ausführender	Grund für die Änderung	Gegenstand der Modifikation	Auswirkungen für (End-) Kunden	Kommentar	Pfad in Model/Quelle
2020-03-04		bugfixing	0.02		TR	Backlight control doesn't work with uniBRAIN-A8	update BacklightControl for uniBRAIN-A8			
xxxx-xx-xx		Freigabe	0.99	getestet	NSt					

7.9 Lizenzvereinbarungen

GPL Written Offer

Dieses Produkt enthält Open Source-Softwarekomponenten, die unter die Bedingungen Dritter fallen. Urheberrechtshinweise und Lizenzvereinbarungen sind unten enthalten.

"WRITTEN OFFER"

Falls eine der u.g. GPL-Lizenzen eine Weitergabe von Code vorsieht und eine Kopie des in diesem Produkt enthaltenen GPL-Quellcodes gewünscht ist, versenden wir diesen auf Anfrage auf einer CD gegen eine Gebühr von 20 €, die nicht höher ist als die Kosten für die Vorbereitung und den Versand einer CD. Wenden Sie sich dazu bitte an die am Anfang dieses Dokumentes genannten Kontaktdaten.

Lizenzname	GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Lizenzversion	Version 3, 29 June 2007
Lizenzautor	Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc.
Lizenzautor Adresse	51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA
Lizenzname	GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE
Lizenzversion	Version 3, 29 June 2007
Lizenzautor	Copyright (C) 2007 Free Software Foundation, Inc.
Lizenzautor Adresse	51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA

7.10 EG-Konformitätserklärung

Siehe Folgeseite.

EG – Konformitätserklärung

DWH_DES800-BC310-80

IMACS GmbH Mess- und Steuerungstechnik

Alfred-Nobel-Straße 2

55411 Bingen am Rhein

www.imacs.gmbh.de

Für das folgend beschriebene Produkt:

DWH_DES800-BC310-80

ABSALZAUTOMATIK und DOSIERSTEUERUNG für KÜHLTÜRME und
LUFTWÄSCHER
aquaSOLUT

wird hiermit bestätigt, dass es mit den Schutzanforderungen übereinstimmt, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß

EG-Richtlinie EMV 2014/30/EG**EG-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG**

festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare und verliert ihre Gültigkeit bei nicht mit uns abgestimmten Änderungen.

Angewandte Normen:

EN 61000-6-4

EN 61000-6-2

EN ISO 12100-1

EN ISO 12100-2

Die Konformität des Produktes ist sichergestellt.Datum, siehe unten Hersteller-Unterschrift: 

(Angaben zum Unterzeichner: Andreas Foltinek, Geschäftsführer)

Konformitäts-Datum

01.10.2017

UKCA – Konformitätserklärung

DWH_DES800-BC310-80

IMACS GmbH Mess- und Steuerungstechnik

Alfred-Nobel-Straße 2

55411 Bingen am Rhein

www.imacs.gmbh.de

Für das folgend beschriebene Produkt:

DWH_DES800-BC310-80

ABSALZAUTOMATIK und DOSIERSTEUERUNG für KÜHLTÜRME und
LUFTWÄSCHER
aquaSOLUT

wird hiermit bestätigt, dass es mit den Schutzanforderungen übereinstimmt, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß

EG-Richtlinie EMV 2014/30/EG

EG-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EG

festgelegt sind.

Diese Erklärung gilt für alle Exemplare und verliert ihre Gültigkeit bei nicht mit uns abgestimmten Änderungen.

Angewandte Normen:

EN 61000-6-4

EN 61000-6-2

EN ISO 12100-1

EN ISO 12100-2

Die Konformität des Produktes ist sichergestellt.

Datum, siehe unten Hersteller-Unterschrift: 

(Angaben zum Unterzeichner: Andreas Foltinek, Geschäftsführer)

Konformitäts-Datum
01.10.2017

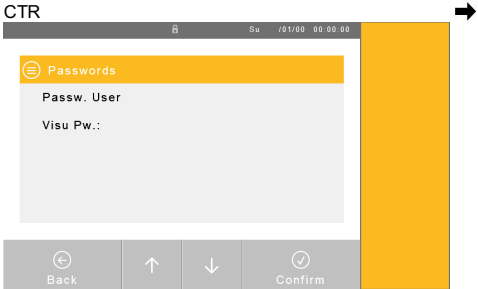
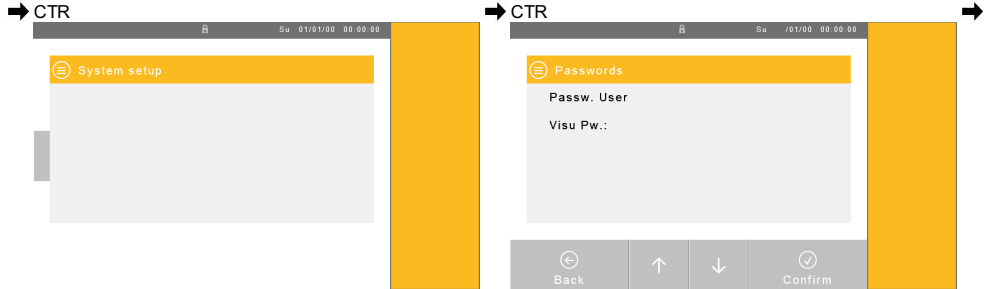
7.11 HMI-Übersicht

Auf den nachfolgenden Seiten finden Sie die strukturelle Übersicht der Bedieneroberflächen des Displays bzw. des Web-Remote Displays.

HMI-Übersicht

Hauptmaske
MACS
aquaSOLUT

Desalination Control Device
DWH_DES800-BC310-80
Version 1.00



Passw. Anwen.



Passw. Admin.



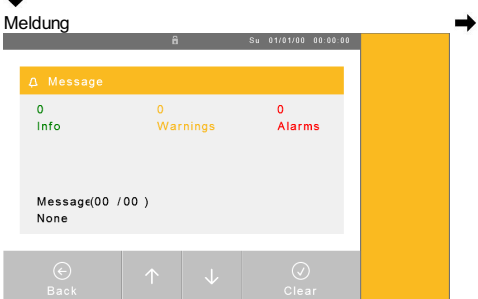
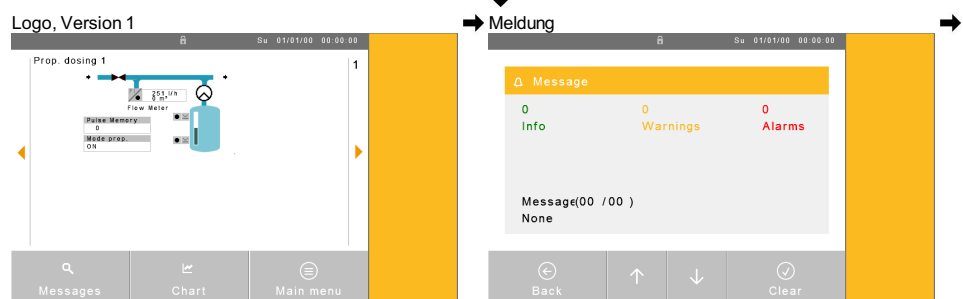
Passw. Techn.

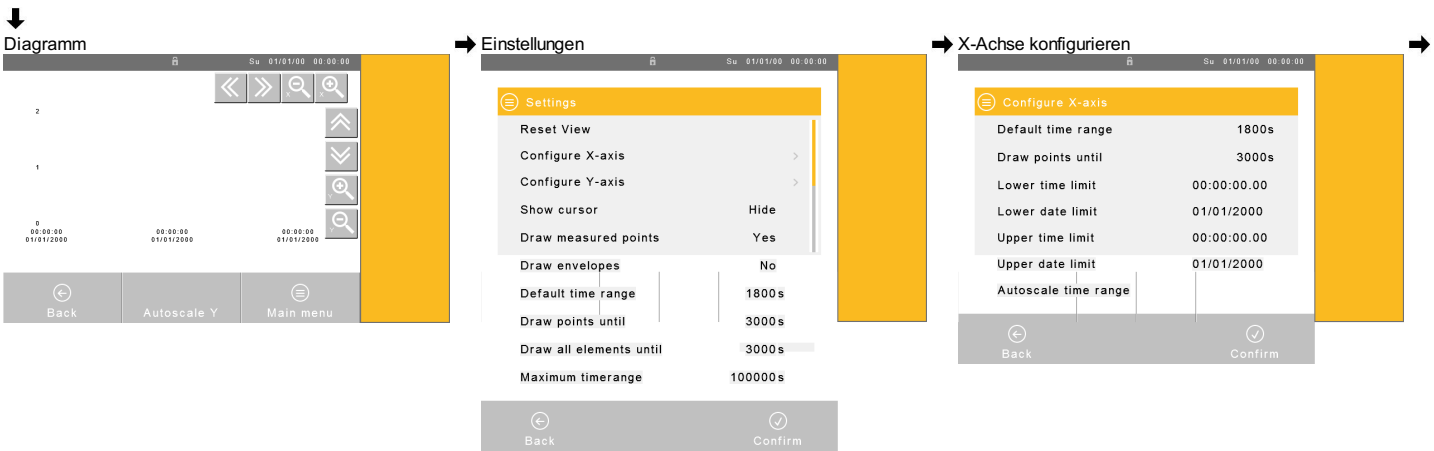


Super. Passw.



Visu Pw.:





Standard Zeitbereich



Punkte zeichnen bis



Alle Elemente zeichnen bis



Untere Zeit-Grenze



Mikrosekunden



Untere Datums-Grenze





Standard Zeitbereich



Punkte zeichnen bis



Alle Elemente zeichnen bis



Maximaler Zeitbereich



↗

↓

↓

↓

↓

↗

↓

↓

↓

↓

↗

↓

↓

↓

↓

↗

↓

↓

↓

↓

↗

↓

↓

↓

↓

↗

↓

↓

↓

↓

↗

↓

↓

↓

↓

↗

↓

↓

↓

↓

↗

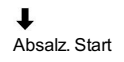
↓

↓

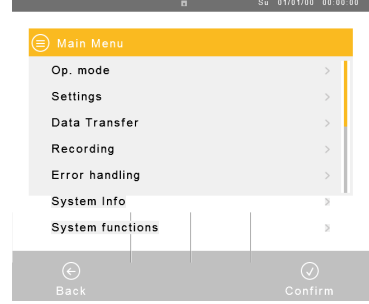
↓

↓

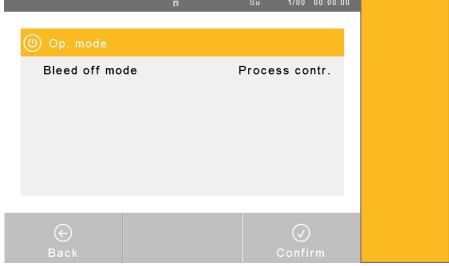




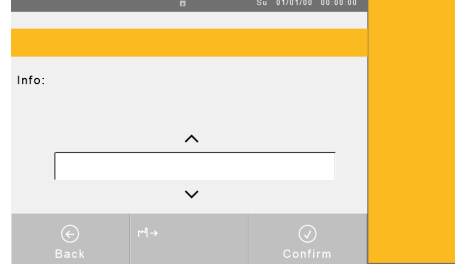
Hauptmenü



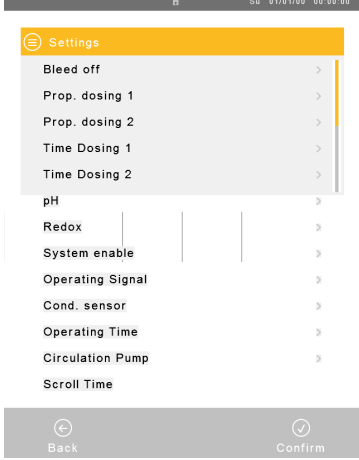
Betriebsart



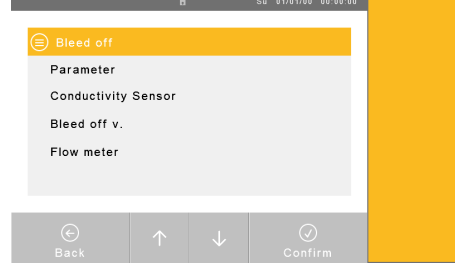
Absalzmodus



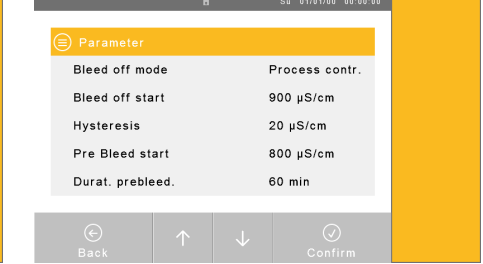
Einstellungen



Absatzung



Parameter



Absalzmodus

Absalz. Start

Hysteresse



Vorabs. Start



Dauer(Vorabsatz)



Leitfähigkeitssensor

Leitfähigkeitssensor

Limits

Sensor type

Conductive

Amplifying

50 %

Temp.coeff.

2.2 %/°C

Temp.-Comp.

Temp. sensor

Reference

25.0 °C

Cond.value.adjust

100 %

Temp. sensor

Back

Confirm

Grenzwerte

Grenzwerte

Limits

Selection active

1111

Min(Alarm)

0µS/cm

Min(Warn.)

0µS/cm

Max(Warn.)

999µS/cm

Max(Alarm)

999µS/cm

Hyst. Warn.

0µS/cm

Prio. Warn.

50

Delay Warn.

0 s

Hyst. Alarm

0µS/cm

Prio. Alarm

20

Delay Alarm

0 s

React. Sys.

Continue

Back

Confirm

Alarm Auswahl



Min(Alarm)



Min(Warn.)

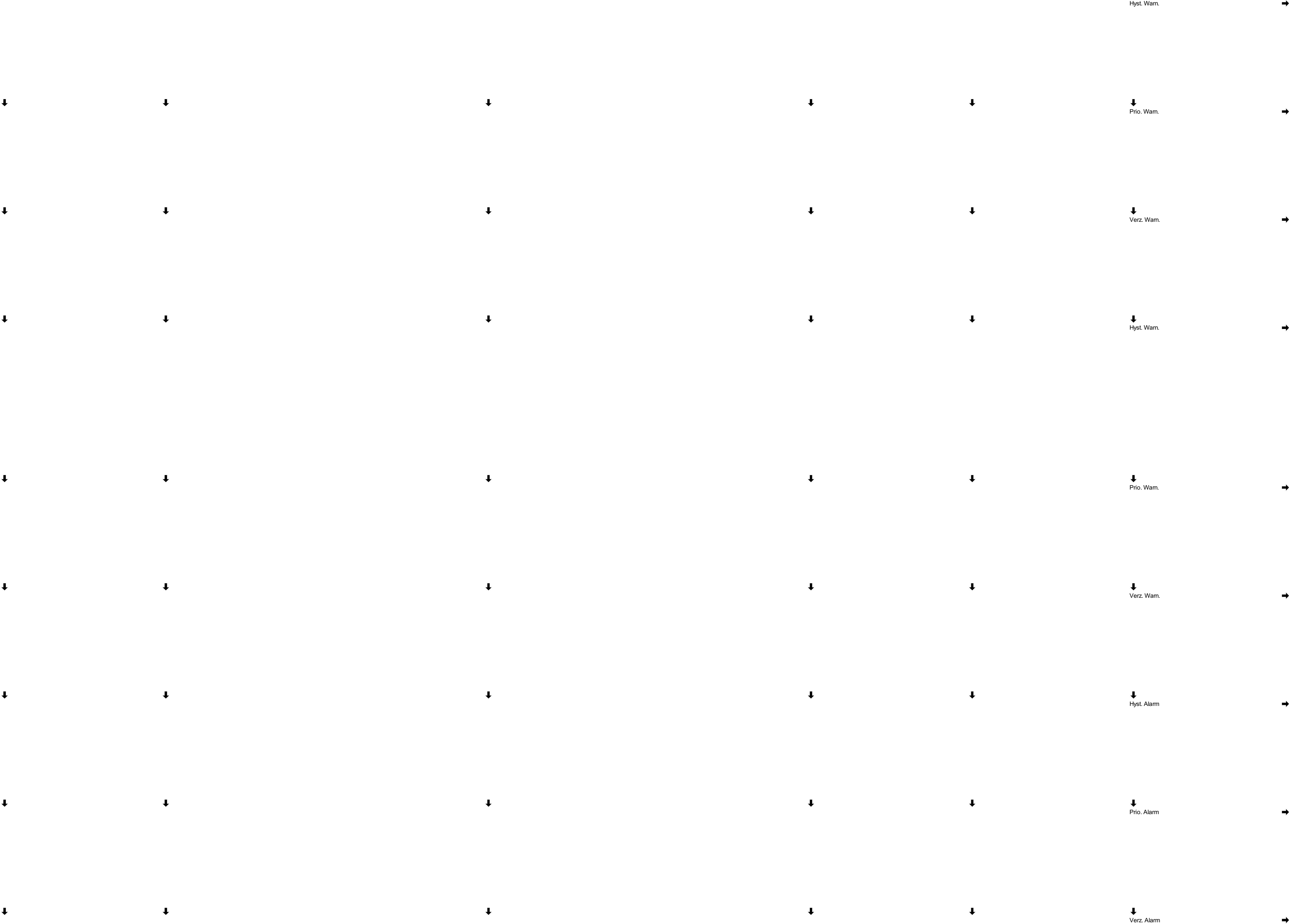


Max(Warn.)



Max(Alarm)







Reakt. Sys.



Hyst. Alarm



Prio. Alarm



Verz. Alarm



Reakt. Sys.



Temp.Sensor

0x: 01781105 00:00:00

Limits

Selection active	1111
Min(Alarm)	3.0°C
Min(Warn.)	10.0°C
Max(Warn.)	60.0°C
Max(Alarm)	80.0°C
Hyst. Warn.	5.0°C
Prio. Warn.	50
Delay Warn.	0 s
Hyst. Alarm	5.0°C
Prio. Alarm	20
Delay Alarm	0 s
React. Sys.	Continue

Back

Confirm

Grenzwerte

0x: 01781105 00:00:00

Limits

Selection active	1111
Min(Alarm)	3.0°C
Min(Warn.)	10.0°C
Max(Warn.)	60.0°C
Max(Alarm)	80.0°C
Hyst. Warn.	5.0°C
Prio. Warn.	50
Delay Warn.	0 s
Hyst. Alarm	5.0°C
Prio. Alarm	20
Delay Alarm	0 s
React. Sys.	Continue

Back

Confirm

Alarm Auswahl

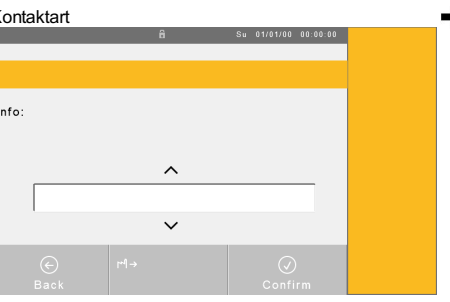
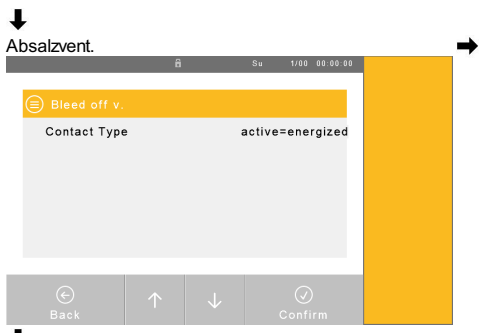
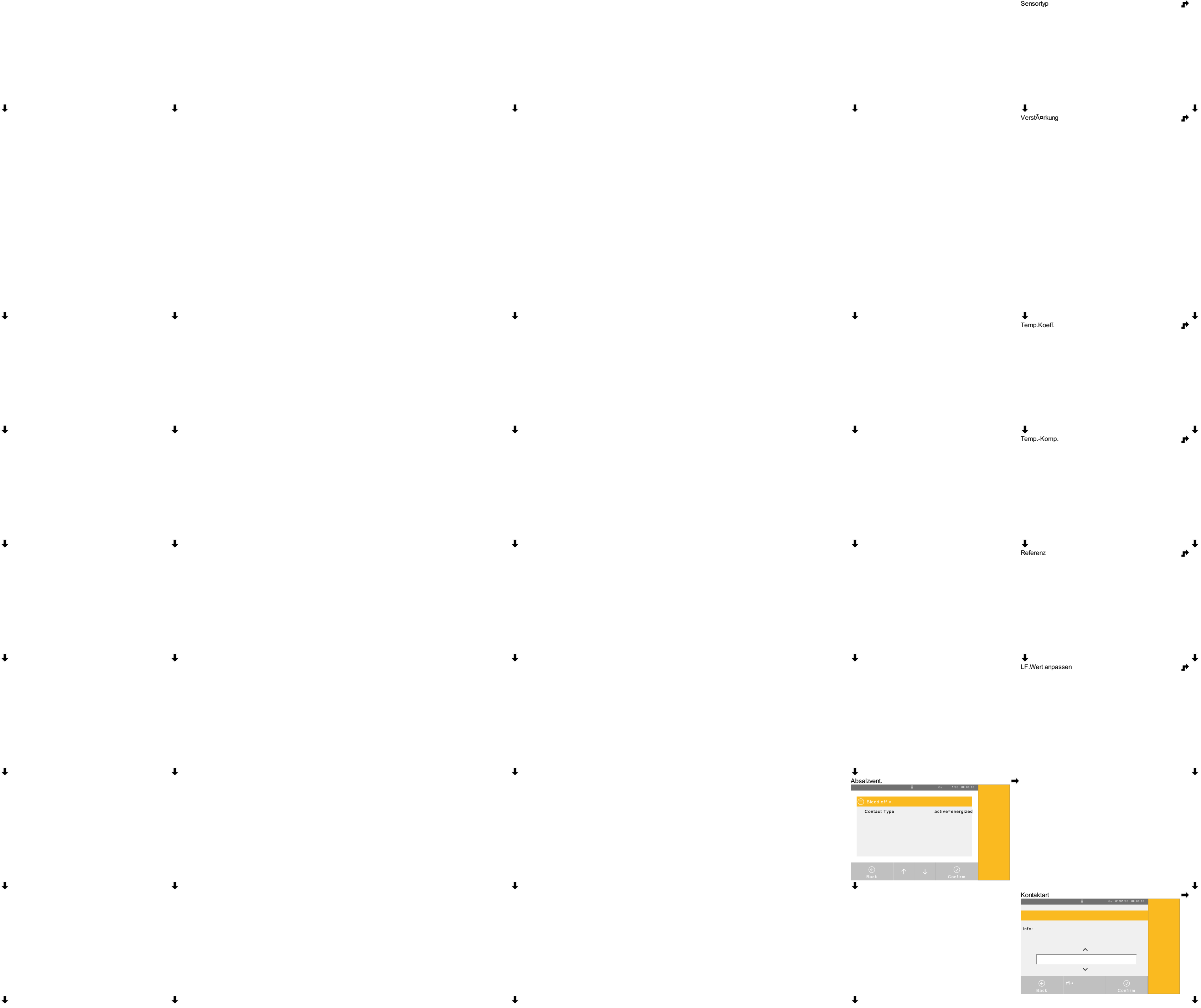


Min(Alarm)









Durchflussm.

Bypass

Measure Res.	1.000 Ltr/Pls
Units	Ltr/Pls
Mesrg. Method	Counter
Minim. flow	400l/h
Maxim. flow	5000l/h
Gate Time	1000ms
Debounce	10 ms
Accuracy	0.0 %
Reset	
Volume	0m³
Limits	

Back

Confirm

Grenzwerte

Limits

Selection active	1111
Min(Alarm)	0l/h
Min(Warn.)	0l/h
Max(Warn.)	3800l/h
Max(Alarm)	3900l/h
Hyst. Warn.	0l/h
Prio. Warn.	50
Delay Warn.	0 s
Hyst. Alarm	0l/h
Prio. Alarm	20
Delay Alarm	0 s
React. Sys.	Continue

Back

Confirm



Alarm Auswahl



Min(Alarm)



Min(Warn.)



Max(Warn.)



Max(Alarm)

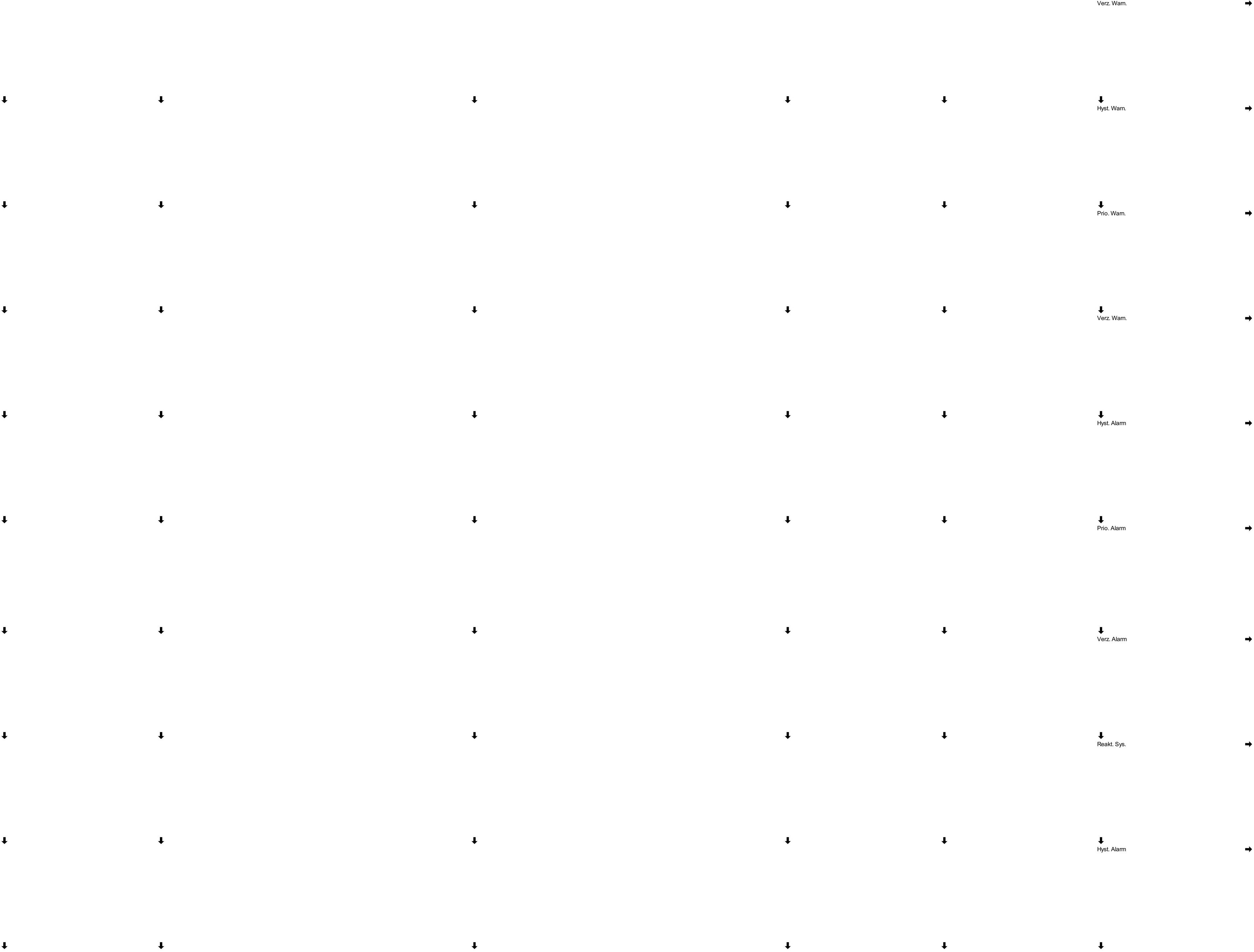


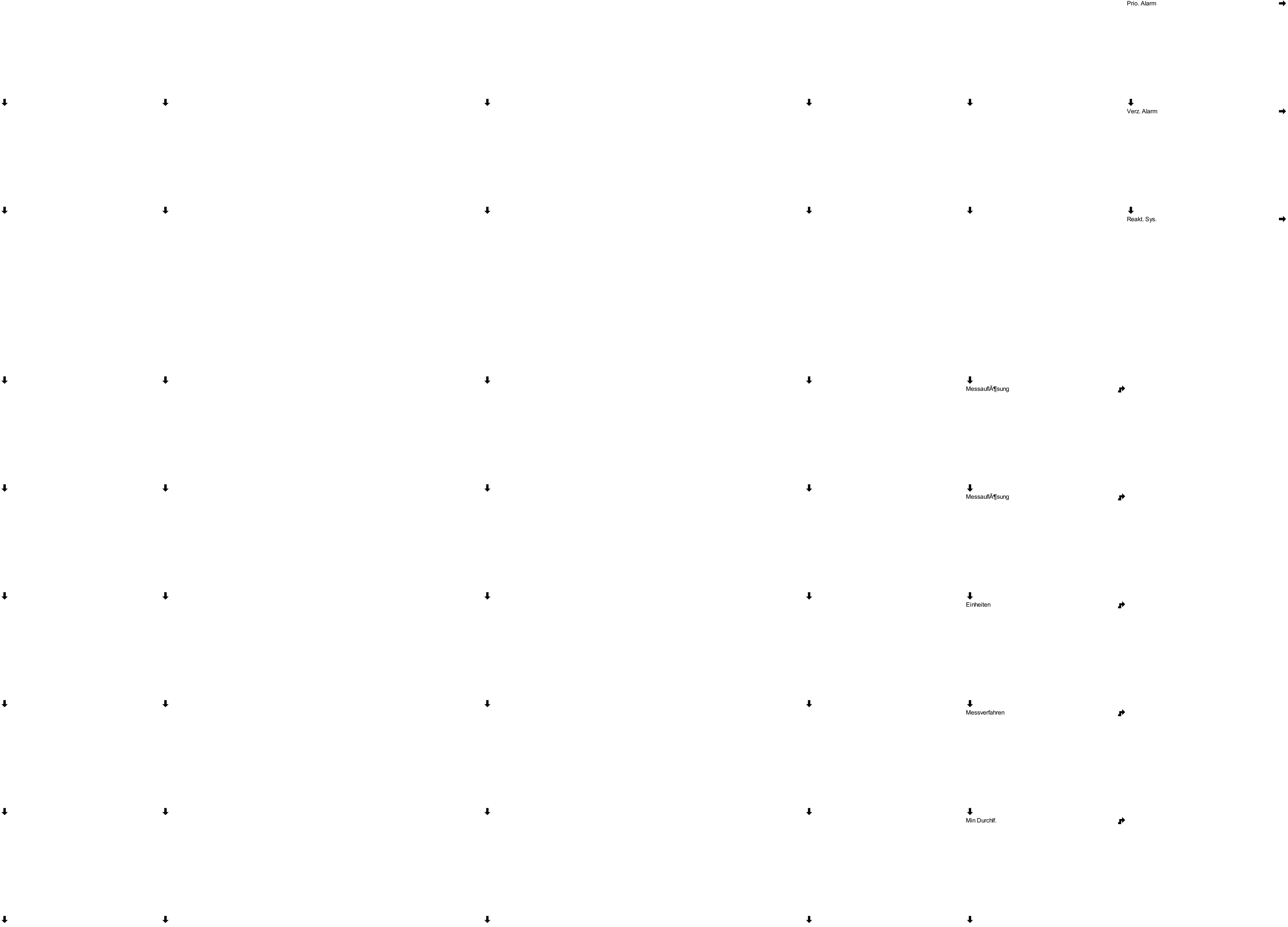
Hyst. Warn.



Prio. Warn.









Prop. Dosierung 2

0

04. 11.15.08 08:00:00

Prop. dosing 1

Tank

Flow Meter

Prop. Dosingpump

Mode prop.

Pulse relation

Low duration

High duration

Pulse limit

Pulse Memory

Pulse Memory reset

Save impulses

ON

1.00

0.25 s

0.25 s

10000

0

Save

Back

Confirm

Tank

0

04. 11.15.08 08:00:00

Tank

Contact Low

Contact Up

Debouncing Fill

Alarm tank empty

Alarm Tank full

occupied=active

occupied=active

2.0 s

Back

Up

Down

Confirm

Alarm

0

04. 11.15.08 08:00:00

Alarm voll

Verz.

Reakt. Meldung

Reakt. Sys.

Priorität

0 s

Keine

Nicht. Abschalt.

20

Zurück

Up

Down

Bestätigen

Verz.

Reakt. Meldung

Reakt. Sys.

Max Durchfl.

Torzeit

Entprellung

Rücksetzen



Kontakt niedrig

Info:

ST

< [] >

^

v

1

2

3

4

5

6

7

8

9

.

0

⌫

Back

pt+

Confirm



Kontakt oben

Info:

ST

< [] >

^

v

1

2

3

4

5

6

7

8

9

.

0

⌫

Back

pt+

Confirm



Entprellung FÄllen

Info:

ST

< [] >

^

v

1

2

3

4

5

6

7

8

9

.

0

⌫

Back

pt+

Confirm



Prop. Dosierpumpe

Prop. Dosierpumpe

Contact Type active+impulse available

Back

↑

↓

Confirm



Kontaktart

Info:

< [] >

^

v

Back

pt+

Confirm



Prop. Modus



Pulsverhältnis



Pause





Puls

Impulsgrenze

Impulsspeicher reset

Impulse speichern

Zeitdosierung 2

Time Dosing 1

Tank

Time Dosingpump

Time 1

Time 2

Time 3

Time 4

Time Dos. mode

Dosage duration

Time lock

Total Time

Process contr.

2min

15min

0min

Back

Confirm

Zeit Dosierpumpe

Time Dosingpump

Contact Type

Norm. open

Back

Up

Down

Confirm

Kontaktart

Info:

^

▼

Back

Reset

Confirm

Starttermin 4

Starting Date 4

Starting time

Days of week

00:00

0000000

Back

Up

Down

Confirm

Startzeit

Info:

<

Cur:

>

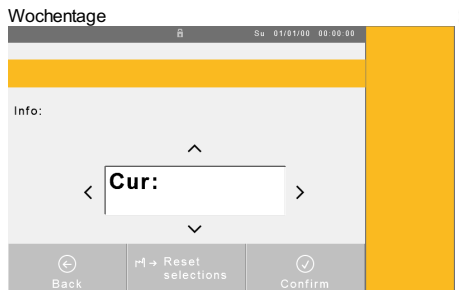
Back

Reset selections

Confirm



Zeitdos. modus



Dosierungsdauer



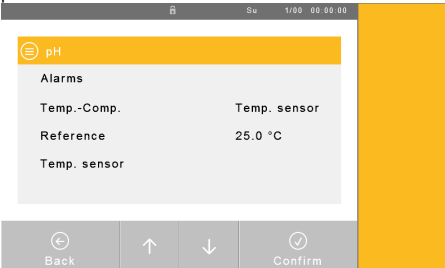
Vermieg.-Dauer



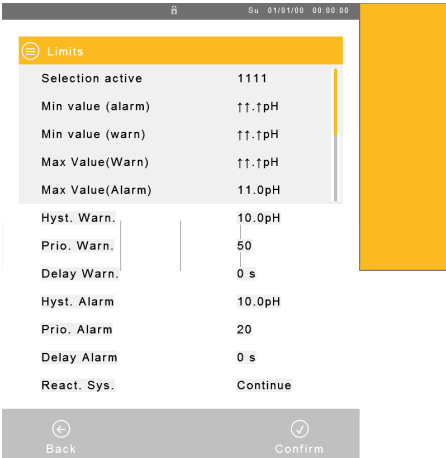
Gesamtzeit



pH

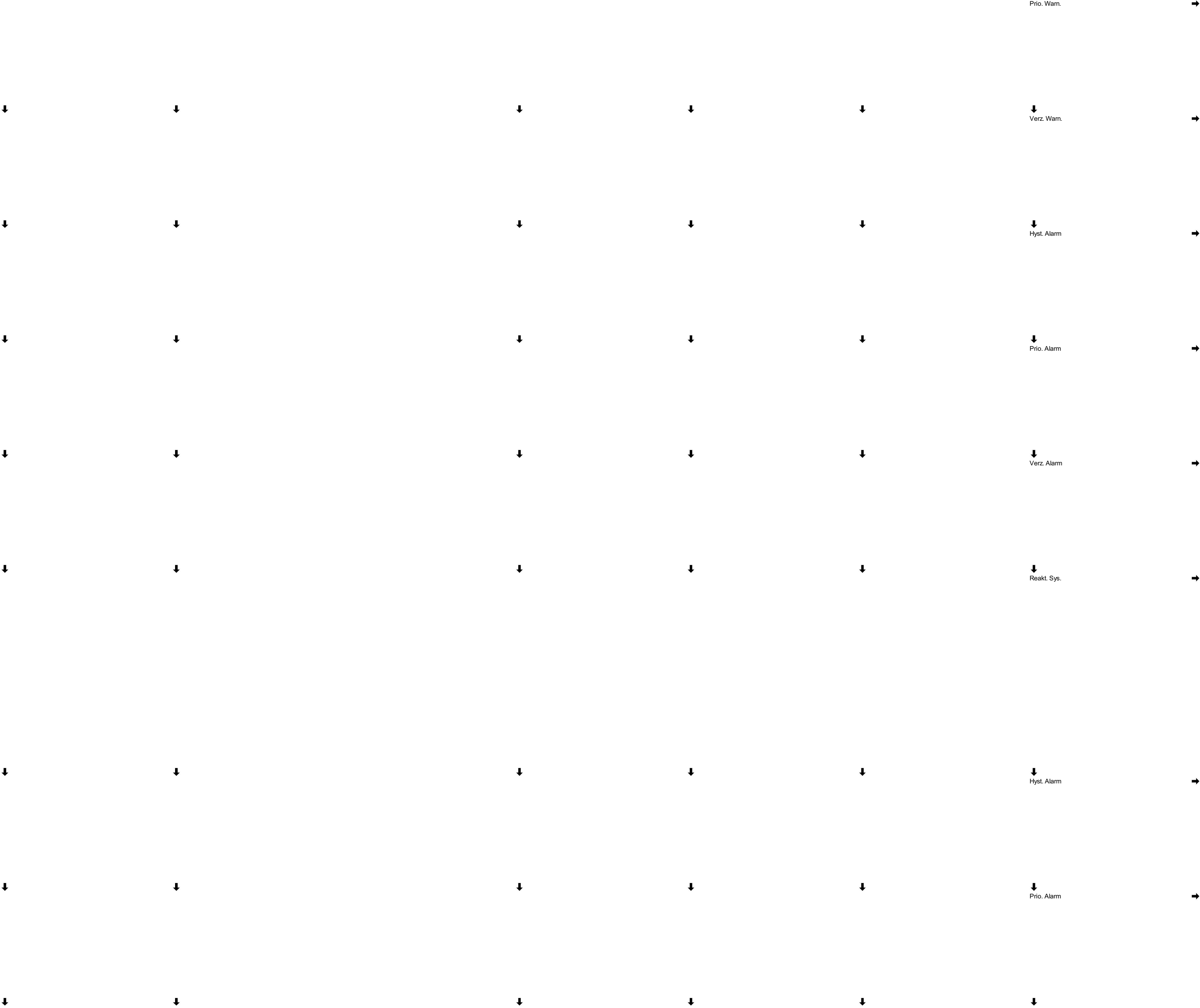


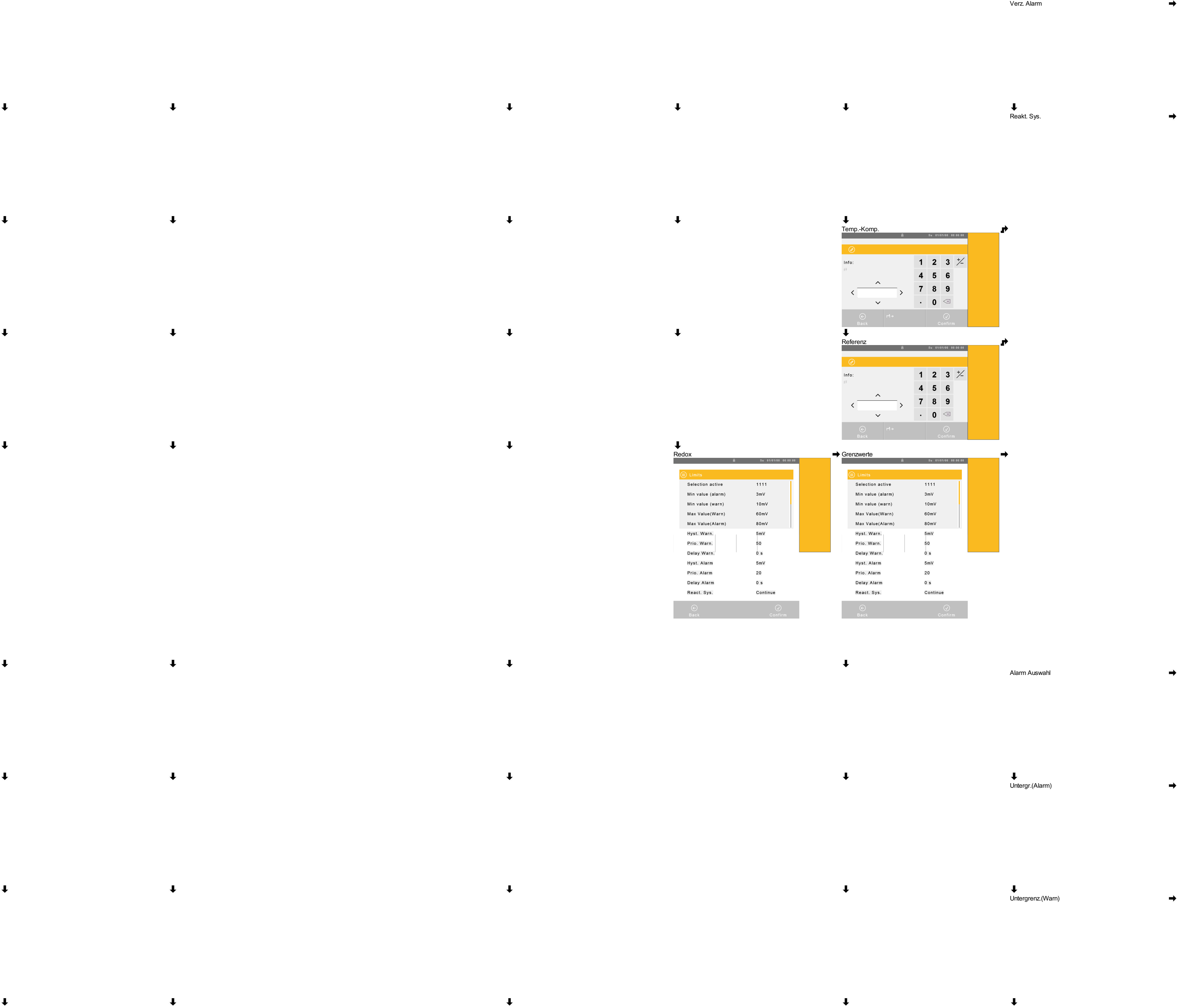
Grenzwerte



Alarm Auswahl







Verz. Alarm



Reakt. Sys.



Temp.-Komp.

Info:

Back Confirm

Referenz

Info:

Back Confirm

Redox

Limits

Selection active	1111
Min value (alarm)	3mV
Min value (warn)	10mV
Max Value(Warn)	60mV
Max Value(Alarm)	80mV
Hyst. Warn.	5mV
Prio. Warn.	50
Delay Warn.	0 s
Hyst. Alarm	5mV
Prio. Alarm	20
Delay Alarm	0 s
React. Sys.	Continue

Back Confirm

Grenzwerte

Limits

Selection active	1111
Min value (alarm)	3mV
Min value (warn)	10mV
Max Value(Warn)	60mV
Max Value(Alarm)	80mV
Hyst. Warn.	5mV
Prio. Warn.	50
Delay Warn.	0 s
Hyst. Alarm	5mV
Prio. Alarm	20
Delay Alarm	0 s
React. Sys.	Continue

Back Confirm

Alarm Auswahl

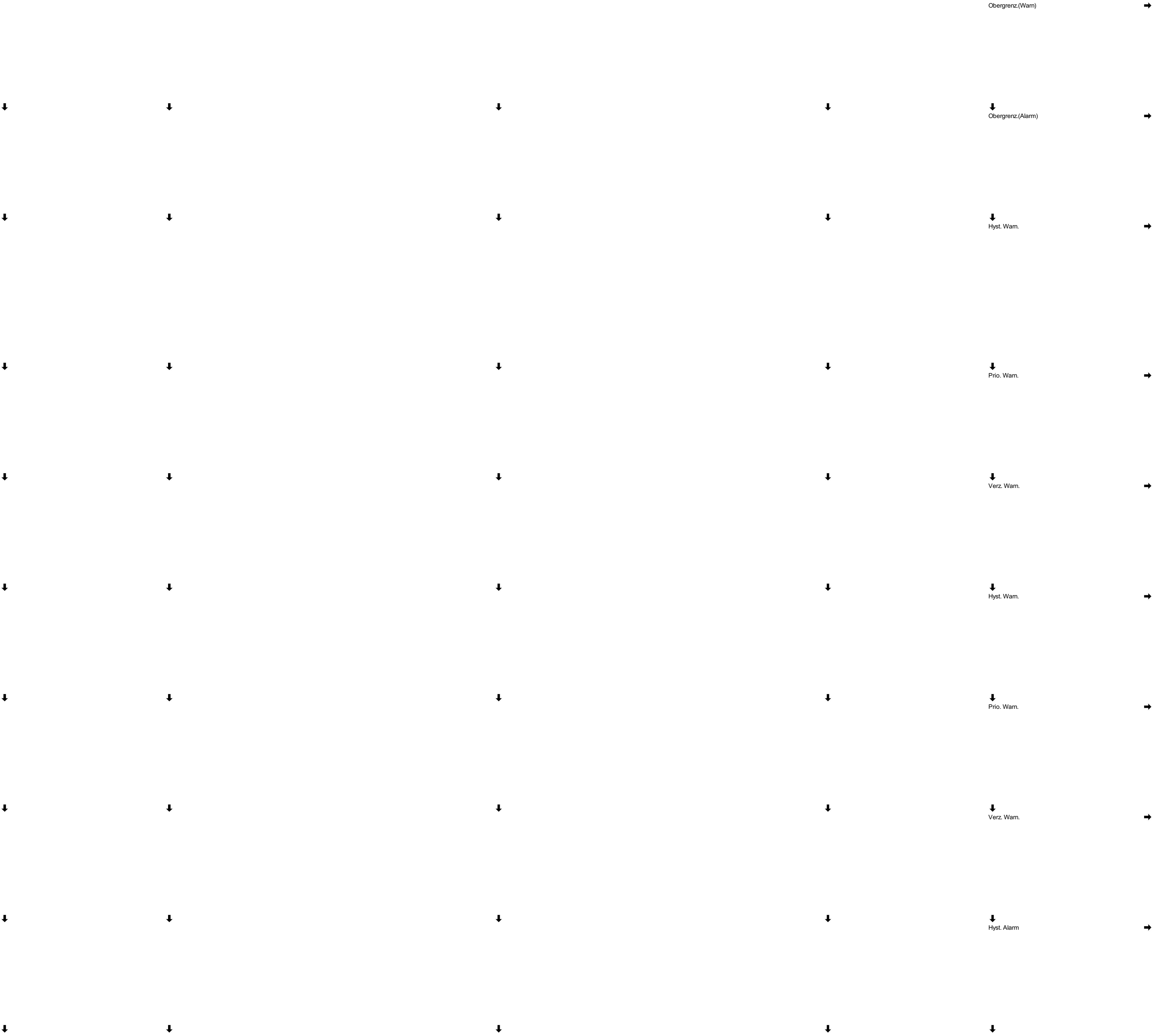


Untergr.(Alarm)



Untergrenz.(Warn)







Systemfreigabe

System enable

Alarm

Contact Type occupied=active

Back Up Down Confirm

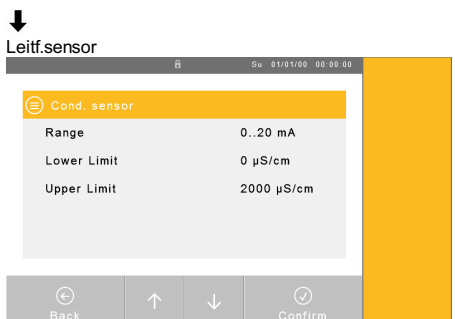
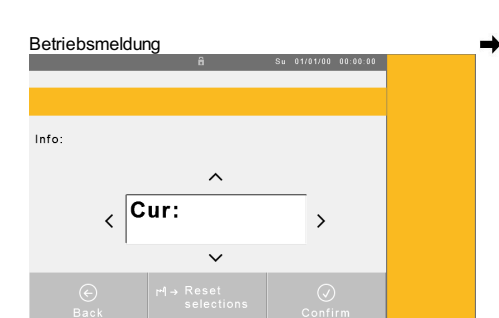
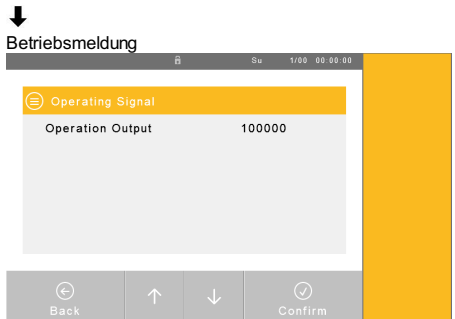
Kontaktart

Info:

^

↓

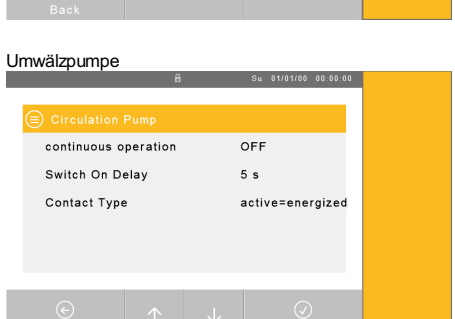
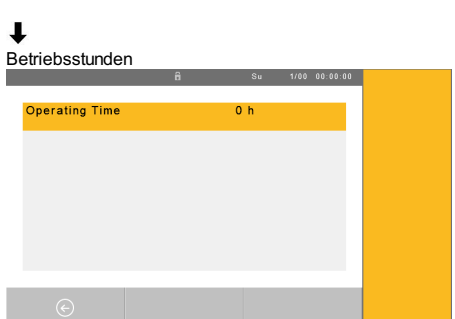
Back Info Confirm



Bereich →

Untergrenze →

Obergrenze →



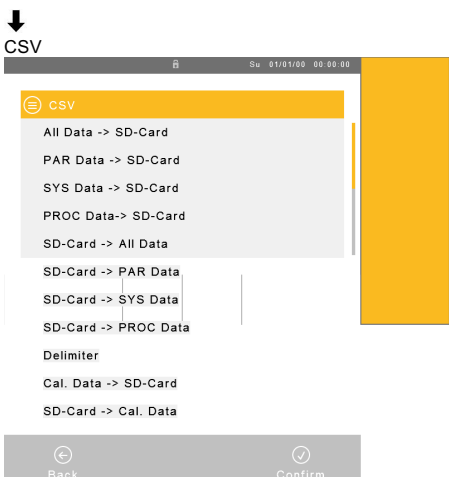
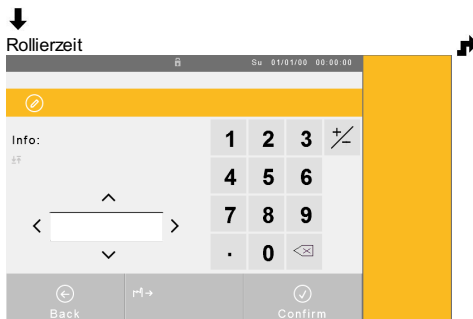
Dauerbetrieb →



Einschaltverz.

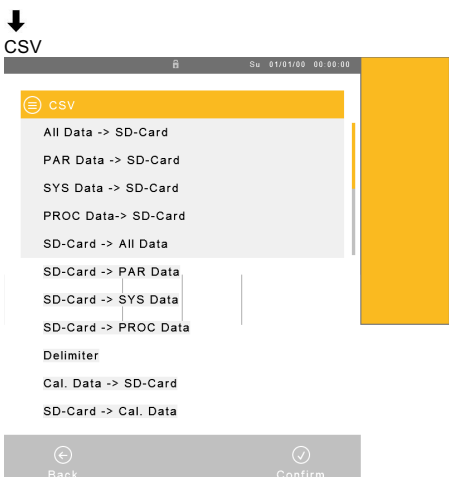
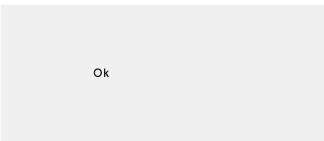


Kontaktart



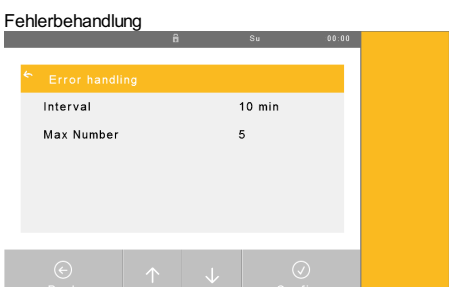
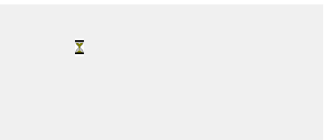
put data

messages box



start reading in

messages box



Intervall



Max Anzahl



↓

CTR

System Info

Passwords

Device-TypeIMACS

Facility nameIMACS

Version1.00

Sys.Vers.0.02

Par.Vers.0.02

Call.Vers.0.02

API.Vers.0

BB Prot-V.1.00

t since start0 s

Service adapter

Back

Confirm



Service-Adapter

Service adapter

UniqueID

Brick Overview

Back

↑

↓

Confirm



UniqueID

UniqueID

0001.0002.0003.0004.0005.0006.0007.0008

Back

Brick-Übersicht

Brick Overview

Reint BUS

Node (Not operating)

Init runs

Num. of Brick0

Init Error No error

N. Successful init. 0

Success init. 0

StackVers. 0

Brick

FW Ver. 0

Brick.Numb. 1

State. 0

Prot. Vers. 0

Brick ID 0

Num. of trans. failed 0

Back

↑

↓

Confirm



Reint BUS

Info:

123

456

789

0

Back

↑

Confirm

Knoten

Info:

123

456

789

0

Back

↑

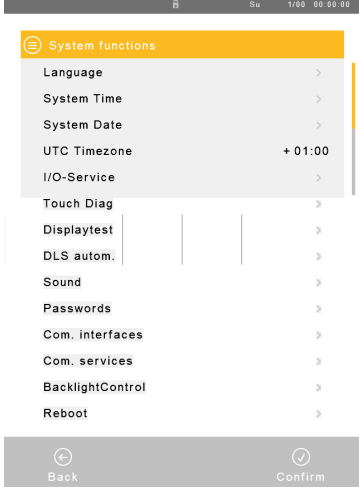
Confirm

Knoten

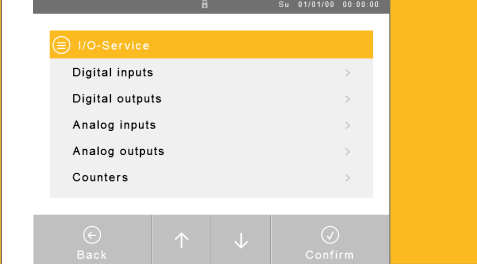




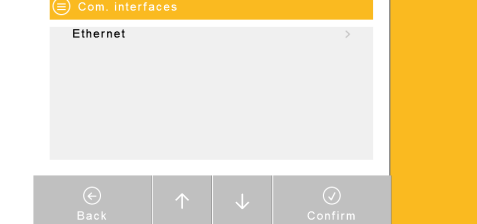
Systemfunktionen



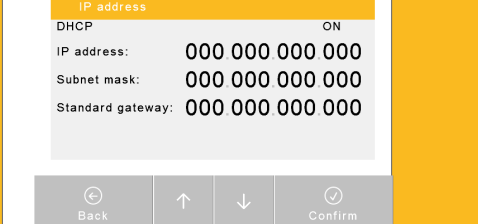
E/A-Service



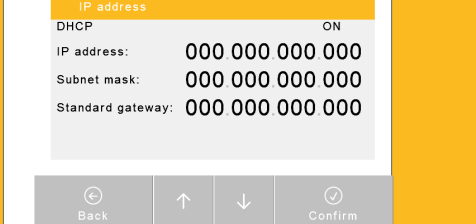
Com-Schnittstellen



IP-Adresse



Ethernet



Digital-Eingänge



Digital-Ausgänge



Analog-Eingänge



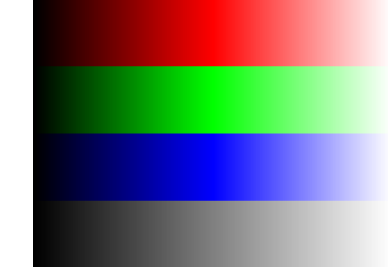
Analog-Ausgänge

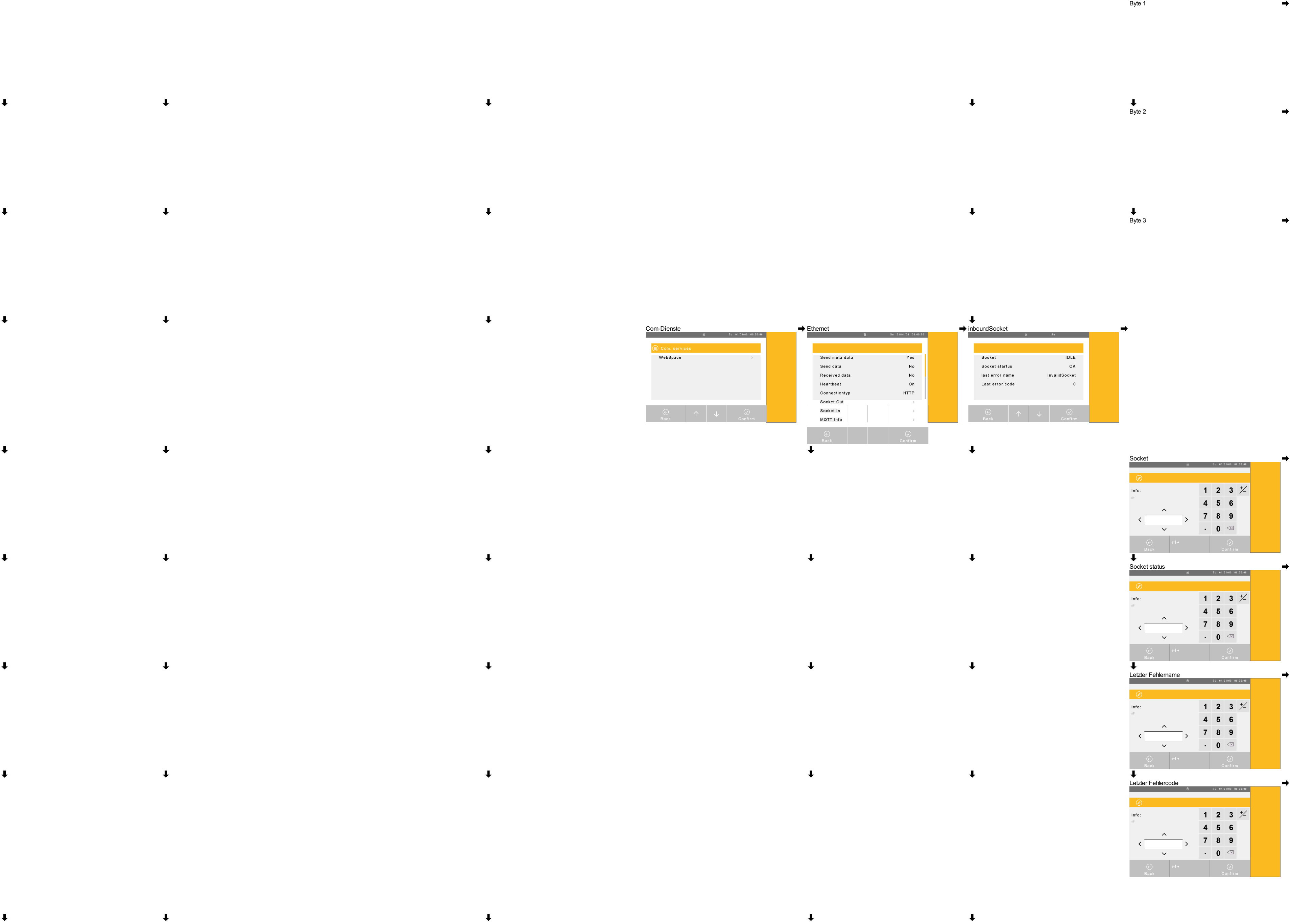


Zähler



CTR





Byte 1

Byte 2

Byte 3



MQTT

MQTT

ErrorNo

serverIP

hostec2-3-45-180-223.compute-1.amazonaws.com

port1883

inboundTopicinbound/00200000-0080001F-00120094-00580080

outboundTopicout/00200000-0080001F-00120094-00580080

BackConfirm

Metadaten senden

Info:

Backpt+Confirm

Daten senden

Info:

Backpt+Confirm

Daten empfangen

Info:

Backpt+Confirm

Heartbeat

Info:

Backpt+Confirm

Verbindungstyp

Info:

Backpt+Confirm

BacklightControl

BacklightControl

auto dimmingOFF

Backlight>

Back↑↓Confirm

Ask

A restart takes about 2 minutes.
Reboot now ?

OKCancel

Reboot

Reboot

