

-90 -80 -70 -60 -50 -40 -30 -20 -10

-10

-20

Kühlwassersteuerung KS - 201



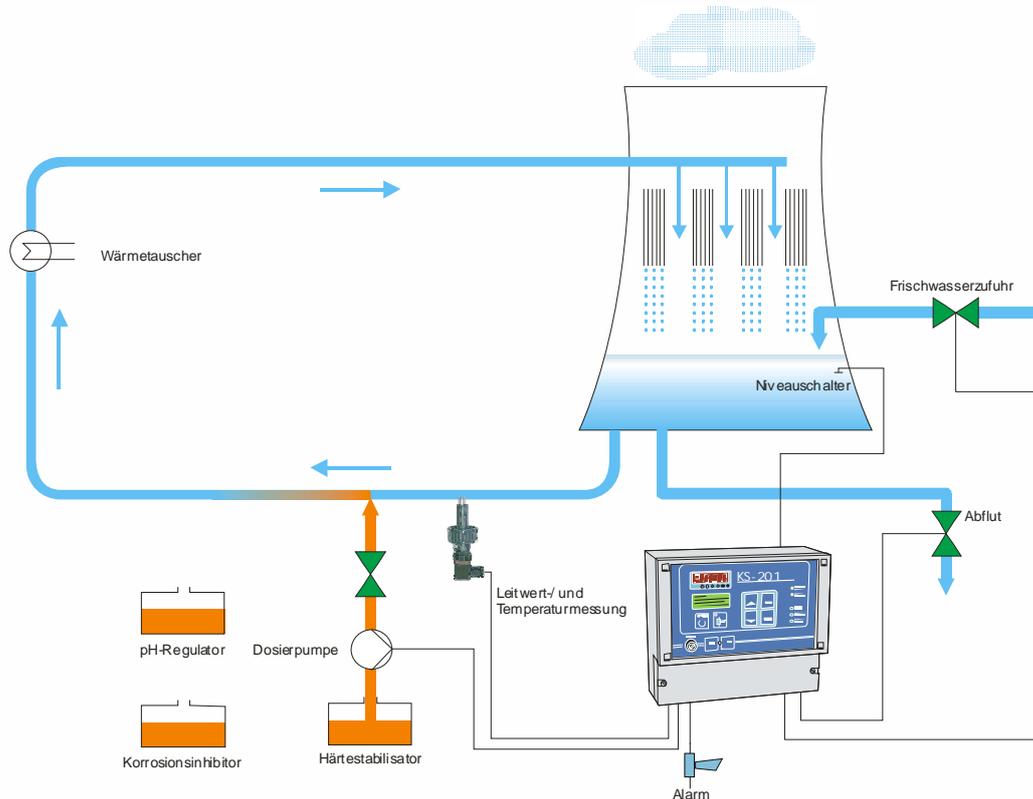


Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	3
1.1	Ausstattung.....	3
2	Installation	4
2.1	Mechanische Installation	4
2.2	Elektrische Installation.....	4
2.3	Anschlussplan.....	5
2.4	Inbetriebnahme.....	5
2.4.1	Betriebswerte / Parameter aufrufen	5
2.4.2	Parametereingabesperre.....	5
3	Bedienung	6
3.1	Übersicht der Anzeige- und Bedienelemente.....	6
3.2	Funktion der Tasten	6
3.2.1	Tastenkombinationen	7
3.3	LED-Anzeigen.....	7
4	Bedienkonzept	7
5	Gerätekonfiguration	9
5.1	Allgemeine Bedienhinweise.....	9
5.2	Abflutung	9
5.3	Bioziddosierung	10
5.4	Dosierungen	11
5.5	Wasserzähler.....	11
5.6	Grenzwerte	12
5.6.1	Grenzwerteinstellungen bei vorhandenem pH-Modul (optional)	12
5.7	Leitwert – Messmodul	13
5.7.1	Sondenfaktor.....	13
5.7.2	Temperaturkoeffizient.....	13
5.7.3	Bezugstemperatur	13
5.7.4	Hauptmessbereich.....	13
5.7.5	Manuelle Temperaturkompensation	13
5.7.6	Korrekturfaktor	13
5.7.7	Einheit	14
5.8	Modulauswahl.....	14
5.9	Service	14
5.10	Anzeigen – Einstellungen	15
5.11	Uhrzeit und Datum einstellen.....	15
6	Digitale Eingänge	16
7	Digitale Ausgänge	16
8	Analogmodule	18
9	Analogausgang	18
10	Handbetrieb	19
11	Meldungen	19
11.1	Störungen.....	19
11.2	Service	19
12	Technische Daten	20
12.1	Bestellhinweis.....	20
13	Anschlussbeispiel	21
14	Werkseinstellungen	22
15	Formblatt zur Konfiguration und Parametrierung	24

1 Allgemein

Die KS-201 dient der Optimierung des Wasserhaushalts in Kühlwasserkreisläufen. Ihre Steuerung sorgt mit angeschlossenen Niveauelementen für die Regulierung des Wasserstandes und regelt zuverlässig die erforderliche Nachspeisung. Die KS-201 regelt vollautomatisch die Eindickung des Kühlwassers über die Messung der elektrischen Leitfähigkeit und die Steuerung der Abflut. Sie erfasst die Volumen der Nachspeisung und der Abflutung. Mengenproportional zur Nachspeisung können Härtestabilisator, Korrosionsschutz und pH-Regulator dosiert werden. Die Steuerung der Bioziddosierung kann Zeitpunkt- oder Zeitintervall- gesteuert erfolgen.



1.1 Ausstattung

- Große 7 Segmentanzeige zur Darstellung der Betriebswerte
- 4-zeiliges Textdisplay zur Darstellung der Betriebszustände
- Dauerhafte Ablage der Konfigurations- / und Betriebsdaten im internen Flashspeicher
- Die Uhrzeit wird bei Netzausfall mindestens 72 Stunden gepuffert
- 8 Relaisausgänge, davon 4 mit frei wählbarer Funktion
- Eingang zur Überwachung des Wasserstandes
- Wählbare Sprache der Textmeldungen (Deutsch oder Englisch, andere auf Nachfrage)
- Messkarten für Leitwertmessung oder pH-Messung
- Optionale Kommunikations-Schnittstelle (RS485) z.B. zum Datenaustausch mit einer Leitwarte

10

Hinweis:

Im Dokument enthaltene Hinweise sind anhand ihrer Formatierung (hier: *allgemeiner Hinweis*) und vorangestellten Symbolen zu erkennen und entsprechend ihrer Wichtigkeit zu beachten.



Wichtiger Hinweis: soll auf einen Sachverhalt von grundlegender Bedeutung oder größerer Wichtigkeit hingewiesen werden, ist dem fett formatierten Text das Hand-Symbol einer hinweisenden Hand zugeordnet.



Gefahren – Hinweis: Das dreieckige Warnsymbol steht vor Hinweisen, deren Nichtbeachtung zu Gefährdungen oder Schädigungen führen kann.

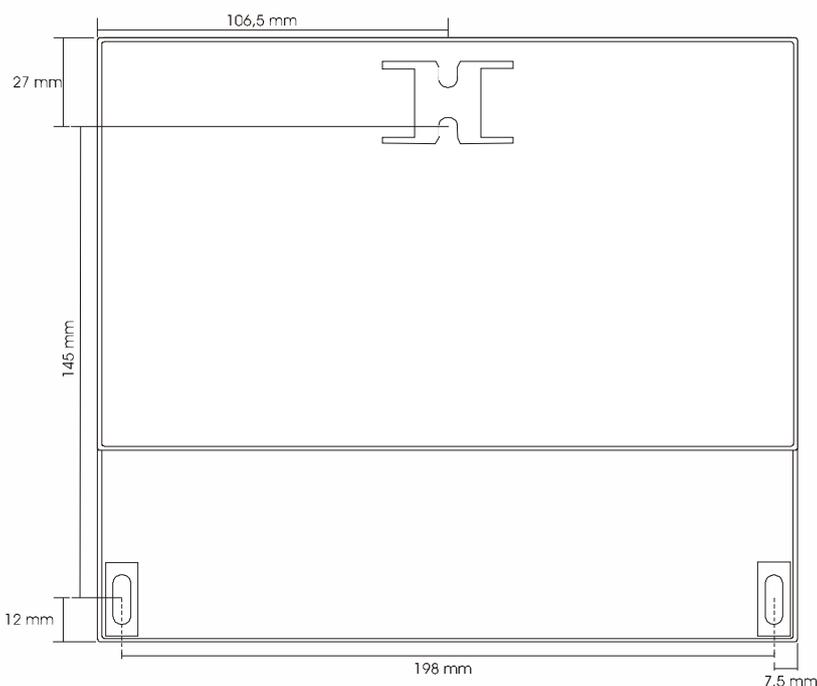
1

2

2 Installation

Montage und Inbetriebnahme nur durch geschulte Fachkräfte, Anschluss nach VDE 0160.

2.1 Mechanische Installation



2.2 Elektrische Installation

Montage und Inbetriebnahme nur durch geschulte Fachkräfte.

Bei der Wahl der Leitungen und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 "Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V", die VDE "Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften zu beachten.

Der elektrische Anschluss darf nur von geschultem Fachpersonal (VDE 1000 T. 10) durchgeführt werden.

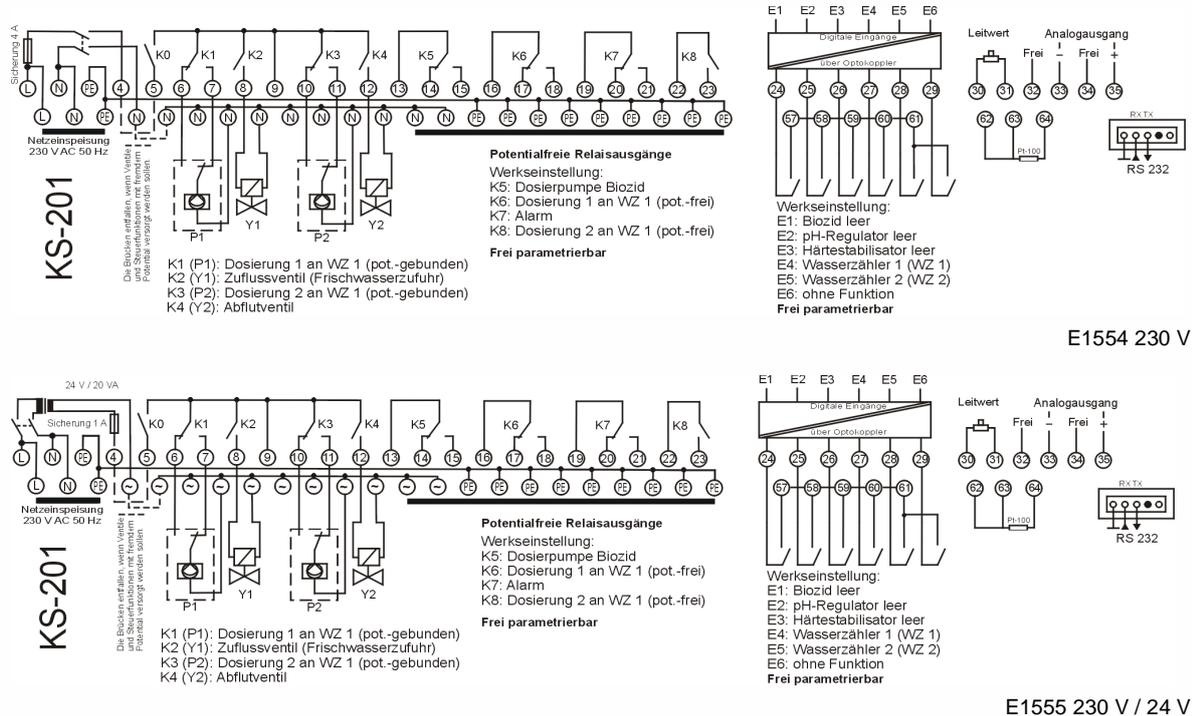
Bei Wartungs- und Installationsarbeiten ist das Gerät vom Netz zu trennen.



10



2.3 Anschlussplan



Hinweis: Ein gültiger Anschlussplan ist im Deckel des jeweils zugehörigen Gerätes angebracht.

2.4 Inbetriebnahme

Nach dem Einschalten müssen einige Einstellungen vorgenommen werden, um die Kühlwassersteuerung an Ihre Anlage anzupassen (siehe Kap. 5 - Gerätekonfiguration).

2.4.1 Betriebswerte / Parameter aufrufen

Durch Drücken der Enter - Taste im Betriebsmodus wechselt die Anzeige des Gerätes in die Auswahl zur Editierung der Betriebswerte bzw. der Parameter. Der jeweilige Menü - Punkt wird mit der Auf- bzw. Abwärtstaste angesteuert (siehe Kap. 4 - Bedienkonzept) und durch Betätigen der Enter - Taste aufgerufen. Bei nicht aktivierter Parametereingabesperre (siehe Kap. 2.4.2 - Werkseinstellung: Parametereingabesperre nicht aktiviert) können nun die zu ändernden Werte editiert werden, andernfalls erfolgt zunächst die Abfrage des jeweiligen 4-stelligen PIN - Codes.

2.4.2 Parametereingabesperre

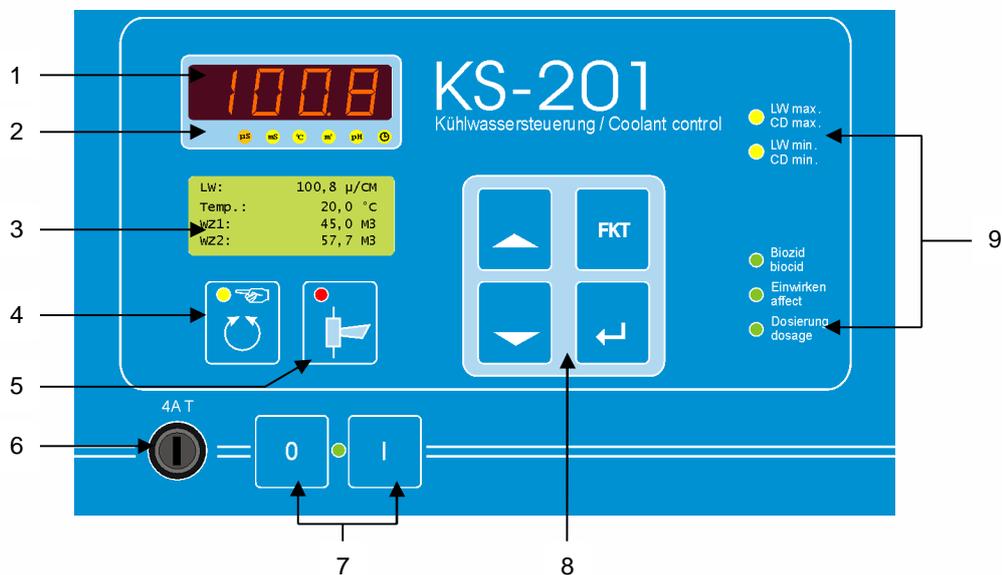
Mithilfe der mitgelieferten, sowie als Download auf unserer Homepage verfügbaren Parametrier - Software 'Geräteverwaltung 2' (GV_2) ist es möglich je eine separate Parametereingabesperre für die Editierung der Betriebswerte bzw. der Parameter einzurichten. Hierdurch ist gewährleistet, dass nur autorisierte Personen diese Werte verändern können. Bei aktivierter Parametereingabesperre erfolgt mit Aufruf des entsprechenden Menüs (Betriebswerte bzw. Parameter) zunächst die Abfrage des jeweiligen 4-stelligen PIN - Codes. Nach korrekter Eingabe der jeweiligen PIN können Betriebswerte bzw. Parameter editiert werden.



Hinweis: Wird bei der Passwortabfrage eine falsche oder keine PIN eingegeben, können die Betriebswerte und Parameter zwar eingesehen aber nicht geändert werden.

3 Bedienung

3.1 Übersicht der Anzeige- und Bedienelemente



- | | |
|--|----------------------|
| 1 7-Segment-Anzeige | 6 Gerätesicherung |
| 2 Einheiten - LEDs für die 7-Segment – Anzeige | 7 Ein / Aus Schalter |
| 3 LCD Display | 8 Bedienfeld |
| 4 Hand / Auto-Taste | 9 Status - LEDs |
| 5 Quittier-Taste | |

3.2 Funktion der Tasten

	Ein / Aus – Schalter [7]	EIN –Taste [I] zum Einschalten, AUS – Taste [0] zum Ausschalten des Gerätes betätigen.
	Hand / Auto – Taste [4]	Schaltet den Betriebsmodus HAND ein, bzw. aus.
	Quittier – Taste [5]	Mit dieser Taste werden Störungen quittiert. Der Hupenrelaiskontakt wird wieder frei geschaltet.
	Aufwärts – Taste [8]	Aufwärts blättern in den Menüpunkten. Im Parametriermodus wird der Eingabewert erhöht.
	Abwärts – Taste [8]	Abwärts blättern in den Menüpunkten. Im Parametriermodus wird der Eingabewert verringert.
	Funktion – Taste [8]	Diese Taste [FKT] wechselt im Parametriermodus in den Menüebenen nach oben, bzw. bricht Eingaben ab.

10



Enter – Taste [8]

Der aktuell ausgewählte Menü - Punkt wird aufgerufen (z.B. 'Betriebswerte' – *vergl. Kap. 4 - Bedienkonzept*) oder eine Eingabe bestätigt.



Hinweis: Um den Menüpunkt 'Parameter' aufzurufen, muss die Enter – Taste für mindestens 2 Sekunden gedrückt gehalten werden.

3.2.1 Tastenkombinationen



Sprachumschaltung [8]

Bei gleichzeitigem Drücken der Funktion– und der Aufwärts – Taste erfolgt die Sprachumschaltung.

3

4

3.3 LED-Anzeigen



Ein / Aus – Schalter [7] – LED grün

Leuchtet, wenn das Gerät eingeschaltet und die Versorgungsspannung vorhanden ist.



Hand / Auto – Taste [4] – LED gelb

Leuchtet, wenn die Steuerung im HAND – Betriebsmodus ist, ist im AUTO – Betriebsmodus aus.



Quittier – Taste [5] – LED rot

Blinkt im Sekundentakt, wenn eine Störung aufgelaufen ist. Leuchtet, wenn eine Störung quittiert wurde, die Ursache aber noch vorhanden ist.



Zustand – LW max [9] – LED gelb / rot

Leuchtet gelb, wenn der eingestellte obere Sollwert für den Leitwert überschritten wird.

Leuchtet rot, wenn der eingestellte obere Grenzwert für den Leitwert überschritten wird.



Zustand – LW min [9] – LED gelb / rot

Leuchtet gelb, wenn der eingestellte untere Sollwert für den Leitwert überschritten wird.

Leuchtet rot, wenn der eingestellte untere Grenzwert für den Leitwert überschritten wird.



Zustand – Biozid [9] – LED grün

Leuchtet grün, wenn die Bioziddosierung aktiv ist.



Zustand – Einwirken [9] – LED grün

Leuchtet grün während der aktiven Biozideinwirkzeit.



Zustand – Dosierung [9] – LED grün

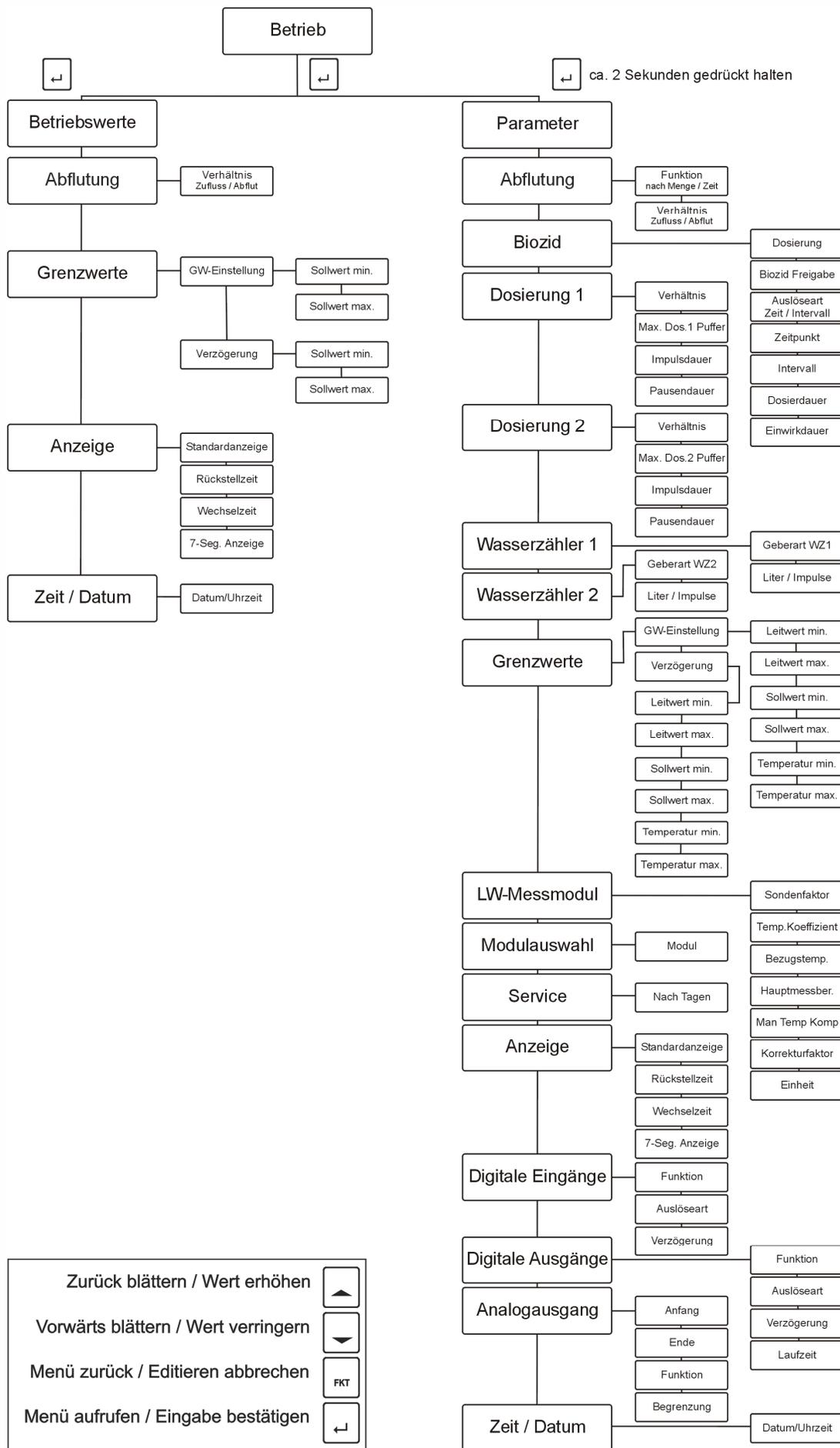
Blinkt grün im Dosiertakt der Biozid – Dosierpumpe während der Bioziddosierung.

4 Bedienkonzept

Die Parametrierung ist in mehrere Ebenen in Menüs aufgeteilt. In diesen Menüs sind die jeweiligen Parameterpunkte enthalten. Ein, mittels Aufwärts- / Abwärtstaste angewählten Parameter / Menü wird aufgerufen, indem Sie die Enter – Taste drücken. Mit der FKT – Taste kann das jeweilige Menü wieder verlassen werden.

Die Anwahl der Menüs erfolgt gemäß dem Konzept auf der folgenden Seite:

10





5 Gerätekonfiguration

5.1 Allgemeine Bedienhinweise

LW:	123.0 µS/CM
Temp. :	23.4 °C
WZ1. :	34.5 M3
WZ2:	23.4 M3

Nach dem Einschalten der KS-201 wird während der Initialisierungsphase der Steuerung im Display ein kurzer Hinweis auf Typ und Version des Gerätes, sowie die aktuelle Spracheinstellung ausgegeben. Im Anschluss wechselt die Anzeige – im Betriebsmodus – in die Ausgabe der Standardanzeige. Mithilfe der Aufwärts – Taste kann man verschiedene Betriebswerte anzeigen lassen.

Hinweis: Die Temperaturanzeige erfolgt nur, wenn die Temperaturüberwachung aktiviert (siehe Kap. 5.6 - Grenzwerte), und ein Temperaturfühler korrekt angeschlossen ist.

Parameter	
blättern:	AUF/AB
Auswahl:	ENT

Die Enter – Taste drücken, um aus der Betriebsanzeige in die Menüs zu wechseln. In Menüs, die eine Mehrfachauswahl an Unterpunkten bieten, gelangt man durch Betätigen der Auf - bzw. Abwärtstaste zu den verschiedenen Unterpunkten. Durch erneutes Drücken der Enter – Taste wird das angezeigte Untermenü aufgerufen, mit der Funktion – Taste kann das Untermenü wieder verlassen werden.

Hinweis: Der Parametriermodus wird durch längeres Drücken (ca. 2 Sekunden) der Enter – Taste aufgerufen, ggf. ist ein Passwort einzugeben (siehe hierzu Kap. 2.4.2).

Menüpunkt	
Wert	
	1. 0 Ei nhei t

Zur Änderung der Parameterwerte ist im jeweiligen Menü die Enter – Taste zu drücken.

Handelt es sich um einen Zahlenwert, blinkt jetzt die letzte Ziffer (im Wechsel dunkel unterlegt) des zu ändernden Parameters. Mit den Auf- / Abwärtstasten wird der aktuelle Wert erhöht, bzw. verringert. Durch Drücken der Enter – Taste wird die neue Einstellung bestätigt. Die nächste editierbare Stelle der Zahl blinkt. Analog zur Einstellung der ersten Ziffer können nacheinander alle editierbaren Stellen des Zahlenwertes geändert werden. Die Einstellung des Wertes ist abgeschlossen, wenn nach Bestätigen der letzten Stelle kein Anzeigefeld blinkt. Der eingestellte Wert ist nun gespeichert und das Menü kann mittels FKT - Taste verlassen werden.

Menüpunkt	
Auswahl	
	Ja

Sind Auswahlwerte, z.B. 'ja / nein' zu ändern, blinkt nach betätigen der Enter – Taste das letzte Zeichen in der untersten Zeile des Anzeigefeldes. Nun kann durch drücken der Auf- / Abwärts – Tasten der Wert geändert werden. Nach Bestätigung der Einstellung (Enter – Taste) ist der aktuelle Wert gespeichert, das Blinken erlischt und das Menü kann verlassen werden (vergl. oben).



Hinweis: Die Einstellung einzelner Parameterwerten kann, solange sie noch nicht abgeschlossen ist (d. h. noch ein Feld der Anzeige blinkt) jederzeit durch Betätigen der Funktion – Taste abgebrochen werden. Der jeweilige Parameterwert bleibt dann unverändert.

Bitte beachten: Sind innerhalb desselben Eingabemenüs mehrere Werte zu ändern, wie z.B. bei Uhrzeiten (Minuten / Stunden) oder Zahlenverhältnissen (vergl. Kap. 5.2 – Abflutung), wird der jeweils vorangegangene Parameter bereits beim Sprung zum folgenden Wert übernommen.

5.2 Abflutung

Abflutung	
Funktion	
	nach Zeit

Im Menüpunkt Abflutung wird festgelegt, in welchem Verhältnis die Zuführung von Frischwasser und die Abflutung erfolgen soll. Es kann ausgewählt werden, ob das Öffnen des Abflusventils Zeit- oder Mengen- gesteuert erfolgen soll. Die hier eingestellten Parameter steuern das Abflutventil, wenn sich der Leitwert innerhalb der Sollwertgrenzen befindet (vergl. Kap. 5.6 Grenzwerte).

Werte: nach Zeit / nach Menge

Abflutung	
Verhältnis	
Zufl [m3]/Abfl [s]	
	3.0 / 120

Bei einer Zeitsteuerung (*Werkseinstellung*) wird festgelegt, für welchen Zeitraum (in Sekunden) das Abflutventil nach Erreichen der Zuflussmenge geöffnet bleiben soll.

Eingabebereich Zuflussmenge: 0,0 999,9 m³
Eingabebereich Abflutzeit: 0 9999 s

Abflutung	
Verhältnis	
Zufl. - / Abfl. -Menge	
	3.0 / 1.0

Ist im Menü 'Abflutung / Funktion' die Option 'nach Menge' gewählt, erfolgt die Abflutung nach dem, im Untermenü zu definierenden Mengenverhältnis.

Eingabebereich Zufluss- / Abflutmenge: 0,0 999,9 / 0,0 999,9 m³



Hinweis: Ist einer der beiden Werte auf 0 gesetzt, ist die Abflutung nicht aktiv. In diesem Fall werden Zu- und Abfluss ausschließlich über die Leitwert – Sollwertgrenzen (vergl. Kap. 5.6 Grenzwerte) gesteuert.



5.3 Bioziddosierung



Hinweis: Für die Dauer von Bioziddosierung und Biozideinwirkzeit erfolgt keine Abflutung. Das Abflutventil wird für diesen Zeitraum geschlossen.

Bi ozi d
Dosi erung

Ja

In diesem Menüpunkt wird die Bioziddosierung aktiviert. Ist die Bioziddosierung deaktiviert, haben alle weiteren Einstellungen im Menü 'Biozid' keine aktive Wirkung.

Werte: **Ja / Nein**

Hinweis: Sind beide, im Folgenden beschriebenen Dosierungen 'Nach Zeit' und 'Nach Intervall' deaktiviert, erfolgt selbst bei Aktivierung *keine* Bioziddosierung!

Bi ozi d
Bi ozi d Frei gabe

Nei n

Es kann festgelegt werden, ob für die Bioziddosierung eine externe Freigabe erforderlich ist oder nicht.

Werte: **Ja / Nein**



Hinweis: Ist im Menü 'Biozid Freigabe' der Wert auf Ja gesetzt, so muss ein Eingang mit der Funktion 'Biozidfreigabe' parametrieren werden (siehe Kap. 6).

Bi ozi d
Auslö seart

nach Zel t

Hier wird ausgewählt, ob eine Intervall - oder Uhrzeit - gesteuerte (d.h. zu einem festen Zeitpunkt pro Tag gestartete) Bioziddosierung erfolgen soll.

Werte: **nach Zeit / nach Intervall**

Hinweis: Je nach der, in diesem Menü definierten Auslöseart werden von der KS-201 die im folgenden Abschnitt unter 'Biozid / Zeitpunkt' bzw. 'Biozid Intervall' beschriebenen Einstellungen für die Bioziddosierung im Automatik – Betrieb verwendet.

Bi ozi d
Zei tpunkt

Start 11: 45 Uhr

Zur Festlegung des Startzeitpunktes für eine zeitgesteuerte Bioziddosierung wird in diesem Menü zunächst die Uhrzeit eingestellt. Mittels Auf- / Abwärtstaste gelangt man zu den Unterpunkten dieses Menüs, in denen festgelegt wird an welchen Wochentagen die Dosierung erfolgen soll.

Bi ozi d
Zei tpunkt
Donnerstag

Ja

Einstellungen - Uhrzeit: **hh:mm**; - Wochentag: Montag – Sonntag **Ja / Nein**

Hinweis: Sind die Werte für alle Wochentage auf 'Nein' gesetzt, findet keine Bioziddosierung statt.

Bi ozi d
Intervall

1 Std.

Der zeitliche Abstand zwischen zwei Dosierungen wird in Stunden festgelegt.

Einstellbereich: **0 9999** Std.

Hinweis: Ist hier der Wert 0 gewählt, findet keine Dosierung 'Nach Intervall' statt.

Bi ozi d
Dosi erdauer

7 Mi n.

Für die einstellbare Dauer einer Bioziddosierung ist die Zeiteinheit in Minuten vorgegeben.

Einstellbereich: **0 9999** Min.

Hinweis: Ist hier der Wert 0 eingestellt, findet keine Bioziddosierung statt.

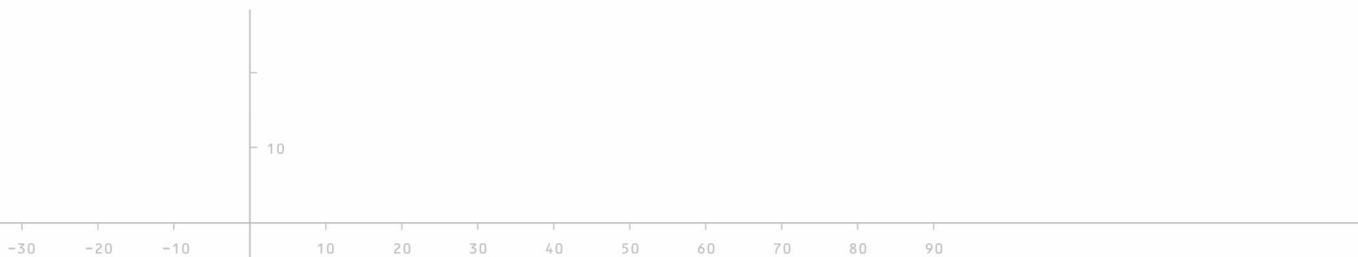
Bi ozi d
Ei nwi rkdauer

45 Mi n.

An dieser Stelle wird die Einwirkzeit des Biozids, nach der die KS-201 wieder in den normalen Betriebsmodus wechselt eingestellt.

Einstellbereich: **0 9999** Min.

Hinweis: Ist hier der Wert 0 eingestellt, wird der Normalbetrieb unmittelbar nach Abschluss der Dosierung wieder aufgenommen.





5.4 Dosierungen

Für die Einbringung von Zusätzen wie z. B. pH-Regulator, Härtestabilisator oder Korrosionsschutz sind in Abhängigkeit zu zwei Wasserzählern je zwei Dosierverhältnisse, d.h. insgesamt vier Dosierungen einstellbar. Die Einstellungen erfolgen unter den Menüpunkten 'Dosierung 1' und 'Dosierung 2'. Die Parameter-Menüs für die Dosierungen beinhalten je vier Untermenüs. Die im Folgenden beschriebene Einstellung der Werte ist analog in 'Dosierung 1' und 'Dosierung 2' vorzunehmen.

Dosierung 1
Verhältnis
WZ-in / Dos-Imp.
1 zu 10

Die Einstellung des Verhältnisses von Zählimpulsen des Wasserzählkontakts zum jeweiligen Dosier-Impuls kann als Unter- oder Übersetzung erfolgen.

Einstellbereich: 0 99 zu 0 99

Dosierung 1
Max. Dos. 1 Puffer
30

Im Untermenü 'Max. Dos.1 Puffer' (entspr. 'Max. Dos.2 Puffer' für 'Dosierung 2') wird die Obergrenze der Dosiermenge festgelegt.

Einstellbereich: 0 9999

Dosierung 1
Impulsdauer
0,5

Über die Impulseinstellungen erfolgt die Einstellung zur Taktung der Dosierpumpe:

Die Impulsdauer legt fest wie lange (in Sekunden) das Signal für die Dosierpumpe ansteht.

Einstellbereich: 0,0 999,9 s

Dosierung 1
Pausendauer
0,5

Mit der Pausendauer wird der zeitliche Abstand (Sekunden) zum nächsten Signal eingestellt.

Einstellbereich: 0,0 999,9 s

Hinweis: Ist in der Einstellung der Dosierungen einer der Werte aus dem Dosierungsverhältnis, oder der Wert für die maximale Dosierung (Max. Dos.X Puffer) auf 0 gesetzt, so ist die Dosierung deaktiviert.

5.5 Wasserzähler

Die KS-201 verfügt über zwei Eingänge für Kontaktwasserzähler: 'Wasserzähler 1' am Eingang 4 und 'Wasserzähler 2' am Eingang 5. Die hier am Beispiel von 'Wasserzähler 1' dargestellten Einstellmöglichkeiten sind entsprechend an 'Wasserzähler 2' verfügbar.

Wasserzähler 1
Geberart WZ1
Liter / Impuls

Im Untermenüpunkt 'Geberart' ist für die Anschlüsse 'Wasserzähler 1' und 'Wasserzähler 2' die Basis festzulegen, auf der Zählimpulse und Wassermenge in ein Verhältnis gesetzt werden. Die Auswahl 'Impulse / Liter' ermöglicht die Einstellung einer definierten Anzahl von Impulsen je Liter Wasser. 'Liter / Impuls' gibt entsprechend einen Zählimpuls im Verhältnis zur einzustellenden Wassermenge aus.

Werte: Impulse / Liter oder Liter / Impuls

Wasserzähler 1
Liter / Impuls
100 l / Imp.

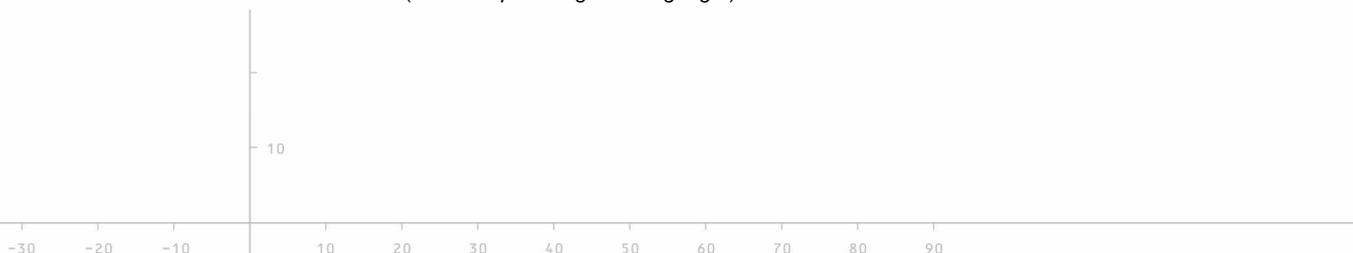
Entsprechend der, im Menüpunkt 'Geberart' getroffenen Vorauswahl ergibt sich als zweiter Untermenüpunkt die Zuweisung der Wassermenge je Zählimpuls, bzw. die Einstellung der Impulse, die je Liter ausgegeben werden sollen.

Einstellbereich: 0 9999 l/Imp. bzw. 0 9999 Imp./l

Wasserzähler 1
Impulse / Liter
10 Imp. / l



Hinweis: Soll am Eingang 5 keine Mengenerfassung über einen Wasserzähler erfolgen, so kann die nicht benötigte Statusanzeige im Display (WZ2: 0.0m³) durch entsprechende Funktionszuweisung, z.B. '0' – ohne Funktion, am Digitalen Eingang deaktiviert werden (siehe Kap. 6 - Digitale Eingänge).





5.6 Grenzwerte



Hinweis: Während der Bioziddosierung und –einwirkzeit ist die Grenzwertüberwachung der Leitwerte ausgeschaltet.

Grenzwerte
Grenzwerteinstellung
Leitwert min
2.0 µS/cm

Unter dem Menüpunkt 'Grenzwerte' befinden sich die Untermenüs 'Grenzwerteinstellung' und 'Anzugsverzögerung'. Die Auswahl des jeweiligen Wertes erfolgt in den Untermenüs durch blättern mit den Auf- / Abwärtstasten.

Grenzwerte
Grenzwerteinstellung
Leitwert max
200.0 µS/cm

Unter diesen Menüpunkten erfolgt die Festlegung der Grenzwerte für den Leitwert: Sobald der aktuelle Leitwert den gesetzten Wert von 'Leitwert max.' über-, bzw. 'Leitwert min.' unterschreitet, wird der reguläre Betrieb bis zur Beseitigung der Störung (Quittierung mit Quittier – Taste erforderlich) unterbrochen und eine Störmeldung ausgegeben.

Einstellbereich: 0,0 999,9 µS/cm

Hinweis: Der Einstellbereich für die Leitwerte (Leitwert min, Leitwert max, Sollwert min und Sollwert max) ist abhängig vom ausgewählten Hauptmessbereich (siehe Kap. 5.7.4).

Grenzwerte
Grenzwerteinstellung
Sollwert min
4.0 µS/CM

Die Eingabe der Sollwerte für den Leitwert in diesen Menüpunkten bestimmt die Abflutung: Überschreitet der aktuelle Leitwert den 'Sollwert max.', öffnet das Abflutventil, unterschreitet er den 'Sollwert min.', wird das Abflutventil geschlossen.

Grenzwerte
Grenzwerteinstellung
Sollwert max
125.0 µS/cm

Einstellbereich: 0,0 999,9 µS/cm

Hinweis: Bei aktivierter Abflutung (siehe Kap. 5.2) arbeitet das Abflutventil nur nach dem dort eingestellten Mengenverhältnis, wenn der Leitwert innerhalb der Sollwert-Grenzen liegt, d.h.: ist der 'Sollwert min' unterschritten, bleibt das Abflutventil geschlossen, ist der 'Sollwert max' überschritten, bleibt das Abflutventil ständig geöffnet.

Grenzwerte
Grenzwerteinstellung
Temperatur min
2.0 °C

Über- oder unterschreitet die aktuelle Temperatur den entsprechenden, hier voreingestellten Wert, wird eine Störmeldung ausgegeben.

Grenzwerte
Grenzwerteinstellung
Temperatur max
40.0 °C

Einstellbereich: 0,0 999,9 °C

Grenzwerte
Verzögerung
Leitwert min
5 s

Analog zur Grenzwerteinstellung (vergl. oben) ist für jeden Wert im Untermenü 'Auslöseverzögerung' eine Verzögerungszeit in Sekunden festzulegen. Dies bedeutet, dass die Steuerung erst nach entsprechend langer Dauer der Grenzwertüberschreitung (hier beispielhaft dargestellt für den unteren Grenzwert des Leitwertes: 5 Sekunden) reagiert.

Einstellbereich: 0 9999 s

5.6.1 Grenzwerteinstellungen bei vorhandenem pH-Modul (optional)

Grenzwerte
Grenzwerteinstellung
pH min
4.5 pH

Unter diesen Menüpunkten erfolgt die Festlegung der Grenzwerte für den pH-Wert: Sobald der aktuelle pH-Wert den gesetzten Wert von 'pH max.' über-, bzw. 'pH min.' unterschreitet, wird eine Störmeldung ausgegeben.

Grenzwerte
Grenzwerteinstellung
pH max
8.5 pH

Grenzwerte
Verzögerung
pH min
10 s

Analog zu den o. a. Grenzwerten erfolgt die Parametrierung der, den pH – Grenzwerten zugeordneten Anzugsverzögerung.

Einstellbereich: 0 9999 s





5.7 Leitwert – Messmodul

In diesem Menü werden die Anpassungen für die Leitwertmessung an den eingesetzten Sensor vorgenommen.

Hinweis: Für die Leitwertmessung empfehlen wir die Verwendung unserer 2-Elektroden-Leitfähigkeitsmesszellen, Leitwertsonde LWS-1 (siehe Kap. 12.1).

5.7.1 Sondenfaktor

LW-Messmodul
Sondenfaktor

0. 10

An dieser Stelle wird der Sondenfaktor (oder Zellkonstante) des Sensors eingestellt. Der entsprechend einzutragenden Wert ist den Unterlagen des eingesetzten Sensors zu entnehmen.

Einstellbereich: 0,01 / 0,1 / 1,0 / 10

Hinweis: Wird z.B. eine Sonde mit dem Sondenfaktor 0,5 eingesetzt, so muss hier der Sondenfaktor 1,0 und als Korrekturfaktor 0,5 (siehe Kap. 5.7.6) gewählt werden.

5.7.2 Temperaturkoeffizient

LW-Messmodul
Temp. Koeffizient

1. 0 %/K

Der hier einzustellende Temperaturkoeffizient gibt die Änderung der Leitfähigkeit je Grad Temperaturänderung an. Wenn die Temperaturmessung angeschlossen ist, wird eine lineare Temperaturkompensation vorgenommen.

Einstellbereich: 0,1 10,0

5.7.3 Bezugstemperatur

LW-Messmodul
Bezugstemperatur

25. 0 °C

Für die Temperaturkompensation wird eine Bezugstemperatur vorgegeben. Standardmäßig sind hier 25 °C voreingestellt.

Einstellbereich: 0,0 999,9 °C

5.7.4 Hauptmessbereich

LW-Messmodul
Hauptmessbereich

3

In diesem Menü wird der Hauptmessbereich der Leitwertmessung festgelegt. Der Hauptmessbereich ist abhängig vom Sondenfaktor und der Anzahl der auszugebenden Nachkommastellen. Der geeignete Bereich ist der Tabelle 'Einstellungen Leitwert – Messmodul' (siehe unten) zu entnehmen.

Einstellbereich: 0 3

5.7.5 Manuelle Temperaturkompensation

LW-Messmodul
Man. Temp. Komp.

20. 0 °C



Wenn keine Temperaturmessung an die Steuerung angeschlossen ist, kann an dieser Stelle die Prozesstemperatur vorgewählt werden, um die Leitwertmessung an die Gegebenheiten vor Ort anzupassen.

Einstellbereich: 0,0 999,9 °C

Hinweis: Bei angeschlossener Temperaturmessung ist dieser Wert auf 0,0 °C einzustellen. Ein Ausfall des Sensors wird dann als Fehler erkannt und angezeigt. Die Kühlwassersteuerung KS-201 arbeitet im Fehlerfall mit einer internen Temperaturkompensation von 25 °C.

Ist hier ein anderer Wert als 0 eingestellt, wird die Temperaturanzeige ausgeblendet und eine Überprüfung der Temperaturgrenzwerte findet nicht statt. Ist in diesem Fall ein Temperatursensor korrekt angeschlossen, wird der Leitwert weiterhin auf die tatsächlich vorliegende Temperatur kompensiert.

5.7.6 Korrekturfaktor

LW-Messmodul
Korrekturfaktor

1. 100

Mit dem Korrekturfaktor kann eine Anpassung des Leitwertes an die örtlichen Gegebenheiten vorgenommen werden.

Einstellbereich: 0,500 9,000





5.7.7 Einheit

LW-Messmodul
Einheit
4



Hier wird festgelegt, in welcher Einheit der Leitwert angezeigt werden soll. Die Einheit ist abhängig vom Sondenfaktor und vom Hauptmessbereich.

Einstellbereich: 0 5

Achtung: Der gewählte Wert muss mit dem Sondenfaktor und dem gewählten Hauptmessbereich abgeglichen werden (*Tabelle: Einstellungen Leitwert – Messmodul*)

Einstellungen Leitwert – Messmodul

Hauptmessbereich bei Sondenfaktor K=0.01			Hauptmessbereich bei Sondenfaktor K=0.1		
		Einheit			Einheit
0	(999,9 µS/cm)	4	0	(9,999 mS/cm)	1
1	(200,0 µS/cm)	4	1	(2,000 mS/cm)	1
2	(50,00 µS/cm)	5	2	(500,0 µS/cm)	4
3	(20,00 µS/cm)	5	3	(200,0 µS/cm)	4
Hauptmessbereich bei Sondenfaktor K=1.0			Hauptmessbereich bei Sondenfaktor K=10		
		Einheit			Einheit
0	(99,99 mS/cm)	0	0	(999,9 mS/cm)	2
1	(20,00 mS/cm)	0	1	(200,0 mS/cm)	2
2	(5000 µS/cm)	3	2	(50,00 mS/cm)	0
3	(2000 µS/cm)	3	3	(20,00 mS/cm)	0

5

5.8 Modulauswahl

Modul auswahl
Modul
36

Hier ist die Steuerung ggf. auf unterschiedliche Steckmodule anzupassen. Zur Zeit ist der Wert 36 für das Leitwert – Modul mit 4 ... 20 mA Analogausgang fest eingestellt. Die Verwendung alternativer Messmodule, die dann unter diesem Menüpunkt ausgewählt werden können ist in Vorbereitung.

Wert: **36** (z. Zt. nicht veränderbar)

5.9 Service

Service
Information
blättern: AUF/AB
Auswahl: ENT

Durch Betätigen der Enter – Taste werden Geräte - Informationen (Geräte - Bezeichnung, Kurz - Bezeichnung, Hersteller und Firmware - Version) aufgerufen. Diese Informationen werden ebenfalls bei der Initialisierung der KS-201 angezeigt.

Service
Nach Tagen
nach 0 Tagen

Nach Ablauf der eingestellten Zeit wird ein Aufforderung zur Anlagenwartung ausgegeben.

Einstellbereich: nach 0 9999 Tagen

Hinweis: Diese Funktion ist deaktiviert, wenn der Wert auf 0 gesetzt ist.

Service
Reset
ENTER: OK

Durch Betätigen der Enter - Taste werden die Wartungsmeldungszähler zurückgesetzt.

Hinweis: Ein gestarteter Reset kann während des Reset - Vorgangs mit der FKT - Taste abgebrochen werden.

10



5.10 Anzeigen – Einstellungen

In diesen Menüs können Anpassungen zur Anzeige vorgenommen werden.

Anzeige Standardanzeige
1

Der Wert legt fest, welche Anzeige als Standard (z.B. nach dem Zurückstellen aus einer anderen Anzeige) im Display angezeigt werden soll.

Nr.	Beschreibung
1	Anzeige von Leitwert, Temperatur und Gesamtmengen an Wasserzähler 1 und Wasserzähler 2 (Werkseinstellung).
2	Anzeige von Datum und Uhrzeit.
3	Verbrauchsanzeige für Wasserzähler 1 und Wasserzähler 2
4	Betriebsstatus

Anzeige Rückstellzeit
20 s

Hier wird festgelegt, nach welcher Zeit die Display-Anzeige, z.B. nach dem Blättern durch die verschiedenen Anzeigewerte (*vergl. Kap. 5.1 - Allgemeine Bedienungshinweise*), wieder auf die, als Standardanzeige eingestellte Anzeige wechseln soll.

Einstellbereich: 0 200 s

Hinweis: Diese Funktion ist deaktiviert, wenn der Wert auf 0 gesetzt, oder eine Text – Wechselzeit (*siehe unten*) eingestellt ist.

Anzeige Wechselzeit
10 s

Stehen mehrere Anzeigentexte zur Verfügung, kann hier ein automatischer Anzeigenwechsel eingerichtet werden. Hierdurch wird die Funktion Rückstellzeit (*siehe oben*) deaktiviert. Die Eingabe dieses Wertes bestimmt die Dauer der Anzeige einer Seite.

Einstellbereich: nach 0 100 s

Hinweis: Der Anzeigenwechsel ist bei Eingabe des Wertes 0 deaktiviert.

Anzeige 7-Seg. Anzeige
9

Unter diesem Menüpunkt wird festgelegt, welcher Wert in der 7-Segment - Anzeige ausgegeben werden soll. Die Einstellungen sind wie folgt:

Nr.	Beschreibung
0	Die Anzeige ist ausgeschaltet
1	Temperatur
2	Gesamtwassermenge Wasserzähler 1
3	Gesamtwassermenge Wasserzähler 2
4	Uhrzeit
5	Leitwert in mS/cm mit 1 Nachkommastelle
6	Leitwert in mS/cm mit 2 Nachkommastellen
7	Leitwert in mS/cm mit 3 Nachkommastellen
8	Leitwert in mS/cm ohne Nachkommastellen
9	Leitwert in µS/cm mit 1 Nachkommastelle
10	Leitwert in µS/cm mit 2 Nachkommastellen
11	Leitwert in µS/cm mit 3 Nachkommastellen
12	Leitwert in µS/cm ohne Nachkommastellen

Einstellbereich: 0 12

5.11 Uhrzeit und Datum einstellen

Datum / Zeit
Zeit 10:04 Uhr 12 s
We 28.08.2013

Hier wird die Uhrzeit, das Datum und der Wochentag eingestellt. Mit der Entertaste wird der jeweilige Wert in der Zeit- und Datumseinstellung angesprochen.



6 Digitale Eingänge

Digitale Eingänge
Funktion
E1 – KL 24
5

Digitale Eingänge
Auslöseart
E3 – KL 26
Arbeitsstrom

Digitale Eingänge
Anzugsverzögerung
E5 – KL 28
6 s

Die Konfiguration der digitalen Eingänge erfolgt in drei Untermenüs. Mittels Auf- / Abwärtstaste wird zwischen den jeweils einzustellenden Eingängen (inkl. der zugehörigen Klemme angezeigt in Zeile 3 des Text-Displays) gewechselt.

Hier erfolgt die Zuweisung einer Funktion zum jeweiligen Eingang. Zu beachten ist, dass die Funktionen 254 bzw. 255 nur an den Eingängen 4 bzw. 5 verfügbar sind.

Einstellbereich siehe unten: Tabelle 'Funktionen digitale Eingänge'

Jedem Eingang kann ein Schaltverhalten (Auslöseart) zugewiesen werden:

Werte: Arbeitsstrom – Bei anliegendem Signal wird der Eingang als anstehend erkannt.

Ruhestrom – Der Eingang wird ohne anliegendes Signal als anstehend erkannt, steht ein Signal an, gilt der Eingang als nicht gesetzt.

Steht am Eingang ein - in Abhängigkeit von der Auslöseart (siehe oben) – auszuwertendes Signal an, wird dieses erst nach Ablauf der voreingestellten Verzögerungszeit (Anzugsverzögerung) als anstehend gewertet.

Einstellbereich: nach 0 9999 s

Funktionen digitale Eingänge:

Nr.	Funktion	Beschreibung
0	ohne Funktion	Keine Funktion zugewiesen
1	Dosierbehälter 1 leer (Härtemittel)	Bei anstehendem Signal erfolgt eine Störmeldung
2	Dosierbehälter 2 leer (Biozid)	Bei anstehendem Signal erfolgt eine Störmeldung
3	Dosierbehälter 3 leer (Korrosionsschutz)	Bei anstehendem Signal erfolgt eine Störmeldung
4	Dosierbehälter 4 leer (pH-Regulator)	Bei anstehendem Signal erfolgt eine Störmeldung
5	Niveau voll	Bei anstehendem Signal wird das Zuflussventil geschlossen.
6	Niveau leer	Bei anstehendem Signal wird das Zuflussventil geöffnet und Frischwasser zugeführt.
7	Frei	Zur Zeit keine Funktion zugewiesen
8	Freigabe Bioziddosierung	Bei aktivierter Biozidfreigabe (siehe Kap. 5.3) erfolgt die Bioziddosierung nur, wenn an dem, mit dieser Funktion belegten Eingang ein Signal ansteht.
9	Betriebsstopp	Bei anstehendem Signal werden Zufluss- und Abflutventil geschlossen. Sofern eine Bioziddosierung aktiv ist, wird diese auf 'Einwirken' geschaltet.
254	Wasserzähler 1	Kontakt für den Wasserzähler 1 (nur Eingang E4)
255	Wasserzähler 2	Kontakt für den Wasserzähler 2 (nur Eingang E5)

6

7

7 Digitale Ausgänge

Digitale Ausgänge
Funktion
K5 – KL 13/14/15
9

Digitale Ausgänge
Auslöseart
K6 – KL 16/17/18
Ruhestrom

Unter diesem Punkt sind die digitalen Ausgänge 5 bis 8 konfigurierbar. In den Untermenüs wird mittels Auf- / Abwärtstaste zwischen den einzustellenden Ausgängen(inkl. der zugehörigen Anschlussklemmen angezeigt in Zeile 3 des Text-Displays) gewechselt.

Hier erfolgt die Zuweisung einer Funktion zum jeweiligen Ausgang. Zu beachten ist, dass die folgenden Einstellungen nur für die Ausgänge 5 bis 8 erfolgen!

Einstellbereich siehe unten: Tabelle 'Funktionen digitale Ausgänge (5 – 8)'

Den Ausgängen kann ein jeweiliges Schaltverhalten (Auslöseart) zugewiesen werden:

Werte: Arbeitsstrom – Das Relais zieht bei Aktivität der zugeordneten Funktion an.

Ruhestrom – Das Relais ist dauerhaft angezogen. Es fällt ab sobald seine Funktion ansteht.



Digitale Ausgänge
Anzugsverzögerung
K7 – KL 19/20/21
1 s

Digitale Ausgänge
Laufzeit
K8 – KL 22/23
9 s

Das Relais wird bei einem Ereignis (z.B. Alarm) erst nach Ablauf der Anzugsverzögerung angesteuert.

Einstellbereich: nach 0 9999 s

Die Laufzeit bestimmt, wie lange das Relais aktiv bleibt.

Einstellbereich: 0 9999 s

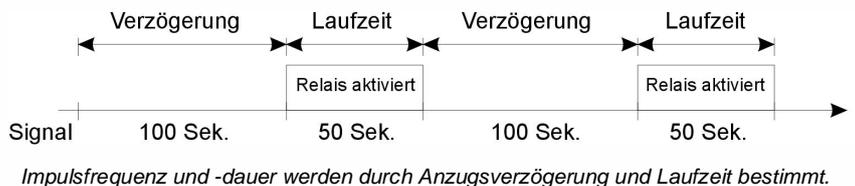
Funktionen digitale Ausgänge (5 – 8)

Nr.	Funktion	Beschreibung
0	ohne Funktion	Keine Funktion zugewiesen
1	Dosierung 1 an Wasserzähler 1 (z.B. Härtestabilisator)	Die Funktionen 1 bis 4 steuern die Dosierpumpe über Impulse an. Die Dosierung erfolgt in Abhängigkeit zum jeweiligen Wasserzähler und dem zugeordneten Dosierverhältnis, hier: 'Dosierung 1' an 'Wasserzähler 1' (vergl. Kap. 5.4 / 5.5).
2	Dosierung 1 an Wasserzähler 2 (z.B. pH-Regulator)	s. o. – hier: 'Dosierung 1' an 'Wasserzähler 2'.
3	Dosierung 2 an Wasserzähler 1 (z.B. Härtestabilisator)	s. o. – hier: 'Dosierung 2' an 'Wasserzähler 1'.
4	Dosierung 2 an Wasserzähler 2 (z.B. pH-Regulator)	s. o. – hier: 'Dosierung 2' an 'Wasserzähler 2'.
5	Dosierpumpe Biozid	Die Funktion steuert die Dosierpumpe über Impulse an. Impulsdauer und -pause werden über Laufzeit und Verzögerung des Ausganges eingestellt. *
6	Zuflussventil	Ansteuerung des Zuflussventils in Abhängigkeit von den Niveaueingängen (siehe Kap. 6 - Digitale Eingänge).
7	Abflutventil	Ansteuerung des Abflutventils.
8	Alarm	Wenn ein Relais für Alarm konfiguriert ist, so schaltet dieses, wenn eine der Störmeldungen (siehe Kap. 11) auftritt. Sofern keine Laufzeit eingestellt ist, bleibt das Relais geschaltet bis die FKT -Taste gedrückt wird. Trifft eine weitere Störmeldung ein, während eine bereits quittierte Störmeldung noch ansteht, schaltet das Relais erneut (Neuwertmeldung).
9 – 14	Eingang E1-6	Wenn am jeweiligen Eingang E1-6 (KI 24-29) ein Signal anliegt, schaltet das mit dieser Funktion belegte Relais (Ausgang) mit der voreingestellten Verzögerung:
9	Eingang E1	Eingang E1 (KI 24)
10	Eingang E2	Eingang E2 (KI 25)
11	Eingang E3	Eingang E3 (KI 26)
12	Eingang E4	Eingang E4 (KI 27)
13	Eingang E5	Eingang E5 (KI 28)
14	Eingang E6	Eingang E6 (KI 29)
15	Einwirkzeit	Die Einwirkzeit ist aktiv.
16	Bioziddosierung	Bioziddosierung bzw. Einwirkzeit ist aktiv.
17	Handbetrieb	Das Relais schaltet, wenn sich die KS-201 im Handbetrieb befindet.
18	Automatikbetrieb	Das Relais schaltet, wenn sich die KS-201 im Automatikbetrieb befindet.

* siehe unten: 'Funktionsdarstellung zur Bioziddosierung'



Funktionsdarstellung zur Bioziddosierung (Impulssignal für Dosierpumpen)



8 Analogmodule

Die Verwendung folgender Analogmodule ist für die KS-201 möglich:

- Leitwert-Modul: 1 x Eingang für Leitwertmessung mit 1 x (0)4 20 mA Analogausgang
- Leitwert-Modul: 1 x Eingang für Leitwertmessung (optional)
- pH-Modul: 1 x Eingang für pH-Messung mit 1 x (0)4 20 mA Analogausgang (optional)
- pH-Modul: 1 x Eingang für pH-Messung (optional)

9 Analogausgang

Anal ogausgang
Anfang
0.0 µS/cm

Anal ogausgang
Ende
100.0 µS/cm

Anal ogausgang
Funktio n
1

Anal ogausgang
Begrenzung
AUS

In den Menüpunkten Analogausgang - Anfang bzw. - Ende ist der Messbereich, in dem die Ausgabe erfolgen soll festzulegen. Die hier eingegebenen Werte entsprechen am analogen Ausgang anliegenden (0)4 mA für 'Anfang' und 20 mA für 'Ende'.

Einstellbereich: 0,0 999,9 µS/cm

Hinweis: Der Einstellbereich für Leitwerte ist abhängig vom ausgewählten Hauptmessbereich (siehe Kap. 5.7.4).

Dem analogen Ausgang kann eine von vier Funktionen zugeordnet werden.

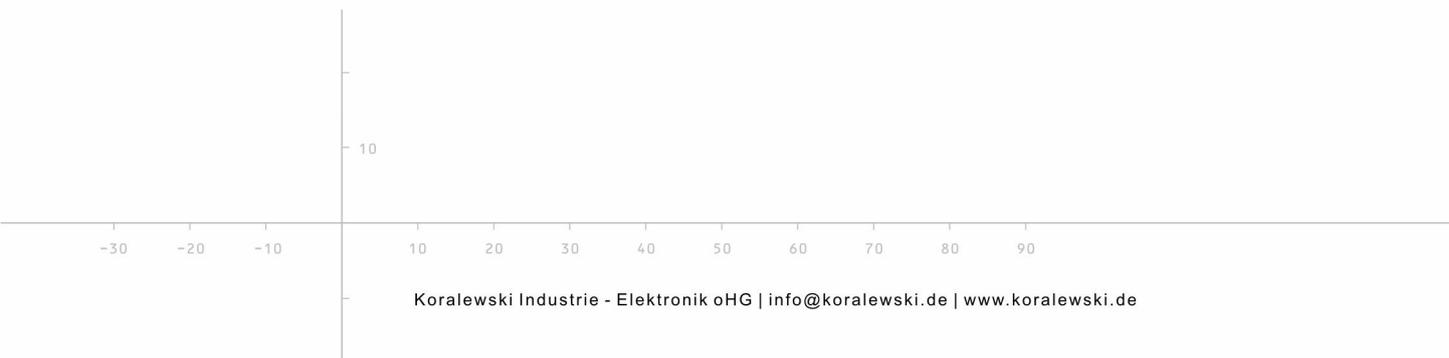
Einstellbereich siehe unten: Tabelle 'Funktionen Analogausgang'

Durch die Auswahl 'AUS' im Menüpunkt 'Begrenzung' wird ermöglicht, das der Stromausgang 20 mA überschreitet. Dies kann zur Fehlerauswertung verwendet werden.

Werte: AUS oder bei 20 mA

Funktionen Analogausgang:

Nr.	Funktion	Beschreibung
0	4 mA	Ausgang ist belegt mit Festwert von 4 mA.
1	Leitwert	Leitwertausgabe über die Steuerung. Die Steuerung kann Einfluss auf die Ausgabe des Wertes nehmen (kann z.B. für eine 'Hold-Funktion' → Einfrieren des Ausgabewertes genutzt werden).
254	Temperatur	Ausgabe von Temperaturwerten.
255	Leitwert	Ausgabe des Leitwertes direkt vom Messmodul. Die Steuerung kann keinen Einfluss auf die Ausgabe nehmen.





10 Handbetrieb



Betrieb
Handumschaltung auf
Bioziddosierung
in 3 s

Biozid
Einwirken
Dauer 1 Min. 38s

Durch Betätigen der Hand / Auto – Taste wird in den Handbetrieb gewechselt. Die gelbe LED leuchtet. Nun kann mit der Abwärts – Taste zwischen den Modi Bioziddosierung, Einwirken und Betrieb gewechselt werden. Hierzu muss die Abwärtstaste im jeweiligen Modus mindestens 3 Sekunden lang gedrückt werden.

Der Ablauf der Umschaltung wird im Display angezeigt (siehe Abb. links).

Die jeweilige Dauer der Bioziddosierung bzw. Einwirkzeit wird bei aktiviertem Handbetrieb im Display angezeigt (siehe Abb. links). Bei einem Wechsel in den Automatikbetrieb durch erneutes Betätigen der Hand / Auto – Taste (LED erlischt) während einer Dosierung bzw. Einwirkzeit werden Bioziddosierung und Einwirken mit den hierzu voreingestellten Werten Dosierdauer und Einwirkzeit (*vergl. hierzu Kap. 5.3 - Bioziddosierung*) fortgesetzt.



Achtung: Im Handbetrieb sind alle Überwachungs- und automatische Start / Stopp – Funktionen inaktiv, so dass die Anlage vom Bediener überwacht und gesteuert werden muss!

11 Meldungen

11.1 Störungen

****Störung! ****
Leitwert max.
überschritten

****Störung! ****
Temperatur max.
überschritten

****Störung! ****
pH-Wert min.
überschritten

****Störung! ****
Dos.-Behälter 1 leer

****Störung! ****
Dos.-Behälter 2 leer

****Störung! ****
Dos.-Behälter 4 leer

Kommt es während des Betriebes zu einer Unter- bzw. Überschreitung der voreingestellten Grenzwerte (*vergl. Kap. 5.6*), so wird der reguläre Betrieb bis zur Beseitigung der Störung (Quittierung mit Quittier – Taste erforderlich) unterbrochen und die, dem Ereignis zugeordnete Störmeldung ausgegeben.

Bei leeren Dosiermittelbehältern wird eine entsprechende Störmeldung ausgelöst. Als Standard sind folgende Zuweisungen vorgesehen (*siehe Kap. 6 - Digitale Eingänge*):

Dos.-Behälter	Dosiermittel
1	Härtemittel
2	Biozid
3	Korrosionsschutz
4	pH - Regulator

Hinweis: Die Störmeldung 'Dos.-Behälter 2 leer' (Biozid) beendet eine aktive Bioziddosierung und schaltet unmittelbar auf 'Einwirken' um.



Hinweis: Durch ca. 2 Sekunden langes Drücken der Quittier – Taste können Störmeldungen komplett zurückgesetzt werden. Die Anlage wechselt dann wieder in den normalen Betrieb. Eine nicht behobene Störung löst in diesem Fall eine erneute Störmeldung aus.

11.2 Service

****Wartung! ****
Service anrufen

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Wartungsintervall (*vergl. Kap. 5.9 - Service*) erreicht ist. Der Betrieb wird **nicht** unterbrochen. Die Störmeldung lässt sich nur quittieren, indem unter 'Parameter / Service' ein 'Service Reset' durchgeführt wird.

10

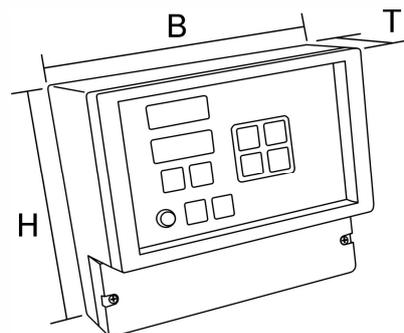
11

12 Technische Daten



Montage und Inbetriebnahme nur durch geschulte Fachkräfte, Anschluss nach VDE 0160.

Betriebsspannung	230 V / 50 Hz (10 / + 6 %)
Absicherung 230 V Version	4 A T
Leistungsaufnahme	ca. 8 VA (ohne externe Verbraucher)
Option 24 V Version	24 V AC Ventilversorgung max. 20 VA, Absicherung 1 A T
Datenerhalt bei Netzausfall	Uhrzeit: min. 72 Stunden Konfigurations-, Betriebs- und Parameterdaten dauerhaft im internen Flashspeicher abgelegt
Ausgänge	zwei phasenbelegte Wechsler (230V AC) zwei phasenbelegte Schließer (230V AC) gemeinsam abgesichert über 4 A T drei neutrale Wechsler ein neutraler Schließer Relaiskontakt: 230V AC / 8A (AgNi)
Eingänge	sechs Eingänge über Optokoppler Kontaktbelastung 10 V DC, ca. 8 mA
Analogausgang	1 Analog - Ausgang
Leitwertmessbereich	0 ... 5000 µS/cm
Temperatur	PT-100 -20...+120 °C, +/- 0,5 °C
Optional	pH-Wert Messmodul
Klimatische Bedingungen:	nach DIN EN 60204-1 (05-2010)
Umgebungstemperatur	
Betrieb	-20 °C ... +55 °C
Transport und Lagerung	-25 °C ... +55 °C
Gehäuse	DIN Kunststoffgehäuse zur Wandmontage – IP 54 Maße B / H / T : 212 x 184 x 94 mm



12

12.1 Bestellhinweis

Kühlwassersteuerung KS-201	Teilenummer
230 V – Version:	E1554
230 V / 24 V – Version:	E1555
Zubehör	
Programmierkabel	KC0034
Leitwertsonde LWS-1 PP	E1930
Leitwertsonde LWS-1 Pt (mit Pt100)	E1929
Leitwertsonde LWS-1 PV Pt (mit Pt100)	E1931



14 Werkseinstellungen

Kommission: _____ Datum: _____ Seite 1/2

1. Abflutung	Funktion	nach Zeit <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> <input type="checkbox"/> nach Menge	
	zeitgesteuert	Zuflussmenge / Abflutzeit 0,3 m³ / 120 Sek.	
	mengengesteuert	Zufluss- / Abflutmenge 0,3 m³ / 0,1 m³	
2. Biozid	Dosierung	Ja <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> <input type="checkbox"/> Nein	
	Ext. Freigabe Dosierung	Ja <input type="checkbox"/> <u>oder</u> <input checked="" type="checkbox"/> Nein	
	Auslöseart	nach Zeit <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> <input type="checkbox"/> nach Intervall	
	Zeitpunkt	Start 23:00 Uhr	
	Wochentag	<input type="checkbox"/> Mo. <input type="checkbox"/> Di. <input type="checkbox"/> Mi. <input type="checkbox"/> Do. <input type="checkbox"/> Fr. <input checked="" type="checkbox"/> Sa. <input type="checkbox"/> So.	
	Intervall	_____ Std.	
	Dosierdauer	15 Min.	
	Einwirkdauer	180 Min.	
3. Dosierung 1	Dosierung aktiviert	Ja <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> <input type="checkbox"/> Nein	
	Verhältnis	WZ in / Dos-Imp: 1 zu 5	
	Max. Dos.1 Puffer	Anzahl 5	
	Impulsdauer	0,5 Sek.	
	Pausendauer	0,5 Sek.	
4. Dosierung 2	Dosierung aktiviert	Ja <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> <input type="checkbox"/> Nein	
	Verhältnis	WZ in / Dos-Imp: 1 zu 3	
	Max. Dos.2 Puffer	Anzahl 5	
	Impulsdauer	0,5 Sek.	
	Pausendauer	0,5 Sek.	
5. Wasserzähler 1	Geberart	Liter / Impuls <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> <input type="checkbox"/> Impulse / Liter	
	eingestellter Wert	100 Liter <u>bzw.</u> Impulse	
6. Wasserzähler 2	Geberart	Liter / Impuls <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> <input type="checkbox"/> Impulse / Liter	
	eingestellter Wert	100 Liter <u>bzw.</u> Impulse	
7. Grenzwerte	Bezeichnung	Einstellung	Anzugsverzögerung
	Leitwert min.	500 µS/cm	10 Sek.
	Leitwert max.	2000 µS/cm	10 Sek.
	Sollwert min.	1500 µS/cm	10 Sek.
	Sollwert max.	1800 µS/cm	10 Sek.
	Temperatur min.	6 °C	600 Sek.
	Temperatur max.	35 °C	600 Sek.



Kommission: _____ Datum: _____ Seite 2/2

8. Leitwert - Messmodul	Sondenfaktor	Wert:	1.0
	Temperaturkoeffizient	Wert:	2.0 % K
	Bezugstemperatur		25 °C
	Hauptmessbereich		3 (0 - 2000 µS/cm)
	Manuelle Temperaturkompensation		23 °C
	Korrekturfaktor	Wert:	1
	Anzeige – Einheit	Einheit:	3 (µS/cm)
9. Modulauswahl	Modul		36 (fest eingest.)
10. Service	Nach Tagen	nach	0 Tagen
11. Anzeige-Einstellung	Standardanzeige		1 (Übersicht)
	Rückstellzeit		20 Sek.
	Wechselzeit		0 Sek.
	7-Segment - Anzeige	12	(µS/cm ohne Nachkommastellen)

12. Eingänge	Eingang Nr.	Funktion Nr. Beschreibung	Auslöseart	Anzugsverzögerung
digital	E1	² Biozidbehälter leer	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	0 Sek.
	E2	⁴ pH-Regulator leer	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	0 Sek.
	E3	¹ Härtestabilisator leer	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	0 Sek.
	E4	²⁵⁴ Wasserzähler 1	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	0 Sek.
	E5	²⁵⁵ Wasserzähler 2	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	0 Sek.
	E6	⁰ ohne Funktion	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	0 Sek.

13. Ausgänge	Ausgang Nr.	Funktion Nr. Beschreibung	Auslöseart	Anzugsverzögerung	Laufzeit
digital	K5	⁵ Bioziddosierung	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	1 Sek.	1 Sek.
	K6	¹ Dosierung 1 an WZ 1	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	0 Sek.	0 Sek.
	K7	⁸ Störung / Alarm	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	0 Sek.	0 Sek.
	K8	³ Dosierung 2 an WZ 1	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	0 Sek.	0 Sek.

analog	Funktion Nr.	1	Leitwert über Steuerung
	Anfangswert:	0 µS/cm	Endwert: 2000 µS/cm
	Analogwertbegrenzung		AUS <input checked="" type="checkbox"/> / auf max. 20 mA <input type="checkbox"/>





15 Formblatt zur Konfiguration und Parametrierung

Kommission: _____ Datum: _____ Seite 1/2

1. Abflutung	Funktion	nach Zeit <input type="checkbox"/>	<u>oder</u>	<input type="checkbox"/> nach Menge
	zeitgesteuert	_____ m ³	/	_____ Sek.
	mengengesteuert	_____ m ³	/	_____ m ³
2. Biozid	Dosierung	Ja <input type="checkbox"/>	<u>oder</u>	<input type="checkbox"/> Nein
	Ext. Freigabe Dosierung	Ja <input type="checkbox"/>	<u>oder</u>	<input type="checkbox"/> Nein
	Auslöseart	nach Zeit <input type="checkbox"/>	<u>oder</u>	<input type="checkbox"/> nach Intervall
	Zeitpunkt	Start _____		Uhr
	Wochentag	<input type="checkbox"/> Mo. <input type="checkbox"/> Di. <input type="checkbox"/> Mi. <input type="checkbox"/> Do. <input type="checkbox"/> Fr. <input type="checkbox"/> Sa. <input type="checkbox"/> So.		
	Intervall	_____		Std.
	Dosierdauer	_____		Min.
	Einwirkdauer	_____		Min.
3. Dosierung 1	Dosierung aktiviert	Ja <input type="checkbox"/>	<u>oder</u>	<input type="checkbox"/> Nein
	Verhältnis	WZ in / Dos-Imp _____	zu	_____
	Max. Dos.1 Puffer	Anzahl _____		
	Impulsdauer	_____		Sek.
	Pausendauer	_____		Sek.
4. Dosierung 2	Dosierung aktiviert	Ja <input type="checkbox"/>	<u>oder</u>	<input type="checkbox"/> Nein
	Verhältnis	WZ in / Dos-Imp _____	zu	_____
	Max. Dos.2 Puffer	Anzahl _____		
	Impulsdauer	_____		Sek.
	Pausendauer	_____		Sek.
5. Wasserzähler 1	Geberart	Liter / Impuls <input type="checkbox"/>	<u>oder</u>	<input type="checkbox"/> Impulse / Liter
	eingestellter Wert	_____ Liter	<u>bzw.</u>	Impulse
6. Wasserzähler 2	Geberart	Liter / Impuls <input type="checkbox"/>	<u>oder</u>	<input type="checkbox"/> Impulse / Liter
	eingestellter Wert	_____ Liter	<u>bzw.</u>	Impulse
7. Grenzwerte	Bezeichnung	Einstellung	Anzugsverzögerung	
	Leitwert min.	_____ µScm	_____	Sek.
	Leitwert max.	_____ µScm	_____	Sek.
	Sollwert min.	_____ µScm	_____	Sek.
	Sollwert max.	_____ µScm	_____	Sek.
	Temperatur min.	_____ °C	_____	Sek.
	Temperatur max.	_____ °C	_____	Sek.



Kommission: _____ Datum: _____ Seite 2/2

8. Leitwert - Messmodul

Sondenfaktor Wert: _____
 Temperaturkoeffizient Wert: _____
 Bezugstemperatur _____ °C
 Hauptmessbereich _____
 Manuelle Temperaturkompensation _____ °C
 Korrekturfaktor Wert: _____
 Anzeige - Einheit Einheit: _____

9. Modulauswahl

Modul _____

10. Service

Nach Tagen nach _____ Tagen

11. Anzeige-Einstellung

Standardanzeige _____
 Rückstellzeit _____ Sek.
 Wechselzeit _____ Sek.
 7-Segment - Anzeige _____

12. Eingänge	Eingang Nr.	Funktion Nr. Beschreibung	Auslöseart	Anzugsverzögerung
digital	E1	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.
	E2	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.
	E3	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.
	E4	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.
	E5	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.
	E6	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.

13. Ausgänge	Ausgang Nr.	Funktion Nr. Beschreibung	Auslöseart	Anzugsverzögerung	Laufzeit
digital	K5	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.	_____ Sek.
	K6	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.	_____ Sek.
	K7	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.	_____ Sek.
	K8	_____	Arbeits- <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.	_____ Sek.

analog Funktion Nr. _____
 Anfangswert: _____ Endwert: _____
 Analogwertbegrenzung AUS / auf max. 20 mA

10

-30 -20 -10 10 20 30 40 50 60 70 80 90