

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

-10

-20

Kühlwassersteuerung KS - 201



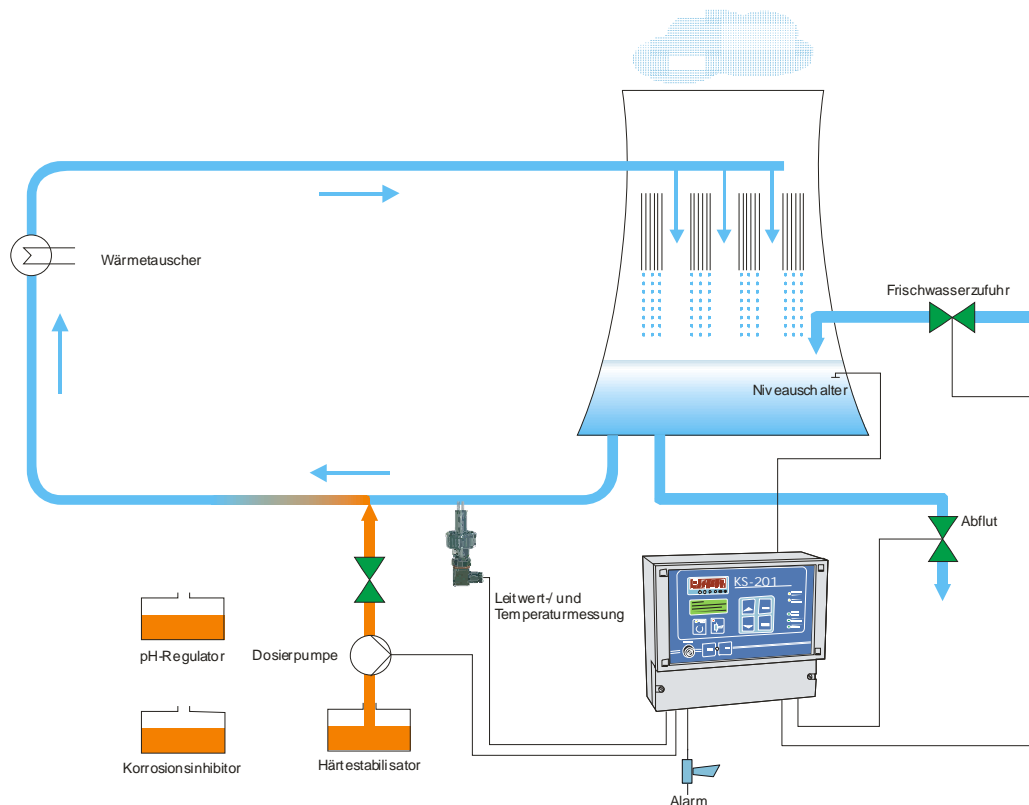


Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	3
1.1	Ausstattung.....	3
2	Installation	4
2.1	Mechanische Installation	4
2.2	Elektrische Installation.....	5
2.3	Anschlussplan.....	5
2.4	Inbetriebnahme.....	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	Abschlämmung	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	Störung.....	19
11.2	Service	19
12	Technische Daten	20
12.1	Bestellhinweis.....	20
13	Werkseinstellungen	21
14	Formblatt zur Konfiguration und Parametrierung	23

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

-30 -20 -10

10 20 30 40 50 60 70 80 90

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

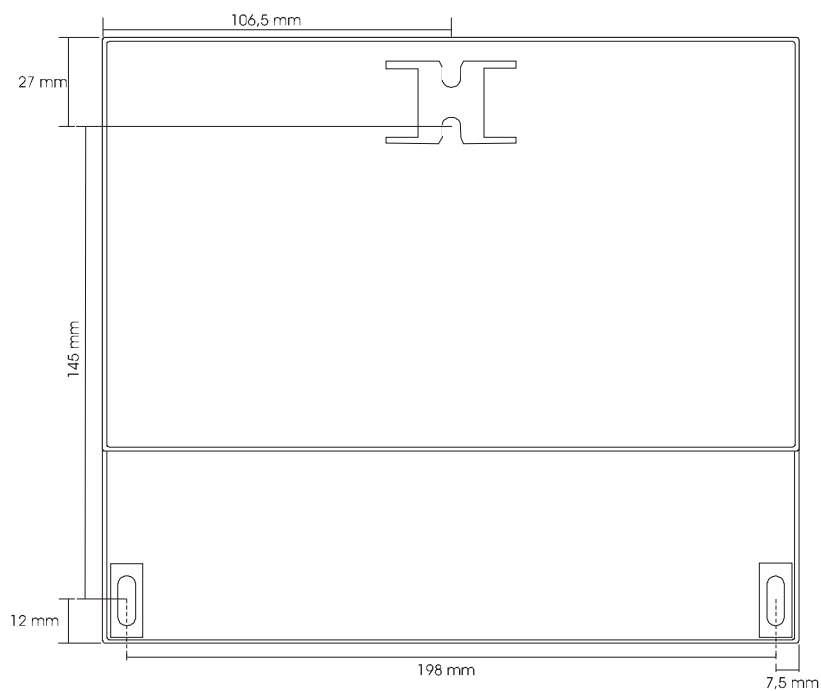
2

2 Installation

**Montage und Inbetriebnahme nur durch geschulte Fachkräfte
Anschluss nach VDE 0160**

Detaillierte Funktionsbeschreibung

2.1 Mechanische Installation



10

-30 -20 -10

10 20 30 40 50 60 70 80 90



2.2 Elektrische Installation

Montage und Inbetriebnahme nur durch geschulte Fachkräfte.



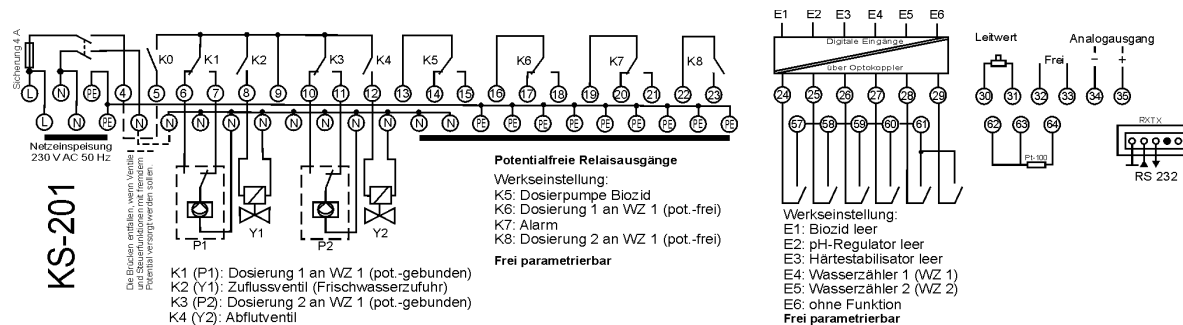
Bei der Wahl der Leitungen und beim elektrischen Anschluss des Gerätes sind die Vorschriften der VDE 0100 "Bestimmungen über das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen unter 1000 V", die VDE "Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln" bzw. die jeweiligen Landesvorschriften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

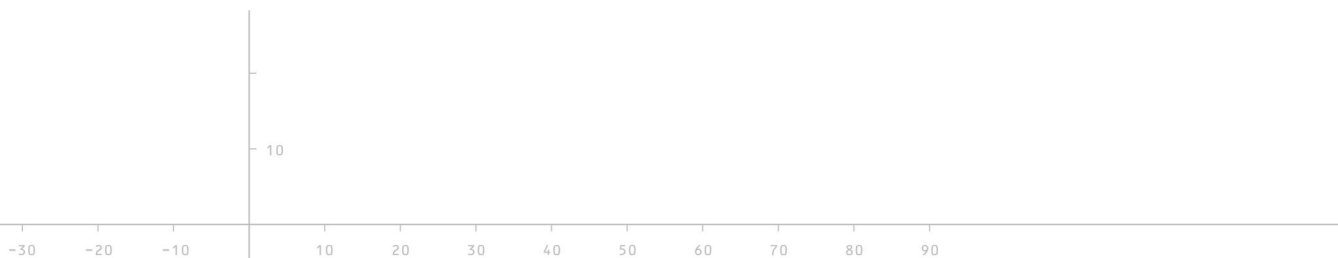
2

2.3 Anschlussplan

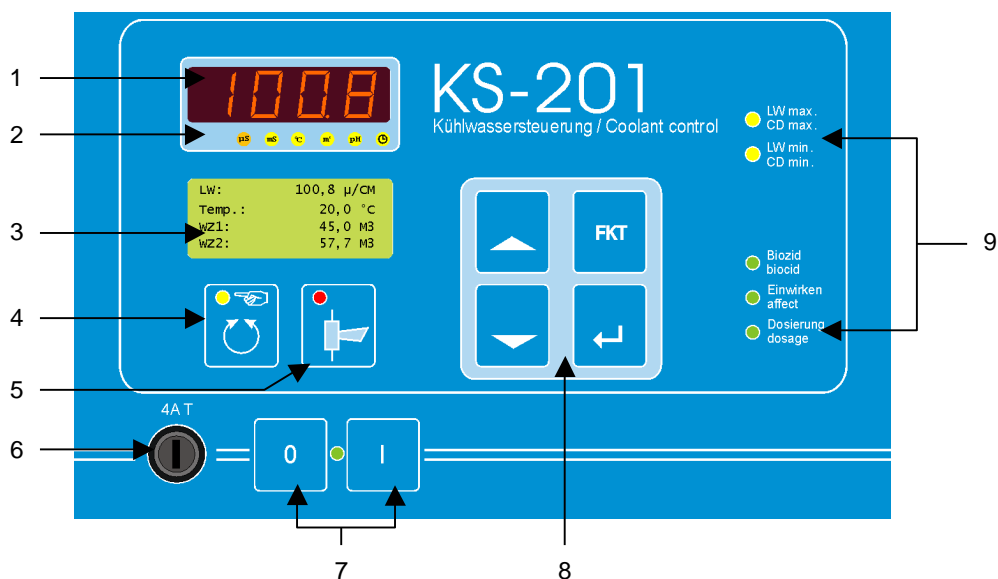


2.4 Inbetriebnahme

Nach dem Einschalten müssen einige Einstellungen vorgenommen werden, um die Kühlwassersteuerung an Ihre Anlage anzupassen (siehe Gerätekonfiguration Kap. 10).



3 Bedienung



3

3.1 Übersicht der Anzeige- und Bedienelemente

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

3.2 Funktion der Tasten

	Ein / Aus – Schalter [7]	EIN –Taste [1] 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 freigeschaltet.
	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.
	Enter – Taste [8]	Dient dem Aufruf von Parametriermodus und Menü, sowie dem Bestätigen von Eingaben.



3.2.1 Tastenkombinationen



Sprachumschaltung [8]

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

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

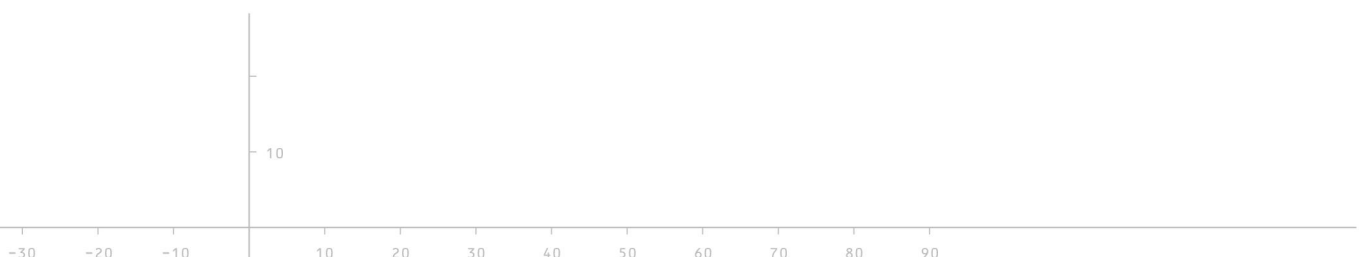
Blinkt grün im Dosiertakt der Biozid – Dosierpumpe während der Bioziddosierung.

3
4

4 Bedienkonzept

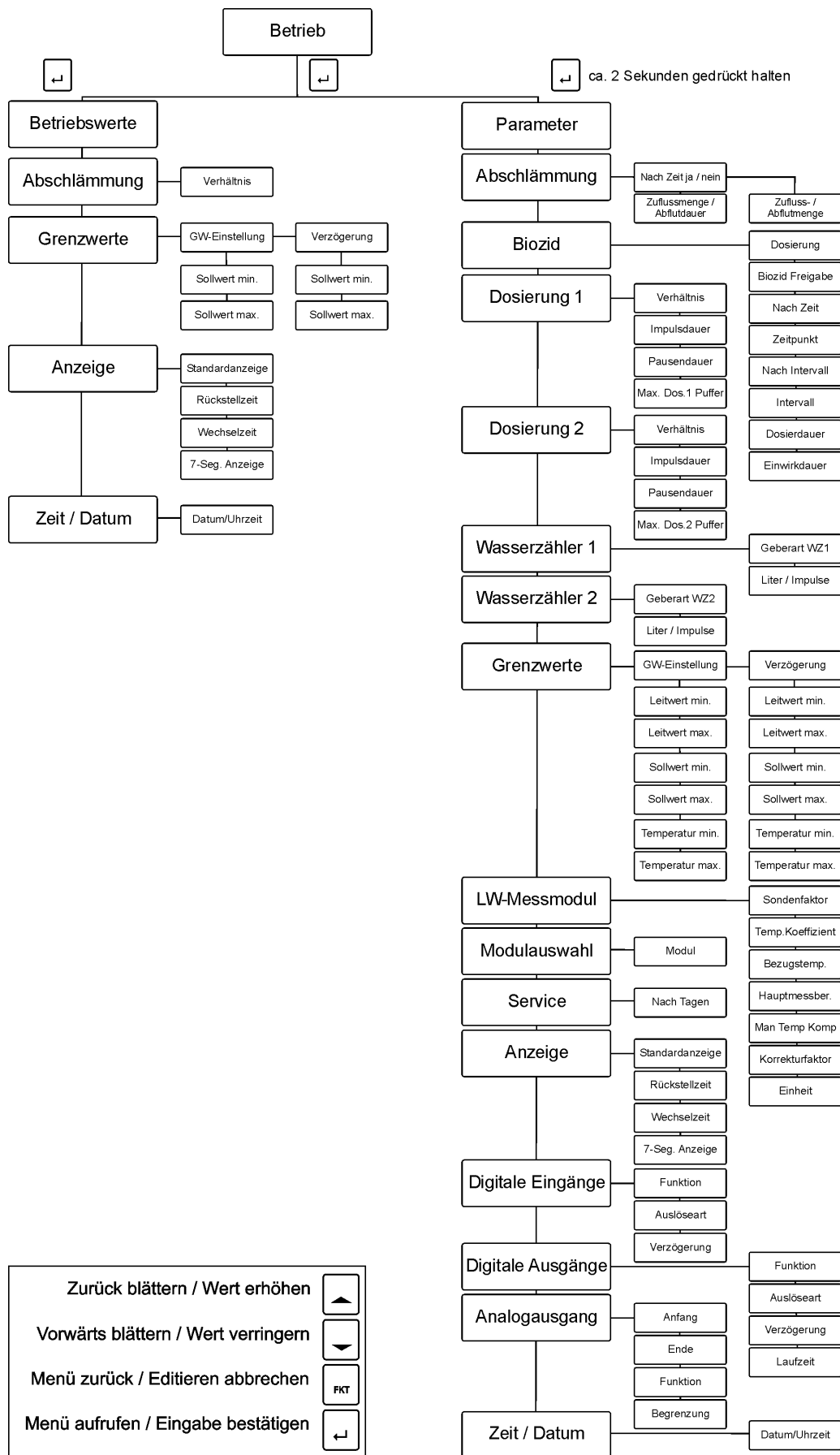
Die Parametrierung ist in mehrere Ebenen in Menüs aufgeteilt. In diesen Menüs sind die jeweiligen Parameterpunkte enthalten. Die Parameter erreichen Sie, indem Sie in einem Menü die Enter – Taste drücken, mit der FKT – Taste kann das jeweilige Menü wieder verlassen werden.

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





Bedienkonzept zur Parametrierung am Gerät:





5 Gerätekonfiguration

5.1 Allgemeine Bedienhinweise

LW: 123.0 µS/CV
 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 bei korrekt angeschlossenem Temperaturfühler.

Parameter
 BI aettern: UP/DOWN
 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.

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 Anzeigenfeld 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 Anzeigenfeldes. 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. 5.2 – Abschlämmung), wird der jeweils vorangegangene Parameter bereits beim Sprung zum folgenden übernommen.

5.2 Abschlämmung

Abschl ämmung
 Nach Menge
 Ja

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

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

Abschl ämmung
 Verhäl tni s
 Zufl [m3]/Abfl [s]
 3.0 / 120

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

Ist im Menü Abschlämmung Nach Menge die Option 'ja' gewählt, erfolgt die Abschlämmung nach dem im Untermenüpunkt zu definierenden Mengenverhältnis.

Abschl ämmung
 Verhäl tni s
 Zufl. - / Abfl. -Menge
 3.0 / 1.0

Eingabebereich: 0,0 999,9 / 0,0 999,9



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

5.3 Bioziddosierung



Bi ozi d
Dosi erung
Ja

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

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**



Bi ozi d
Nach Zei t
Ja

Hier wird ausgewählt, ob eine zeitgesteuerte, d.h. zu einem festen Zeitpunkt pro Tag gestartete Bioziddosierung erfolgen soll.

Werte: **Ja / Nein**

Hinweis: Wenn die Intervallsteuerung für die Bioziddosierung aktiviert ist, dann ist die Dosierung 'Nach Zeit' ohne Funktion.

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. Wenn die Intervallsteuerung für die Bioziddosierung aktiviert ist, dann ist die Dosierung 'Nach Zeit' ohne Funktion.

Bi ozi d
Nach Intervall
Ja

Die Intervall – gesteuerte Bioziddosierung wird in diesem Menü aktiviert.

Werte: **Ja / Nein**

Hinweis: Sind sowohl die Zeit- als auch die Intervall-gesteuerte Bioziddosierung aktiviert, hat die Dosierung 'Nach Intervall' Priorität. Die zeitgesteuerte Dosierung wird in diesem Fall nicht ausgeführt.

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 Dauer einer Bioziddosierung ist die wählbare Zeiteinheit in Minuten vorgegeben.

Einstellbereich: **0 9999** Min.

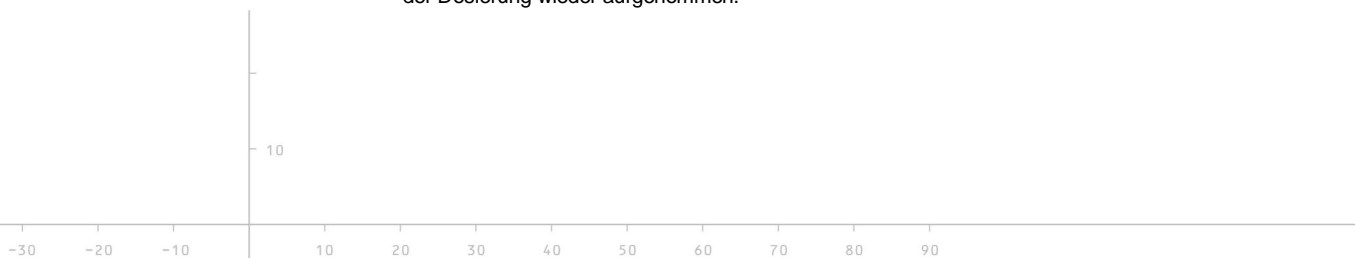
Hinweis: Ist hier der Wert 0 eingestellt, findet keine Bioziddosierung statt.

Bi ozi d
Ei nwi rkdauer
45 Mi n.

An dieser Stelle wird die Einwirkzeit des Biozids, nach der die KSR-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 im Folgenden beschriebene Einstellung der Werte ist analog in 'Dosierung 1' und 'Dosierung 2' vorzunehmen.

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

Die Parameter-Menüs für die Dosierungen beinhalten je zwei Untermenüs: 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

Impulsdauer
Impulsdauer
0,5

Über die Impulsdauer 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

Impulspausendauer
Pausendauer
0,5

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

Einstellbereich: 0,0 999,9

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.

Wasserzähler 1
Impulse / Liter
10 Imp./l

Einstellbereich: 0 9999 l/Imp. bzw. 0 9999 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 Abschlämmung (*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 hier voreingestellten Wert wird eine Störmeldung ausgegeben.

Grenzwerte
Grenzwerteinstellung
Temperatur max
40.0 °C

Einstellbereich: 0,0 100,0 °C

Grenzwerte
Verzögerung
Leitwert min
5 s

Analog zur Grenzwerteinstellung ist für jeden Wert im Untermenü 'Auslöseverzögerung' (vergl. oben) eine Verzögerungszeit in Sekunden festzulegen. Dies bedeutet, dass die Steuerung erst nach entsprechend langer 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

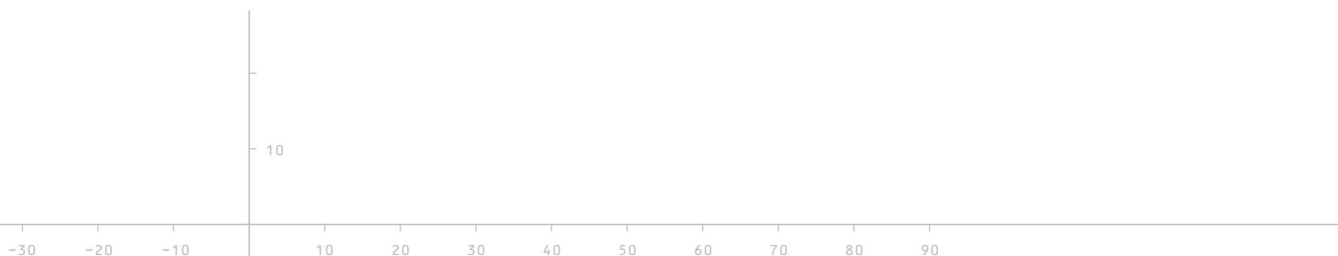
Unter diesen Menüpunkten erfolgt die Festlegung der Grenzwerte für den pH-Wert: Sobald der aktuelle pH-Wert den gesetzten Wert von 'pH max.' über-, bzw. 'pH min.' unterschreitet, wird eine Störmeldung ausgegeben.

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.

5.7.1 Sondenfaktor

LW-Messmodul
Sondenfaktor

0.10

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

Einstellbereich: 0,01 / 0,1 / 0,5 / 1,0 / 5 / 10

5.7.2 Temperaturkoeffizient

LW-Messmodul
Temp. Koeffi zi ent

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: 0,0 100,0 °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 nächste Seite) 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: 0,0 100,0 °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.

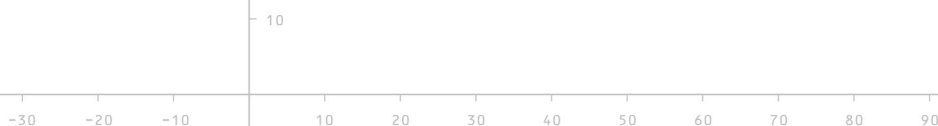
5.7.6 Korrekturfaktor

LW-Messmodul
Korrekturfaktor

1.100

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

Einstellbereich: 0,500 1,500





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.

Einstellbereich: 0 6

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

5.8 Modulauswahl

Modul auswahl
Modul

36

Hier ist die Steuerung ggf. auf unterschiedliche Steckmodule anzupassen. Zur Zeit ist der Wert 36 für das Analogmodul fest eingestellt.

Wert: 36 (z. Zt. nicht veränderbar)

5.9 Service

Servic e
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.

Servic e
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 Seite als Standard (z.B. nach Rückstellung aus einer anderen Seite) 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 Betriebssatus

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) wieder auf die als Standardanzeige eingestellte Seite wechseln soll.

Einstellbereich: 0 9999 s

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

Anzeige
Wechselzeit

10 s

Stehen mehrere Anzeigentexte zur Verfügung, kann hier ein automatischer Anzeigenwechsel eingerichtet werden. Die Eingabe dieses Wertes bestimmt die Dauer der Anzeige einer Seite.

Einstellbereich: nach 0 9999 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 14:30 Uhr 12 s
Fr 25. 10. 2005

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



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

Zur Konfiguration der digitalen Eingänge wird in den Untermenüs die Menüs mittels Auf- / Abwärtstaste zwischen den einzustellenden Eingängen 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 an dem Eingang ein 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	Frei	Keine Funktion zugewiesen
1	Dosierbehälter leer (Härtemittel)	Bei anstehendem Signal erfolgt eine Störmeldung
2	Dosierbehälter leer (Biozid)	Bei anstehendem Signal erfolgt eine Störmeldung
3	Dosierbehälter leer (Korrosionsschutz)	Bei anstehendem Signal erfolgt eine Störmeldung
4	Dosierbehälter 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	Keine Funktion zugewiesen
8	Freigabe Bioziddosierung	Bei aktivierter Biozidfreigabe (<i>siehe Kap. 5.3</i>) 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
Funktion
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 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 an.
Ruhestrom – Das Relais ist immer angezogen. Es fällt ab sobald seine Funktion ansteht.

10



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: nach 0 9999 s

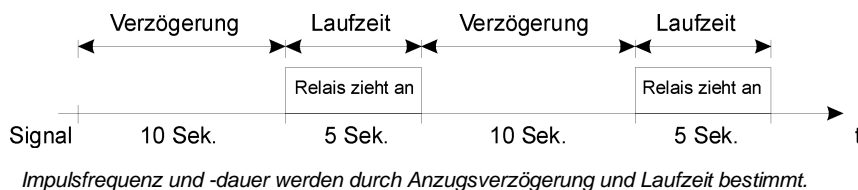
Funktionen digitale Ausgänge (5 – 8)

Nr.	Funktion	Beschreibung
0	Frei	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 Ausgangs eingestellt. *
6	Zuflussventil	Ansteuerung des Zuflussventils in Abhängigkeit von den Niveaueingängen.
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. Das Relais schaltet nach Ablauf der Verzögerungszeit und bleibt angezogen, bis die Enter – Taste gedrückt wird. Wenn eine weitere Störmeldung eintrifft, während eine bereits quittierte Störmeldung noch ansteht, schaltet das Relais wieder (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 sind 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 nächste Seite: Funktionsdarstellung zur Bioziddosierung



*** Funktionsdarstellung zur Bioziddosierung (Impulssignal für Dosierpumpen)**



8 Analogmodule

Die folgenden Analogmodule sind 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 (Option)
- pH-Modul: 1 x Eingang für pH-Messung mit 1 x (0)4 20 mA Analogausgang (Option)
- pH-Modul: 1 x Eingang für pH-Messung (Option)

9 Analogausgang

Analogausgang
Anfang
0.0 µS/CM

Analogausgang
Ende
100.0 µS/CM

Analogausgang
Funktion
1

Analogausgang
Begrenzung
AUS

In den Menüpunkten Analogausgang - Anfang bzw. - Ende ist der Leitwertmessbereich, in dem die Ausgabe erfolgen soll festzulegen. Die hier eingegebenen Werte entsprechen am analogen Ausgang anliegenden 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 können derzeit 4 Funktionen zugeordnet werden.

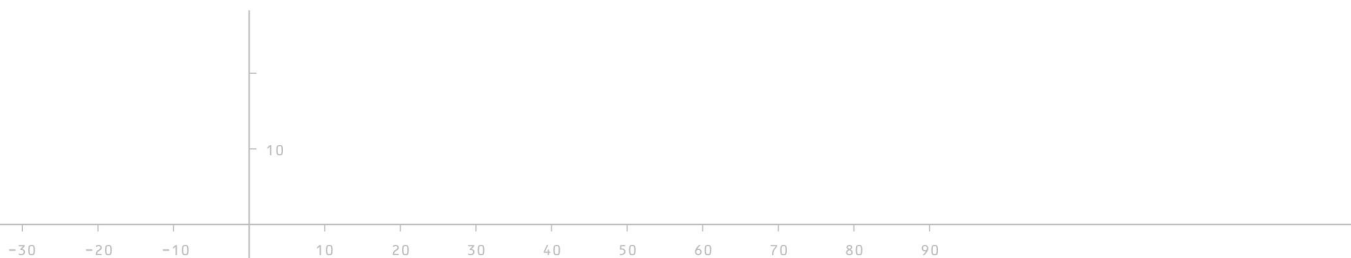
Einstellbereich siehe unten: Tabelle 'Funktionen Analogausgang'

Durch die Auswahl 'AUS' im Menüpunkt 'Begrenzung' kann der Stromausgang 20 mA überschreiten. Diese 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 'Holdfunktion' → 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) 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 Störung

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

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

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

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.

****Störung! ****
Härtmittel leer

****Störung! ****
pH-Regulator leer

****Störung! ****
Biozid leer

Bei leeren Dosiermittelbehältern wird eine entsprechende Störmeldung ausgelöst.

Hinweis: Die Störmeldung 'Biozid leer' 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

****Störung! ****
Wartungsintervall
Service anrufen

Diese Meldung wird angezeigt, wenn der Betriebszyklenzähler die parametrisierte Anzahl von Betriebszyklen erreicht hat, oder wenn das Wartungsintervall (Service - vergl. kap. 5.9) erreicht ist. Der Betrieb wird **nicht** unterbrochen. Die Störmeldung lässt sich nur quittieren, wenn unter 'Parameter / Service' ein 'Service Reset' durchgeführt wurde.

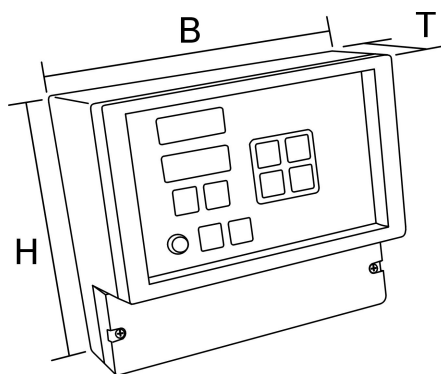
10

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 4A mT drei neutrale Wechsler ein neutraler Schließer Relaiskontakt: 230V AC / 8A (AgNi)
Eingänge	sechs Eingänge über Optokoppler Kontaktbelastung 10V DC, ca. 8 mA
Analogausgang	1 Analog - Ausgang
Leitwertmessbereich	0 – 2000 $\mu\text{S cm}^{-1}$
Temperatur	PT-100 -20...+120°C, +/- 0,5°C
Optional	pH-Wert Messmodul
Betriebstemperatur	-20 ... +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 AC – Version:	E1554
230 V AC / 24 V DC – Version:	E1555

10



13 Werkseinstellungen

Kommision: _____ Datum: _____ Seite 1/2

Abschlämmung	Nach Menge	Ja <input type="checkbox"/> / Nein <input checked="" type="checkbox"/>
	Zeitgesteuert	Zuflussmenge / Abflutzeit 0,3 m ³ / 120 Sek.
	Mengengesteuert	Zufluss- / Abflutmenge 0,3 m ³ / 0,1 m ³
Biozid	Dosierung	Ja <input checked="" type="checkbox"/> / Nein <input type="checkbox"/>
	Biozid Freigabe	Ja <input type="checkbox"/> / Nein <input checked="" type="checkbox"/>
	Nach Zeit	Ja <input checked="" type="checkbox"/> / Nein <input type="checkbox"/>
	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.
	Nach Intervall	Ja <input type="checkbox"/> / Nein <input checked="" type="checkbox"/>
	Intervall	_____ Std.
	Dosierdauer	15 Min.
	Einwirkdauer	180 Min.
Dosierung 1	Verhältnis	WZ in / Dos-Imp 1 zu 5
	Impulsdauer	0,5 Sek.
	Pausendauer	0,5 Sek.
	Max. Dos.1 Puffer	Anzahl 5
Dosierung 2	Verhältnis	WZ in / Dos-Imp 1 zu 3
	Impulsdauer	0,5 Sek.
	Pausendauer	0,5 Sek.
	Max. Dos.2 Puffer	Anzahl 5
Wasserzähler 1	Geberart	Liter / Impuls <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Impulse / Liter <input type="checkbox"/>
	eingestellter Wert	100 Liter <u>oder</u> Impulse
Wasserzähler 2	Geberart	Liter / Impuls <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Impulse / Liter <input type="checkbox"/>
	eingestellter Wert	100 Liter <u>oder</u> Impulse
Grenzwerte		
Grenzwerteinstellung	Leitwert.min.	500 µS/cm
	Leitwert.max.	2000 µS/cm
	Sollwert min.	1500 µS/cm
	Sollwert max.	1800 µS/cm
	Temperatur min.	6 °C
	Temperatur max.	35 °C



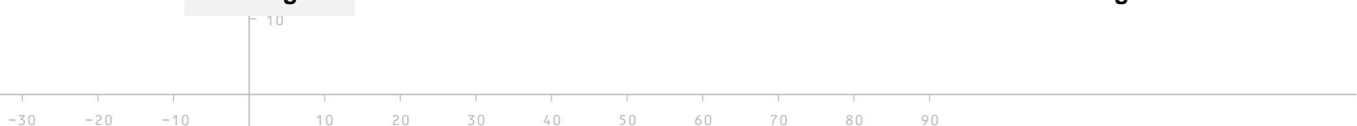
Kommision: _____ Datum: _____ Seite 2/2

Anzugsverzögerung	Leitwert min.	10 Sek.
	Leitwert max.	10 Sek.
	Sollwert min.	10 Sek.
	Sollwert max.	10 Sek.
	Temperatur min.	600 Sek.
	Temperatur max.	600 Sek.
	Leitwert – Messmodul	Sondenfaktor
Temperaturkoeffizient		Wert 1.0 % K
Bezugstemperatur.		25 °C
Hauptmessbereich		3 (0 – 2000 µS/cm)
Manuelle Temperaturkompensation		23 °C
Korrekturfaktor		Wert 1
Anzeige – Einheit		Einheit 3 (µS/cm)
Modulwahl	Modul	36 (fest eingest.)
Service	Nach Tagen	nach 365 Tagen
Anzeige – Einstellungen	Standardanzeige	1
	Rückstellzeit	20 Sek.
	Wechselzeit	0 Sek.
	7-Segment - Anzeige	12 (µS/cm ohne Nachkommastellen)

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

Ausgänge	Ausgang Nr.	Funktion Nr. Beschreibung	Auslöseart	Anzugsverzögerung	Laufzeit
Digital	K5	5	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	1 Sek.	1 Sek.
		Bioziddosierung	Ruhestrom <input type="checkbox"/>		
	K6	10	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.	_____ Sek.
		pH-Regulator - E2	Ruhestrom <input type="checkbox"/>		
	K7	8	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.	_____ Sek.
		Störung / Alarm	Ruhestrom <input type="checkbox"/>		
K8	11	Arbeits- <input checked="" type="checkbox"/> <u>oder</u> Ruhestrom <input type="checkbox"/>	_____ Sek.	_____ Sek.	
	Härtestabilis. E3	Ruhestrom <input type="checkbox"/>			

Analog Funktion Nr. 1 Leitwert über Steuerung





14 Formblatt zur Konfiguration und Parametrierung

Kommision: _____ Datum: _____ Seite 1/2

Abschlämmung	Nach Menge	Ja <input type="checkbox"/> / Nein <input type="checkbox"/>
Zeitgesteuert	Zuflussmenge / Abflutzeit	_____ m ³ / _____ Sek.
Mengengesteuert	Zufluss- / Abflutmenge	_____ m ³ / _____ m ³
Biozid	Dosierung	Ja <input type="checkbox"/> / Nein <input type="checkbox"/>
	Biozid Freigabe	Ja <input type="checkbox"/> / Nein <input type="checkbox"/>
	Nach Zeit	Ja <input type="checkbox"/> / Nein <input type="checkbox"/>
	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.
	Nach Intervall	Ja <input type="checkbox"/> / Nein <input type="checkbox"/>
	Intervall	_____ Std.
	Dosierdauer	_____ Min.
	Einwirkdauer	_____ Min.
Dosierung 1	Verhältnis	WZ in / Dos-Imp _____ zu _____
	Impulsdauer	_____ Sek.
	Pausendauer	_____ Sek.
	Max. Dos.1 Puffer	Anzahl _____
Dosierung 2	Verhältnis	WZ in / Dos-Imp _____ zu _____
	Impulsdauer	_____ Sek.
	Pausendauer	_____ Sek.
	Max. Dos.2 Puffer	Anzahl _____
Wasserzähler 1	Geberart	Liter / Impuls <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Impulse / Liter <input type="checkbox"/>
	eingestellter Wert	_____ Liter <u>oder</u> Impulse
Wasserzähler 2	Geberart	Liter / Impuls <input type="checkbox"/> <u>oder</u> Impulse / Liter <input type="checkbox"/>
	eingestellter Wert	_____ Liter <u>oder</u> Impulse
Grenzwerte		
Grenzwerteinstellung	Leitwert min.	_____ µScm
	Leitwert max.	_____ µScm
	Sollwert min.	_____ µScm
	Sollwert max.	_____ µScm
	Temperatur min.	_____ °C
	Temperatur max.	_____ °C





Kommision: _____ Datum: _____ Seite 2/2

Anzugsverzögerung	Leitwert min.	_____ Sek.
	Leitwert max.	_____ Sek.
	Sollwert min.	_____ Sek.
	Sollwert max.	_____ Sek.
	Temperatur min.	_____ Sek.
	Temperatur max.	_____ Sek.
Leitwert – Messmodul	Sondenfaktor	Wert _____
	Temperaturkoeffizient	Wert _____
	Bezugstemperatur.	_____ °C
	Hauptmessbereich	_____
	Manuelle Temperatur- kompensation	_____ °C
	Korrekturfaktor	Wert _____
	Anzeige – Einheit	Einheit _____
Modul	Modul	_____
Service	Nach Tagen	nach _____ Tagen
Anzeige – Einstellungen	Standardanzeige	_____
	Rückstellzeit	_____ Sek.
	Wechselzeit	_____ Sek.
	7-Segment - Anzeige	_____

Eingänge	Eingang Nr.	Funktion Nr. Beschreibung	Auslöseart	Anzugs- verzögerung
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.

Ausgänge	Ausgang Nr.	Funktion Nr. Beschreibung	Auslöseart	Anzugs- verzögerung	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. _____