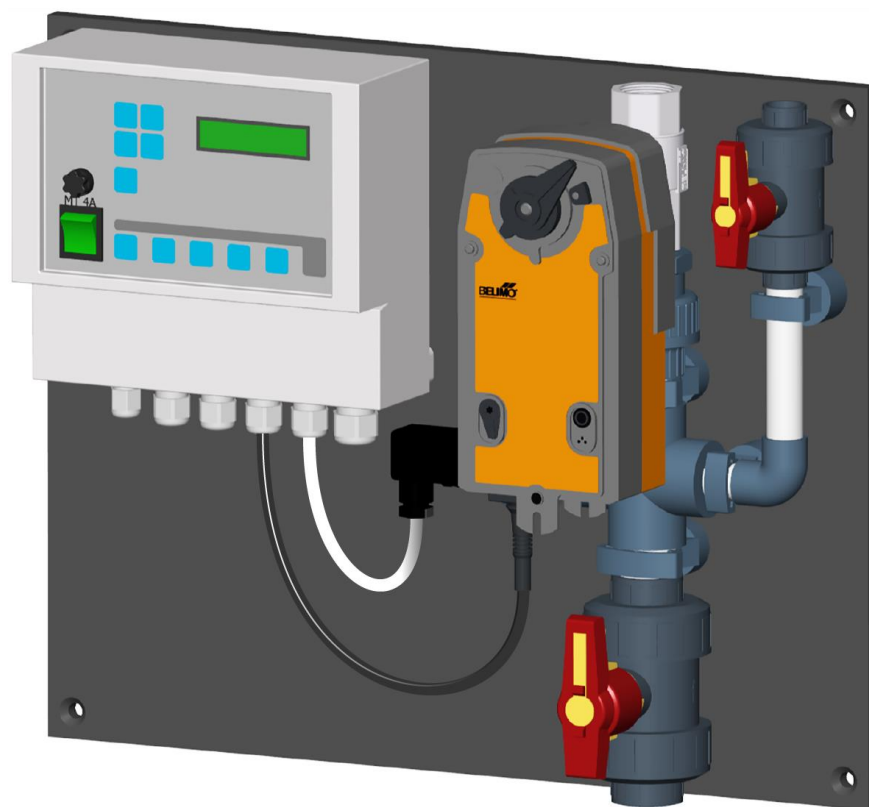




Einbau- und Betriebsanleitung

– Original –

JUDO Kreislauf-Absalzautomatik JKAA-MV



Bitte dem Betreiber übergeben.
Vor Installation und Inbetriebnahme lesen!
Für künftige Verwendung aufbewahren!



Inhalt

1	Zu dieser Einbau- und Betriebsanleitung	7
1.1	Gültigkeit dieser Einbau- und Betriebsanleitung	7
1.2	Einsatzgebiet.....	7
1.3	Gewährleistung	8
1.4	Typenschild	8
2	Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.2	Pflichten des Betreibers.....	9
2.3	Bildsymbole und ihre Bedeutung	9
2.3.1	Gefahrenhinweise in der Einbau- und Betriebsanleitung	9
2.3.2	Allgemeine Hinweise in der Einbau- und Betriebsanleitung.....	10
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	10
2.4.1	Sicherheitshinweise für elektrische Arbeiten	11
2.4.2	Sicherheitshinweise für mechanische Arbeiten	11
2.4.3	Sicherheitshinweise beim Umgang mit Chemikalien	12
2.5	Transport, Lagerung, Entsorgung.....	12
2.5.1	Transport	12
2.5.2	Lagerung.....	12
2.5.3	Entsorgung	12
3	Produktangaben	13
3.1	Lieferumfang	13
3.2	Betriebsmittel	13
3.3	Zubehör.....	13
3.4	Funktionsbeschreibung	14
3.5	Übersicht.....	15
3.6	Technische Daten	16
3.6.1	Abmessungen.....	16
4	Installation	17
4.1	Anforderungen an den Einbauort.....	17
4.2	Anforderungen an die Wasserqualität.....	18
4.3	Einbauhinweise	18
4.3.1	Installationsbeispiele	19
4.4	Elektrischer Anschluss	21
4.4.1	Eingänge.....	21
4.4.2	Ausgänge.....	21
5	Beschreibung der Steuerung.....	22
5.1	Anzeige- und Bedienelemente.....	22



5.2	Display	23
5.2.1	Störmeldung quittieren	24
5.2.2	Informationen	24
5.2.3	Sprache einstellen	26
5.3	Programmierung.....	26
5.3.1	Programmiermodus aufrufen.....	27
5.3.2	Absalzung (allgemeine Parameter)	27
5.3.3	Manuelle Temperaturkompensation	29
5.3.4	Leitfähigkeits-Korrekturfaktor	30
5.3.5	Absalzung über Leitfähigkeit	31
5.3.6	Sperrzeit	32
5.3.7	Ausgangsfunktionen definieren	33
5.3.8	Eingangsfunktionen definieren	34
5.3.9	Wechseldosierung	36
5.3.10	Dosierung 1	36
5.3.11	Dosierung 2 (Stoßdosierung Biozid).....	37
5.3.12	Warnsignal aktivieren.....	39
5.3.13	Alarmrelais aktivieren.....	39
5.3.14	Codezahl.....	40
5.3.15	Werkseinstellungen.....	40
5.4	Spannungsausfall.....	42
5.4.1	Wochentag und Uhrzeit einstellen.....	42
6	Inbetriebnahme.....	43
6.1	Erstinbetriebnahme	43
6.1.1	Allgemeine Vorgehensweise	44
6.2	Außerbetriebnahme.....	44
7	Bedienung.....	45
7.1	Manueller Betrieb	45
7.1.1	Manuelle Ansteuerung (Handbetrieb).....	45
7.2	Notstellfunktion.....	46
8	Störungen	47
9	Inspektion, Instandhaltung, Wartung.....	49
9.1	Leitfähigkeits-Messzelle	50
9.2	Motorkugelhahn Drehantrieb	50
9.3	Ersatzteile	50
9.4	Übergabebestätigung und Wartungsprotokoll.....	50
10	Technische Unterlagen	53
10.1	Elektrik	53



11	Notizen	55
12	Kundendienst.....	56



EU-Konformitätserklärung

Dokument-Nr. 431/01.20

Gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II A

Hersteller: JUDO Wasseraufbereitung GmbH
Anschrift: Hohreuschstraße 39 - 41
D - 71364 Winnenden

Produktbezeichnung: JUDO Kreislauf-Absalzautomatik

Typ: JKAA-MV

Artikelnummer: 8460012

Hiermit erklären wir, dass die oben bezeichnete Anlage in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Anlage verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für die Anlage geltenden Richtlinien / Bestimmungen erklärt:

- EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EG
- EG-Richtlinie Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) 2011/65/EU
- Die Schutzziele der EU-Richtlinie 2014/35/EU wurden eingehalten.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen
- DIN EN 60335-1:2012 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- DIN EN 61000-6-2:2006 EMV – Störfestigkeit für Industriebereiche

Dokumentationsbevollmächtigter: Konstruktionsabteilung IGT
Anschrift: Hohreuschstraße 39 - 41, D - 71364 Winnenden

Ort, Datum: Winnenden, 07. Januar 2020

Bevollmächtigter Unterzeichner: Stefan Götz
Position: Leiter Industrie- und Gebäudetechnik

Unterschrift:



Stefan Götz

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für Ihr Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Produktes entgegengebracht haben. Mit dieser JUDO Kreislauf-Absalzautomatik haben Sie ein Produkt erworben, welches sich auf dem neuesten Stand der Technik befindet.

Unser Ziel ist es, in Ihnen einen zufriedenen Kunden zu erhalten. Somit möchten wir Sie bitten, sich bei allen Fragen zu Ihrer JUDO Kreislauf-Absalzautomatik sowie allgemeinen Fragen zur Wasseraufbereitung an unsere Außendienstrepräsentanten oder direkt an unser Werk in Winnenden bzw. an unsere Niederlassung in Österreich oder an JUDO Wasseraufbereitung AG in der Schweiz zu wenden.

Bei Anfragen geben Sie bitte die Modellbezeichnung sowie Auftrags- und Herstellungs-Nummer an, die sich auf dem Typenschild Ihrer JUDO Kreislauf-Absalzautomatik befinden.

Jede JUDO Kreislauf-Absalzautomatik wurde vor Auslieferung gewissenhaft überprüft. Sollten dennoch Schwierigkeiten auftreten, wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen Kundendienst. Kundendienstadressen finden Sie auf der letzten Seite dieser Anleitung.



1 Zu dieser Einbau- und Betriebsanleitung

Diese Einbau- und Betriebsanleitung soll es Ihnen erleichtern, Ihre JUDO Kreislauf-Absalzautomatik kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Die Einbau- und Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik sicher, bestimmungsgemäß und wirtschaftlich zu betreiben. Sie enthält grundlegende Hinweise, die bei Installation, Betrieb sowie Instandhaltung zu beachten sind. Die Beachtung dieser Hinweise hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer Ihrer JUDO Kreislauf-Absalzautomatik zu erhöhen.

Neben der Einbau- und Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Sämtliche Bild-, Maß- und Ausführungsangaben entsprechen dem Tag der Drucklegung. Änderungen, die dem technischen Fortschritt und der Weiterentwicklung dienen, behalten wir uns vor. Modell- und Produktansprüche können nicht geltend gemacht werden.



Hinweis

Die Einbau- und Betriebsanleitung muss ständig und in gut erhaltenem Zustand am Einbauort der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik verfügbar sein!

Alle Personen, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung, Wartung und Reparatur der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik zu tun haben, müssen entsprechend qualifiziert und geschult sein und die vorliegende Einbau- und Betriebsanleitung sowie ggf. separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte und Anlagen genau gelesen und verstanden haben!

1.1 Gültigkeit dieser Einbau- und Betriebsanleitung

Benennung	Modell	Best.-Nr.
JUDO Kreislauf-Absalzautomatik	JKAA-MV	8460012

Tab. 1: Gültigkeit

1.2 Einsatzgebiet

Für Kühl- und Klimaanlage mit atmosphärischer Verbindung bei denen Wasserverlust durch Verdunstung entsteht und es zu einer Anreicherung der Mineralsalze im Kreislaufwasser kommt. Diese Aufsatzung führt zu Leistungsverlust und Korrosion an den Anlagenteilen. Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik sorgt mittels modernster Messtechnik für optimale Wasserqualität bei maximaler Leistungsfähigkeit und Lebensdauer der Anlagenteile. Hierbei wird auch nur so viel Wasser ausgeschieden wie unbedingt notwendig ist.



1.3 Gewährleistung

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur übernommen, wenn

- die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik ausschließlich zur bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird und deren Anlagenkomponenten nicht geöffnet, manipuliert oder in einer anderen Art und Weise unsachgemäß behandelt werden,
- Schutzeinrichtungen eingesetzt und diese nicht manipuliert oder entfernt werden,
- die Betriebsbedingungen den technischen Spezifikationen entsprechen,
- die Inspektion und Wartung in den vorgeschriebenen Intervallen durchgeführt wird,
- Reparaturen ausschließlich mit Original-Ersatzteilen und nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden,
- Alle Arbeiten nur durch qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

1.4 Typenschild

Das Typenschild befindet sich vorne auf der Montageplatte.

Um Fragen oder Bestellungen schneller bearbeiten zu können, bitte die Daten des Typenschildes angeben.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik dient zur automatischen, leitfähigkeitsgesteuerten Überwachung und Absalzung des Kreislaufwassers von Kühl- und Klimaanlage sowie in Verbindung mit einer Dosierpumpe zur optionalen Stoßdosierung von Biozid in nicht explosionsgefährdeten Räumen mit nicht kondensierender und nicht aggressiver Atmosphäre im Rahmen der in dieser Einbau- und Betriebsanleitung genannten Verwendungsmöglichkeiten.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört ebenso das Lesen dieser Einbau- und Betriebsanleitung, das Einhalten aller darin enthaltenen Sicherheitsbestimmungen und Hinweise sowie die Durchführung der Inspektions- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen.



Vorsicht

Andere Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und sind nicht zulässig!
Für daraus resultierende Schäden haftet die JUDO Wasseraufbereitung GmbH nicht, das Risiko trägt allein der Betreiber!



Nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen vorgesehen!







2.2 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik ist für folgendes verantwortlich:

- Installation, Bedienung, Inspektion, Instandhaltung, Wartung und Reparatur nur durch qualifiziertes und autorisiertes Fachpersonal durchführen lassen sowie Unterweisung des Bedienpersonals.
- Durchführung der Inspektion sowie Veranlassung regelmäßiger Wartung in den vorgeschriebenen Intervallen.
- Auswahl geeigneter Hilfsmittel zur Reinigung der Leitfähigkeits-Messzelle.
- Ständige Verfügbarkeit der Einbau- und Betriebsanleitung an der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik.
- Regelmäßige Sichtkontrollen der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotentials zur Vorbeugung von Undichtigkeiten und Beschädigungen sowie Überprüfung des ordnungsgemäßen Anlagenbetriebes durchführen,
- Regelmäßige optische Sichtkontrolle des Kühlturmes bzw. dessen Auffangwanne sowie wasserberührten Bauteile hinsichtlich Algenbildung durchführen.
- VDI 3803, VDI 6022 sowie Anhang 31RAbwVwV beachten.

2.3 Bildsymbole und ihre Bedeutung





2.3.1 Gefahrenhinweise in der Einbau- und Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Lebensgefahr durch elektrische Spannung! Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.		Warnung Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.
	Gefahr Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.		Vorsicht Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden am Gerät oder in der Umgebung die Folge sein.

Tab. 2: Bildsymbole für Gefahrenhinweise



2.3.2 Allgemeine Hinweise in der Einbau- und Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Allgemeine Informationen und Anwendertipps!		Lesen und Verstehen der Bedienungsanleitung!
	Trennung vom Netz vor Arbeiten an der Anlage!		Fachgerechte Entsorgung von Altwaren und Betriebsmittel!

Tab. 3: Bildsymbole für allgemeine Hinweise

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise



Vorsicht

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!
Die Nichtbeachtung dieser Einbau- und Betriebsanleitung und deren Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und JUDO Kreislauf-Absalzautomatik zur Folge haben!

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Installation, Betrieb und Wartung auftreten können,
- ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - der Betreiber verantwortlich ist.



Vorsicht

Umbauten und Veränderungen der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik sowie Manipulationen von Anlagenkomponenten sind aus Sicherheitsgründen verboten!
Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten vornehmen, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten!
Niemals Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderungen an der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik außer Betrieb setzen!
Die Sicherheitshinweise dieser Einbau- und Betriebsanleitung müssen unbedingt beachtet werden, zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft!
Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik ausschließlich mit ordnungsgemäß geschlossenen Deckeln und Abdeckungen aller Anlagenkomponenten betreiben!
Einwandfreie Funktion der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik ist nur gewährleistet, wenn Original-Ersatzteile und Komponenten in der in dieser Einbau- und Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden, sonst besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung!



Reparaturen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchführen lassen!
Alle Arbeiten an elektrischen Anlagenkomponenten dürfen nur durch qualifiziertes und konzessioniertes Elektrofachpersonal ausgeführt werden!
Die elektrischen Anlagenkomponenten sind regelmäßig zu überprüfen!
Lose Verbindungen sind sofort zu befestigen und beschädigte Anlagenkomponenten sofort zu ersetzen!

2.4.1 Sicherheitshinweise für elektrische Arbeiten



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Spannungsversorgung vor Arbeiten an Anlagenkomponenten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, bei Nichtbeachtung können schwere körperliche Verletzungen oder Tod eintreten!
An externen Anschlussleitungen zu potentialfreien Kontakten kann auch bei spannungslos geschalteter Steuerung weiterhin Netzspannung anliegen!
Alle Arbeiten, die ggf. unter Spannung durchgeführt werden müssen, dürfen nur durch qualifiziertes und konzessioniertes Elektrofachpersonal ausgeführt werden!



Vorsicht

Sicherstellen, dass elektronische bzw. elektrische Anlagenkomponenten nicht durch z.B. Spritzwasser beschädigt werden!

2.4.2 Sicherheitshinweise für mechanische Arbeiten



Gefahr

Vor Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten sicherstellen, dass die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sowie hydraulisch drucklos ist!



Hinweis

Diese Tätigkeiten sollten nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden, die das Gesamtsystem der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik und deren Umfeld kennen und verstehen!



2.4.3 Sicherheitshinweise beim Umgang mit Chemikalien



Vorsicht

Die Sicherheitsdatenblätter des Herstellers der verwendeten Reinigungs- und Dosierwirkstoffe, die jeweiligen Einsatzrichtlinien und Anwendungshinweise sowie Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zwingend zu beachten!

2.5 Transport, Lagerung, Entsorgung

2.5.1 Transport



Vorsicht

Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik vorsichtig transportieren, nicht bei Frostgefahr transportieren sowie vor grober Staub- und Schmutzeinwirkung schützen!

2.5.2 Lagerung



Vorsicht

Trockener, frostsicherer Lagerort mit nicht aggressiver Atmosphäre!
Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik vor grober Staub- und Schmutzeinwirkung schützen sowie UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden!
Zulässige Lagertemperatur: +4 °C bis +40 °C!

2.5.3 Entsorgung



Elektro- und Elektronikaltwaren müssen umweltgerecht bei den dafür zuständigen Entsorgungseinrichtungen bzw. Fachfirmen entsorgt werden!

Betriebsmittel sind gemäß den gültigen Vorschriften zu entsorgen bzw. der Wiederverwertung zuzuführen (für Betriebsmittel, die besonderen Bestimmungen unterliegen, beachten Sie die entsprechenden Hinweise auf den Verpackungen bzw. informieren Sie sich bei den zuständigen Entsorgungseinrichtungen, Fachfirmen oder beim Hersteller/Lieferant)!



3 Produktangaben

3.1 Lieferumfang

Auf Montageplatte komplett vormontierte und anschlussfertige, intern elektrisch verdrahtete und hydraulisch verrohrte JUDO Kreislauf-Absalzautomatik bestehend aus

- Steuerung inkl. Leitfähigkeits-Messzelle
- Motorkugelhahn mit Notstellfunktion
- Absperr-Kugelhähne
- Einbau- und Betriebsanleitung



Hinweis

Der Käufer hat den ausgelieferten Umfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit der Bestandteile, in Verbindung mit der Bestellung zu prüfen!

Der Käufer hat erkennbare Mängel innerhalb einer Frist von 8 Tagen ab Empfang der Ware, versteckte Mängel innerhalb von 8 Tagen ab deren Feststellung, schriftlich anzuzeigen. Bei Anlieferung der Ware fehlende Teile sowie fehlende fachtechnische Unterlagen oder Materialien, müssen ebenfalls innerhalb von 8 Tagen ab Erhalt der sonstigen Waren gerügt werden!

Die AGB der JUDO Wasseraufbereitung GmbH sind hierbei zu beachten!

3.2 Betriebsmittel

Benennung	Best.-Nr.
JUDO Reinigungskonzentrat (38 %-ige Phosphorsäure, 2x 1 Liter)	8721216
JUDO Chemikalien-Schutzausrüstung	8510170

Tab. 4: Betriebsmittel



Hinweis

Betriebsmittel sind nicht im Lieferumfang enthalten!
Dosierwirkstoffe auf Anfrage, Fachberatung erforderlich!

3.3 Zubehör

Benennung	Best.-Nr.
Zusatz-Steckkarte mit potentialfreiem Kontakt für Dosierpumpe Biozid	8460020

Tab. 5: Zubehör



Hinweis

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten!



3.4 Funktionsbeschreibung



Vorsicht

Zur Absalzung des Kühlkreislaufes sowie zur Stoßdosierung von Biozid muss die Umwälzpumpe in Betrieb sein (siehe auch Kap. 4.3.1 bzw. 5.3.8)!

Absalzung des Kreislaufsystems:

Die elektrische Leitfähigkeit des Kreislaufwassers wird kontinuierlich über die Leitfähigkeits-Messzelle gemessen und an der Steuerung in $\mu\text{S}/\text{cm}$ angezeigt. Bei Erreichen des max. Leitfähigkeits-Grenzwertes zur Absalzung wird das Kreislaufwasser nach Ablauf einer programmierten Verzögerungszeit über den Motorkugelhahn in den Kanal verworfen. Über die bauseitige Niveausteuerng des Kreislaufsystems wird Wasser nachgespeist, wodurch sich die Leitfähigkeit des Kreislaufwassers verringert. Sobald sich die Leitfähigkeit um die programmierte Hysterese verringert hat, wird der Motorkugelhahn geschlossen.

Stoßdosierung von Biozid:



Hinweis

Der Kühlturm bzw. dessen Auffangwanne sowie wasserberührten Bauteile sind durch regelmäßige optische Sichtkontrollen durch den Betreiber auf Algenbildung zu überprüfen!

Zur Bekämpfung der Algenbildung können unterschiedlich konzentrierte Biozide in Form einer Stoßdosierung eingesetzt werden. Die Stoßdosierung erfolgt in individuell anzupassenden Zeitintervallen in Abhängigkeit der Veralgung, kann bei Bedarf jedoch auch manuell ausgelöst werden. Die erforderliche Dosierzeit ist abhängig vom Systeminhalt und verwendeten Dosierwirkstoff sowie der Dosierpumpe und deren eingestellter Dosierleistung.



Hinweis

Nach erfolgter Stoßdosierung von Biozid ist sicherzustellen, dass der Dosierwirkstoff keine Aktivität mehr aufweist, wenn Kreislaufwasser in den Kanal verworfen wird!
Hierzu ist die Absalzung des Kreislaufwassers nach Anhang 31RabwVwV bis zu 6 Std. zu verriegeln!



3.5 Übersicht

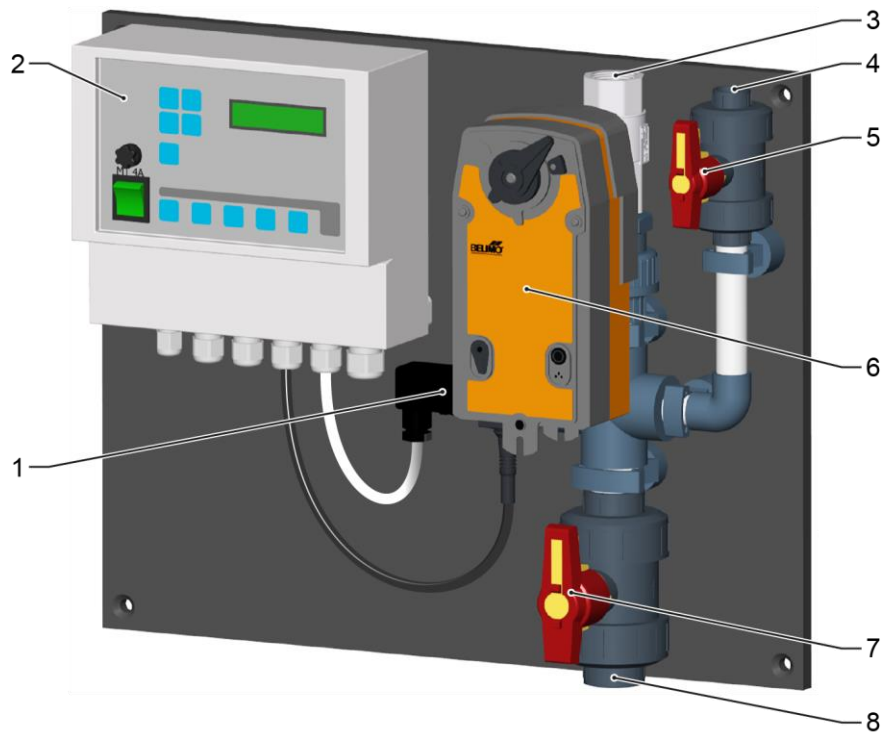


Abb. 1: Übersicht

- | | |
|--|--|
| 1 Leitfähigkeitsmesszelle | 5 Kugelhahn, DN 15 |
| 2 Steuerung | 6 Motorkugelhahn, Antrieb mit Notstellfunktion |
| 3 Ausgang Absalzung (zum Kanal), 1" IG | 7 Kugelhahn, DN 25 |
| 4 Ausgang Messwasser (freier Auslauf), DN 15 | 8 Eingang Kreislaufwasser, DN 25 |



Abb. 2: Motorkugelhahn

- | |
|--|
| 1 Schraube, Befestigung auf Kugelhahn |
| 2 Einstellung Drehwinkel mit mechanischem Anschlag (33 – 100%) |
| 3 Zeiger Stellung Kugelhahn |
| 4 Steckplatz Handkurbel, manuelle Betätigung Kugelhahn |
| 5 Verriegelungsschalter |



3.6 Technische Daten

Mechanische, hydraulische Daten		JKAA-MV
Anschluss Eingang (Absperr-Kugelhahn Kreislaufwasser)	DN	25
Anschluss Ausgang (Absperr-Kugelhahn Messwasser)	DN	15
Anschluss Kanal (Motorkugelhahn)	" IG	1
Max. zulässiger Betriebsdruck	bar	10
Max. zulässige Umgebungstemperatur	°C	40
Max. zulässige Mediumtemperatur	°C	35
Empfohlener Messwasserdurchfluss	l/h	40-60
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	VAC	230 ± 10 %
Frequenz	Hz	50/60
Eigenverbrauch der Steuerung	VA	10
Interne Gerätesicherung	A	4 mT
Max. Kontaktbelastung potentialfreie Relaisausgänge	VAC/A	250/4
Schutzart Steuerung (geschlossener Gehäusedeckel)		IP 65
Messbereich Leitfähigkeits-Messzelle	µS/cm	5 - 5000
Gewicht		
Kreislauf-Absalzautomatik	kg	8

Tab. 6: Technische Daten

3.6.1 Abmessungen

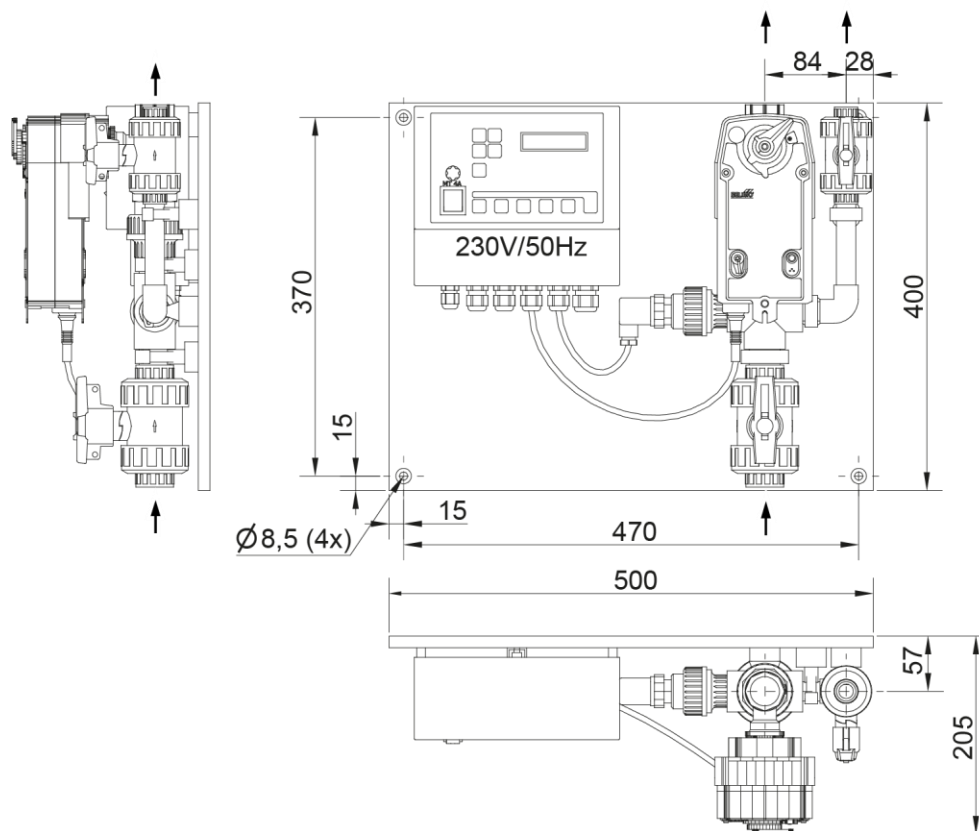


Abb. 3: Abmessungen



4 Installation



Vorsicht

Für den Fall, dass durch eine Undichtigkeit an der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik oder Zuleitung großer Schaden entstehen könnte, muss am Einbauort ein ausreichend dimensionierter Bodenablauf gemäß DIN EN 12056 vorhanden sein!

Vergewissern Sie sich vor Anschluss der Rohrleitungen, dass keine Verunreinigungen aus dem Leitungssystem (z.B. Rückstände von Installationsarbeiten) in die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik gelangen können!

Dazu ist möglicherweise eine Reinigung der gesamten Neuinstallation erforderlich!

4.1 Anforderungen an den Einbauort

- Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik ist an einem trockenen, frostsicheren Ort mit nicht kondensierender und nicht aggressiver Atmosphäre so zu installieren, dass zwischen Zulauf des Kreislaufwassers und Ausgang des Messwassers größtmögliche Druckdifferenz gegeben ist, damit ausreichend Messwasserdurchfluss stattfindet.
- Für Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten ist ausreichend Platz zur Verfügung zu stellen sowie freie Zugänglichkeit sicherzustellen.
- Die Leitung des Messwassers muss in gleicher Dimension wie der Messwasseranschluss der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik ausgeführt sein und ist vorzugsweise mit freiem Auslauf in den Kreislauf (Auffangwanne) zu führen. Sollte dies nicht möglich sein, ist die Messwasserleitung stetig abwärts zum Kanalanschluss zu verlegen, wobei ein freier Auslauf oberhalb des Kanalanschlusses hergestellt werden muss.
- Die Leitung der Absalzung muss in gleicher Dimension wie der Anschluss der Absalzung der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik ausgeführt und stetig abwärts zum Kanalanschluss verlegt werden, wobei ein freier Auslauf oberhalb des Kanalanschlusses hergestellt werden muss.
- Ein ausreichend dimensionierter Kanal gemäß DIN EN 12056 muss vorhanden sein, um das Wasser der Absalzung (auch bei mehreren aufeinanderfolgenden Absalzungen) sowie ggf. das Messwasser rückstaufrei abzuführen.
- Wird ein Auffangbecken (Pumpensumpf) installiert, muss gewährleistet sein, dass die dort eingesetzte Pumpe das Wasser der Absalzung (auch bei mehreren aufeinanderfolgenden Absalzungen) sowie ggf. das Messwasser abführen kann bzw. ein Alarm bei „Übervoll“ des Auffangbeckens ausgelöst wird.
- Bei optionaler Stoßdosierung von Biozid ist ein elektrischer Anschluss (bauseitige Steckdose mit Dauerspannung) für die Dosierpumpe vorzusehen.



Nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen vorgesehen!



4.2 Anforderungen an die Wasserqualität



Vorsicht

Das Kreislaufwasser muss der VDI 3803 sowie den Herstellerangaben des Kühlturmes entsprechen!

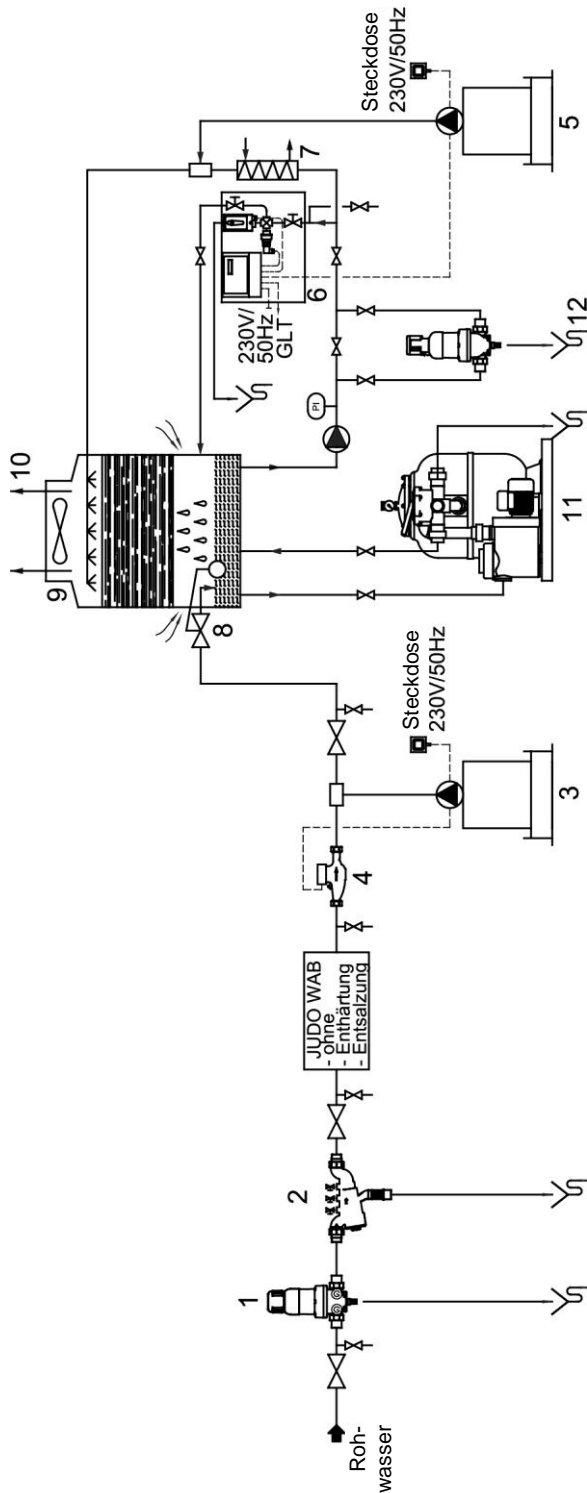
4.3 Einbauhinweise

- Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik vertikal an einer ebenen Wand montieren.
- Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik kann mit handelsüblichen bauseitigen Fittings und Armaturen in die Installation eingebunden werden.
- Die bauseitigen Rohrleitungen mechanisch spannungsfrei verlegen sowie mechanisch spannungsfrei und dichtend an den Anschlüssen der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik anschließen.
- Zur Messung der Leitfähigkeit ist eine bauseitige Probeentnahmemarmatur im Zulauf unmittelbar vor der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik einzubauen.
- Zur Feststellung des Fließdruckes ist idealerweise ein bauseitiges Druckmessgerät im Kreislauf vor der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik einzubauen.
- Die anlagenspezifischen Betriebsdaten müssen eingehalten werden.
- DIN EN 806, DIN EN 12056, DIN EN 1717 sowie DIN 1988-200 beachten.
- Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte und Anlagen beachten.
- Technische Angaben, örtliche Installationsvorschriften und allgemeine Richtlinien (z.B. EVU, VDE, WVU, DIN, DVGW, ÖVGW, SVGW) beachten.

Problemlösungen und weitere Installationsmöglichkeiten können durch eine JUDO Fachberatung geklärt werden.



4.3.1 Installationsbeispiele



- 1 JUDO Rückspül-Schutzfilter
- 2 JUDO Rohrtrenner JRT-BA
- 3 JUDO WADOS-Dosieranlage Härtestabilisierung JKL 25
- 4 JUDO Kontaktwasserzähler
- 5 JUDO UNIDOS-Dosieranlage BIOZID JKL 30
- 6 JUDO Kreislauf Absalzautomatik JKAA-MV
- 7 Wärmequelle
- 8 Schwimmerschalter Nachspeisung
- 9 Kühlturm
- 10 Verdunstung
- 11 JUDO LIBELLE Filter
- 12 JUDO Filtration

Abb. 4: Kühlwasser nach VDI 3803 offener Kühlkreislauf

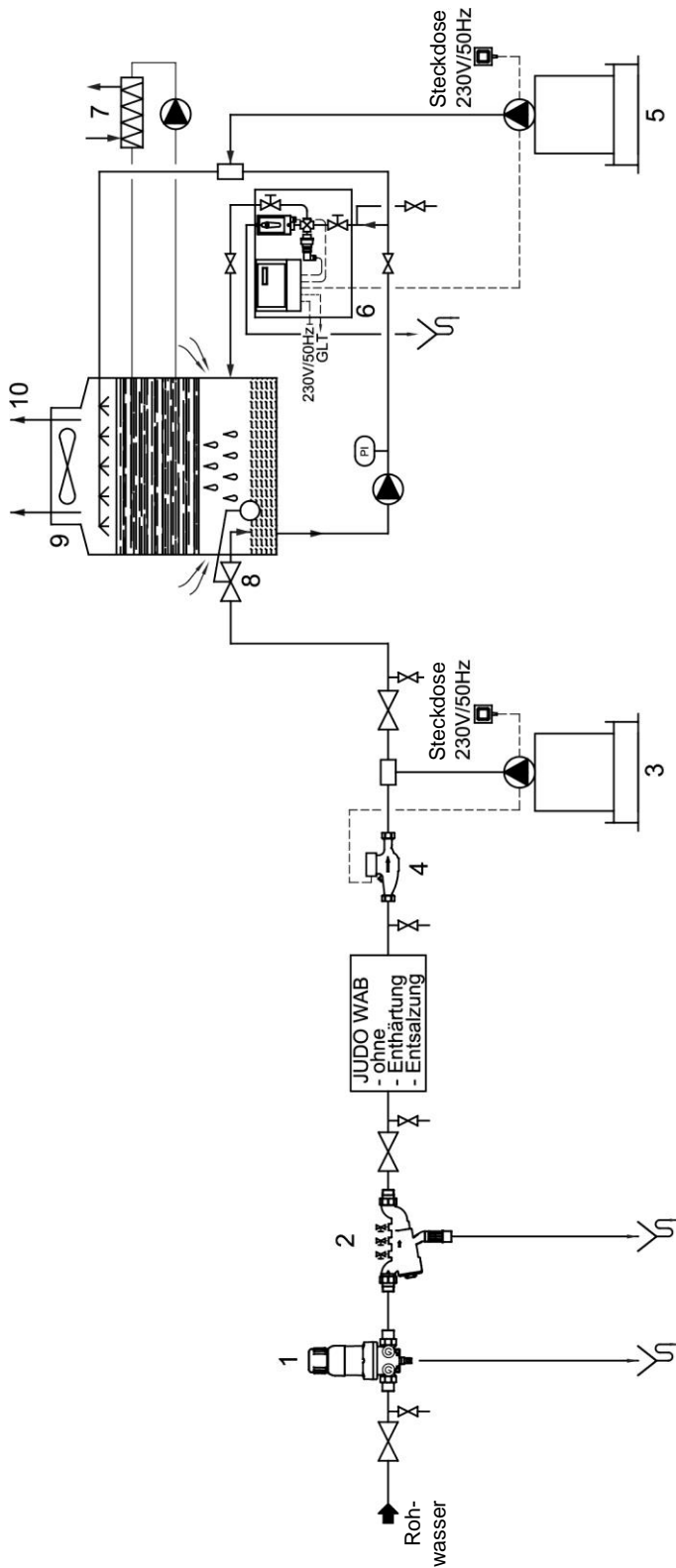


Abb. 5: Kühlwasser nach VDI 3803 offener Kühlkreislauf / Hybrider Kühlturm

- 1 JUDO Rückspül-Schutzfilter
- 2 JUDO Rohrtrenner JRT-BA
- 3 JUDO WADOS-Dosieranlage Härtestabilisierung JKL 25
- 4 JUDO Kontaktwasserzähler
- 5 JUDO UNIDOS-Dosieranlage BIOZID JKL 30
- 6 JUDO Kreislauf Absalzautomatik JKAA-MV
- 7 Wärmequelle
- 8 Schimmerschalter Nachspeisung
- 9 Kühlturm
- 10 Verdunstung



4.4 Elektrischer Anschluss



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Der elektrische Anschluss darf nur im spannungsfreien Zustand erfolgen!



Vorsicht

Vor Anschluss prüfen, ob die Netzspannung der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt!

An die Eingänge dürfen ausschließlich potentialfreie Schaltkontakte angeschlossen werden, keinesfalls darf Fremdspannung angelegt werden!

Werden die Eingänge DT1, LL, DT2 oder IN1 nicht belegt, sind diese zu brücken!

Max. Kontaktbelastung potentialfreier Relaisausgänge beachten!

Der elektrische Anschluss der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik sollte nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!

Die Schutzart (siehe Kap. 3.4) ist nur bei ordnungsgemäß geschlossenen Gehäusen und montierten Gerätesteckern gewährleistet!



Hinweis

Der Eingang IN1 sowie die Ausgänge OUT2 und OUT3 haben nur Funktion, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.3.3) ausgerüstet ist!

4.4.1 Eingänge

Bez.:	Klemme:	Funktion/Belegung:
WM	11 / 12	Nicht belegt
DT1	13 / 14 *	Nicht belegt
LL	15 / 16 *	Ext. Verriegelung Absalzung (Umwälzpumpe)
DT2	17 / 18 *	Stör-/Leermeldung Dosierpumpe Biozid (Option)
IN1	19 / 20	Ext. Stopp Absalzung und Stoßdosierung (Umwälzpumpe)
CC	21 / 22	Messzelle Leitfähigkeit

Tab. 7: Eingänge

* Werkseitig gebrückt

4.4.2 Ausgänge

Bez.:	Klemme:	Funktion/Belegung:
I1 / FV	3 / 4 / 6	Motorkugelhahn Absalzung
DO1	7 / 8	Nicht belegt
OUT1	9 / 10	Bauseitige GLT
OUT2	23 / 24 / 25	Ext. Stopp Dosierpumpe Biozid (Option)
OUT3	26 / 27 / 28	Nicht belegt

Tab. 8: Ausgänge



Hinweis

Elektrische Anschlusspläne siehe Kapitel 10.1 Elektrik!

5 Beschreibung der Steuerung

5.1 Anzeige- und Bedienelemente

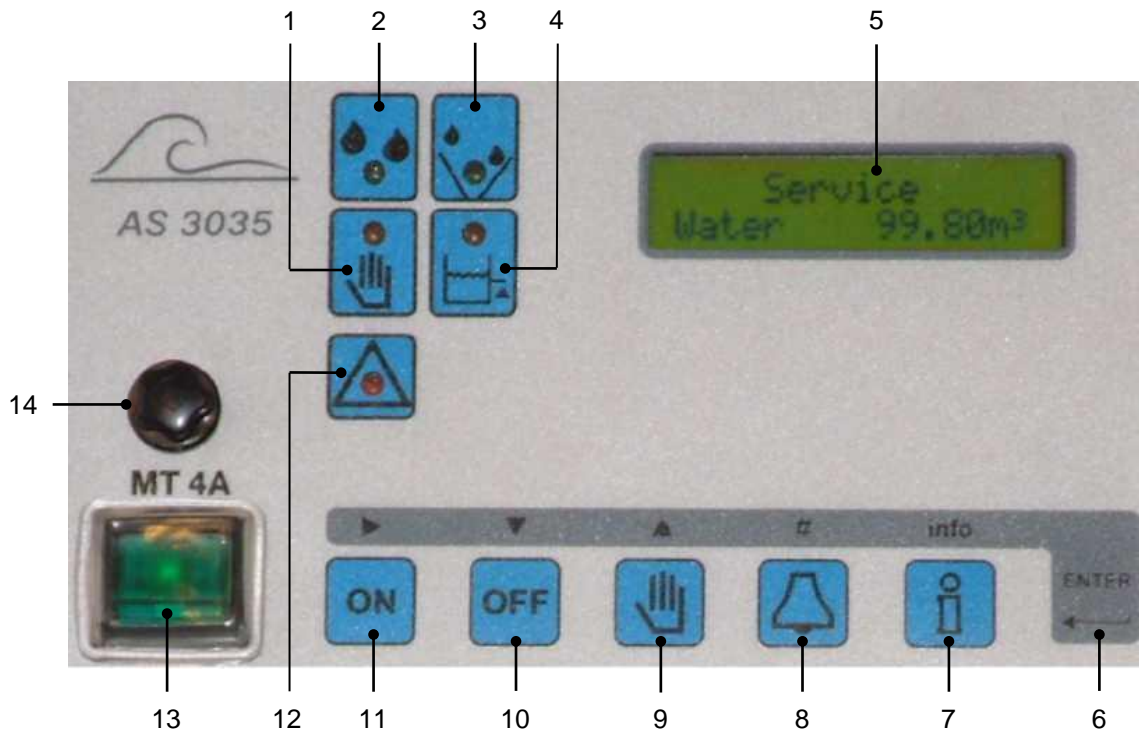


Abb. 6: Anzeige- und Bedienelemente

Pos.	Element	Funktion
1	LED (gelb)	Manuelle Ansteuerung
2	LED (grün)	Wasserzähler
3	LED (grün)	Absalzen
4	LED (gelb)	Dosierbehälter Biozid leer (bzw. Störung Dosierpumpe Biozid)
5	Display	Betriebs- und Störmeldungen
6	Taste	Programmierung / Menüpunkt Sprache aufrufen
7	Taste	Information
8	Taste (#)	Störung quittieren / Wert editieren / Funktion (de)aktivieren / Menüpunkt Sprache aufrufen
9	Taste (▲)	Manueller Betrieb (de)aktivieren / Menüpunkt zurück
10	Taste (▼)	Manuell Aus / Menüpunkt weiter / Programmiermodus aufrufen / Wochentag und Uhrzeit stellen
11	Taste (▶)	Manuell Ein / Cursor navigieren
12	LED (rot)	Alarm / Störmeldung
13	Schalter	Steuerung ein- / ausschalten
14	Sicherung	Netz

Tab. 9: Anzeige- und Bedienelemente



Hinweis

Die Tasten 8 - 11 sind in Kap. 5.3 mit den Symbolen #, ▲, ▼ und ► beschrieben!

5.2 Display

Das LC-Display zeigt Betriebs- und Störmeldungen sowie Information und Parameterwerte an.

Betrieb:

Die 1. Zeile der Displayanzeige wechselt zwischen den einzelnen Phasen Betrieb, Dosieren (nur bei optionaler Stoßdosierung Biozid) und Absalzen, wie z.B.

B e t r i e b											
L	M	1	1	0	5	0	.	0	0	μ	S / c m

Die 2. Zeile der Displayanzeige wechselt zwischen aktuell gemessener Leitfähigkeit und Dosierzeit (nur bei Stoßdosierung Biozid), wie z.B.

D o s i e r e n											
D o s i e r z e i t										6 0 m	

Störung bzw. externes Signal:

Liegt eine Störung vor bzw. ein externes Signal an, wird diese(s) zusätzlich im Wechsel angezeigt, z.B. Spannungsausfall,

S i g n a l											
S p a n n u n g s a u s f a l l											

ggf. Wochentag und Uhrzeit nach Spannungsausfall aktualisieren,

S i g n a l											
K o n t r o l l i e r e										U h r	

Überschreitung des max. zulässigen Leitfähigkeits-Grenzwertes,

G r e n z e				L M 1		M a x					
ü b e r s c h r i t t e n											

Dosierbehälter 2 (Biozid) leer (D2) bzw. Störung der Dosierpumpe,

D o s i e r b e h ä l t e r											2
L e e r											

externe Verriegelung der Absalzung (FB) oder

A b s a l z . v e r r i e g .											
L	M	1	1	0	5	0	.	0	0	μ	S / c m

extern Stopp für Absalzung und Stoßdosierung Biozid (ST).

B e r e i t s c h a f t											
L	M	1	1	0	5	0	.	0	0	μ	S / c m



5.2.1 Störmeldung quittieren



Hinweis

Die Steuerung signalisiert programmierte Störmeldungen durch ein Warnsignal sowie Alarmrelais (siehe Kap. 5.3.12 - 5.3.13)!

Das Warnsignal sowie Alarmrelais kann mit Taste # quittiert werden!

Sofern die Ursache der Störung behoben wurde, kann die Störmeldung an der Displayanzeige durch erneutes Betätigen der Taste # quittiert werden!

5.2.2 Informationen

Durch betätigen der Taste **info** können verschiedene Informationen und Zustände nacheinander abgefragt werden.

Eingänge: Eingang nicht aktiv: — Eingang aktiv: I

Die aktuellen Schaltzustände der Eingänge werden angezeigt, z.B.

E i n g a n g										
W	M	—	D 1	—	F B	—	D 2	—	S T	—

Ausgänge: Ausgang nicht aktiv: — Ausgang aktiv: I

Die aktuellen Schaltzustände der Ausgänge werden angezeigt, z.B.

A u s g a n g					1	2	3	4	5
					I	—	—	—	—

Ausgang	1	2	3	4	5
Funktion	FV	DO1	OUT1	OUT2	OUT3

Tab. 10: Ausgangsfunktionen



Hinweis

Der Eingang ST (Eingangsfunktion IN 1) sowie die Ausgänge 4 und 5 (Ausgangsfunktion OUT2 und OUT3) werden nur angezeigt, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.3.3) ausgerüstet ist!

Service:

Für Servicezwecke ist die Steuerung mit einer Service-Nummer eingerichtet, um ggf. bei technischen Problemen Rücksprache mit dem JUDO Kundendienst zu halten.

S e r v i c e														
0	0	4	9	/	7	1	9	5	-	6	9	2	-	0

Software-Version:

Die Bezeichnung der Steuerung und die Version der aktuell installierten Software werden angezeigt.

S o f t w a r e - V e r s i o n													
A	S	3	0	3	5		2	.	0	0	.	0	2



Zellkonstante und Temperatur:

Die in Kap. 5.3.2 programmierte Zellkonstante sowie die in Kap. 5.3.3 programmierte Temperaturkompensation werden angezeigt.

Z	e	l	l	k	o	n	s	t	.	/	T	e	m	p
C	1	=	0	.	5	0	/	c	m		2	5	°	C

Wasserzähler:

Anzeige der Nachspeisewassermenge (nicht verwendet, da kein Wasserzähler angeschlossen ist).

	W	a	s	s	e	r	m	e	s	s	u	n	g
x	.	x	x	m	³								

Sperrzeit:

Anzeige ob eine Sperrzeit für die Absalzung vorgesehen ist.

	S	p	e	r	r	z	e	i	t
	N	e	i	n					

Dosierung 2 (Stoßdosierung Biozid):

Das in Kap. 5.3.11 programmierte Zeitintervall, die somit aktuell verbleibende Restzeit bis zur nächsten Dosierung sowie die programmierte Dosierzeit werden angezeigt, z.B.

D	o	s	i	e	r	a	u	s	g	a	n	g	2
1	0	0	8	0		8	4	2	5		6	0	m



Hinweis

Die programmierte Zeit zur Verriegelung der Absalzung nach erfolgter Stoßdosierung von Biozid wird hier nicht angezeigt!

Absalzen über Wasserzähler:

Anzeige ob eine Absalzung über Wasserzähler vorgesehen ist.

	A	b	s	a	l	z	e	n	W	M
	N	e	i	n						

Absalzen über Leitfähigkeit:

Der in Kap. 5.3.5 programmierte max. Leitfähigkeits-Grenzwert zur Absalzung, die Hysterese sowie die Dauer der Absalzung (**) werden angezeigt, z.B.

	A	b	s	a	l	z	e	n	C	M				
1	5	0	0	.	0	/	1	5	0	.	0	/	*	*



Hinweis

Dauer der Absalzung (**):
Absalzung bis Leitfähigkeit < max. Leitfähigkeits-Grenzwert zur Absalzung minus Hysterese!



5.2.3 Sprache einstellen

Die Steuerung ist werkseitig in deutscher Bediensprache eingestellt. Bei Bedarf kann zwischen Niederländisch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Schwedisch und Dänisch gewählt werden.

1. Taste **ENTER** und # gleichzeitig 5 sek. betätigen.

```

A c h t u n g !
P r o g r a m m ä n d e r u n g

```

Anschließend wechselt das Display in folgende Anzeige:

```

D e u t s c h
D N I E F E s I S D k

```

2. Die aktuell gewählte Sprache (hier: Deutsch) wird blinkend angezeigt. Mit Taste ► die gewünschte Sprache wählen, mit Taste **ENTER** speichern. Das Display wechselt in gewählter Sprache in die Betriebsanzeige.

5.3 Programmierung



Vorsicht

Die Programmierung darf ausschließlich durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden!

Es dürfen ausschließlich die in Kap. 5.3 beschriebenen Schritte zur Einstellung der Steuerung durchgeführt werden!

Jede Abweichung hiervon kann zur Beschädigung der Steuerung, der Software oder der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik führen!

Für resultierende Schäden durch Nichteinhaltung haftet die JUDO Wasseraufbereitung GmbH nicht, das Risiko trägt allein der Betreiber!



Hinweis

Die Steuerung ist werkseitig mit den erforderlichen Parametern vorprogrammiert (siehe auch Kap. 5.3.15)!

Nachfolgend sind lediglich diese Parameter, nicht das komplette Menü der Steuerung beschrieben!

Erfolgt während der Programmierung nicht innerhalb von ca. 2 min. eine erneute Tastenbetätigung, schaltet das Display in die Betriebsanzeige zurück!

Eventuell bis dahin geänderte Parameter werden gespeichert!



Menüpunkte: Mit Taste ▼ bzw. ▲ kann der nächste bzw. vorherige Menüpunkt aufgerufen werden. Eine geänderte Einstellung wird hierdurch gespeichert.

Navigation: Mit Taste ► kann der Cursor unter die gewünschte Position navigiert werden.

Numerische Eingabe: Mit Taste # können numerische Werte programmiert werden.

Auswahl: J = Ja, N = Nein.

Funktion:

—	I
Aktiv bei geöffnetem Kontakt (N.C.)	Aktiv bei geschlossenem Kontakt (N.O.)
Aktiv bei abgeschalteter Spannung	Aktiv bei eingeschalteter Spannung
Ein-/Ausgang, Warnsignal inaktiv	Ein-/Ausgang, Warnsignal aktiv

Tab. 11: Funktion

Programmiermodus beenden: Mit Taste **ENTER** wird der Programmiermodus verlassen. Eventuell geänderte Parameter werden gespeichert.

Legende abgekürzter Funktionen:

Bez.	Benennung Eingangsfunktionen	Bez.	Benennung Ausgangsfunktionen
FB	Extern Verriegelung Absalzung	D1 *	Dosierung 1
D1 *	Dosierbehälter 1 Leer	D2	Dosierung 2 (Option Biozid)
D2	Dosierbehälter 2 Leer (Option Biozid)	AL	Alarm
ST	Extern Stopp (Absalzung und Stoßdosierung)	FV	Absalzventil (Motorkugelhahn)
FU *	Niveauregler	FL *	Abnahmeimpuls
		IV *	Eingangsventil
Bez.	Benennung Sonstige	Bez.	Benennung Sonstige
WM *	Absalzung über Wasserzähler (Volumen)	CL	Zeitschaltuhr / Uhrzeit überprüfen
CM	Absalzung über Leitfähigkeit	VO *	Volumen
WM+ *	Absalzung über Wasserzähler + Leitfähigkeit	MA	Max. Leitfähigkeits-Grenzwert überschritten
TM	Zeitintervall (Stoßdosierung)	PF	Spannungsausfall

Tab. 12: Legende abgekürzter Funktionen

* Nicht verwendet/vorhanden

5.3.1 Programmiermodus aufrufen

1. Taste **ENTER** und ▼ gleichzeitig 5 sek. betätigen.

A c h t u n g !															
P	r	o	g	r	a	m	m	ä	n	d	e	r	u	n	g

5.3.2 Absalzung (allgemeine Parameter)

1. Art der Absalzung. Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	.	1
W	M						<u>C</u>	M		W	M	+

Weiter mit Taste ▼.



2. Spezifische Zellkonstante der eingesetzten Leitfähigkeits-Messzelle. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	.	2	
K	o	n	s	t	a	n	t	e		0	.	5	0

Weiter mit Taste ▼.

3. Überwachung eines min. zulässigen Leitfähigkeits-Grenzwertes. Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	.	3		
G	r	e	n	z	w	e	r	t	M	i	n	J	/	<u>N</u>

Weiter mit Taste ▼.

4. Überwachung eines max. zulässigen Leitfähigkeits-Grenzwertes. Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	.	6		
G	r	e	n	z	w	e	r	t	M	a	x	<u>J</u>	/	N

Weiter mit Taste ▼.

5. Max. zulässiger Leitfähigkeits-Grenzwert in $\mu\text{S}/\text{cm}$. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.



Hinweis

Der max. zulässige Leitfähigkeits-Grenzwert (beträgt nach VDI 3803 max. 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$) ist an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort anzupassen und sollte max. 5 % über dem eingestellten max. Leitfähigkeits-Grenzwert zur Absalzung (siehe Kap. 5.3.5) liegen!
Werkseitig sind 1575 $\mu\text{S}/\text{cm}$ programmiert!

Die Angaben des Kühlturmherstellers sind übergeordnet zu beachten, ggf. Fachberatung erforderlich!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	.	7			
W	e	r	t	M	a	x				1	5	7	5	.	0

Weiter mit Taste ▼.

6. Verzögerung der Alarmmeldung bei Überschreitung des max. zulässigen Leitfähigkeits-Grenzwertes. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.



Hinweis

Werkseitig sind 60 sek. programmiert!

Die Verzögerungszeit (max. 60 sek.) ist an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort anzupassen!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	.	8		
V	e	r	z	ö	g	e	r	u	n	g		6	0	s

Weiter mit Taste ▼.



5.3.3 Manuelle Temperaturkompensation

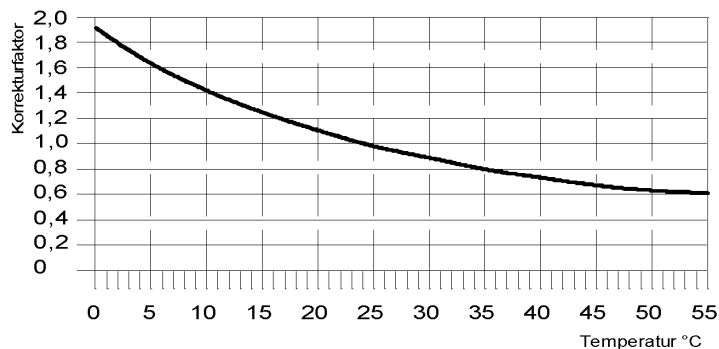


Hinweis

Werkseitig sind 25 °C programmiert!

Bei ggf. stark abweichender Temperatur des Kreislaufwassers vor Ort sollte die programmierte Temperatur an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden!

Durch Eingabe der Wassertemperatur $>/< 25\text{ °C}$ wird die Anzeige des Leitfähigkeits-Messwertes mit in nachfolgender Grafik angezeigtem Korrekturfaktor kompensiert.



Beispiel:

Gemessene Temperatur: $T = 20\text{ °C}$
 Gemessene Leitfähigkeit: $C_{20} = 500\text{ }\mu\text{S/cm}$
 Korrekturfaktor: $K = 1,1$
 Angezeigte Leitfähigkeit: $C_{25} = 550\text{ }\mu\text{S/cm}$

Abb. 7: Manuelle Temperaturkompensation

1. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	2	.	1
T	e	m	p	e	r	a	t	u	r	2	5	° C

Weiter mit Taste ▼.



5.3.4 Leitfähigkeits-Korrekturfaktor



Hinweis

Die Messung der Leitfähigkeit bezieht sich auf eine Wassertemperatur von 25 °C!

Bei abweichenden Temperaturen wird der angezeigte Leitfähigkeits-Messwert mit einem Korrekturfaktor kompensiert (siehe Kap. 5.3.3)!

Weitere Messfehler, die z.B. durch Leitungskapazitäten entstehen, können weitestgehend durch den Leitfähigkeits-Korrekturfaktor kompensiert werden!

Werkseitig ist Faktor 0.75 programmiert!

Bei ggf. stark abweichendem Leitfähigkeits-Korrekturfaktor vor Ort sollte der programmierte Leitfähigkeits-Korrekturfaktor durch den JUDO Kundendienst an die Gegebenheiten vor Ort angepasst werden, ggf. Fachberatung erforderlich!

Vor Ermittlung des Leitfähigkeits-Korrekturfaktors ist sicherzustellen, dass die Leitfähigkeits-Messzelle nicht verschmutzt ist, ggf. reinigen bzw. bei Erfordernis kalibrieren (JUDO Kundendienst)!

1. Leitfähigkeits-Korrekturfaktor auf 1.0 programmieren.
2. Über die bauseitige Probeentnahmemarmatur in der Zuleitung zur JUDO Kreislauf-Absalzautomatik eine Wasserprobe entnehmen und die Leitfähigkeit mit einem genauen und kalibrierten Messgerät feststellen. Die Messung stellt den Sollwert, die Anzeige der Leitfähigkeit an der Steuerung den Istwert dar.
3. Leitfähigkeits-Korrekturfaktor berechnen: $\text{Leitfähigkeits - Korrekturfaktor} = \frac{\text{Sollwert}}{\text{Istwert}}$
4. Leitfähigkeits-Korrekturfaktor. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	3	.	1
F	a	k	t	o	r		0	.	7	5	*	

Weiter mit Taste ▼.



5.3.5 Absalzung über Leitfähigkeit



Hinweis

Der einzustellende max. Leitfähigkeits-Grenzwert zur Absalzung resultiert aus der Leitfähigkeit des Nachspeisewassers sowie der Eindickungszahl (EZ) und muss an die Gegebenheiten bzw. Erfordernisse vor Ort angepasst werden!

Vor Berechnung des max. Leitfähigkeits-Grenzwertes zur Absalzung muss die Leitfähigkeit des Nachspeisewassers gemessen werden!

Bei Nachspeisung mit Rohwasser (Hart- bzw. Weichwasser) wird 3-fache Eindickung empfohlen, bei jedoch daraus resultierender max. Leitfähigkeit des Kreislaufwassers von 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$!

Bei Nachspeisung mit VE-Wasser wird 10-fache Eindickung empfohlen!

Beispiel zur Ermittlung des max. Leitfähigkeits-Grenzwertes für die Absalzung:

Gegeben:

- Nachspeisung mit Rohwasser (Hart- bzw. Weichwasser)
- Leitfähigkeit des Nachspeisewassers (Messergebnis), z.B. 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Eindickungszahl EZ (Empfehlung), 3

Gesucht:

Max. Leitfähigkeits-Grenzwert für die Absalzung

Lösung:

$$\rightarrow \text{Max. Leitfähigkeits-Grenzwert} = \text{Leitfähigkeit Nachspeisewasser} * \text{Eindickungszahl}$$

$$\rightarrow \text{Max. Leitfähigkeits-Grenzwert} = 500 \frac{\mu\text{S}}{\text{cm}} * 3 = 1500 \frac{\mu\text{S}}{\text{cm}}$$

1. Max. Leitfähigkeits-Grenzwert in $\mu\text{S}/\text{cm}$ zur Auslösung der Absalzung. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	4	.	1
A	b	s	a	l	z	.	1	5	0	0	.	0

Weiter mit Taste ▼.

2. Wert, um welchen sich die Leitfähigkeit durch Absalzung verringern soll, bis die Absalzung beendet wird. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.



Hinweis

Der Wert wird hier als Hysterese bezeichnet, ist an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort anzupassen und sollte einerseits möglichst klein sein, um konstante Eindickung zu erzielen, andererseits ausreichend groß sein, um zu verhindern, dass der max. zulässige Leitfähigkeits-Grenzwert (siehe Kap. 5.3.2) überschritten wird, solange eine Absalzung nach ggf. erfolgter Stoßdosierung von Biozid verriegelt ist (siehe Kap. 5.3.11)!

Werkseitig sind 150 $\mu\text{S}/\text{cm}$ programmiert (10 % des max. Leitfähigkeits-Grenzwertes zur Absalzung, ggf. Fachberatung erforderlich)!



S c h r i t t	N r :	4 . 2
H y s t e r e s i s		1 5 0 . 0

Weiter mit Taste ▼.

- Verzögerung der Absalzung. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.



Hinweis

Werkseitig sind 300 sek. programmiert!

Die Verzögerung der Absalzung ist an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort anzupassen!

S c h r i t t	N r :	4 . 3
V e r z ö g e r u n g		3 0 0 s

Weiter mit Taste ▼.

- Festlegung, dass die Absalzung solange andauert, bis sich die Leitfähigkeit auf den max. Leitfähigkeits-Grenzwert zur Absalzung (Schritt 4.1) minus Hysterese (Schritt 4.2) verringert hat. Den Wert mit Taste # eingeben.

S c h r i t t	N r :	4 . 4
E i n s c h a l t e n		0

Weiter mit Taste ▼.

5.3.6 Sperrzeit



Hinweis

Werkseitig ist keine Sperrzeit programmiert!

Soll die Absalzung in bestimmten Zeitfenstern gesperrt werden, sind die Menüpunkte 6.2 und 6.3 zu programmieren sowie Menüpunkt 12.2 und 12.4 (siehe Kap. 5.3.12 und 5.3.13) ggf. anzupassen!

Die Zeitfenster sind an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort anzupassen!

Nach einem Spannungsausfall sind Wochentag und Uhrzeit zu aktualisieren (Kap. 5.4.1 beachten)!

- Festlegung, ob die Absalzung in bestimmten Zeitfenstern gesperrt werden soll. Mit Taste ► den Cursor unter die gewünschte Auswahl navigieren.

S c h r i t t	N r :	6 . 1
S p e r r z e i t		J / <u>N</u>

Weiter mit Taste ▼.

- Startzeit zur Sperrung der Absalzung. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.

S c h r i t t	N r :	6 . 2
S t a r t z e i t		0 0 : 0 0

Weiter mit Taste ▼.



3. Stoppzeit zur Sperrung der Absalzung. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	6	.	3
S	t	o	p	z	e	i	t			0	0	: 0 0

Weiter mit Taste ▼.

5.3.7 Ausgangsfunktionen definieren



Hinweis

Die Ausgangsfunktionen für die Ausgänge OUT2 und OUT3 sind nur programmierbar, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.3.3) ausgerüstet ist, folglich kann Schritt 7.4 variieren!

1. Ausgangsfunktion für Ausgang OUT1 ist als Alarmausgang (AL) definiert (Alarm bei geöffnetem Kontakt NC). Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	7	.	1
D	2		<u>A</u>		L							

Weiter mit Taste ▼.

2. Ausgangsfunktion für Ausgang OUT2 ist als Dosierung 2 (D2) zur Verriegelung der Dosierung von Biozid definiert. Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	7	.	2
F	V		<u>D</u>	2		A	L		F	L		

Weiter mit Taste ▼.

3. Ausgang OUT3 ist nicht belegt, werkseitig ist die Ausgangsfunktion jedoch als Eingangsventil (IV) definiert. Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	7	.	3
F	V		<u>I</u>	V		F	L					

Weiter mit Taste ▼.

4. Festlegung, ob die Ausgangsfunktionen unter Spannung oder im spannungslosen Zustand aktiv sind. Mit Taste ► den Cursor navigieren, die Aktivierung mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	7	.	4		
F	V	-	D	1	-	D	2	-	A	L	I	I	V	-

Weiter mit Taste ▼.



5.3.8 Eingangsfunktionen definieren



Hinweis

Die Eingangsfunktion für den Eingang IN1 ist nur programmierbar, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.3.3) ausgerüstet ist, folglich kann Schritt 8.4 variieren!

1. Eingangsfunktion für Eingang LL ist als externe Verriegelung der Absalzung (FB) definiert (ext. Verriegelung bei geöffnetem Kontakt NC). Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.



Hinweis

Der Eingang ist mit einem bauseitigen Schaltkontakt, der die Absalzung während des Betriebes der Umwälzpumpe frei gibt bzw. den Kühlkreislauf während der Absalzung vor Trockenlauf schützt, zu belegen!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	8	.	1
<u>F</u>	B		D	2		S	T					

Weiter mit Taste ▼.

2. Eingangsfunktion für Eingang DT2 ist als Dosierbehälter 2 leer (D2) definiert. Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.



Hinweis

Der Eingang ist mit dem Stör-/Leermeldung-Übertragungskabel der Dosierpumpe für Biozid zu belegen (separate Einbau- und Betriebsanleitung beachten)!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	8	.	2
F	B		<u>D</u>	2		S	T					

Weiter mit Taste ▼.

3. Eingangsfunktion für Eingang IN1 ist als externer Stopp (ST) definiert (ext. Stopp bei geöffnetem Kontakt NC). Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.



Hinweis

Der Eingang ist mit einem bauseitigen Schaltkontakt, der die Absalzung sowie Stoßdosierung während des Betriebes der Umwälzpumpe frei gibt, zu belegen!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	8	.	3
F	U		<u>S</u>	T								

Weiter mit Taste ▼.



4. Aktivierung der Eingangsfunktionen. Mit Taste ► den Cursor navigieren, die Aktivierung mit Taste # eingeben.



Hinweis

Die Aktivierung der Eingangsfunktionen FB und ST (Eingänge LL und IN1) muss bei abweichender bauseitiger Kontaktart angepasst werden!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	8	.	4
D	1	-	F	B	-	D	2	-	S	T	-	

Weiter mit Taste ▼.

5. Festlegung, ob bei leerem Dosierbehälter die Dosierung 1 ausgeschaltet werden soll. Mit Taste ► den Cursor unter die gewünschte Auswahl navigieren.



Hinweis

Dosierung 1 ist nicht verwendet, werkseitig jedoch auf J programmiert!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	8	.	5			
D	o	s	.	P	u	m	p	e	1	a	u	s	<u>J</u>	/	N

Weiter mit Taste ▼.

6. Festlegung, ob bei leerem Dosierbehälter die Dosierung 2 für Biozid ausgeschaltet werden soll. Mit Taste ► den Cursor unter die gewünschte Auswahl navigieren.



Hinweis

Die Auswahl ist nur programmierbar, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.3.3) ausgerüstet ist!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	8	.	6			
D	o	s	.	P	u	m	p	e	2	a	u	s	<u>J</u>	/	N

Weiter mit Taste ▼.



5.3.9 Wechseldosierung



Hinweis

Die Auswahl ist nur programmierbar, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.3.3) ausgerüstet ist!

1. Festlegung, ob die Dosierung wechselseitig in Intervallen erfolgt. Mit Taste ► den Cursor unter die gewünschte Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	9	.	1	
W	e	c	h	s	e	l	D	1	/	D	2	J	/ <u>N</u>

Weiter mit Taste ▼.

5.3.10 Dosierung 1



Hinweis

Dosierung 1 ist nicht verwendet, werkseitig jedoch wie folgt programmiert!

1. Festlegung des Dosierfaktors (Anzahl eingehender Impulse eines Wasserzählers umgesetzt auf Anzahl ausgehender Dosierimpulse). Den Wert mit Taste # eingeben.

Beispiel:

x2 = 1 Impuls des Wasserzählers verursacht 2 ausgehende Dosierimpulse.

:2 = 2 Impulse des Wasserzählers verursachen 1 ausgehenden Dosierimpuls.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	0	.	1
D	o	s	.	F	a	k	t	o	r	1	x	<u>1</u>	

Weiter mit Taste ▼.

2. Spezifische minimale Impulslänge des Kontaktsignals der Dosierpumpe. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	0	.	2
Z	e	i	t	n	i	e	d	r	0	.	2	s	

Weiter mit Taste ▼.

3. Spezifische minimale Pausenzeit des Kontaktsignals der Dosierpumpe. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	0	.	3
Z	e	i	t	h	o	c	h	0	.	2	s		

Weiter mit Taste ▼.



5.3.11 Dosierung 2 (Stoßdosierung Biozid)



Hinweis

Die Einstellungen in diesem Kapitel sind nur programmierbar, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.3.3) ausgerüstet ist!

1. Festlegung der Funktion von Dosierung 2 (D2) zur Stoßdosierung von Biozid. Mit Taste ► den Cursor unter die gewünschte Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	1	.	0
W	M		<u>I</u>	M		C	L		V	O			

Weiter mit Taste ▼.

2. Festlegung, dass eine leitfähigkeitsabhängige Absalzung gemäß Programmierung (siehe Kap. 5.3.5, Menüpunkt 4.1 und 4.2) vor Stoßdosierung von Biozid ausgeführt wird. Mit Taste ► den Cursor unter die gewünschte Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	1	.	1
A	b	s	.	v	o	r	d	o	s	.	<u>J</u>	/	N

Weiter mit Taste ▼.

3. Festlegung, in welchem Zeitintervall (1 - 65000 min.) eine Stoßdosierung von Biozid erfolgt. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.



Hinweis

Werkseitig ist das Zeitintervall einer Stoßdosierung auf 1x wöchentlich (10080 min.) programmiert!

Das Zeitintervall ist in Abhängigkeit der biologischen Aktivität im Kreislaufwasser an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort anzupassen, hierzu sind regelmäßige optische Sichtkontrollen des Kühlturmes bzw. dessen Auffangwanne sowie wasserberührten Bauteile hinsichtlich Algenbildung unumgänglich!

Das Zeitintervall wird automatisch gestoppt, solange der Eingang IN1 (Eingangsfunktion ST, siehe Kap. 5.3.8, Menüpunkt 8.3) aktiviert ist bzw. ein Spannungsausfall vorliegt!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	1	.	5		
I	n	t	e	r	v	a	l	l		1	0	0	8	0	m

Weiter mit Taste ▼.



4. Einstellung der Dosierzeit (0 - 999 min.) für die Stoßdosierung von Biozid. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.



Hinweis

Werkseitig ist die Dosierzeit auf 60 min. programmiert!
 Die Dosierzeit ist in Abhängigkeit des Systeminhaltes und verwendeten Dosierwirkstoffes sowie der Dosierpumpe und deren eingestellter Dosierleistung anzupassen!
 Dosier- und Anwendungshinweise des verwendeten Dosierwirkstoffes sowie separate Einbau- und Betriebsanleitung der Dosierpumpe beachten, ggf. Fachberatung erforderlich!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	1	.	1	2	
D	o	s	i	e	r	z	e	i	t				6	0	m

Weiter mit Taste ▼.

5. Erforderliche Zeit zur Verriegelung der Absalzung nach erfolgter Stoßdosierung von Biozid. Mit Taste ► den Cursor navigieren, den Wert mit Taste # eingeben.



Hinweis

Nach erfolgter Stoßdosierung von Biozid ist die Absalzung des Kreislaufwassers nach Anhang 31RAbwVwV bis zu 6 Std. zu verriegeln, um sicherzustellen, dass der Dosierwirkstoff keine Aktivität mehr aufweist, wenn Kreislaufwasser in den Kanal verworfen wird!
 Werkseitig ist die Verriegelung auf 180 min. programmiert!

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	1	.	1	3	
W	a	r	t	z	e	i	t					1	8	0	m

Weiter mit Taste ▼.



5.3.12 Warnsignal aktivieren



Hinweis

Die Aktivierung des Warnsignals ist werkseitig wie nachfolgend angegeben programmiert, kann jedoch bei Bedarf an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort angepasst werden! Das Warnsignal ist für die Eingänge IN1 (Eingangsfunktion ST) sowie DT2 (Eingangsfunktion D2) nur programmierbar, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.3.3) ausgerüstet ist!

1. Festlegung, welche Ereignisse zur Auslösung eines Warnsignals führen. Mit Taste ► den Cursor navigieren, die Aktivierung mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	2	.	1
M	A	I	D	1	—	F	B	—	P	F	I		

Weiter mit Taste ▼.

2. Festlegung weiterer Ereignisse, die zur Auslösung eines Warnsignals führen. Mit Taste ► den Cursor navigieren, die Aktivierung mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	2	.	2
D	2	I	S	T	—	C	L	—					

Weiter mit Taste ▼.

5.3.13 Alarmrelais aktivieren



Hinweis

Die Aktivierung des Alarmrelais ist werkseitig wie nachfolgend angegeben programmiert, kann jedoch bei Bedarf an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort angepasst werden! Das Alarmrelais ist für die Eingänge IN1 (Eingangsfunktion ST) sowie DT2 (Eingangsfunktion D2) nur programmierbar, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.3.3) ausgerüstet ist!

1. Aktivierung des Alarmrelais für Überschreitung des max. Leitfähigkeits-Grenzwertes sowie Spannungsausfall. Mit Taste ► den Cursor navigieren, die Aktivierung mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	2	.	3
M	A	I	D	1	—	F	B	—	P	F	I		

Weiter mit Taste ▼.

2. Aktivierung des Alarmrelais für Dosierbehälter 2 leer. Mit Taste ► den Cursor navigieren, die Aktivierung mit Taste # eingeben.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	2	.	4
D	2	I	S	T	—	C	L	—					

Weiter mit Taste ▼.



5.3.14 Codezahl



Hinweis

Werkseitig ist keine Codezahl eingerichtet!

1. Festlegung, dass der Zugriff auf die Programmierung nicht über eine Codezahl erfolgt. Mit Taste ► den Cursor unter die Auswahl navigieren.

S	c	h	r	i	t	t	N	r	:	1	3	.	2
C	o	d	e	z	a	h	l			J	/	<u>N</u>	

Mit Taste **ENTER** den Programmiermodus verlassen.

5.3.15 Werkseinstellungen



Vorsicht

Änderungen der Werkseinstellungen dürfen nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden, zuvor empfehlen wir jedoch Rücksprache mit unserer technischen Abteilung zu halten!

Die grau hinterlegten Parameter sind zwingend einzuhalten, da jede Abweichung hiervon zu Fehlfunktionen bzw. zur Beschädigung der Steuerung, der Software oder der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik führen kann!

Für resultierende Schäden durch Nichteinhaltung haftet die JUDO Wasseraufbereitung GmbH nicht, das Risiko trägt allein der Betreiber!



Hinweis

Die bei Inbetriebnahme ggf. an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort angepassten Parameter sind in nachstehender Parameterliste zu dokumentieren!

Die Parameterliste beinhaltet auch die Parameter (*), welche nur programmierbar sind, wenn die Steuerung mit der Zusatz-Steckkarte (siehe Kap. 4.4.3) ausgerüstet ist!

Step	Anzeige / Auswahl	Werk	IST
1.1	Art der Absalzung	<u>CM</u>	
1.2	Zellkonstante der Messzelle für Leitfähigkeit [cm ⁻¹]	0.50	
1.3	Überwachung LF-Grenzwert MIN Ja / Nein	<u>N</u>	
1.6	Überwachung LF-Grenzwert MAX Ja / Nein	<u>J</u>	
1.7	Zulässiger LF-Grenzwert MAX [µS/cm]	1575.0	
1.8	Verzögerung bei Überschreitung zulässiger LF-Grenzwert MAX [s]	360	
2.1	Temperaturkompensation [°C]	25	
3.1	Leitfähigkeits-Korrekturfaktor	0.75	
4.1	LF-Grenzwert MAX für Absalzung [µS/cm]	1500.0	
4.2	Hysterese für Absalzung [µS/cm]	150.0	
4.3	Verzögerung für Auslösung Absalzung [s]	300	



Step	Anzeige / Auswahl	Werk	IST
4.4	Einschalten der Absalzung (bis LF < LF-Grenzwert MAX – Hysterese)	0	
6.1	Sperrung der Absalzung Ja / Nein	N	
6.2	Startzeit Sperrung der Absalzung	00:00	
6.3	Stoppzeit Sperrung der Absalzung	00:00	
7.1	Ausgangsfunktion OUT1: Alarm = AL	AL	
* 7.2	Ausgangsfunktion OUT2: Dosierung 2 (Biozid) = D2	D2	
* 7.3	Ausgangsfunktion OUT3: Eingangsventil (nicht belegt) = IV	IV	
7.4	Ausgangsfunktion: Absalzventil = FV	—	
	Ausgangsfunktion: Dosierung 1 (nicht belegt) = D1	—	
*	Ausgangsfunktion: Dosierung 2 (Biozid) = D2	—	
	Ausgangsfunktion: Alarmausgang = AL	I	
*	Ausgangsfunktion: Eingangsventil (nicht belegt) = IV	—	
8.1	Eingangsfunktion LL: Ext. Verriegelung Absalzung = FB	FB	
8.2	Eingangsfunktion DT2: Dosierbehälter 2 leer (Biozid) = D2	D2	
* 8.3	Eingangsfunktion IN1: Ext. Stopp Absalzung und Stoßdosierung = ST	ST	
8.4	Eingangsfunktion: Dosierbehälter 1 leer (nicht belegt) = D1	—	
	Eingangsfunktion: Ext. Verriegelung Absalzung = FB	—	
	Eingangsfunktion: Dosierbehälter 2 leer (Biozid) = D2	—	
*	Eingangsfunktion: Ext. Stopp Absalzung und Stoßdosierung = ST	—	
8.5	Dosierung 1 aus wenn Dosierbehälter 1 leer (nicht belegt) Ja / Nein	J	
* 8.6	Dosierung 2 aus wenn Dosierbehälter 2 leer (Biozid) Ja / Nein	J	
* 9.1	Wechseldosierung in Intervallen Ja / Nein	N	
10.1	Dosierfaktor Dosierung 1 (nicht verwendet)	x1	
10.2	Spezifische minimale Impulslänge für Dosierpumpe (nicht verwendet) [s]	0.2	
10.3	Spezifische minimale Pausenzeit für Dosierpumpe (nicht verwendet) [s]	0.2	
* 11.0	Funktion Dosierung 2	TM	
* 11.1	Leitfähigkeitsabhängige Absalzung vor Stoßdosierung Biozid Ja / Nein	J	
* 11.5	Zeitintervall für Stoßdosierung Biozid [min.]	10080	
* 11.12	Dosierzeit für Stoßdosierung Biozid [min.]	60	
* 11.13	Zeitliche Verriegelung der Absalzung nach Stoßdosierung Biozid [min.]	180	
12.1	Warnsignal: LF-Grenzwert MAX überschritten = MA	I	
	Warnsignal: Dosierbehälter 1 leer (nicht belegt) = D1	—	
	Warnsignal: Ext. Verriegelung Absalzung = FB	—	
	Warnsignal: Spannungsausfall = PF	I	
* 12.2	Warnsignal: Dosierbehälter 2 leer (Biozid) = D2	I	
*	Warnsignal: Ext. Stopp Absalzung und Stoßdosierung = ST	—	
	Warnsignal: Uhrzeit kontrollieren = CL	—	
12.3	Alarmrelais: LF-Grenzwert MAX überschritten = MA	I	
	Alarmrelais: Dosierbehälter 1 leer (nicht belegt) = D1	—	
	Alarmrelais: Ext. Verriegelung Absalzung = FB	—	
	Alarmrelais: Spannungsausfall = PF	I	
* 12.4	Alarmrelais: Dosierbehälter 2 leer (Biozid) = D2	I	
*	Alarmrelais: Ext. Stopp Absalzung und Stoßdosierung = ST	—	
	Alarmrelais: Uhrzeit kontrollieren = CL	—	
13.2	Zugriff auf Programmierung über Codezahl Ja / Nein	N	

Tab. 13: Werkseinstellungen



5.4 Spannungsausfall



Hinweis

Die Steuerung signalisiert einen Spannungsausfall nach Wiederkehr der Netzspannung durch ein Alarmsignal (siehe Kap. 5.3.12, Schritt Nr. 12.1 bzw. Kap. 5.3.13, Schritt 12.3)!

Allgemein: Die bereits programmierten Parameter bleiben bei Spannungsausfall im Speicher der Steuerung gesichert. Nach Netzwiederkehr wechselt die Displayanzeige zwischen Betriebs- und Störmeldung. Die Störmeldung wird mit Taste # quittiert. Ggf. müssen Wochentag und Uhrzeit aktualisiert werden (siehe Kap. 5.4.1).

Während der Programmierung: Die Steuerung schaltet nach Wiederkehr der Netzspannung in die Betriebsanzeige. Alle bis dahin programmierten Parameter bleiben im Speicher der Steuerung gesichert. Lediglich der zum Zeitpunkt des eintretenden Spannungsausfalls programmierte Parameter wird nicht gespeichert.

Während Stoßdosierung Biozid: Nach Wiederkehr der Netzspannung wird die Stoßdosierung, um die zum Zeitpunkt des Spannungsausfalls verbleibende Dosierzeit, weitergeführt.

5.4.1 Wochentag und Uhrzeit einstellen



Hinweis

Ist eine Sperrzeit für die Absalzung programmiert (siehe Kap. 5.3.6), muss der Wochentag sowie die Uhrzeit nach Spannungsausfall aktualisiert werden!

1. Taste ▼ betätigen.

U	h	r	z	e	i	t
M	i	1	1	:	4	5

2. Den aktuellen Wochentag mit Taste # eingeben.
3. Mit Taste ► den Cursor navigieren und die aktuelle Uhrzeit mit Taste # eingeben.
4. Erneut Taste ▼ betätigen.



6 Inbetriebnahme



Vorsicht

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik!

Gewisse Parameter sind an die jeweiligen Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort anzupassen (Kap. 5.3.2 - 5.3.6, ggf. 5.3.8, 5.3.11 - 5.3.13 sowie 5.3.15 beachten)!

Anderweitige Eingriffe in die Programmierung sind nicht zulässig!

Für resultierende Schäden durch Nichteinhaltung haftet die JUDO Wasseraufbereitung GmbH nicht, das Risiko trägt allein der Betreiber!



Hinweis

Die Inbetriebnahme sollte nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden!

Die Übergabebestätigung (siehe Kap. 9.4) ist bei Inbetriebnahme sorgfältig auszufüllen!
Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte und Anlagen beachten!

6.1 Erstinbetriebnahme

Bei Erstinbetriebnahme ist sicherzustellen, dass

- keine ersichtlichen Beschädigungen der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik sowie deren Anlagenkomponenten vorliegen,
- alle hydraulischen Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt sind und auf Dichtigkeit überprüft werden,
- die bauseitigen Absperr-Armaturen im Zulauf der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik sowie im Ausgang des Messwassers geöffnet sind,
- die Kanalisation aufnahmebereit ist,
- die elektrische Verdrahtung zwischen JUDO Kreislauf-Absalzautomatik, optionaler Dosierpumpe für Stoßdosierung Biozid sowie ggf. externer Schaltkontakte ordnungsgemäß ausgeführt ist.



6.1.1 Allgemeine Vorgehensweise



Hinweis

Der Systeminhalt des Kühlkreislaufes muss bekannt sein, um die in Abhängigkeit des Typs der Dosierpumpe erforderliche Dosierzeit für eine Stoßdosierung von Biozid zu ermitteln!
Empfohlener Messwasserdurchlauf 40-60 l/h.

- ➔ Absperr-Kugelhähne der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik komplett öffnen.
- ➔ Umwälzung des Kühlkreislaufes einschalten.
- ➔ Wasserprobe über die bauseitige Probeentnahmemarmatur in der Zuleitung der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik entnehmen und Leitfähigkeit messen, anschließend den Leitfähigkeits-Korrekturfaktor bestimmen (Kap. 5.3.4 beachten).
- ➔ Steuerung am Netzschalter einschalten und Störmeldung Spannungsausfall mit Taste # quittieren.
- ➔ Programmierung der werkseitig vorprogrammierten Steuerung an die Gegebenheiten bzw. Erfordernisse vor Ort anpassen (Kap. 5.3 beachten). Angepasste Parameter dokumentieren (siehe Kap. 5.3.15)
- ➔ Funktion der Absalzung sowie ggf. optionaler Stoßdosierung Biozid und externer Schaltkontakte prüfen.
- ➔ Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik ist in Betrieb.

6.2 Außerbetriebnahme



Vorsicht

Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik ist bei Außerbetriebnahme bzw. Stilllegung hydraulisch drucklos sowie spannungsfrei zu schalten!

Die Leitfähigkeits-Messzelle ist auf Verschmutzungen zu überprüfen und ggf. zu reinigen (siehe Kap. 9.1)!

Bei optionaler Stoßdosierung von Biozid ist die Dosierpumpe ebenfalls außer Betrieb zu nehmen (separate Einbau- und Betriebsanleitung beachten)!

Wir empfehlen bei weiteren Fragen Rücksprache mit unserer technischen Abteilung zu halten!



7 Bedienung



Hinweis

Die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik arbeitet automatisch entsprechend den programmierten Einstellungen, der ordnungsgemäße Anlagenbetrieb ist jedoch regelmäßig durch den Betreiber zu kontrollieren (Kap. 9 beachten)!

Des Weiteren sind durch den Betreiber regelmäßige optische Sichtkontrollen des Kühlturmes bzw. dessen Auffangwanne sowie wasserberührten Bauteile hinsichtlich Algenbildung durchzuführen!

7.1 Manueller Betrieb



Vorsicht

Wird die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik manuell betrieben, sind die Ein- und Ausgangsfunktionen sowie Messung der Leitfähigkeit inaktiv, somit findet keine leitfähigkeitsgesteuerte Absalzung sowie ggf. zeitintervallgesteuerte Stoßdosierung von Biozid statt!

Die manuelle Betriebsweise unterliegt der Eigenverantwortung des Betreibers!
Für daraus resultierende Schäden haftet die JUDO Wasseraufbereitung GmbH nicht, das Risiko trägt allein der Betreiber!

7.1.1 Manuelle Ansteuerung (Handbetrieb)

Bei Bedarf kann die die Stoßdosierung von Biozid sowie Absalzung des Kreislaufwassers manuell ausgeführt werden. Die manuelle Ansteuerung ist hier am Beispiel für die Stoßdosierung von Biozid (Ausgangsfunktion D2) beschrieben.

1. Taste ▲ 5 sek. betätigen. Der Wechsel in den manuellen Betrieb muss innerhalb des Countdowns von 30 sek. bestätigt werden, indem der Cursor mit Taste ► unter die Auswahl (J/N) navigiert und diese anschließend mit Taste ▲ bestätigt wird.

H	a	n	d	b	e	d	.	p	r	o	g	.	2	9
F	V	—	D	1	—	D	2	—	A	L	—	I	V	—
													<u>J</u>	/ N

Anschließend zeigt das Display folgende Anzeige, alle Ausgangsfunktionen sind zunächst ausgeschaltet.

H	a	n	d	b	e	d	.	p	r	o	g	.		
F	V	—	D	1	—	D	2	—	A	L	—	I	V	—

2. Mit Taste ► den Cursor navigieren, die Aktivierung der Ausgangsfunktion D2 mit Taste # eingeben und mit Taste ▲ bestätigen.

H	a	n	d	b	e	d	.	p	r	o	g	.		
F	V	—	D	1	—	D	2	#	A	L	—	I	V	—

3. Der manuelle Betrieb ist anfänglich automatisch ausgeschaltet.

H	a	n	d	b	e	d	i	e	n	.	A	u	s	
F	V	—	D	1	—	D	2	#	A	L	—	I	V	—



4. Mit Taste ► wird die programmierte Ausgangsfunktion eingeschaltet.

H	a	n	d	b	e	d	i	e	n	.	E	i	n	
F	V	—	D	1	—	D	2	I	A	L	—	I	V	—

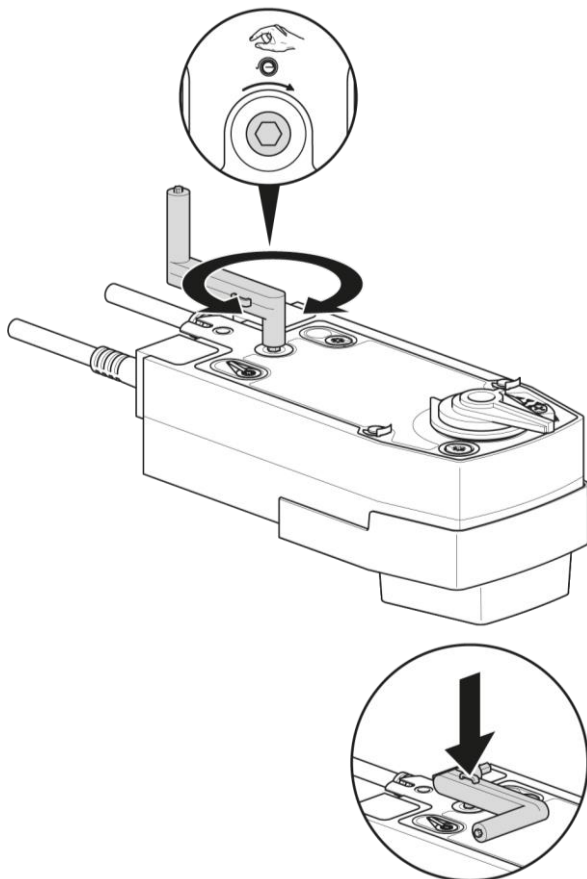


Vorsicht

Nach erfolgter Stoßdosierung von Biozid ist die Ausgangsfunktion zwingend mit Taste ▼ wieder auszuschalten!

Anschließend Taste ▲ 5 sek. betätigen um den Automatikbetrieb wieder zu aktivieren!

7.2 Notstellfunktion



Bei einem Stromausfall kann mit Hilfe der beiliegenden Handkurbel der Kugelhahn manuell 90° betätigt und in einer beliebigen Position mit dem Verriegelungsschalter arretiert werden.

Die Entriegelung erfolgt manuell oder automatisch durch Anlegen der Betriebsspannung.

- ➔ Handkurbel in Steckplatz einstecken und durch Drehen im Uhrzeigersinn öffnen bzw. gegen den Uhrzeigersinn schließen.
- ➔ Position mit dem Verriegelungsschalter arretieren.

- ➔ Handkurbel nach der Verwendung in den Steckplatz zur Aufbewahrung stecken.

Abb. 8: Motorkugelhahn manuell öffnen und schließen



Hinweis

Ist der Kugelhahn in stromlosem Zustand manuell über die Handkurbel am Drehantrieb geöffnet, wird bei Anlegen der Betriebsspannung der Kugelhahn mittels Federenergie automatisch geschlossen.



8 Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Messung der Leitfähigkeit fehlerhaft	Durchströmung unzureichend	Ordnungsgemäße Durchströmung herstellen
	Messzelle verschmutzt	Messzelle prüfen, ggf. reinigen
Absalzung funktioniert nicht bzw. nicht korrekt	Motorkugelhahn fehlerhaft bzw. defekt	Motorkugelhahn prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst)
Stoßdosierung Biozid funktioniert nicht bzw. nicht korrekt	Dosierleistung falsch eingestellt	Einstellung prüfen, ggf. korrigieren (separate Einbau- und Betriebsanleitung beachten)
	Transportgebinde bzw. Dosierbehälter leer	Transportgebinde wechseln bzw. Dosierbehälter auffüllen
	Impfstelle blockiert	Impfstelle prüfen, ggf. reinigen

Tab. 14: Mechanische bzw. hydraulische Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Steuerung außer Betrieb	Spannungsausfall	Bauseitige Vorsicherung prüfen
	Gerätesicherung ausgelöst	Gerätesicherung austauschen
	Steuerung fehlerhaft bzw. defekt	Steuerung prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst)
Messung der Leitfähigkeit fehlerhaft	Messzelle bzw. Anschluss(-Leitung) fehlerhaft bzw. defekt	Messzelle bzw. Anschluss(-Leitung) prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst)
Absalzung funktioniert nicht bzw. nicht korrekt	Messung der Leitfähigkeit fehlerhaft	Siehe oben
	Programmierung fehlerhaft	Programmierung prüfen, ggf. korrigieren (JUDO Kundendienst)
	Steuerung fehlerhaft bzw. defekt	Steuerung prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst)
	Motorkugelhahn fehlerhaft bzw. defekt	Motorkugelhahn prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst)
	Anschluss(-Leitung) fehlerhaft	Anschluss(-Leitung) prüfen, ggf. austauschen
Stoßdosierung Biozid funktioniert nicht bzw. nicht korrekt	Programmierung fehlerhaft	Programmierung prüfen, ggf. korrigieren (JUDO Kundendienst)
	Dosierpumpe falsch eingestellt oder fehlerhaft bzw. defekt	Einstellung prüfen, ggf. korrigieren (separate Einbau- und Betriebsanleitung beachten) oder Dosierpumpe prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst)
	Zusatz-Steckkarte fehlerhaft bzw. defekt	Zusatz-Steckkarte prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst)
	Anschluss(-Leitung) fehlerhaft	Anschluss(-Leitung) prüfen, ggf. austauschen



Ext. Verriegeln (Absalzung) bzw. ext. Stopp (Absalzung und Stoßdosierung) funktioniert nicht bzw. nicht korrekt	Programmierung fehlerhaft	Programmierung prüfen, ggf. korrigieren (JUDO Kundendienst)
	Zusatz-Steckkarte fehlerhaft bzw. defekt	Zusatz-Steckkarte prüfen, ggf. austauschen (JUDO Kundendienst)
	Bauseitiger Schaltkontakt fehlerhaft bzw. defekt	Schaltkontakt prüfen, ggf. austauschen
	Anschluss(-Leitung) fehlerhaft	Anschluss(-Leitung) prüfen, ggf. austauschen

Tab. 15: Elektronische bzw. elektrische Störungen

Kann eine Störung aufgrund der in Tab. 14 - 15 aufgeführten Hinweise nicht behoben werden, so ist der für Sie zuständige JUDO Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma anzufordern.
Kundendienstadressen siehe letzte Seite dieser Anleitung.



9 Inspektion, Instandhaltung, Wartung



Warnung

Vor Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten sicherstellen, dass die JUDO Kreislauf-Absalzautomatik spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sowie hydraulisch drucklos ist!



Hinweis

Wartungen und Instandhaltungen sollten nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal und unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden!

Eine ordnungsgemäß und systematisch durchgeführte Wartung ist grundlegende Bedingung für eine störungsfreie, lange Betriebsdauer der JUDO Kreislauf-Absalzautomatik!

VDI 3803, VDI 6022 sowie Anhang 31RAbwVwV beachten!

Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte und Anlagen beachten!

Das anhängende Wartungsprotokoll (siehe Kap. 9.4) dient als Kopiervorlage zur Erstellung und ordentlichen Führung eines fortlaufenden Wartungsbuches!

Jede technische Anlage bedarf einer regelmäßigen Wartung und Inspektion. Die Inspektion sollte mindestens in Intervallen von 2 Monaten durch geschultes Personal, die Wartung mindestens in einem jährlichen Intervall grundsätzlich durch den JUDO Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma ausgeführt werden, die ggf. auch den Austausch von defekten Teilen durchführt. Wir empfehlen den Abschluss eines Kundendienst-Vertrages, damit Ihre JUDO Kreislauf-Absalzautomatik regelmäßig auf einwandfreie Funktion geprüft wird.



Hinweis

Verschiedene Einflüsse, wie z.B. Ablagerungen und Verkrustungen, können die Messung der Leitfähigkeit verfälschen und erfordern folglich regelmäßige Kontrollen! Die Intervalle von Kontrollen, Reinigungen und ggf. Kalibrierungen sind an die jeweiligen Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort anzupassen!

Anfänglich werden kurze Inspektionsintervalle (wöchentlich) empfohlen um zu erkennen, wie schnell Ablagerungen und Abweichungen von Messwerten entstehen (anlagenspezifische Inspektions- und Wartungsintervalle können somit optimiert und an die Erfordernisse vor Ort angepasst werden)!

- JUDO Kreislauf-Absalzautomatik auf ordnungsgemäße Dichtigkeit sowie elektrische Funktion (Steuerung und Displayanzeige) überprüfen.
- Funktion der ggf. angeschlossenen externen Schaltkontakte überprüfen.
- Dosierpumpe zur Stoßdosierung von Biozid auf ordnungsgemäße Funktion sowie ausreichend Dosiermittelvorrat überprüfen.



9.1 Leitfähigkeits-Messzelle

Die Leitfähigkeits-Messzelle auf Verkrustungen und Ablagerungen überprüfen und bei Bedarf reinigen und ggf. kalibrieren.

- ➔ Verschraubung lösen und Leitfähigkeits-Messzelle ausbauen.
- ➔ Eventuelle Verkrustungen am PVC sowie an der Edelstahl-Elektrode (1.4571) der Leitfähigkeits-Messzelle mit warmem Wasser reinigen.



Hinweis

Ist dies nicht ausreichend, kann die Edelstahl-Elektrode mit einem geeigneten Reiniger, z.B. handelsübliche Zitronensäure oder JUDO Reinigungskonzentrat (siehe Kap. 3.1.2), welcher das PVC der Leitfähigkeits-Messzelle nicht angreift, gereinigt werden!
Im Zweifel ist Fachberatung erforderlich!
Kap. 2.4.3 beachten!

- ➔ Gereinigte Leitfähigkeits-Messzelle wieder ordnungsgemäß und dichtend in die Verrohrung einschrauben.
- ➔ Referenzmessung mit einem genauen und kalibrierten Messgerät durchführen, ggf. Leitfähigkeits-Korrekturfaktor anpassen (siehe Kap. 5.3.4).

9.2 Motorkugelhahn Drehantrieb

- ➔ Motorkugelhahn auf Verkrustungen und Ablagerungen überprüfen und bei Bedarf reinigen.
- ➔ Die Dichtigkeit im geschlossenen Zustand prüfen.



Hinweis

Der Drehantrieb bringt den Kugelhahn unter gleichzeitigem Spannen einer Rückzugsfeder in die Betriebsstellung.
Bei einer Unterbrechung der Betriebsspannung wird der Kugelhahn mittels Federenergie geschlossen.

9.3 Ersatzteile

Siehe separate Ersatzteilliste mit der Teilenummer 170xxxx Ersatzteilliste JKAA-MV

9.4 Übergabebestätigung und Wartungsprotokoll



Hinweis

Die nachfolgende Übergabebestätigung ist bei Inbetriebnahme sorgfältig auszufüllen!
Das nachfolgende Wartungsprotokoll ist bei Wartungsarbeiten sorgfältig auszufüllen und dient als Kopiervorlage zur Erstellung und ordentlichen Führung eines fortlaufenden Wartungsbuches!



Übergabebestätigung

Allgemeine Daten:

Bauvorhaben: _____
 Straße: _____ Nr.: _____
 Ort: _____ PLZ: _____
 Ansprechpartner: Fr. Hr. _____
 Telefon: _____ Mobil: _____
 Vertretung: Fr. Hr. _____
 Telefon: _____ Mobil: _____

JUDO Kreislauf-Absalzautomatik JKAA-MV:

Auftragsnummer: _____
 Externe Signale: Verriegelung Absalzung
 Stoßdosierung Biozid: Ja Nein
 Typ Dosierpumpe: JUT-K 6 JUT-K 9
 Dosierwirkstoff: JKL 30
 Gebindegröße: 25 l 60 l
 Parameter: **Die bei Inbetriebnahme ggf. an die Gegebenheiten und Erfordernisse vor Ort angepassten Parameter sind unter Kap. 5.3.15 zu dokumentieren!**

Herstellungsnummer: _____
 Stopp Absalzung und Stoßdosierung
 Zusatz-Steckkarte eingebaut
 Andere (Typ): _____
 Anderer (Typ): _____
 Andere: _____

Gegebenheiten vor Ort:

Rohrleitungsmaterial: Edelstahl Stahl Kupfer Verzinkte Leitung Kunststoff
 Messwasserrückföhr.: Kreislauf/Auffangwanne Kanal
 Druckverhältnisse: Nenndruck: _____ [bar] Fließdruck: _____ [bar]
 Kreislaufwasser: Leitfähigkeit: _____ [μ S/cm] Gesamthärte: _____ [$^\circ$ dH]
 Temperatur: _____ [$^\circ$ C] Chloridgehalt: _____ [mg/l]

Bemerkungen und Notizen:

Ort und Datum	Unterschrift Kunde / Betreiber	Unterschrift Kundendienst



Wartungsprotokoll

Allgemeine Daten:

Firma: _____
 Straße: _____ Nr.: _____
 Ort: _____ PLZ: _____
 Ansprechpartner: Fr. Hr. _____
 Telefon: _____ Mobil: _____
 Vertretung: Fr. Hr. _____
 Telefon: _____ Mobil: _____

JUDO Kreislauf-Absalzautomatik JKAA-MV:

Auftragsnummer: _____ Herstellungsnummer: _____

Ausgeführte Tätigkeiten:

Dichtigkeit geprüft: Interne Anlagenverrohrung Messzelle Leitfähigkeit
 Motorkugelhahn Absperr-Kugelhähne
 Funktion geprüft: Steuerung i.O. Messzelle Leitfähigkeit i.O.
 Motorkugelhahn i.O. Dosierpumpe Biozid i.O.
 Absalzung i.O. Stoßdosierung i.O.
 Verriegelung nach Stoßdosierung i.O.
 Extern Verriegelung Absalzung i.O. Extern Stopp i.O.
 Programmierung: Programmierung überprüft Parameter angepasst (siehe Notizen)
 Sonstiges: Messwasserdurchfluss überprüft
 Messzelle Leitfähigkeit gereinigt, ggf. kalibriert
 Motorkugelhahn gereinigt, manuelle Funktion überprüft

Gegebenheiten vor Ort:

Druckverhältnisse: Nenndruck: _____ [bar] Fließdruck: _____ [bar]
 Kreislaufwasser: Leitfähigkeit: _____ [μ S/cm] Gesamthärte: _____ [°dH]
 Temperatur: _____ [°C] Chloridgehalt: _____ [mg/l]

Bemerkungen und Notizen: (Z.B. Reparaturen, Parameter angepasst, etc.)

Ort und Datum	Unterschrift Kunde / Betreiber	Unterschrift Kundendienst



10 Technische Unterlagen

10.1 Elektrik

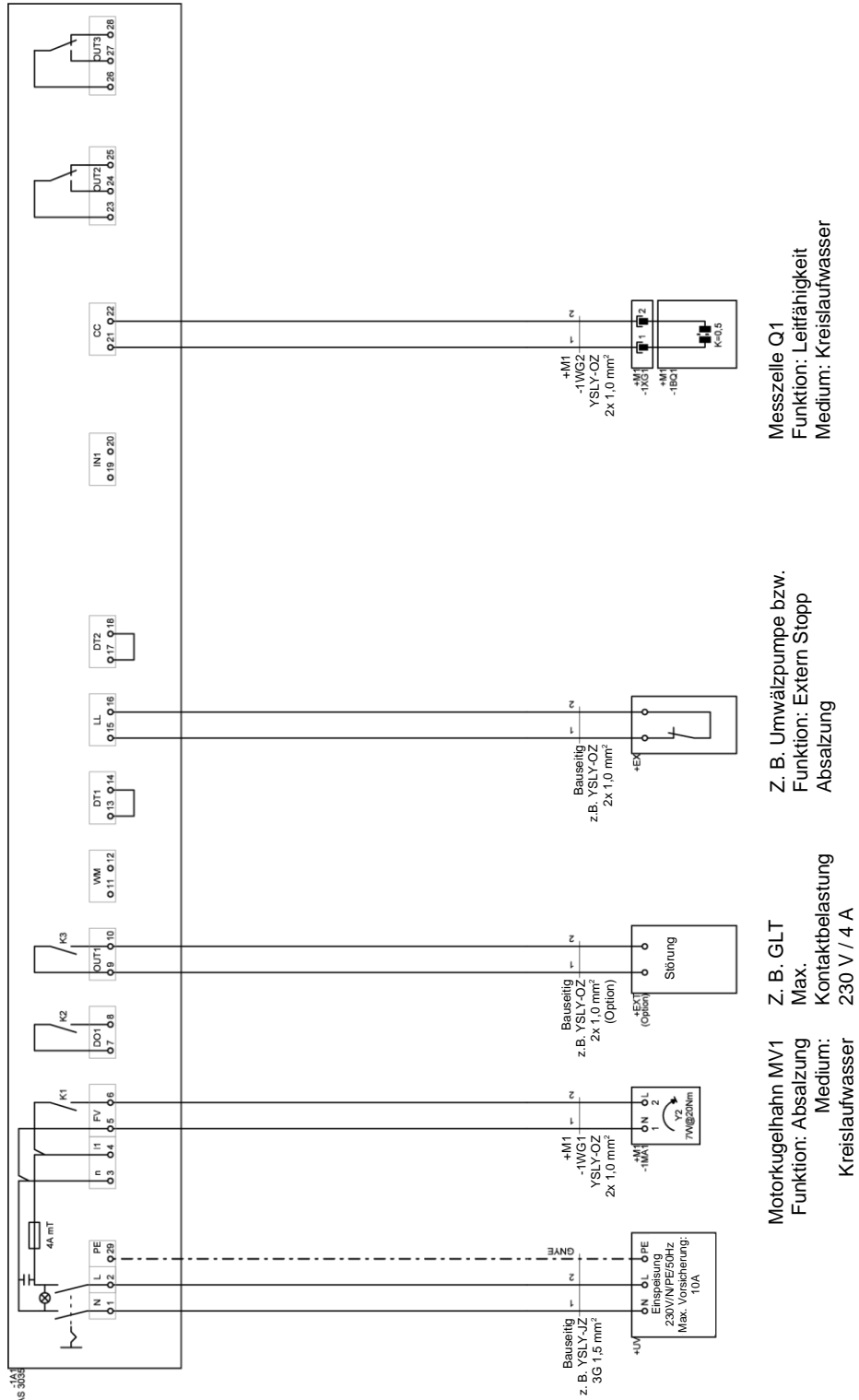


Abb. 9: Elektrischer Anschluss Absalzung

Einbau- und Betriebsanleitung: JUDO Kreislauf-Absalzautomatik JKAA-MV
Alle Rechte vorbehalten.
© JUDO Wasseraufbereitung GmbH
Übersetzung in fremde Sprachen sowie Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.
Änderungsstand: 29.01.2020

JUDO Wasseraufbereitung GmbH
Postfach 380 • D-71351 Winnenden
Tel. +49 (0)7195-692-0 • Fax +49 (0)7195-692-188
E-Mail: info@judo.eu • Internet: www.judo.eu

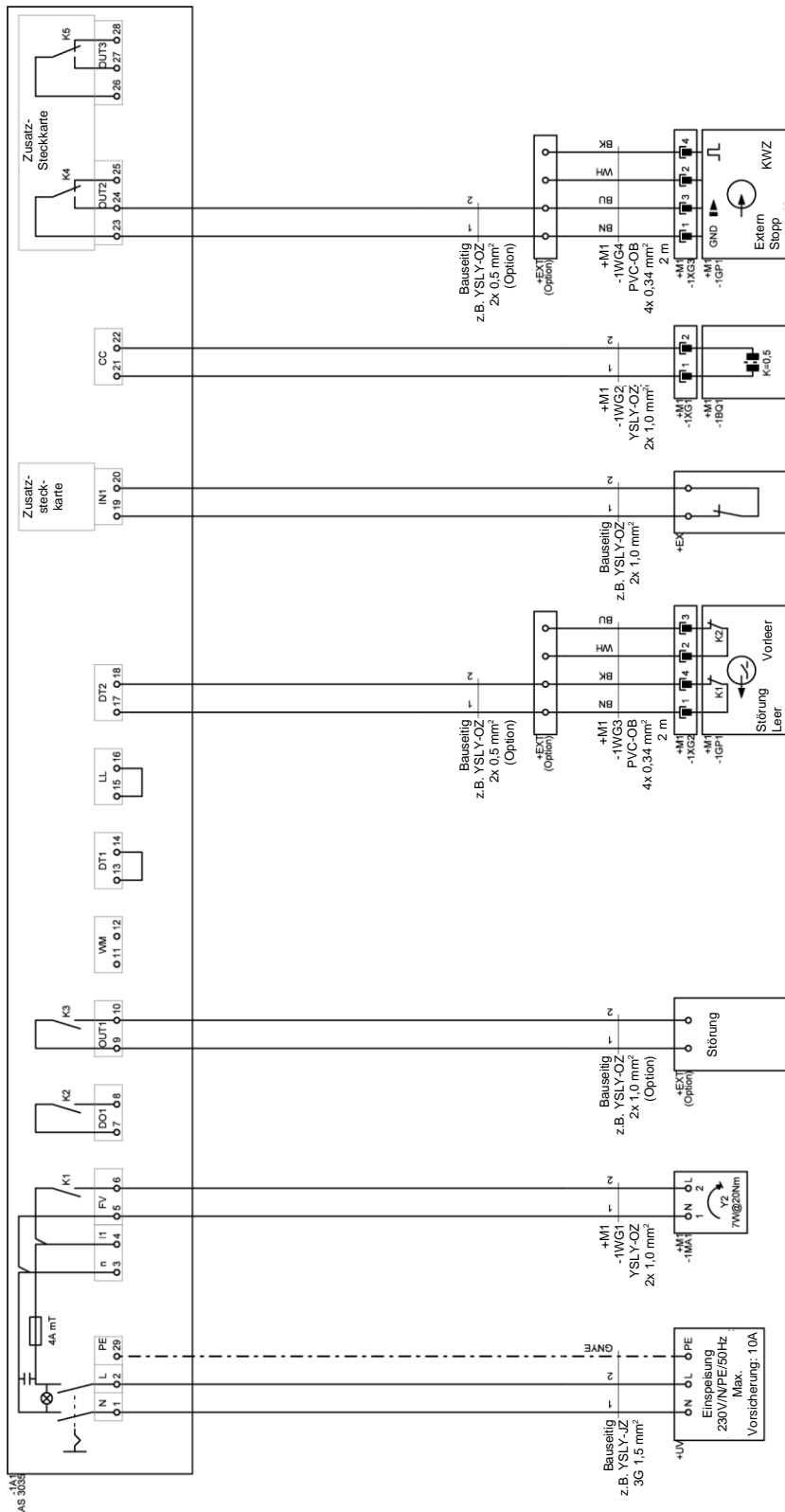


Abb. 10: Elektrischer Anschluss Absalzung und Stoßdosierung Biozid

- Motorkegelhahn MV1**
Funktion: Absalzventil
Medium: Kreislaufwasser
- Z. B. GLT**
Max. Kontaktbelastung
230 V / 4 A
- Dosierpumpenanlage M1**
Funktion: Störung/Leer
Medium: Biozid
- Messzelle Q1**
Funktion: Umwälzpumpe
Leitfähigkeit
Medium: Kreislaufwasser
- z. B. Umwälzpumpe**
Funktion: Extern Stopp und Absalzung und Stoßdosierung
- Dosierpumpenanlage M1**
Funktion: Stößdosierung
Medium: Biozid

Einbau- und Betriebsanleitung: JUDO Kreislauf-Absalzautomatik JKAA-MV
 Alle Rechte vorbehalten.
 © JUDO Wasseraufbereitung GmbH
 Übersetzung in fremde Sprachen sowie Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.
 Änderungsstand: 29.01.2020

JUDO Wasseraufbereitung GmbH
 Postfach 380 • D-71351 Winnenden
 Tel. +49 (0)7195-692-0 • Fax +49 (0)7195-692-188
 E-Mail: info@judo.eu • Internet: www.judo.eu

12 Kundendienst

DE **JUDO Wasseraufbereitung GmbH**

Werk Winnenden
Hohreuschstraße 39-41 • D-71364 Winnenden
Tel. +49 (0)7195-692-0
Fax +49 (0)7195-692-188
E-mail: info@judo.eu • judo.eu

AT **JUDO Wasseraufbereitung GmbH • Niederlassung Österreich**

Zur Schleuse 5 • A-2000 Stockerau
Tel. +43 (0)2266-640-78
Fax +43 (0)2266-640-79
E-mail: info@judo-online.at • judo-online.at

CH **JUDO Wasseraufbereitung AG**

Industriestrasse 15 • CH-4410 Liestal
Tel. +41 (0)61-90640-50
Fax +41 (0)61-90640-59
E-mail: info@judo-online.ch • judo-online.ch

Eingebaut durch: