



Einbau- und Betriebsanleitung

– Original –

JUDO Denitrator JDN 1-3 WZ-E (mengengesteuert)



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



Inhalt

1	Zu dieser Einbau- und Betriebsanleitung	7
1.1	Bildsymbole und ihre Bedeutung	8
1.1.1	Gefahrenhinweise in der Einbau- und Betriebsanleitung	8
1.1.2	Allgemeine Hinweise in der Einbau- und Betriebsanleitung	8
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
1.2.1	Sicherheitshinweise für elektrische Arbeiten	10
1.2.2	Sicherheitshinweise für mechanische Arbeiten	10
2	Gewährleistung.....	11
2.1	Pflichten des Betreibers.....	11
2.2	Transport, Lagerung, Entsorgung	12
2.2.1	Transport	12
2.2.2	Lagerung.....	12
2.2.3	Entsorgung	12
3	Produktangaben	13
3.1	Hersteller.....	13
3.2	Ausführungen	13
3.2.1	Lieferumfang	13
3.2.2	Betriebsmittel	14
3.2.3	Zubehör	14
3.3	Übersicht.....	15
3.4	Technische Daten	16
3.4.1	Regenerationsleistungen	17
3.4.2	Abmessungen	18
3.5	Einsatzgebiet.....	19
3.5.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	19
3.6	Funktionsbeschreibung	19
4	Installation	20
4.1	Anforderungen an den Einbauort.....	20
4.1.1	Anforderungen an die Wasserqualität	20
4.2	Einbauhinweise	21
4.2.1	Befüllen des Nitrat-Austauschers	22
4.2.2	Anschluss an das Wassernetz	23
4.2.3	Abwasseranschluss	23
4.2.4	Installationsbeispiel.....	24
4.2.5	Installation unmittelbar im Zulauf eines Warmwasserbereiters	25
4.3	Elektrischer Anschluss	25
4.3.1	Optionale Störmeldung	26
5	Beschreibung der Steuerung.....	27



5.1	Anzeige- und Bedienelemente.....	27
5.1.1	LC-Display	28
5.1.2	Anzeige während des Betriebes.....	29
5.1.3	Anzeige während der Regeneration	29
6	Programmierung der Steuerung.....	30
6.1	Programmierebene 1.....	30
6.2	Programmierebene 2.....	31
6.2.1	Parameter sperren bzw. freigeben	32
6.2.2	P1 Uhrzeit	32
6.2.3	P2 Wochentag	32
6.2.4	P3 Regenerationszeitpunkt	32
6.2.5	P4 Regenerationsintervall	33
6.2.6	P6 Salzeinstellung	33
6.2.7	P7 Systemkapazität	33
6.2.8	P8 Nitratgehalt	34
6.2.9	P9 Maßeinheiten.....	34
6.2.10	P10 Uhrmodus.....	34
6.3	Regenerationsebene	35
6.3.1	Manuelle zeitverzögerte Regeneration.....	35
6.3.2	Manuelle sofortige Regeneration	35
6.3.3	Manuelle sofortige doppelte Regeneration.....	35
6.3.4	Schnelldurchlauf der Regenerationsschritte	36
6.3.5	Regenerationsabbruch.....	37
6.4	Programmierebene 3.....	38
6.4.1	Harzmenge	39
6.5	Spannungsausfall.....	39
7	Inbetriebnahme.....	40
7.1	Erstinbetriebnahme	40
7.1.1	Allgemeine Vorgehensweise	41
7.2	Anlagenspezifische Parameter	42
7.2.1	Programmierebene 2	42
7.2.2	Programmierebene 3	43
8	Bedienung.....	44
8.1	Regenerationsabstand	44
8.1.1	Ermittlung der unverschnittenen Weichwassermenge zwischen 2 Regenerationen ...	45
8.1.2	Ermittlung der verschnittenen Mischwassermenge zwischen 2 Regenerationen	45
8.2	Kontrolle des Mischwassers	45
8.3	Kontrolle des Vorrates an Regeneriersalz sowie der ordnungsgemäßen Solebildung	46
8.4	Überprüfung des Chloridgehaltes	46



8.5	Störungen.....	48
8.5.1	Funktionsprüfung des Regenerationsablaufes	50
9	Inspektion, Instandhaltung, Wartung	51
9.1	Reinigung	51
9.2	Anlagenstagnation bzw. Außerbetriebnahme	52
9.2.1	Stilllegung	52
9.3	Explosionszeichnung Zentralsteuerventil JDN 1-3 WZ-E.....	53
9.3.1	Bauteile Zentralsteuerventil JDN 1-3 WZ-E.....	54
9.3.2	Ersatzteile	54
9.4	Übergabebestätigung und Wartungsprotokoll	55
9.4.1	Übergabebestätigung.....	56
9.4.2	Wartungsprotokoll	57
10	Notizen	58
11	Kundendienst.....	60



EG-Konformitätserklärung

Dokument-Nr. 316/03.15

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

Produktbezeichnung: JM1- 6 Z-E / WZ-E / WZ-D / WZ-P , JDN 1- 3 WZ-E
Typ: JM Z - 6 Z-E / WZ-E / WZ-D / WZ-P
Seriennummer: 000000000 - 999999999

- EG-Richtlinie: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2004/108/EG
- EG-Richtlinie: Maschine 2006/42/EG
- EG-Richtlinie: Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) 2011/65/EU

Die Einhaltung der EMV-Anforderungen für den Einsatz des Gerätes im Haushalts-/ Gewerbebereich und im Industriebereich und die Einhaltung der im Folgenden aufgelisteten Normen und Richtlinien wird hiermit bestätigt (CE-Konformität).

- Harmonisierte Norm: Elektromagnetische Verträglichkeit, EN 61000-6-2
 Fachgrundnormen für Störaussendung und EN 61000-6-3
 Störfestigkeit
- Harmonisierte Norm: Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten, EN 61558-1
 Drosseln und dergleichen
- Verordnung: Erste Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Verordnung über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt - 1. ProdSV) 1. ProdSV

Dokumentationsbevollmächtigter: Stefan Gölz
Anschrift: Hohreuschstraße 39 - 41, D - 71364 Winnenden

Ort, Datum: Winnenden, den 27. März 2015

Bevollmächtigter Unterzeichner: Stefan Gölz
Position: Abteilungsleiter Industrie- und Gebäudetechnik

Unterschrift:



Stefan Gölz

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 diesem JUDO Denitrator haben Sie eine Anlage erworben, die 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 in allen Fragen zu Ihrem JUDO Denitrator, z.B. zur ggf. möglichen Erweiterung von Ausbaustufen, sowie bei 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 Ihres JUDO Denitrators befindet.

Jeder JUDO Denitrator 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, Ihren JUDO Denitrator kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen. Die Einbau- und Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um den JUDO Denitrator 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 Ihres JUDO Denitrators zu erhöhen.

Neben der Einbau- und Betriebsanleitung und den im Land der Verwendung 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.



Die Einbau- und Betriebsanleitung muss ständig und in gut erhaltenem Zustand am Einbauort des JUDO Denitrators verfügbar sein!

Alle Personen, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung, Instandhaltung, Wartung und Reparatur des JUDO Denitrators 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 Bildsymbole und ihre Bedeutung

1.1.1 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. 1: Gefahrenhinweise

1.1.2 Allgemeine Hinweise in der Einbau- und Betriebsanleitung

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Hinweis Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen.		Lesen und Verstehen der Betriebsanleitung.
	Trennung vom Netz vor Arbeiten an der Anlage.		Fachgerechte Entsorgung von Altwaren.

Tab. 2: Allgemeine Hinweise



1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Warnung

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen!
Die Nichtbeachtung dieser Einbau- und Betriebsanleitung und deren Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und den JUDO Denitrator 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.



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Alle Arbeiten an elektrischen Anlagenkomponenten dürfen nur durch qualifiziertes und konzessioniertes Elektrofachpersonal ausgeführt werden!
Die elektrischen Anlagenkomponenten sind regelmäßig zu überprüfen!



Vorsicht

Umbauten und Veränderungen des JUDO Denitrator 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 am JUDO Denitrator außer Betrieb setzen!
Die Sicherheitshinweise dieser Einbau- und Betriebsanleitung müssen unbedingt beachtet werden, zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft!
Den JUDO Denitrator ausschließlich mit ordnungsgemäß geschlossenen Deckeln und Abdeckungen aller Anlagenkomponenten betreiben!
Einwandfreie Funktion des JUDO Denitrators 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!
Lose Verbindungen sind sofort zu befestigen und beschädigte Anlagenkomponenten sofort zu ersetzen!



1.2.1 Sicherheitshinweise für elektrische Arbeiten



Lebensgefahr durch elektrische Spannung!

Spannungsversorgung vor Arbeiten an Anlagenkomponenten abschalten, bei Nichtbeachtung können schwere körperliche Verletzungen oder Tod eintreten! Alle Arbeiten, die ggf. unter Spannung durchgeführt werden müssen, dürfen nur durch qualifiziertes und konzessioniertes Elektrofachpersonal ausgeführt werden!



Spannungsversorgung vor Arbeiten an Anlagenkomponenten abschalten!



Vorsicht

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

1.2.2 Sicherheitshinweise für mechanische Arbeiten



Warnung

Vor Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten sicherstellen, dass der JUDO Denitrator hydraulisch drucklos ist!



Hinweis

Diese Tätigkeiten sollten nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden, die das Gesamtsystem des JUDO Denitrator und dessen Umfeld kennen und verstehen!



2 Gewährleistung

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

- der JUDO Denitrator ausschließlich zur bestimmungsgemäßen Verwendung eingesetzt wird und dessen 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 nach EN 806-5:2012 sowie EN 14743 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.

2.1 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber des JUDO Denitrators 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 (EN 806-5:2012 sowie EN 14743 beachten).
- Ständige Verfügbarkeit der Einbau- und Betriebsanleitung am JUDO Denitrator.
- Regelmäßige Sichtkontrollen des JUDO Denitrators entsprechend den Einsatzbedingungen und des Gefährdungspotentials zur Vorbeugung von Undichtigkeiten und Beschädigungen sowie Überprüfung des ordnungsgemäßen Anlagenbetriebes durchführen.



2.2 Transport, Lagerung, Entsorgung

2.2.1 Transport



Vorsicht

JUDO Denitrator vorsichtig aufrecht transportieren, nicht umwerfen, nicht bei Frostgefahr transportieren sowie vor grober Staub- und Schmutzeinwirkung schützen!

2.2.2 Lagerung



Vorsicht

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

2.2.3 Entsorgung



Altgeräte dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden!

Materialgruppen sind getrennt nach Stoffgruppen, fachgerecht vom Verbraucher zu entsorgen!

Für die Entsorgung von Materialgruppen und Betriebsmittel sind die im Betreiberland und an der Einsatzstelle geltenden gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten!



3 Produktangaben

3.1 Hersteller

JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Hohreuschstraße 39-41
 D-71364 Winnenden
 E-Mail: info@judo.eu
 Internet: www.judo.eu

3.2 Ausführungen

Benennung	Modell	Best.-Nr.
JUDO Denitrator (mengengesteuert)	JDN 1 WZ-E	8400015
	JDN 2 WZ-E	8400016
	JDN 3 WZ-E	8400017

Tab. 3: Ausführungen

3.2.1 Lieferumfang

JUDO Denitrator bestehend aus ...

- Drucktank inkl. Düsenstab und Unterdüse
- Zentralsteuerventil mit Oberdüse, Turbinenwasserzähler, Ventilanschluss sowie Kanalanschluss
- Mikroprozessorsteuerung mit LC-Display und Steckernetzteil
- Harzfüllung (Anionen-Austauscherharz, werkseitig anlagenspezifisch befüllt)
- Salzlöse- und Vorratsbehälter mit Deckel und Sicherheitsüberlauf
- Sauglanze mit Soleleitung
- Einbau- und Betriebsanleitung



Hinweis

Prüfen Sie den ausgelieferten Umfang auf Vollständigkeit und Unversehrtheit der Bestandteile in Verbindung mit Ihrer Bestellung!
 Transport und Auslieferung erfolgen in komplettem Zustand!
 Transportschäden müssen innerhalb von 24 Stunden gemeldet werden, ansonsten kann aus versicherungstechnischen Gründen kein Schaden reguliert werden!



3.2.2 Betriebsmittel

Benennung	Best.-Nr.
JUDO Regeneriersalz in Tablettenform	8839101
JUDO Gesamthärtemessbesteck Typ A (Messbereich 0 - 30 °dH)	8742119
JUDO Nitrat Teststäbchen (100 Stück)	8690048

Tab. 4: Betriebsmittel



Vorsicht

Es sollte nur Regeneriersalz in stabiler Tablettenform verwendet werden welches der DIN 19604 (EN 973 Typ A) entspricht und sich nicht durch die Trennvorrichtung bzw. den Trägerboden des Salzlöse- und Vorratsbehälters pressen lässt!
Regeneriersalz in ungelöster Form verdrängt Solevolumen und mindert die Regenerationsmittelausnutzung, Kapazitätsverluste können die Folge sein!



Hinweis

Betriebsmittel sind nicht im Lieferumfang enthalten!

3.2.3 Zubehör

Benennung	Best.-Nr.
JUDO Automatische Verschneideeinrichtung JAV 1"	8735101
JUDO Automatische Verschneideeinrichtung JAV 1¼"	8735202
JUDO Automatische Verschneideeinrichtung JAV 1½"	8735178
JUDO QUICKSET-U Schnellmontagesatz JQU 1¼"	8735179
JUDO Anschluss-Schlauch-Set JAS 1"-500-Set	8395033
JUDO Salzmangelanzeige JSMA	8395049
JUDO Störmeldung potentialfrei JSMP-U 3	8395045

Tab. 5: Zubehör



Hinweis

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten!
Für die Auswahl einer JUDO Automatische Verschneideeinrichtung JAV 1" - 1½" ist ggf. Fachberatung erforderlich!



3.3 Übersicht

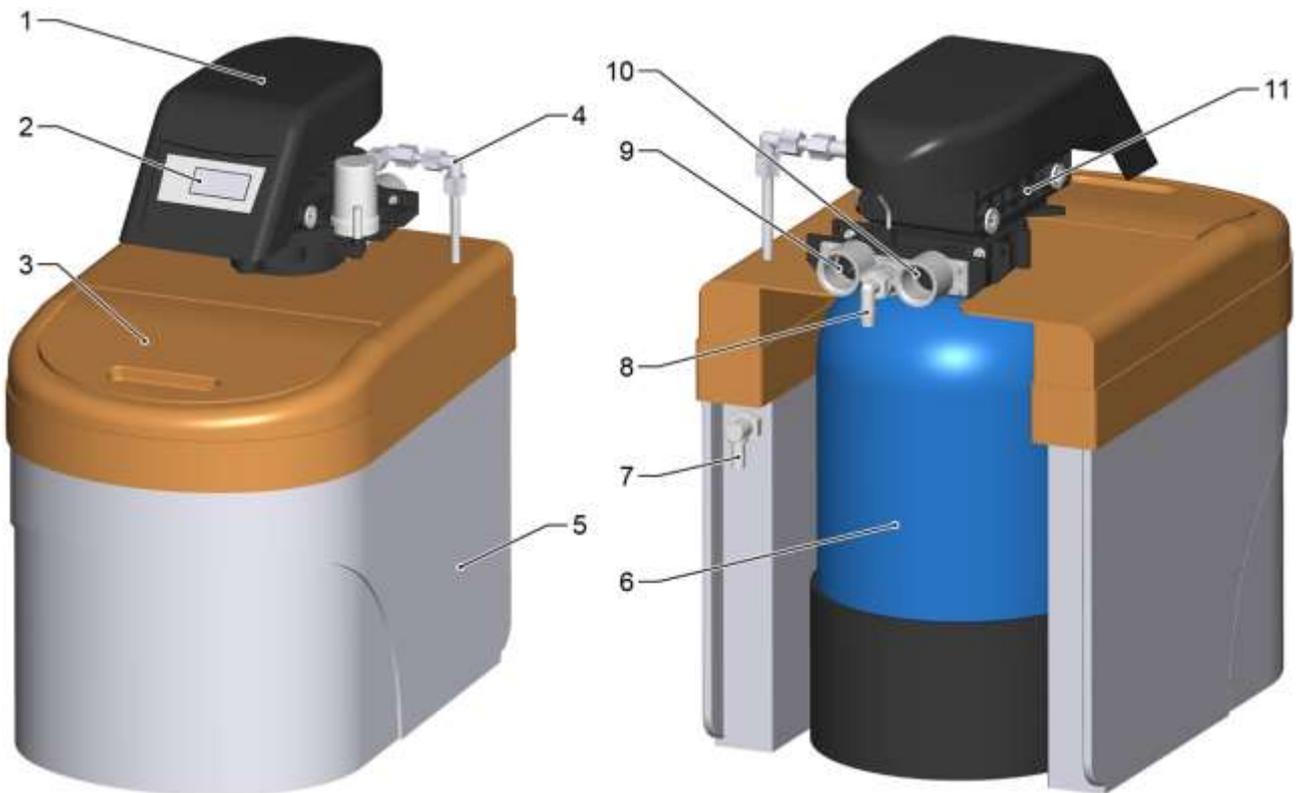


Abb. 1: Übersicht am Beispiel der JDN 1 WZ-E

- | | |
|---|--|
| 1 Abdeckung | 7 Überlauf |
| 2 Steuerung, Anzeige und Bedienelemente | 8 Ausgang Regenerations-Spülwasser (Kanal) |
| 3 Klappdeckel | 9 Ausgang Weichwasser |
| 4 Soleleitung | 10 Eingang Hartwasser |
| 5 Salzlöse- und Vorratsbehälter | 11 Zentralsteuerventil |
| 6 Drucktank | |

Einbau- und Betriebsanleitung: JUDO Denitrator JDN 1-3 WZ-E (mengengesteuert)

Alle Rechte vorbehalten.

© JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Übersetzung in fremde Sprachen sowie Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.

Änderungsstand: 04.05.2021

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



3.4 Technische Daten

Leistungsdaten	JDN	1 WZ-E	2 WZ-E	3 WZ-E
Max. kurzzeitiger Durchfluss	[m ³ /h]	1,4	2,0	2,9
Anlagenkapazität (bei optimaler Besalzung)	[g NO ₃]	372	496	744
Salzverbrauch ca. (bei optimaler Besalzung)	[kg/Reg.]	3,3	4,4	6,6
Gesamtabwassermenge ca. (bei optimaler Besalzung)	[l/Reg.]	243	352	643
Gesamtabwassermenge ca. (bei Sparbesalzung)	[l/Reg.]	226	327	588
Mechanische, hydraulische Daten				
Rohranschluss Ein-/Ausgang	["]	1 IG		
Kanalanschluss * (Regenerations-Spülwasser)	[mm]	13		
Sicherheitsüberlauf * (Salzlöse- und Vorratsbehälter)	[mm]	13		
Min. erforderlicher dynamischer Betriebsdruck (Eingang)	[bar]	3		
Max. zulässiger Betriebsdruck (Eingang)	[bar]	6		
Druckverlust ca. (bei max. Durchfluss)	[bar]	1,2	1,6	1,3
Max. zulässige Wassertemperatur	[°C]	30		
Max. zulässige Umgebungstemperatur	[°C]	40		
Elektrische Daten				
Spannungsversorgung (über Steckernetzteil)	[VAC]	230		
Frequenz	[Hz]	50		
Eigenverbrauch der Steuerung	[VA]	5		
Fülldaten und Gewichte				
Anionen-Austauscherharz	[l]	15	20	30
Volumen (Salzlöse- und Vorratsbehälter)	[l]	78	78	200
Salzvorrat ca. (Salzlöse- und Vorratsbehälter)	[kg]	20	40	40
Anlagengewicht ca. (ohne Regeneriersalz und Wasser)	[kg]	25	30	45
Allgemeine Daten				
Injektor		J	G	J
Rückspülblende (Backwash)		10	8	10
Solerückfülldüse (Refill)		33	33	33

Tab. 6: Technische Daten

Leistungsdaten bezogen auf ca. 4 bar.

* Bauseitiger Gewebeschlauch 13x3 mm erforderlich (siehe Kap. 4.2.3)



Hinweis

Die Anlagenkapazität ist abhängig von der programmierten Salzeinstellung P6, Systemkapazität P7 und Nitratgehalt P8 (siehe Kap. 6.2.6 - 6.2.8)!

Die max. Dauerdurchflussleistung ist je nach vorhandenem Nitratgehalt unterschiedlich, die max. Mischwasserleistung ist zu berechnen!

Die Durchflussdaten müssen je nach Vorgabe (z.B. Angebot) oder nach vorhandener Rohwasserqualität entsprechend nach dem JUDO Denitrator eingedrosselt werden!



3.4.1 Regenerationsleistungen



Hinweis

Die hier angegebenen Regenerationsleistungen sind Durchschnittswerte und können in Abhängigkeit der Betriebsbedingungen vor Ort variieren, die tatsächlichen Regenerationsleistungen sind bei Inbetriebnahme durch Auslitern zu ermitteln!

Modell JDN		1 WZ-E	2 WZ-E	3 WZ-E	
C1	Rückspülen 1	6,5	10	17	[l/min.]
		80	91	140	[l]
C2	Besalzen	1	1,4	2	[l/min.]
		12,5 (6,5)	17,5 (11)	23,5 (14,5)	[l]
C3	Langsam Spülen	1	1,3	2,3	[l/min.]
		97,5 (84,5)	82 (72)	108 (92)	[l]
C5	Schnell Spülen 1	10	6,5	10	[l/min.]
		30	39	60	[l]
C6	Rückspülen 2	10	6,5	17	[l/min.]
		10	6,5	17	[l]
C7	Schnell Spülen 2	10	6,5	17	[l/min.]
		10	6,5	17	[l]
C8	Solebehälter nachfüllen	1,3	1,3	1,4	[l/min.]
		10,5 (5,5)	14,5 (9)	19,5 (12)	[l]
Gesamtabwassermenge ca.		240 (221)	243 (226)	352 (327)	[l/Reg.]

Tab. 7: Regenerationsleistungen bei optimaler Besalzung (Sparbesalzung)
Leistungsdaten bezogen auf ca. 4 bar



Vorsicht

Sollte die Regeneration in Abnahmezeiten fallen, so ist ein Betriebsventil nachzurüsten.

Während der Regeneration steht kein Trinkwasser zur Verfügung.

Bei geschlossenem Betriebsventil ist keine Abnahme möglich.



3.4.2 Abmessungen

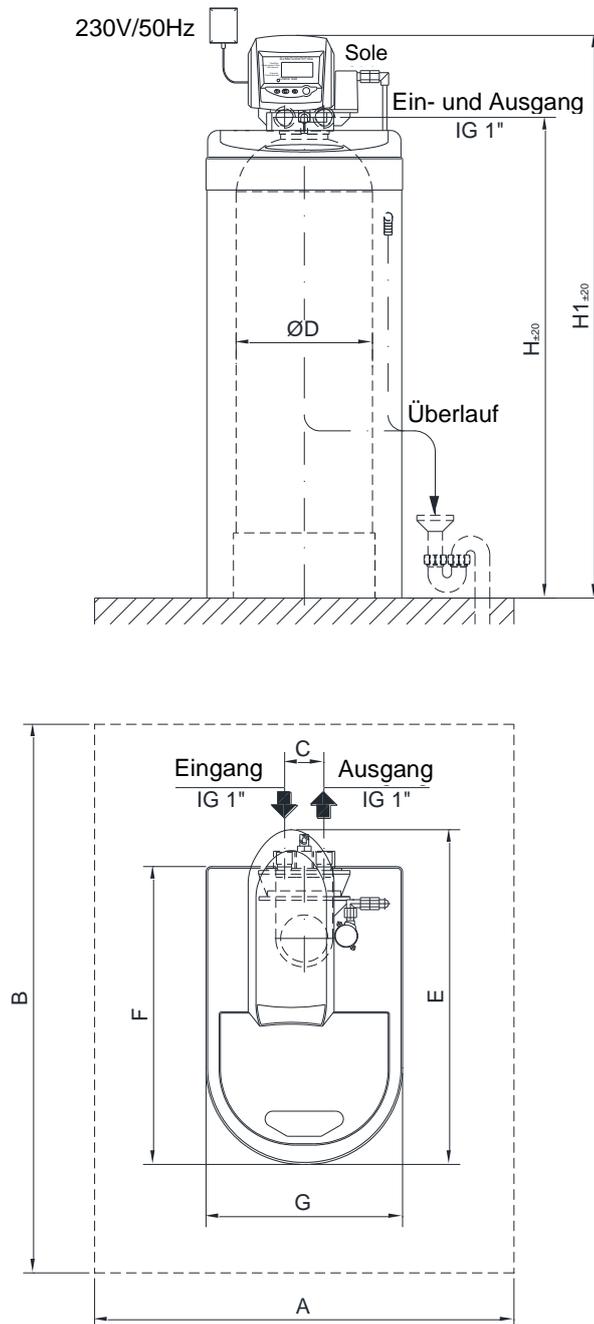


Abb. 2: Abmessungen

Modell	ØD	H	H1	A	B	C	E	F	G	
JDN 1 WZ-E	259	467	624	800	1000	76	932	570	375	[mm]
JDN 2 WZ-E	213	920	1070	800	1000	76	932	570	375	[mm]
JDN 3 WZ-E	259	930	1070	800	1000	76	932	570	375	[mm]

Tab. 8: Abmessungen

Einbau- und Betriebsanleitung: JUDO Denitrator JDN 1-3 WZ-E (mengengesteuert)

Alle Rechte vorbehalten.

© JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Übersetzung in fremde Sprachen sowie Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.

Änderungsstand: 04.05.2021

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



3.5 Einsatzgebiet

Die hier beschriebene Anlage dient zur Nitratreduzierung von klaren, eisen- und manganfreien Wässern im Rahmen der in dieser Anleitung genannten Verwendungsmöglichkeiten. Andere Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und sind nicht zulässig.

3.5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der JUDO Denitrator dient zur Verminderung des Nitratgehaltes 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

Zur Nitratentfernung sind die JUDO Denitratoren mit optimaler Besalzung (H) zu betreiben, ansonsten besteht die Gefahr von Nitratdurchbrüchen!

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!

3.6 Funktionsbeschreibung

Der JUDO Denitrator arbeitet nach dem Prinzip des Ionenaustausches. Das Anionen-Austauscherharz, welches sich im Drucktank befindet, kann in Abhängigkeit von der Nitratmenge jeweils nur eine bestimmte Wassermenge behandeln. Danach ist es erschöpft und muss regeneriert werden.

Der Turbinenwasserzähler registriert die entnommene Weichwassermenge zur Ermittlung der verbleibenden Anlagenkapazität. Anhand dessen sowie unter Berücksichtigung der Betriebsinformationen (siehe Kap. 6.4) kann der erforderliche Regenerationszeitpunkt bzw. ein Regenerationsintervall bestimmt werden.



Hinweis

Während der Regeneration steht kein Weichwasser zur Verfügung!

Die Regeneration erfolgt durch Zuführung einer konzentrierten Kochsalzlösung. Dabei wird im Wasser enthaltene Nitrat und auf dem Austauscherharz abgelagert und durch einen Überschuss an Chlorid-Ionen verdrängt und mit dem Regenerations-Spülwasser abgeführt.

Der Gesamtsalzgehalt ändert sich dabei minimal. Anschließend ist die volle Kapazität des Austauscherharzes wieder erreicht und die Anlage ist betriebsbereit.



4 Installation



Vorsicht

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

Zusätzlich empfehlen wir, dass bei Abwesenheit des Personals vor dem JUDO Denitrator das Wasser abgesperrt wird!

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

Dazu ist möglicherweise eine Reinigung der gesamten Neuinstallation erforderlich!

4.1 Anforderungen an den Einbauort

- Der JUDO Denitrator ist an einem trockenen, frostsicheren Ort mit nicht kondensierender und nicht aggressiver Atmosphäre zu installieren.
- Ein ausreichend dimensionierter Kanalanschluss gemäß DIN EN 12056 muss vorhanden sein, um das Regenerations-Spülwasser (auch bei mehreren aufeinanderfolgenden Regenerationen) sowie das ggf. im Fehlerfall überlaufende Wasser des Salzlöse- und Vorratsbehälters rückstaufrei abzuführen.
- Ein elektrischer Anschluss (bauseitige Steckdose mit Dauerspannung) ist in unmittelbarer Nähe des JUDO Denitrator vorzusehen.
- Umgebend sowie über der JUDO Denitrator ist ein allseitiger Freiraum von min. 50 cm für Wartungs- und Reparaturarbeiten einzuhalten.

4.1.1 Anforderungen an die Wasserqualität

Das Rohwasser muss klar und frei von festen Verunreinigungen sein. Im Rohwasser dürfen nicht mehr als 0,2 mg/l Eisen und 0,05 mg/l Mangan vorhanden sein. Werden diese Grenzwerte überschritten, ist – auch um der Trinkwasserverordnung zu entsprechen – eine Enteisung bzw. Entmanganung vorzusehen und dem Denitrator vorzuschalten. Ist die Sulfatkonzentration im Rohwasser größer als 200 mg/l, ist ein Einsatz des Denitrators nicht mehr möglich.

Es ist darauf zu achten, dass die Chloridkonzentration nach dem Denitrator den von der Trinkwasserverordnung vorgeschriebenen Wert von 250 mg/l nicht übersteigt.

Die Rohwasserhärte muss <25°dH betragen, da ansonsten die Gefahr von Gipsausfällungen besteht.



4.2 Einbauhinweise

- Der JUDO Denitrator kann an waagerechte oder senkrechte Leitungen angeschlossen, darf jedoch nicht in eine Saugleitung installiert werden.
- Drucktank sowie Salzlöse- und Vorratsbehälter senkrecht auf einer ebenen Fläche standsicher aufstellen.
- Den JUDO Denitrator mechanisch spannungsfrei und nicht unter tropfenden Leitungen einbauen und dichtend anschließen.
- Zur Feststellung des Fließdruckes ist idealerweise ein bauseitiges Druckmessgerät im Zulauf unmittelbar vor dem JUDO Denitrator einzubauen.
- Zur einfachen Bedienung und Wartung den angegebenen Platzbedarf berücksichtigen.
- Die anlagenspezifischen Betriebsdaten müssen eingehalten werden.
- Den Salzlöse- und Vorratsbehälter auf Verunreinigungen prüfen, bei Bedarf reinigen.



Hinweis

Das Regeneriersalz aus hygienischen Gründen erst bei Erstinbetriebnahme in den gereinigten Salzlöse- und Vorratsbehälter einfüllen!

- Wird eine optionale Verschneideeinrichtung eingebaut, ist deren separate Einbau- und Betriebsanleitung zu beachten.
- Die max. Dauerentnahme ist je nach Nitratgehalt bzw. gewünschtem Restnitratgehalt nach dem JUDO Denitrator entsprechend einzudrosseln (z. B. durch Drosselarmatur und Durchflussmesser bzw. Wasserzähler). Bei Verschnittwasser sind die Drosselarmatur und der Durchflussmesser in die Mischwasserleitung einzubauen.
- Wird der JUDO Denitrator an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen, ist der Einbau vor dem Wasserzähler nur mit Zustimmung des örtlichen Wasserversorgungsunternehmens zulässig.
- DIN EN 806, DIN EN 12056 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.



4.2.1 Befüllen des Nitrat-Austauschers



Hinweis

Die JUDO Denitratoren JDN 1-3 WZ-E sind bei Auslieferung werkseitig mit Anionen-Austauscherharz befüllt. Nachfolgend ist die Befüllung mit Anionen-Austauscherharz beschrieben!

Die üblichen Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit Filtermaterialien beachten!

- ➔ Drucktank ohne Zentralsteuerventil auf einer ebenen Fläche standsicher aufstellen und mittels Schlauch oder Eimer ca. $\frac{1}{3}$ mit sauberem Wasser befüllen, damit das Austauscherharz während des Einfüllens die untere Düse nicht beschädigt.
- ➔ Öffnung des Düsenstabes z. B. mit geeignetem Stopfen bzw. Klebeband abdecken und diesen mittig im Drucktank platzieren.
- ➔ Anlagenspezifische Menge an Austauscherharz (siehe Kap. 3.4) vorsichtig in den Drucktank einfüllen und diesen anschließend vorsichtig mit sauberem Wasser auffüllen.
- ➔ Stopfen bzw. Klebeband wieder von der Öffnung des Düsenstabes entfernen und das Gewinde des Drucktanks säubern.
- ➔ Zentralsteuerventil mit Oberdüse und O-Ring auf den Düsenstab aufschieben und dichtend in den Drucktank einschrauben.



Vorsicht

Das Zentralsteuerventil mit max. 27 Nm handfest anziehen!



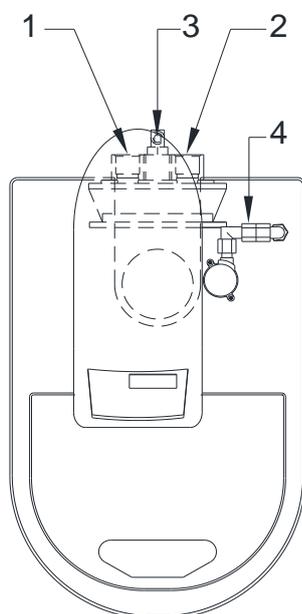
4.2.2 Anschluss an das Wassernetz



Hinweis

Der Ein- und Ausgang ist am Zentralsteuerventil mit Fließrichtungspfeilen gekennzeichnet!

- ➔ JUDO Denitrator an das Wassernetz anschließen.
- ➔ Sauglanze (Soleventil) auf korrekten Sitz überprüfen und bei Bedarf korrigieren.
- ➔ Soleschlauchverbindung zwischen Zentralsteuerventil und Salzlöse- und Vorratsbehälter dichtend herstellen.



- 1 Eingang Rohwasser
- 2 Ausgang behandeltes Wasser
- 3 Ausgang Regenerations-Spülwasser (Kanal)
- 4 Soleleitung

Abb. 3: Anschluss JDN 1-3 WZ-E

4.2.3 Abwasseranschluss

Die bauseitigen Gewebesläuche 13x3 mm für das Regenerations-Spülwasser des JUDO Denitrators sowie für den Sicherheitsüberlauf des Salzlöse- und Vorratsbehälters sind mit Schlauchschellen am betreffenden Anschluss zu montieren und müssen stetig abwärts zum Kanalanschluss verlegt werden, wobei freie Ausläufe oberhalb des Kanalanschlusses hergestellt werden müssen. Die Gewebesläuche dürfen nicht reduziert und nicht über den JUDO Denitrator geführt werden. Die losen Schlauchenden z. B. an Rohrleitungen befestigen.



4.2.4 Installationsbeispiel



Hinweis

Soll das Wasser auf einen konstanten Wert <50 mg/l eingestellt werden, empfehlen wir den optionalen Einbau einer automatischen Verschneideeinrichtung JAV. Werden verschiedene Mischwasser benötigt, müssen optional automatische Verschneideeinrichtungen und Rückflussverhinderer eingebaut werden! Entnahmearmaturen direkt vor und nach dem JUDO Denitrator sowie zur Messung des Mischwassers sind zusätzlich notwendig!

In allen Fällen, in denen Wasser nach dem Denitrator durch Rohrleitungen fließt, sollten Kunststoffrohre bzw. andere korrosionsbeständige Rohre verlegt werden. Bei verzinkten und Kupferrohrleitungen ist eine Dosierpumpe vorzusehen, die dem Wasser mengenproportional das benötigte Dosiermittel für den Korrosionsschutz zuführt.

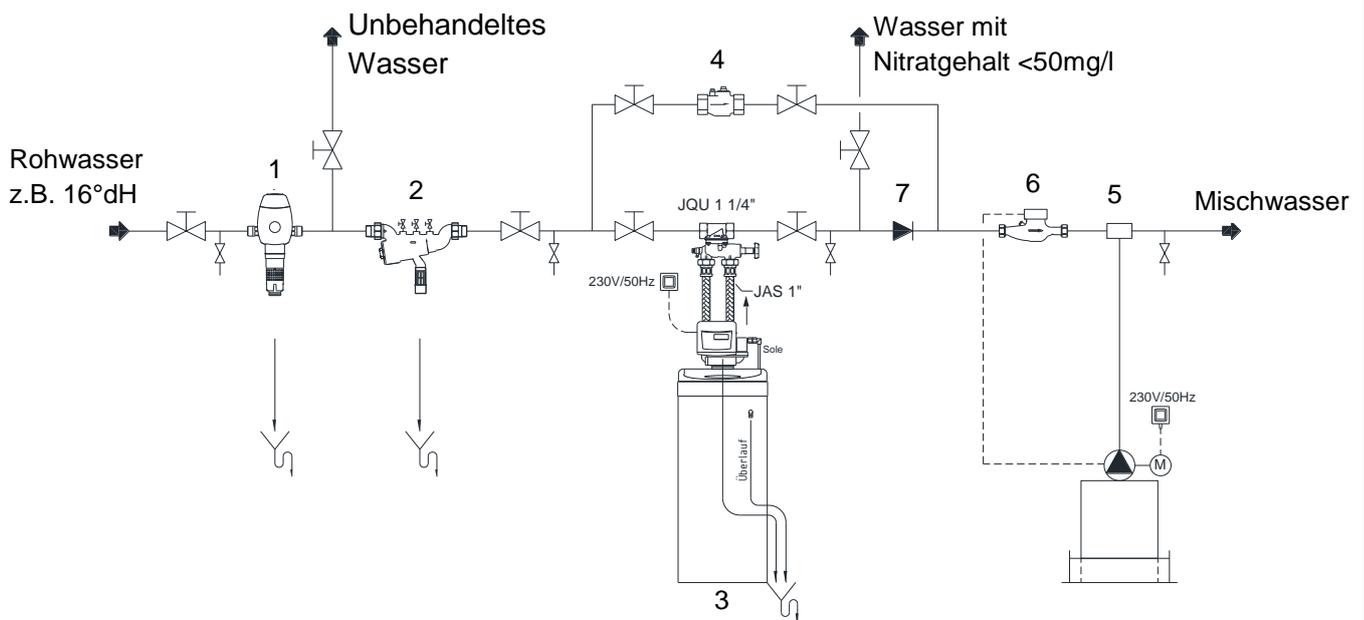


Abb. 4: Installationsbeispiel Denitrator

- 1 JUDO Rückspül-Schutzfilter
- 2 JUDO Rohrtrenner JRT-BA (im Trinkwassereinsatz)
- 3 JUDO Denitrator JDN 1-3 WZ-E (mengengesteuert)
- 4 JUDO Automatische Verschneideeinrichtung JAV (Option)
- 5 JUDO WADOS Dosierpumpenanlage
- 6 JUDO Kontaktwasserzähler
- 7 Rückschlagventil (bauseitig)

Einbau- und Betriebsanleitung: JUDO Denitrator JDN 1-3 WZ-E (mengengesteuert)

Alle Rechte vorbehalten.

© JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Übersetzung in fremde Sprachen sowie Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.

Änderungsstand: 04.05.2021

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



4.2.5 Installation unmittelbar im Zulauf eines Warmwasserbereiters



Vorsicht

Wird der JUDO Denitrator zwischen Kaltwasserverteiler und Warmwasserbereiter installiert, ist die Position des bauseitigen Sicherheitsventils an der Einbaustelle zu überprüfen, um Beschädigungen am JUDO Denitrator durch Überdruck zu vermeiden!

Regelkonforme Trinkwasser-Nachbehandlungsanlagen verfügen über einen Rückflussverhinderer, welcher die Funktion des bauseitigen Sicherheitsventils am Kaltwasserverteiler außer Kraft setzen kann!

In solchen Fällen ist das bauseitige Sicherheitsventil im Zulauf zum Warmwasserbereiter nach dem JUDO Denitrator zu installieren!

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

4.3 Elektrischer Anschluss



Vorsicht

Vor Anschluss prüfen, ob die Netzspannung des JUDO Denitrators mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt!

Die Steuerung ist werkseitig intern angeschlossen.
Die Spannungsversorgung wird über das Steckernetzteil hergestellt.

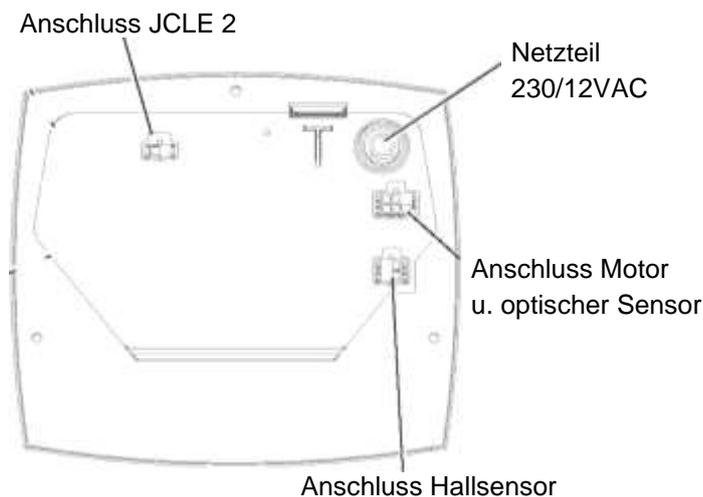


Abb. 5: Elektrischer Anschluss



4.3.1 Optionale Störmeldung

Über die JUDO Störmeldung potentialfrei JSMP-U 3 kann optional eine Störung des JUDO Denitrators abgegriffen und z. B. an eine Gebäudeleittechnik weitergeleitet werden. Einbau und elektrischer Anschluss der JUDO Störmeldung potentialfrei JSMP-U 3 entnehmen Sie bitte deren separater Einbau- und Betriebsanleitung.



5 Beschreibung der Steuerung

Die programmierte Steuerung löst eine Regeneration des JUDO Denitrators anhand eines definierten Regenerationszeitpunktes bzw. Regenerationsintervalls in Abhängigkeit des Wasserverbrauchs, der Anlagenkapazität sowie des NO_3^- Gehaltes des Rohwassers bzw. gewünschten NO_3^- Gehaltes des Mischwassers aus.

5.1 Anzeige- und Bedienelemente

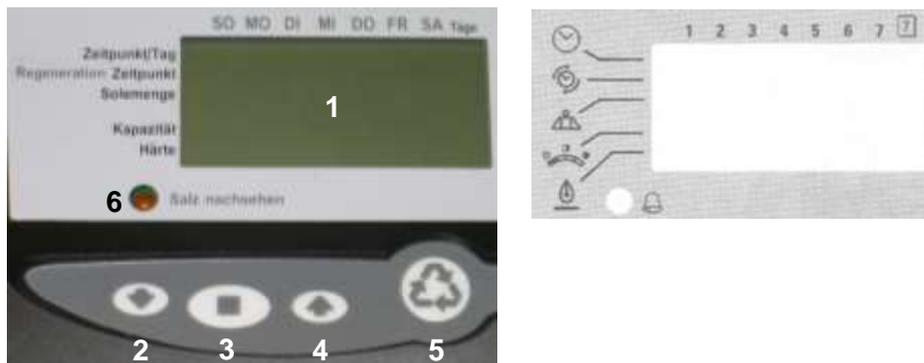


Abb. 6: Anzeige- und Bedienelemente

- | | | | |
|-----|--------------------|---|--|
| 1 | LC-Display | 5 | Regenerations-Taste |
| 2-4 | Programmier-Tasten | 6 | Kontroll-LED
(zeigt in Verbindung mit JCLE 2, siehe Kap. 3.2.3, an, dass keine bzw. zu schwach konzentrierte Sole vorhanden ist). |



Vorsicht

Die Taste  sollte nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal während der Inbetriebnahme und ggf. zur Sperrung von Parametern, nach Wartungsarbeiten oder vor Außerbetriebnahme betätigt werden!
Bei ungünstigen Betriebsumständen können sonst Fehlfunktionen auftreten!



5.1.1 LC-Display

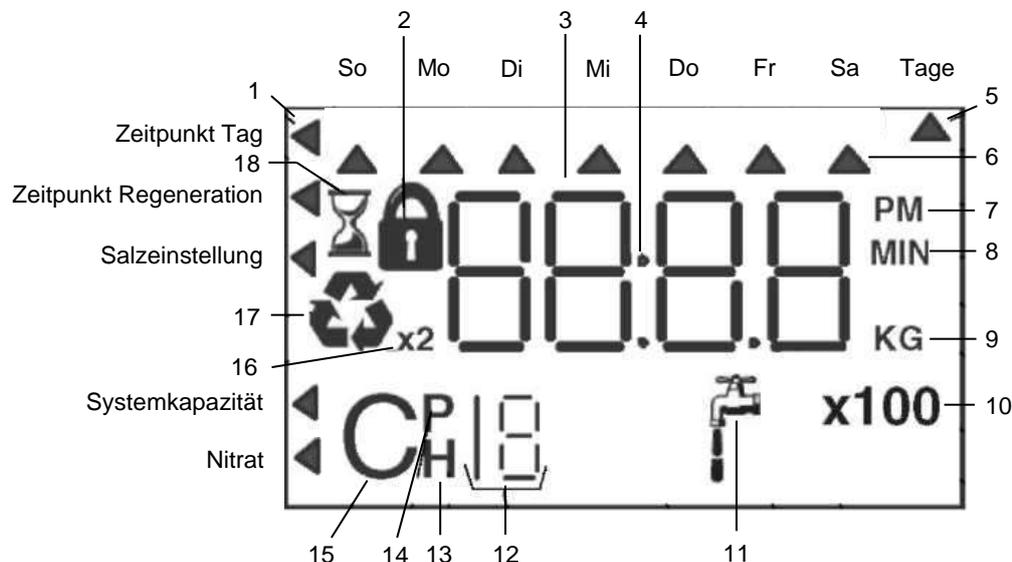


Abb. 7: LC-Display

Das vierstellige LC-Display zeigt in Abhängigkeit der Programmierung diverse Informationen bzgl. Betrieb und Regeneration (siehe Kap. 5.1.2 - 5.1.3) sowie Parameter (siehe Kap. 6.2 - 6.4) und Störungen (siehe Kap. 8.5) an.

- 1 Die Markierung zeigt während der Programmierung die gewählte Funktion an.
- 2 Das Symbol zeigt an, dass Parameter gesperrt und somit auf Programmiererebene 1 nicht editierbar sind.
- 3 Vierstellige Anzeige für Uhrzeit, Parameter, Regenerationsschritte und Störungen.
- 4 Das Blinken des Doppelpunkts ist Teil der Zeitanzeige und bedeutet Normalbetrieb.
- 5 Die Markierung zeigt das programmierte Regenerationsintervall an.
- 6 Die Markierung zeigt den aktuellen Wochentag an.
- 7 PM: Die angezeigte Uhrzeit liegt zwischen 12 Uhr und 23:59 Uhr (AM wird nicht angezeigt). Die Anzeige ist nur aktiv, wenn der 12-Stunden-Modus gewählt ist (P10 = 0).
- 8 MIN: Die Werte werden in Minuten angezeigt (Regeneration).
- 9 KG: Die Werte werden in Kilogramm angezeigt (Systemkapazität).
- 10 x100: Multiplikator für große Werte.
- 11 Symbol Durchfluss.
- 12 Zeigt die Historie (in Verbindung mit 13), einen Parameter (in Verbindung mit 14) oder einen Regenerationsschritt (in Verbindung mit 15) an.
- 13 Wird in Verbindung mit 12 angezeigt, wenn Parameter auf Programmiererebene 3 programmiert werden bzw. die Historie angezeigt wird.
- 14 Wird in Verbindung mit 12 angezeigt, wenn Parameter auf Programmiererebene 2 programmiert werden.
- 15 Wird in Verbindung mit 12 angezeigt, wenn eine Regeneration stattfindet.
- 16 x2: Eine zweite manuelle Regeneration ist aktiviert.
- 17 Regenerationssymbol: Leuchtet dauerhaft während einer Regeneration. Zeigt vorab blinkend an, dass eine Regeneration stattfindet, da der programmierte Regenerationszeitpunkt erreicht ist.
- 18 Die Sanduhr zeigt an, dass der Motor läuft und sich die Nockenwelle dreht.



5.1.2 Anzeige während des Betriebes

Die Anzeige wechselt zwischen der restlichen Anlagenkapazität und der aktuellen Uhrzeit.

5.1.3 Anzeige während der Regeneration

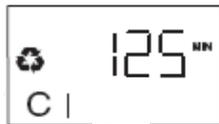


Abb. 8: Display

Während der Regeneration werden die verbleibende Regenerationszeit sowie der jeweilige Regenerationsschritt (z. B. C1) angezeigt.

Mit Taste ■ kann die verbleibende Zeit des jeweiligen Regenerationsschrittes angezeigt werden.



6 Programmierung der Steuerung



Vorsicht

Die Programmierung sollte ausschließlich durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden, da nicht korrekte Parameter zum fehlerhaften Betrieb des JUDO Denitrators führen können!

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



Hinweis

Während einer Regeneration kann keine Programmierung durchgeführt werden!

Die werkseitig voreingestellten, anlagenspezifischen Parameter sind in Kap. 7.2.1 - 7.2.2 aufgeführt!

6.1 Programmierenebene 1

Auf dieser Ebene können die Parameter P1 - P2 sowie ggf. P3 - P8 (siehe Kap. 6.2) eingestellt werden, sofern diese auf Programmierenebene 2 nicht gesperrt sind (Symbol  eingeblendet).

Aktion	Taste	Dauer	Display
Zugang Datenmodus	■	Kurz	Wert für Parameter
Parameter weiterschalten	↑ oder ↓	Kurz	Vorheriger oder nächster Parameter
Parameter anwählen	■	Kurz	Parameterwert blinkt
Wert ändern	↑ oder ↓	Kurz	Wert vergrößern oder verringern
Geänderten Wert speichern	■	Kurz	Nächster Parameter

Tab. 9: Programmierenebene1



Hinweis

Der Programmiermodus wird verlassen, wenn 30 s lang keine Taste betätigt wird!

Durch Betätigen der Taste  wird der Programmiermodus sofort verlassen!



6.2 Programmier Ebene 2

Auf dieser Ebene wird die Steuerung mit den für einen ordnungsgemäßen Betrieb der JUDO Denitrator benötigten Parametern programmiert.

Gesperrte Parameter werden mit dem Symbol  angezeigt.

Aktion	Taste	Dauer	Display
Zugang Datenmodus	↑ und ↓	5 s	Wert für P1
Parameter weiterschalten	↑ oder ↓	Kurz	Vorheriger oder nächster Parameter
Parameter anwählen	■	Kurz	Parameterwert blinkt
Wert ändern	↑ oder ↓	Kurz	Wert vergrößern oder verringern
Geänderten Wert speichern	■	Kurz	Nächster Parameter
Parameter sperren bzw. freigeben		Kurz	Symbol  wird ein- bzw. ausgeblendet

Tab. 10: Programmier Ebene 2 Zugang



Hinweis

Der Programmiermodus wird verlassen, wenn 30 Sekunden lang keine Taste betätigt wird!

Parameter	Beschreibung	Bereich	Einheit	Hinweis
P1	Uhrzeit	00:00 - 23:59		Abhängig von P10
P2	Wochentag	SO - SA	Tage	
P3	Regenerationszeitpunkt	00:00 - 23:59		Abhängig von Anforderungen vor Ort
P4	Regenerationsintervall	0 - 99	Tage	3 Werkseinstellung
P6	Salzeinstellung	H		Optimale Besalzung
		S		Werkseinstellung Sparbesalzung
		L		Gefahr von NO₃- Durchbruch!
P7	Systemkapazität	0,1 - 90,0	kg	Abhängig von H0, P6 sowie Gegebenheit vor Ort (Kap. 7.2.1 beachten) Es wird der NO₃- Gehalt gerechnet.
P8	Nitratgehalt	30 - 2000	mg/l NO ₃	
P9	Maßeinheit	0	Englisch	
		1	Metrisch	Werkseinstellung
P10	Uhrmodus	0	12 h	
		1	24 h	Werkseinstellung

Tab. 11: Programmier Ebene 2 Parameter



6.2.1 Parameter sperren bzw. freigeben



Vorsicht

Wir empfehlen Parameter P3 - P8 nach Inbetriebnahme zu sperren, um deren irrtümliche Änderung durch Eingabe auf Programmierenebene 1 zu verhindern!



Abb. 9: Display Sperre

Den gewünschten Parameter mit Taste \uparrow/\downarrow anwählen, dann Taste Rec betätigen. Das Symbol Lock wird ein- oder ausgeblendet. Wenn das Symbol Lock auf Programmierenebene 2 eingeblendet ist oder blinkt, ist der Parameter auf Programmierenebene 1 gesperrt.

6.2.2 P1 Uhrzeit

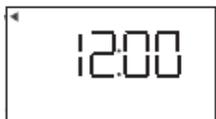


Abb. 10: P1

Unter Parameter P1 (Markierung \blacktriangleleft Zeitpunkt/Tag) wird die Uhrzeit eingestellt. Taste \blacksquare betätigen, die Anzeige beginnt zu blinken. Die aktuelle Uhrzeit mit Taste \uparrow/\downarrow einstellen und mit Taste \blacksquare bestätigen.

6.2.3 P2 Wochentag



Abb. 11: P2

Unter Parameter P2 (Markierung \blacktriangleleft Zeitpunkt/Tag, Markierung \blacktriangleup Tag) wird der Wochentag eingestellt. Taste \blacksquare betätigen, die Markierung \blacktriangleup beginnt zu blinken. Den aktuellen Wochentag mit Taste \uparrow/\downarrow einstellen und mit Taste \blacksquare bestätigen.

6.2.4 P3 Regenerationszeitpunkt



Hinweis

Dieser Parameter hat nur Funktion in Kombination mit Parameter P4 und ist an die Anforderungen vor Ort anzupassen!

Sommer- und Winterzeit werden von der Steuerung nicht berücksichtigt!



Abb. 12: P3

Unter Parameter P3 (Markierung \blacktriangleleft Regeneration/Zeitpunkt) wird der Zeitpunkt der Regeneration eingestellt. Taste \blacksquare betätigen, die Anzeige beginnt zu blinken. Den gewünschten Zeitpunkt mit Taste \uparrow/\downarrow einstellen und mit Taste \blacksquare bestätigen.



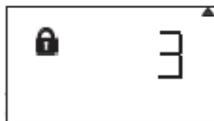
6.2.5 P4 Regenerationsintervall



Vorsicht

Um Verkeimungsgefahr aufgrund von Anlagenstagnation bzw. außer Betrieb genommener Anlage zu vermeiden, ist werkseitig ein Regenerationsintervall von 3 Tagen programmiert, der Regenerationszeitpunkt muss an die Anforderungen vor Ort angepasst werden (siehe Kap. 6.2.4)!

Dies ersetzt jedoch keineswegs einen regelmäßigen Anlagenbetrieb mit Wasserentnahme.



Unter Parameter P4 (Markierung ◀ Tage) wird das Regenerationsintervall eingestellt. Taste ■ betätigen, die Anzeige beginnt zu blinken. Das Intervall mit Taste ▲/▼ einstellen und mit Taste ■ bestätigen.

Abb. 13: P4

6.2.6 P6 Salzeinstellung



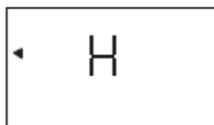
Vorsicht

Zur Nitratentfernung sind die JUDO Denitratoren mit optimaler Besalzung (H) zu betreiben, ansonsten besteht Gefahr von NO₃- Durchbrüchen!



Hinweis

Wird die Salzeinstellung geändert, muss die Systemkapazität korrigiert werden (siehe Kap. 6.2.7 sowie 7.2.1)!



Unter Parameter P6 (Markierung ◀ Salzeinstellung) wird die Menge der Besalzung eingegeben. Taste ■ betätigen, die Anzeige beginnt zu blinken. Die Salzmenge mit Taste ▲/▼ einstellen und mit Taste ■ bestätigen.

Abb. 14: P6

6.2.7 P7 Systemkapazität



Hinweis

Die Systemkapazität muss an den NO₃- Gehalt vor Ort angepasst sowie nach einer Änderung der Salzeinstellung korrigiert werden (siehe Kap 6.2.6, 6.2.8 und 7.2.1)! Die Systemkapazität wird in kg NO₃ eingegeben und angezeigt, die von einem vollständig regenerierten Harzbett entfernt werden kann und ist modifizierbar, um den JUDO Denitrator an die Gegebenheiten vor Ort anzupassen!



Abb. 15: P7

Unter Parameter P7 (Markierung ◀ Kapazität) wird die Systemkapazität (in kg NO₃) eingegeben. Taste ■ betätigen, die Anzeige beginnt zu blinken. Die Systemkapazität mit Taste ▲/▼ einstellen und mit Taste ■ bestätigen.

6.2.8 P8 Nitratgehalt



Hinweis

Der NO₃- Gehalt wird hierbei als Wert in mg/l NO₃ eingegeben und angezeigt, wobei die Werte nicht linear rechenbar sind und nur in 10er-Schritten eingegeben werden können (siehe Kap. 7.2.1)!



Abb. 16: P8

Unter Parameter P8 (Markierung ◀ "Härte") wird die Nitratgehalt vor Ort eingegeben. Taste ■ betätigen, die Anzeige beginnt zu blinken. Den Nitratgehalt mit Taste ▲/▼ einstellen und mit Taste ■ bestätigen.

6.2.9 P9 Maßeinheiten



Hinweis

Die Einstellung der Maßeinheiten wird bei Inbetriebnahme automatisch durch die Steuerung vorgenommen, dennoch sollte kontrolliert werden, ob sie korrekt ist!



Abb. 17: P9

Unter Parameter P9 werden die angezeigten Maßeinheiten definiert. Taste ■ betätigen, die Anzeige beginnt zu blinken. Die Maßeinheit mit Taste ▲/▼ einstellen und mit Taste ■ bestätigen.

6.2.10 P10 Uhrmodus



Abb. 18: P10

Unter Parameter P10 wird der Uhrmodus definiert. Taste ■ betätigen, die Anzeige beginnt zu blinken. Den Uhrmodus mit Taste ▲/▼ einstellen und mit Taste ■ bestätigen.



6.3 Regenerationsebene



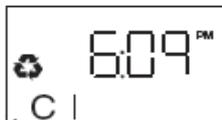
Hinweis

Die Regenerationszeiten sind nicht editierbar, da diese in Abhängigkeit der Parameter P6 und H0 automatisch von der Steuerung errechnet und angepasst werden (siehe auch Kap. 6.2.6 und 6.4)!

Parameter	Beschreibung	JDN 1 WZ-E	JDN 2 WZ-E	JDN 3 WZ-E	
C1	Rückspülen 1	8	14	14	[min.]
C2	Besalzen	75	82	83	[min.]
C3	Langsam Spülen				
C4	Systempause	3	3	3	[min.]
C5	Schnell Spülen 1	6	6	6	[min.]
C6	Rückspülen 2	1	1	1	[min.]
C7	Schnell Spülen 2	1	1	1	[min.]
C8	Solebehälter nachfüllen	8	11	15	[min.]
Gesamtregenerationszeit		99	118	124	[min.]

Tab. 12: Regenerationszeiten bei optimaler Besalzung (Sparbesalzung)

6.3.1 Manuelle zeitverzögerte Regeneration



Taste  betätigen, das Symbol  beginnt zu blinken. Eine Regeneration findet somit zur eingestellten Regenerationszeit statt. Abbruch der zeitverzögerten Regeneration durch erneutes Betätigen der Taste .

Abb. 19: verz. Reg.

6.3.2 Manuelle sofortige Regeneration

Taste  5 s lang betätigen, das Symbol  sowie der betreffende Regenerationsschritt werden angezeigt, die Regeneration wird ausgelöst.

6.3.3 Manuelle sofortige doppelte Regeneration



Vorsicht

Eine zweite sofortige Regeneration sollte nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal vor Außerbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme z.B. nach Wartungsarbeiten ausgelöst werden!

Bei ungünstigen Betriebsumständen können sonst Fehlfunktionen auftreten!

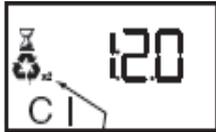


Abb. 20: doppelte Reg.
Zweite Regeneration festgelegt

Sobald der erste Regenerationsschritt erreicht ist, kann eine zweite sofortige Regeneration ausgelöst werden. Taste  erneut 5 s betätigen, im Display wird „x2“ angezeigt und somit nach Ende der laufenden Regeneration eine zweite ausgelöst.

6.3.4 Schnelldurchlauf der Regenerationsschritte



Vorsicht

Eine zweite sofortige Regeneration sollte nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal vor Außerbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme z.B. nach Wartungsarbeiten ausgelöst werden!

Bei ungünstigen Betriebsumständen können sonst Fehlfunktionen auftreten!



Vorsicht

Ein Schnelldurchlauf der Regenerationsschritte sollte nur durch den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal während Erstinbetriebnahme bzw. Funktionsprüfungen ausgeführt werden, da bei unzureichender Regeneration Wasser von schlechter Qualität oder Salzwasser in die Wasserversorgung gelangen kann (Kap. 6.3.5 beachten)!

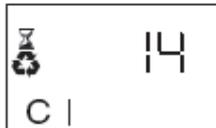


Abb. 21: Schnelldurchlauf

Taste  und  gleichzeitig kurz betätigen, der nächste Regenerationsschritt wird eingeleitet. Die Regenerationsschritte nacheinander bis zur Betriebsstellung (Abgabe von aufbereitetem Wasser) durchschalten.



6.3.5 Regenerationsabbruch



Vorsicht

Lösen Sie diese Funktion nur im Notfall aus!

Generell sind nach Regenerationsabbruch min. 2 Bettvolumen Wasser zu verwerfen, da ansonsten Wasser von schlechter Qualität oder Salzwasser in die Wasserversorgung gelangen kann!

Bei Regenerationsabbruch während Regenerationsschritt C8 muss der Wasserfüllstand des Salzlöse- und Vorratsbehälters überprüft und ggf. aufgefüllt werden, damit sich das Regeneriersalz vor erneuter Regeneration ordnungsgemäß lösen kann!

Wir empfehlen jedoch die Säule nach Regenerationsabbruch erneut zu regenerieren!

Taste **■** und **↑** gleichzeitig ca. 5 s betätigen, das Symbol  beginnt zu blinken. Die Regeneration wird abgebrochen, indem die einzelnen Regenerationsschritte nacheinander automatisch bis zur Betriebsstellung durchgeschaltet werden.



Hinweis

Dieser Vorgang kann bis zu 2 min. dauern!

Wurde eine zweite sofortige Regeneration programmiert (siehe Kap. 6.3.3), müssen beide Regenerationen einzeln abgebrochen werden!

Modell JDN	1 WZ-E	2 WZ-E	3 WZ-E
Mindestverwerfungsmenge	30 l	40 l	60 l

Tab. 13: Mindestverwerfungsmenge



6.4 Programmier Ebene 3

Auf dieser Ebene werden Einstellungen und Betriebsinformationen (Historie) angezeigt, die dem Wartungspersonal bei der Fehlerdiagnose und -behebung helfen können. Die Historie kann hierbei ebenfalls zur Bestimmung des Regenerationszeitpunktes sowie des Regenerationsintervalls herangezogen werden.

Aktion	Taste	Dauer	Display
Zugang Datenmodus	↓ und ■	5 s	Wert für H0 blinkt
Wert Rücksetzen	■	5 s	- - - (Reset)
Wert ändern	↑ oder ↓	Kurz	Wert vergrößern oder verringern
Geänderten Wert speichern	■	Kurz	Betriebsanzeige
Parameter weiterschalten	↑ oder ↓	Kurz	Vorheriger oder nächster Parameter

Tab. 14: Programmier Ebene 3

Parameter	Beschreibung	Bereich / Einheit
H0	Harzvolumen	Liter
H1	Tage seit letzter Regeneration	0 - 255 Tage
H2	Aktueller Durchfluss	Abhängig von P9
H3	Wasserverbrauch dieses Tages seit Regenerationszeit	0 - 6553,30 m ³
H4	Wasserverbrauch seit letzter Regeneration	0 - 6553,30 m ³
H5	Gesamtwasserverbrauch seit Rücksetzen in 100er-Schritten	0 - 6553,30 m ³
H6	Gesamtwasserverbrauch seit Rücksetzen in 104m ³ -Schritten	0 - 6553,30 m ³
H7	Sonntags-Durchschnittsverbrauch	0 - 6553,30 m ³
H8	Montags-Durchschnittsverbrauch	0 - 6553,30 m ³
H9	Dienstags-Durchschnittsverbrauch	0 - 6553,30 m ³
H10	Mittwochs-Durchschnittsverbrauch	0 - 6553,30 m ³
H11	Donnerstags-Durchschnittsverbrauch	0 - 6553,30 m ³
H12	Freitags-Durchschnittsverbrauch	0 - 6553,30 m ³
H13	Samstags-Durchschnittsverbrauch	0 - 6553,30 m ³

Tab. 15: Programmier Ebene 3 Parameter



6.4.1 Harzmenge



Vorsicht

Dieses Kapitel ist ausschließlich für den JUDO Kundendienst oder autorisiertes Fachpersonal für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorgesehen!
Die anlagenspezifische Harzmenge ist werkseitig vorprogrammiert und darf nicht verändert werden, da dies zu Fehlfunktionen führt!
Für resultierende Schäden durch Nichteinhaltung haftet die JUDO Wasseraufbereitung GmbH nicht, das Risiko trägt allein der Betreiber!

- Taste ■ ca. 5 s betätigen. Das Display zeigt - - - blinkend an, die Steuerung ist zurückgesetzt.
- Mit Taste ↑/↓ die anlagenspezifische Harzmenge eingegeben und mit Taste ■ bestätigen.



Vorsicht

Nach einem Zurücksetzen der Steuerung müssen alle Parameter neu programmiert werden (siehe Kap. 7.2.1 - 7.2.2)!
Anschließend muss eine Regeneration des JUDO Denitrator ausgeführt werden um die Nockenwelle zu synchronisieren, wobei die einzelnen Regenerationsschritte im Schnelldurchlauf (siehe Kap. 6.3.4) durchgeschaltet werden können!

6.5 Spannungsausfall



Vorsicht

Der Wasserdurchfluss wird bei Spannungsausfall während des Betriebes nicht von der Elektronik registriert und gespeichert, somit sollte nach Netzwiederkehr eine manuelle Regeneration durchgeführt werden!
Da bei Spannungsausfall die Anlagenkapazität aufgrund von ggf. erhöhtem Wasserdurchsatz während einzelner Regenerationsschritte deutlich verringert sein kann, sollte die Regeneration nach Netzwiederkehr erneut durchgeführt werden!



Hinweis

Um Uhrzeit und Wochentag ca. 8 Std. im Speicher zu sichern, muss die Steuerung zuvor min. 24 Std. zur Ladung des Pufferkondensators mit Spannung versorgt gewesen sein!

Allgemein: Parameter bleiben bei Spannungsausfall im Speicher der Steuerung gesichert. Sollte ein Spannungsausfall länger als ca. 8 Std. andauern, müssen Uhrzeit und Wochentag neu programmiert werden.

Während Regeneration: Nach Wiederkehr der Netzspannung wird die Regeneration im zuvor stehengebliebenen Regenerationsschritt fortgeführt.



7 Inbetriebnahme



Vorsicht

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation des JUDO Denitrators sowie aller Anlagenkomponenten!

Die Steuerung ist werkseitig anlagenspezifisch vorprogrammiert, jedoch müssen gewisse Parameter wie z. B. P3 - P4 sowie P7 - P8 an die jeweiligen Gegebenheiten und Anforderungen vor Ort angepasst werden (Kap. 6.2 sowie 7.2.1 beachten)!

Anderweitige Eingriffe in die Programmierung sollten nur nach Rücksprache mit unserer technischen Abteilung erfolgen, ansonsten können Betriebs- und Regenerationsstörungen auftreten!

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. 9.4.1) ist bei Inbetriebnahme sorgfältig auszufüllen!

Separate Einbau- und Betriebsanleitungen anderer Geräte und Anlagen beachten!

7.1 Erstinbetriebnahme

Bei Erstinbetriebnahme ist sicherzustellen, dass

- keine ersichtlichen Beschädigungen am JUDO Denitrator sowie dessen Anlagenkomponenten und bauseitigen Schläuche vorliegen,
- alle Anschlüsse auf Dichtigkeit überprüft werden,
- anlagenspezifische Injektoren, Rückspülblenden und Solerückfülldüsen eingebaut sind,
- der Salzlöse- und Vorratsbehälter nicht verunreinigt ist.



7.1.1 Allgemeine Vorgehensweise

- JUDO Denitrator mittels z.B. bauseitigem Bypass-Ventil bzw. JUDO QUICKSET-U Schnellmontagesatz JQU (siehe Kap. 3.2.3) in Bypass-Stellung bringen.
- Die bauseitige Absperr-Armatur im Ein- und Ausgang langsam öffnen und Wasser einige Minuten laufen lassen, um eventuelle Fremdkörper aus dem System auszuschwemmen.
- Den NO₃- Gehalt in mg/l vor Ort messen.
- JUDO Denitrator in Betriebsstellung bringen und solange Wasser in den Austauscherbehälter einfüllen, bis dieser vollständig entlüftet ist.
- Sauberes Wasser in den Salzlöse- und Vorratsbehälter füllen (siehe Wert für C8, Kap. 3.4.1).
- Regeneriersalz in den Salzlöse- und Vorratsbehälter bis ca. 10 cm unter den Rand einfüllen und Behälterdeckel schließen.



Hinweis

Es benötigt ca. 2 Std. das Regeneriersalz zu lösen, erst anschließend kann eine Regeneration des JUDO Denitrator durchgeführt werden!

- Steuerung mittels Steckernetzteil mit Spannung versorgen und anlagenspezifisch programmieren (siehe Kap. 6.2 bzw. 7.2.1).
- Taste  5 Sekunden betätigen um eine manuelle Regeneration des Austauscherbehälters auszulösen.



Hinweis

Hierbei sind die Regenerationsleistungen durch Auslitern zu ermitteln!
Weichen die ermittelten Regenerationsleistungen von den durchschnittlichen Regenerationsleistungen (siehe Kap. 3.4.1) deutlich ab, empfehlen wir mit unserer technischen Abteilung Rücksprache zu halten!

- Nach erfolgter Erstinbetriebnahme (manuelle Regeneration sowie Ermittlung der Regenerationsleistungen) die Wasserqualität mit geeignetem Messbesteck überprüfen.
- Bei Bedarf die Mischwassermenge ermitteln (siehe Kap. 8.1.2). Wird eine bestimmte Mischwasserqualität benötigt, ist diese an der optionalen JUDO Automatische Verschneideeinrichtung JAV einzustellen (separate Einbau- und Betriebsanleitung beachten) und mit geeignetem Messbesteck zu überprüfen.



7.2 Anlagenspezifische Parameter

Nachfolgend sind die werkseitig programmierten, anlagenspezifischen Parameter aufgelistet.



Hinweis

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb des JUDO Denitrator sind die Einstellungen in den grau hinterlegten Feldern einzuhalten!

7.2.1 Programmierenebene 2

Zugang	Weiter/Zurück	Anwählen	Editieren	Sperren	Speichern
↓ ↑	↓ / ↑	■	↑ / ↓	♻️	■

Tab. 16: Programmebene 2 Bedienung

Parameter	Beschreibung	JDN 1-3 WZ-E
P1	Uhrzeit	Aktuelle Uhrzeit
P2	Wochentag	Aktueller Wochentag
P3	Regenerationszeitpunkt	02:00 */**
P4	Regenerationsintervall	3 */**
P6	Salzeinstellung	H ** (S)
P7	Systemkapazität	* (siehe Tab. 18)
P8	Nitratgehalt	* (siehe Tab. 18)
P9	Maßeinheiten	1 **
P10	Uhrmodus	1 **

Tab. 17: Programmierenebene 2 bei optimaler Besalzung (Sparbesalzung)

* Abhängig von Gegebenheit bzw. Anforderung vor Ort

** Werkseinstellung


Systemkapazität P7 und Nitratgehalt P8 für optimale Besatzung / Sparbesatzung (H / S):

Modell JDN		1 WZ-E	2 WZ-E	3 WZ-E
NO ₃ mg/l	P8	P7 (H / S)		
	20	0,4 / --	0,5 / --	0,8 / --
	30	0,4 / --	0,5 / --	0,8 / --
	40	0,4 / --	0,5 / --	0,8 / --
	50	0,4 / --	0,5 / --	0,8 / --
	60	0,4 / --	0,5 / --	0,7 / --
	70	0,4 / --	0,5 / --	0,7 / --
	80	0,4 / --	0,5 / --	0,7 / --
	90	0,4 / --	0,5 / --	0,7 / --
	100	0,4 / --	0,5 / --	0,7 / --
	120	0,4 / --	0,5 / --	0,7 / --
	130	0,3 / --	0,5 / --	0,7 / --
	140	0,3 / --	0,5 / --	0,7 / --
	150	0,3 / --	0,5 / --	0,7 / --
	160	0,3 / --	0,5 / --	0,7 / --
	170	0,3 / --	0,5 / --	0,7 / --
	180	0,3 / --	0,5 / --	0,7 / --
190	0,3 / --	0,5 / --	0,7 / --	
200	0,3 / --	0,5 / --	0,7 / --	

Tab. 18: Systemkapazität P7 und Nitratgehalt P8 für JDN 1-3 WZ-E

7.2.2 Programmierenebene 3

Zugang	Weiter/Zurück	Anwählen/Reset	Editieren	Speichern
↓ ■	↓ / ↑	■	↑ / ↓	■

Tab. 19: Programmebene 3 Bedienung

Parameter	Beschreibung	JDN 1 WZ-E	JDN 2 WZ-E	JDN 3 WZ-E
H0	Harzmenge	15 l	20 l	30 l

Tab. 20: Programmierenebene 3



8 Bedienung



Vorsicht

Die max. Dauerentnahme darf nicht überschritten werden, da dies zu Nitratdurchbrüchen führen kann!

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



Vorsicht

Während der Regeneration steht nur unbehandeltes Wasser zu Verfügung!
Kein Trinkwasser !!

Wenn nicht sichergestellt werden kann, dass während der Regeneration entnahmen erfolgen, dann ist ein Betriebsventil einzubauen.



Hinweis

Die JUDO Denitrator arbeitet automatisch entsprechend den programmierten Einstellungen, der ordnungsgemäße Anlagenbetrieb sowie Regenerationsablauf ist jedoch regelmäßig durch den Betreiber zu kontrollieren!

8.1 Regenerationsabstand

Die Regeneration des JUDO Denitrator wird anhand eines definierten Regenerationszeitpunktes bzw. Regenerationsintervalls in Abhängigkeit des Wasserverbrauchs, der Anlagenkapazität sowie der Nitratgehaltes des Rohwassers bzw. des gewünschten Mischwassers ausgelöst.



Hinweis

Bei schwankendem Nitratgehalt ist der höchste Wert einzusetzen!

8.1.1 Ermittlung der unverschnittenen Weichwassermenge zwischen 2 Regenerationen

Gegeben:

- JUDO Denitrator, z.B. JDN 1 WZ-E
- Systemkapazität: 372 g NO₃ (siehe Kap. 3.3)
- Nitratgehalt vor Ort, z.B. 50 mg/l NO₃

Gesucht:

- Unverschnittene Wassermenge zwischen 2 Regenerationen (WW2R)

Lösung:

$$WW\ 2R = \frac{\text{Systemkapazität Denitrator}}{\text{Nitratgehalt vor Ort}}$$

$$WW\ 2R = \frac{372\ \text{g NO}_3}{50\ \text{mg / l NO}_3} = 7,44\ \text{m}^3$$

8.1.2 Ermittlung der verschnittenen Mischwassermenge zwischen 2 Regenerationen

Gegeben:

- JUDO Denitrator, z.B. JDN 1 WZ-E
- Unverschnittene Weichwassermenge (WW2R): 3 m³ (siehe Kap. 8.1.1)
- Nitratgehalt vor Ort, z.B. 75 mg/l
- Erforderliche Mischwasserqualität, z.B. <25 mg/l NO₃

Gesucht:

- Verschnittene Mischwassermenge zwischen 2 Regenerationen (MW2R)

Lösung:

$$MW\ 2R = \frac{WW\ 2R * \text{Nitratgehalt vor Ort}}{\text{Nitratgehalt vor Ort} - \text{erforderliche Mischwasserqualität}}$$

$$MW\ 2R = \frac{4,96\ \text{m}^3 * 75\ \text{mg / l}}{75\ \text{mg / l} - 50\ \text{mg / l}} = 7,4\ \text{m}^3$$

8.2 Kontrolle des Mischwassers

In regelmäßigen Intervallen (möglichst täglich) sollte der Nitratgehalt und das Mischwasser überprüft werden. Hierzu empfehlen wir das JUDO Nitrattestkit (siehe Kap. 3.2.2). Bei Bedarf ist die Einstellung der optionalen Verschneideeinrichtung zu korrigieren.



8.3 Kontrolle des Vorrates an Regeneriersalz sowie der ordnungsgemäßen Solebildung

Das Intervall zur Nachfüllung des Salzlöse- und Vorratsbehälters mit Regeneriersalz ist abhängig von den Betriebsbedingungen. Eine Nachfüllung ist dann erforderlich, wenn der Boden bzw. Trägerboden des Salzlöse- und Vorratsbehälter nur noch ca. 15 cm mit Regeneriersalz bedeckt ist. Zur Überwachung des Füllstandes an Regeneriersalz empfehlen wir die JUDO Salzmangelanzeige JSMA (siehe Kap. 3.2.3).



Vorsicht

Es sollte nur Regeneriersalz in stabiler Tablettenform verwendet werden welches der DIN 19604 (EN 973 Typ A) entspricht und sich nicht durch die Trennvorrichtung bzw. den Trägerboden im Salzlöse- und Vorratsbehälter pressen lässt!

In regelmäßigen Intervallen sind das ordnungsgemäße Absaugen der Sole (Regenerationsschritt C2) sowie die Wasserrückfüllung zur Solebildung (Regenerationsschritt C8) zu überprüfen (siehe auch Kap. 3.4.1 und 8.4.1).

8.4 Überprüfung des Chloridgehaltes

Das Mischwasser ist im Normalfall auf <math>< 50 \text{ mg/l NO}_3</math> einzustellen. Gemäß deutscher Trinkwasserverordnung liegt der Grenzwert für Nitrat im Trinkwasser bei 50 mg/l. Ob das Mischwasser bezüglich des Chloridgehaltes noch der TrinkwV entspricht, kann wie folgt berechnet werden.

Gegeben:

- Rohwasser vor Ort, z.B. 75 mg/l
- Erforderliches Mischwasser, z.B. <math>< 25 \text{ mg/l NO}_3</math>
- Nitrat-Ionen-Austauschwert: 0,56 mg/l Cl⁻ pro mg NO₃
- Vorhandener Nitratgehalt im Rohwasser, z.B. 75 mg/l

Gesucht:

1. Mischwasser
2. Erhöhung des Chloridgehaltes durch Nitratentfernung
3. Gesamtnitratgehalt des Mischwassers

Lösung:

1. Mischwasser
 - ▶ *reduzierter NO₃ Gehalt = Nitratgehalt – erforderliche Mischwasserqualität*
 - ▶ *red. NO₃ = 75 mg / l – 25 mg / l = 50 mg / l*

2. Erhöhung des Chloridgehaltes durch Nitratentfernung
 - ▶ *Erhöhung Chloridgehalt = Mischwasser * Chlorid – Ionen – Austauschwert*



▶ $Erhöhung\ Chloridgehalt = \frac{50\ mg / l * 0,56\ mg}{l * mg} = 28\ mg / l$

3. Gesamtchloridgehalt des Mischwassers

▶ $Gesamtchloridgehalt = Erhöhung\ Chloridgehalt + Chloridgehalt\ im\ Rohwasser$

▶ $Gesamtchloridgehalt = (99 + 10) \frac{mg}{l} = 109\ mg / l$



Hinweis

Das Wasser ist im Hinblick auf Nitrat < 50mg/l und Chlorid < 250 mg/l einzustellen!



8.5 Störungen

Störung	Ursache	Behebung
Keine Abgabe von Wasser.	Bauseitige Absperr-Armatur geschlossen bzw. Bypass geschaltet.	Absperr-Armatur öffnen bzw. Bypass schließen.
Keine ordnungsgemäße Regeneration.	Fehlendes Regeneriersalz bzw. zu geringe Solemenge.	Regeneriersalz auffüllen, nach Solebildung manuelle Regeneration auslösen bzw. Solerückfülldüse reinigen.
	Turbine blockiert oder defekt bzw. Hallsensor außer Funktion.	Turbine bzw. Hallsensor überprüfen, ggf. austauschen.
	Motor defekt.	Motor überprüfen, ggf. austauschen.
Ständige Regeneration.	Motor defekt.	Motor überprüfen, ggf. austauschen.
	Ventilklappen fehlerhaft.	Ventilklappen überprüfen (siehe Kap. 8.5.1).
Wasseraustritt.	Ventilklappen fehlerhaft.	Ventilklappen überprüfen (siehe Kap. 8.5.1).
Keine Ansaugung der Salzsole.	Rückspülblende verstopft.	Rückspülblende reinigen.
	Injektor bzw. Treibwassersieb verschmutzt oder defekt.	Injektor und Treibwassersieb überprüfen und reinigen, ggf. austauschen.
	Ventilklappen fehlerhaft.	Ventilklappen überprüfen (siehe Kap. 8.5.1).
	Wasserdruck zu gering.	Fließdruck von min. 3 bar herstellen.
	Lufteintrag.	Regenerationsschritt C8, danach C2 auslösen, während C2 die Luftsperrung, Sauglanze und Soleleitung überprüfen.
Nitratdurchbruch.	Systemkapazität erschöpft.	Regeneration einleiten.
	Injektor bzw. Treibwassersieb verschmutzt oder defekt.	Injektor und Treibwassersieb überprüfen und reinigen, ggf. austauschen.
	Keine ordnungsgemäße Regeneration.	Siehe oben.
	Absperr-Armatur undicht.	Absperr-Armatur überprüfen, ggf. austauschen.
Ständiger Ablauf zum Kanal.	Motor defekt.	Motor überprüfen, ggf. austauschen.
	Ventilklappen fehlerhaft.	Ventilklappen überprüfen (siehe Kap. 8.5.1).
Salzhaltiges Weichwasser.	Rückspülblende verstopft.	Rückspülblende reinigen.
	Anlage überfahren.	Anlagenspezifische Betriebsdaten einhalten.
Zu viel Wasser im Salzlöse- und Vorratsbehälter.	Ventilklappen fehlerhaft.	Ventilklappen überprüfen (siehe Kap. 8.5.1).
	Lufteintrag.	Regenerationsschritt C8, danach C2 auslösen, während C2 die Luftsperrung, Sauglanze und Soleleitung überprüfen.

Tab. 21: Mechanische bzw. hydraulische Störungen



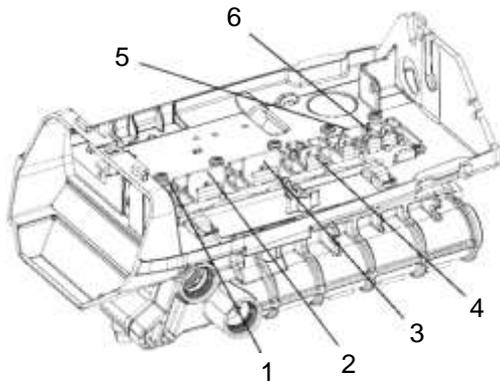
Störung	Ursache	Behebung
Err 1.	Steuerung falsch programmiert.	Mit Taste ↑ die Steuerung rücksetzen.
Err 3.	Steuerung kann Position der Nockenwelle nicht ermitteln. Die Nockenwelle sollte sich in die Betriebsposition drehen.	2 min. warten bis sich die Nockenwelle in Betriebsposition befindet. Das Symbol  sollte blinken und damit anzeigen, dass der Motor läuft.
	Nockenwelle dreht sich nicht.	Elektrische Verbindung und Funktion des Motors sowie korrekten Sitz des optischen Sensors überprüfen.
	Nockenwelle dreht sich länger als 5 min. um die Ausgangsposition zu finden.	Korrekten Sitz und Position des optischen Sensors überprüfen.
	Nach Regenerationsstart zeigt die Steuerung Err 3 an.	Korrekten Einbau sowie Schlitz an Nockenwelle auf Verschmutzung oder Beschädigung überprüfen.
Keine ordnungsgemäße Regeneration bzw. Nitratdurchbruch.	Spannungsversorgung unterbrochen.	Spannungsversorgung überprüfen.
	Parameter fehlerhaft.	Parameter überprüfen, ggf. korrigieren.
	Motor bzw. Hallsensor fehlerhaft.	Motor bzw. Hallsensor überprüfen.
	Anschluss Hallsensor fehlerhaft.	Anschluss überprüfen.

Tab. 22: Elektronische bzw. elektrische Störungen

Kann eine Störung aufgrund der in Tab. 21 - 22 aufgeführten Hinweise nicht behoben werden, so ist der für Sie zuständige JUDO Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma anzufordern. Kundendienstadressen siehe letzte Seite dieser Anleitung.



8.5.1 Funktionsprüfung des Regenerationsablaufes



Ventilklappen:

- 1 Regeneriermittel
- 2 Eingang Rohwasser
- 3 Ausgang Weichwasser
- 4 Bypass
- 5 Langsam und schnell Spülen
- 6 Rückspülen

Abb. 22: Detail

Regeneration:	Ventilklappen					
Beschreibung	1	2	3	4	5	6
Rückspülen 1	●	●	○	○	●	○
Besalzen	○	●	●	○	○	●
Langsam Spülen	○	●	●	○	○	●
Systempause	●	●	●	○	●	●
Schnell Spülen 1	●	○	●	○	○	●
Rückspülen 2	●	●	○	○	●	○
Schnell Spülen 2	●	○	●	○	○	●
Solebehälter nachfüllen	○	○	○	●	●	●

○ = auf

● = ZU

Tab. 231: Regenerationsablauf



9 Inspektion, Instandhaltung, Wartung



Warnung

Vor Reinigungs-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten sicherstellen, dass der JUDO Denitrator hydraulisch drucklos ist!



Hinweis

Spannungsversorgung vor Arbeiten an Anlagenkomponenten abschalten!



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 des JUDO Denitrator (EN 806-5:2012 sowie EN 14743 beachten)!

Das anhängende Wartungsprotokoll (siehe Kap. 9.5) dient als Kopiervorlage zur Erstellung und ordentlichen Führung eines fortlaufenden Wartungsbuches!

Nach EN 806-5:2012 bedarf jede technische Anlage einer regelmäßigen Wartung und Inspektion. Die Inspektion sollte in Intervallen von 2 Monaten durch geschultes Personal, die Wartung in einem halbjährlichen Intervall grundsätzlich durch den JUDO Kundendienst oder eine autorisierte Fachfirma ausgeführt werden, die ggf. auch den Austausch von defekten Teilen bzw. Verschleißteilen durchführt. Für das Inspektions- und Wartungsverfahren ist die Produktnorm EN 14743 zu beachten und einzuhalten. Wir empfehlen den Abschluss eines Kundendienst-Vertrages, damit Ihr JUDO Denitrator regelmäßig auf einwandfreie Funktion geprüft wird.

9.1 Reinigung

Der Injektor und das Treibwassersieb, die Rückspülblende und Solerückfülldüse, die Sauglanze sowie der Salzlöse- und Vorratsbehälter sind in regelmäßigen Intervallen zu reinigen, um z. B. Ablagerungen zu entfernen.



9.2 Anlagenstagnation bzw. Außerbetriebnahme



Vorsicht

Findet über einen längeren Zeitraum keine Wasserentnahme statt (Anlagenstagnation) bzw. wird der JUDO Denitrator außer Betrieb genommen, muss Verkeimungsgefahr verhindert werden, indem Regenerationen in Intervallen stattfinden (siehe Kap. 6.2.5)!

Hierzu ist es erforderlich, dass die bauseitige Absperr-Armatur im Zulauf geöffnet bleibt!

Sofern vorhanden und nicht benötigt ist eine dem JUDO Denitrator nachgeschaltete Dosierpumpenanlage ebenfalls außer Betrieb zu nehmen!

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

9.2.1 Stilllegung

Vor Stilllegung des JUDO Denitrator muss die Säule ggf. mehrmals regeneriert werden (siehe Kap. 6.3.2. bzw. 6.3.3). Das Anionen-Austauscherharz muss während der Stillstandzeit unter Wasser stehen. Die Sauglanze sowie den Salzlöse- und Vorratsbehälter reinigen.



Vorsicht

Der JUDO Denitrator ist bei längeren Stillstandzeiten hydraulisch drucklos sowie spannungsfrei zu schalten, da die Gefahr bestehen könnte, dass sich das Austauscherharz durch Erwärmung ausdehnt, wobei ein Druck entstehen kann, welcher weit über dem Nenndruck des Drucktanks liegt!

Sofern vorhanden und nicht benötigt ist eine dem JUDO Denitrator nachgeschaltete Dosierpumpenanlage ebenfalls außer Betrieb zu nehmen!

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



9.3 Explosionszeichnung Zentralsteuerventil JDN 1-3 WZ-E

Legende zu Explosionszeichnung Zentralsteuerventil JDN 1-3 WZ-E siehe Kap. 9.3.1

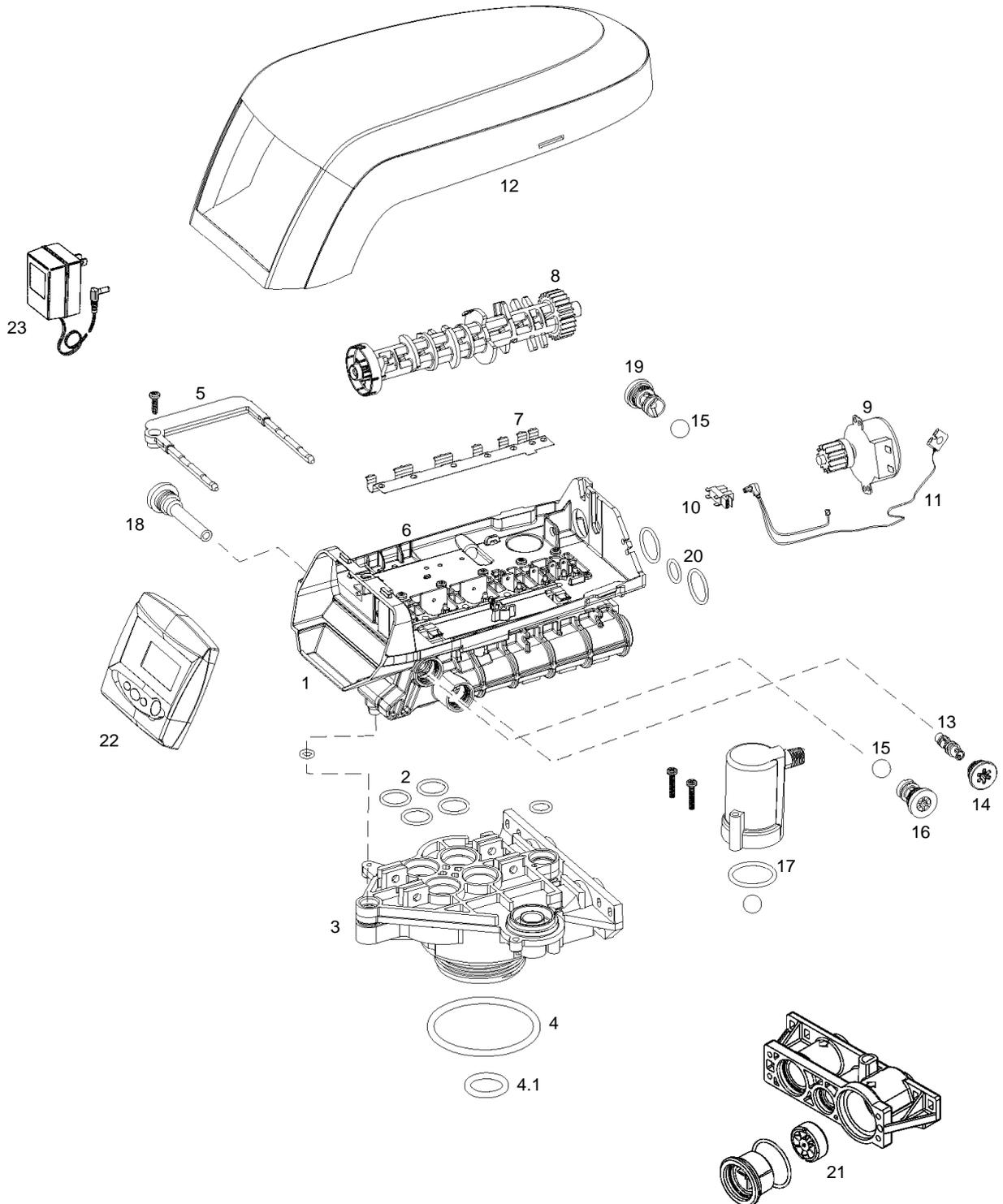


Abb. 23: Explosionszeichnung Zentralsteuerventil JDN 1-3 WZ-E

Einbau- und Betriebsanleitung: JUDO Denitrator JDN 1-3 WZ-E (mengengesteuert)

Alle Rechte vorbehalten.

© JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Übersetzung in fremde Sprachen sowie Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.

Änderungsstand: 04.05.2021

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



9.3.1 Bauteile Zentralsteuerventil JDN 1-3 WZ-E

Legende zu Explosionszeichnung Zentralsteuerventil JDN 1-3 WZ-E, Kap. 9.3.

Pos.	Benennung	St.
1	Baugruppe ohne Durchflussregler	1
2	O-Ring-Satz für Behälteradapter	1
3	Behälteradapter	1
4	O-Ring für Behälteradapter	1
4.1	O-Ring für Düsenstab	1
5	Arretierungsbügel	1
6	Ventildeckel	1
7	Ventiltellerfeder, einteilig	1
8	Nockenwelle	1
9	Motor mit Distanzstück und Ritzel	1
10	Optischer Sensor	1
11	Anschlussleitung Motor und optischer Sensor	1
12	Abdeckung	1
13	Injektor	1
14	Injektordeckel mit O-Ring	1
15	Kugel	1
16	Solerückfülldüse mit O-Ring	1
17	Baugruppe Luftsperr 3/8" AG	1
18	Treibwassersieb für Injektor	1
19	Rückspülblende mit O-Ring	1
20	O-Ring-Satz für Rohrnabe	1
21	Turbinen-Adapter	1
22	Steuerung Logix 760	1
23	Netzteil	1
*	Anschlusstecker Hallsensor	1

* Nicht abgebildet

Tab. 24 : Bauteile Zentralsteuerventil

9.3.2 Ersatzteile

Siehe separate Ersatzteilliste mit der Teilenummer 1703214 Ersatzteilliste JDN 1-3 WZ-E.



9.4 Übergabebestätigung und Wartungsprotokoll



Hinweis

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



9.4.1 Übergabebestätigung

Übergabebestätigung

Allgemeine Daten:

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

JUDO Denitrator:

Auftragsnummer: _____ Herstellungsnummer: _____
 Modell: JDN 1 WZ-E JDN 2 WZ-E JDN 3 WZ-E
 Injektor: G (hellbraun) J (hellblau) K (pink)
 Rückspülblende: Backwash 8 Backwash 10 Backwash 12
 Solerückfülldüse: Refill 33 Refill 33 Refill 33
 Verschneidung: Keine JAV 1" JAV 1¼"
 Sonstiges Zubehör: JSMP-U 3 JSMA JCLE 2 / 2E

Einstellungen des Denitrator:

Harzmenge (H0): 20 30 50 80
 Regenerationszeit P3: _____ : _____ Uhr Regenerationsintervall P4: _____
 Salzeinstellung P6: H S
 Systemkapazität P7: _____ Nitratgehalt P8: _____

Regeneration:

Rückspülen 1: _____ [l/min.]
 Besalzen: _____ [l/min.]
 Langsam Spülen: _____ [l/min.]
 Schnell Spülen 1: _____ [l/min.]
 Rückspülen 2: _____ [l/min.]
 Schnell Spülen 2: _____ [l/min.]
 Solebehälter nachfüllen: _____ [l/min.]

Gegebenheiten vor Ort:

Rohrleitungsmaterial: Edelstahl Stahl Kupfer Verzinkte Leitung Kunststoff
 Druckverhältnisse: Nenndruck: _____ [bar] Fließdruck: _____ [bar]
 Rohwasserwerte: Leitfähigkeit: _____ [µS/cm] Gesamthärte: _____ [°dH]
 Eisengehalt: _____ [mg/l] Mangangehalt: _____ [mg/l]
 Nitrat: _____ [mg/l] pH-Wert: _____
 Nach Denitrator: Leitfähigkeit: _____ [µS/cm] Nitrat: _____ [°dH]
 Mischwasser: Leitfähigkeit: _____ [µS/cm] Nitrat: _____ [°dH]

Bemerkungen und Notizen:

Ort und Datum	Unterschrift Kunde / Betreiber	Unterschrift Kundendienst



9.4.2 Wartungsprotokoll

Wartungsprotokoll

Hinweis: EN 806-5:2012 sowie EN 14743 beachten!

Allgemeine Daten:

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

JUDO Denitrator:

Auftragsnummer: _____ Herstellungsnummer: _____
 Modell: JDN 1 WZ-E JDN 2 WZ-E JDN 3 WZ-E

Ausgeführte Tätigkeiten:

Regeneration: Rückspülen 1: _____ [l/min.]
 Besalzen: _____ [l/min.]
 Langsam Spülen: _____ [l/min.]
 Schnell Spülen 1: _____ [l/min.]
 Rückspülen 2: _____ [l/min.]
 Schnell Spülen 2: _____ [l/min.]
 Solebehälter nachfüllen: _____ [l/min.]

Ausgelesene Historie: H1: _____ Tage H4: _____ [m³]
 Sonstige Funktionen: Dichtigkeit i.O. Regeneriersalz i.O. Verschneidung i.O.
 Reinigung: Injektor Rückspülblende Solerückfülldüse
 Sauglanze Salzlöse- und Vorratsbehälter

Gegebenheiten vor Ort:

Vor der Anlage: Nitrat: _____ [mg/l]
 Nach der Anlage: Nitrat: _____ [mg/l]
 Mischwasser: Nitrat: _____ mg/l
 Druckverhältnisse: Nenndruck: _____ [bar] Fließdruck: _____ [bar]

Bemerkungen und Notizen: (Z.B. Austausch von Verschleißteilen, Reparaturen, etc.)

Ort und Datum	Unterschrift Kunde / Betreiber	Unterschrift Kundendienst

11 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:

Einbau- und Betriebsanleitung: JUDO Denitrator JDN 1-3 WZ-E (mengengesteuert)

Alle Rechte vorbehalten.

© JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Übersetzung in fremde Sprachen sowie Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.

Änderungsstand: 04.05.2021

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