

# Einbau- und Betriebsanleitung

## JUDO i-dos

Dosierpumpe zur mengenproportionalen Dosierung von JUL-Minerallösungen zur Wassersteinverhütung und Korrosionsminderung in Kalt- und Warmwasser-Versorgungsanlagen

Gültig für: EU-Länder und Schweiz

Sprache: deutsch

---

### Achtung:

Vor Einbau und Inbetriebnahme die Einbau- und Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!

Immer dem Betreiber übergeben.

---

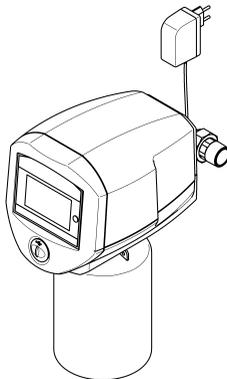


Abb.: i-dos 3

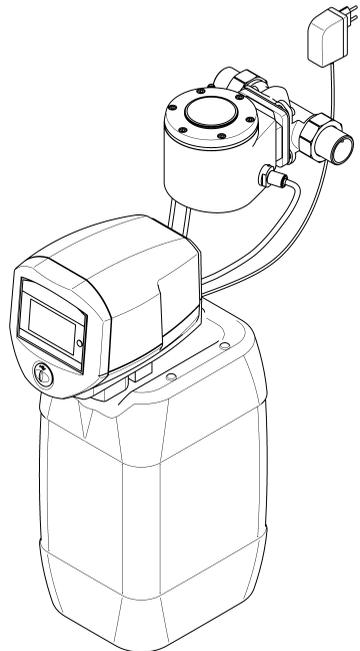


Abb.: i-dos 25



---

## **Anfragen, Bestellungen, Kundendienst**

JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Postfach 380

D-71351 Winnenden

e-mail: info@judo.eu

judo.eu

## **Hausanschrift**

JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Hohreuschstraße 39 - 41

D-71364 Winnenden

**Sehr geehrte Kundin,  
sehr geehrter Kunde,**

wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Gerätes entgegengebracht haben. Mit dieser Dosierpumpe haben Sie ein Gerät erworben, das sich auf dem neuesten Stand der Technik befindet.

Diese Dosierpumpe ist für den Einsatz in kaltem Trinkwasser bis zu einer Wasser- und Umgebungstemperatur von maximal 30 °C geeignet.

Die Dosierpumpe hat die Aufgabe, dem Wasser stets proportional im Rahmen der Trinkwasserverordnung JUL-Minerallösung zuzuführen.

Die JUL-Minerallösung wird zur Wassersteinverhütung und Korrosionsminderung in Kalt- und Warmwasserversorgungsanlagen eingesetzt.



Die Fernbedienung der i-dos über mobile Endgeräte mithilfe der JUDO Manager App setzt eine stabile Internetverbindung der i-dos am Einbauort voraus.

Jede Dosierpumpe wurde vor der Auslieferung gewissenhaft überprüft. Sollten dennoch Schwierigkeiten auftreten, wenden Sie sich bitte an den zuständigen Kundendienst (siehe Rückseite).

Warenzeichen:

In dieser Unterlage verwendete Warenzeichen sind geschützte und eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

© JUDO Wasseraufbereitung GmbH

D-71364 Winnenden

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit besonderer Genehmigung.



## EG-Konformitätserklärung

Dokument-Nr. 309/05.18

Hersteller: JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Anschrift: Hohreuschstr. 39 - 41  
D-71364 Winnenden

**Produktbezeichnung: JUDO i-dos 3 - 60  
Dosierpumpe**

- EG-Richtlinie: Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU
- Harmonisierte Norm: Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnormen für Störaussendung und Störfestigkeit EN 61000-6-2  
EN 61000-6-3

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: Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen EN 60950-1
- EU-Richtlinie: Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) 2011/65/EU

Aussteller: JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Ort, Datum: Winnenden, den 08. Mai 2018

Rechtsverbindliche  
Unterschrift:

  
.....  
JUDO Wasseraufbereitung GmbH

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

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Zu dieser Betriebsanleitung ..... 5

- 1.1 Verwendete Symbole ..... 5
- 1.2 Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung ..... 6
- 1.3 Verwendete Einheiten ..... 6

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung. 7

- 2.1 Aufzeichnungspflicht nach Trinkwasserverordnung ..... 7
- 2.2 Wasserdruck ..... 8
- 2.3 Hinweis auf besondere Gefahren 8

## 3 Produktangaben ..... 9

- 3.1 Einsatzzweck ..... 9
- 3.2 Prüfzeichen ..... 9
- 3.3 Verwendete Werkstoffe ..... 9

## 4 Installation ..... 10

- 4.1 Allgemeines ..... 10
- 4.2 Montage des Einbaudrehflanschs JQE ..... 11
- 4.3 Montage der Dosierpumpe (i-dos 3, i-dos 4) ..... 12
- 4.4 Montage der Dosierpumpe mit Wandhalterung (i-dos 3, i-dos 4) 13
- 4.5 Montage der Dosierpumpe (i-dos 10, i-dos 25, i-dos 60) ..... 14
- 4.6 Montage des Dosierschlauchs .. 15

## 5 Betrieb ..... 16

- 5.1 Aktivierungsvorgang ..... 16
- 5.2 Home-Ansicht ..... 20
- 5.3 Funktionsbeschreibung Dosierpumpe ..... 23
- 5.4 Funktionsbeschreibung JUL-Minerallösung ..... 23
- 5.5 JUL-Minerallösung ..... 24
- 5.6 Wechsel des Minerallösungsbehälters ..... 24
- 5.7 Hauptmenü ..... 25
- 5.8 Menü Einstellungen ..... 25
- 5.9 Verbindungen einrichten ..... 26
- 5.10 USB-Anschluss ..... 28
- 5.11 Speichern der Dosiermengenwerte auf einen USB-Stick ..... 28
- 5.12 Potenzialfreie Störmeldung ..... 29
- 5.13 Integration der Dosierpumpe in Gebäudeleitsysteme ..... 29
- 5.14 Umbauten / Veränderungen / Ersatzteile ..... 30

- 5.15 Schutz vor fremdem Eingriff ..... 30
- 5.16 Betriebsunterbrechung ..... 30
- 5.17 Standardeinstellungen wiederherstellen ..... 31
- 5.18 Übersicht über Displaymeldungen ..... 32

## 6 Störung ..... 34

## 7 Elektronische Steuerung ..... 35

## 8 Instandhaltung ..... 35

- 8.1 Reinigung ..... 35
- 8.2 Softwareupdates ..... 35

## 9 Lagerung von JUL-Minerallösung ..... 35

## 10 Gewährleistung und Wartung ..... 36

- 10.1 Inspektion durch den Betreiber alle 2 Monate (Sichtkontrolle) ..... 36
- 10.2 Halbjährliche Wartung durch den Betreiber ..... 36
- 10.3 Jährliche Wartung durch den Kundendienst ..... 36
- 10.4 Wartungsmeldung ..... 37
- 10.5 Wartungstermine abfragen ..... 37

## 11 Datenblatt ..... 38

- 11.1 Typ ..... 38
- 11.2 Ausführungsarten ..... 38
- 11.3 Technische Daten ..... 38
- 11.4 Einbaumaße Wandhalterung ..... 39
- 11.5 Einbaumaße Dosierpumpen ..... 39
- 11.6 Lieferumfang ..... 40
- 11.7 Zubehör ..... 40

## 12 Ersatzteile ..... 41

- 12.1 Ersatzteile i-dos 3 ..... 41
- 12.2 Ersatzteile i-dos 4 ..... 44
- 12.3 Ersatzteile i-dos 10 ..... 47
- 12.4 Ersatzteile i-dos 25 ..... 50
- 12.5 Ersatzteile i-dos 60 ..... 53

## 13 Entsorgung ..... 55

## 14 Kundendienst ..... 56

Gerätenummer:

# 1 Zu dieser Betriebsanleitung



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Dosierpumpe verfügbar sein.

Diese Betriebsanleitung soll es erleichtern, die Dosierpumpe kennenzulernen und die bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um die Dosierpumpe sicher, sachgerecht 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 der Dosierpumpe zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an der Dosierpumpe beauftragt ist, zum Beispiel:

- **Installation**
- **Betrieb**
- **Instandhaltung**  
(Wartung, Inspektion, Instandsetzung)

Installation und Instandhaltung darf nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal erfolgen, das in der Lage ist, die in der Einbau- und Betriebsanleitung genannten Anweisungen und die landesspezifischen Vorschriften zu erfüllen.

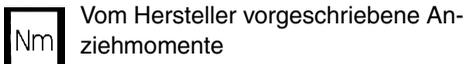
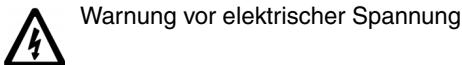
Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen.

**Es sind nicht nur die unter dem Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die, unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.**

## 1.1 Verwendete Symbole

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise sind mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:



Am Einbaudrehflansch bzw. direkt an der Dosierpumpe angebrachte Hinweise, wie z. B.:

- Fließrichtung (siehe Abb. 1)
- Typenschild
- Reinigungshinweis

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

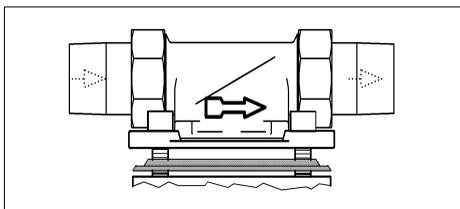


Abb. 1: Einbaudrehflansch

## 1.2 Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung

Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung der allgemeinen Gefahrensymbole beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Dosierpumpe.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.
- Gefährdung von Personen und Umgebung durch Leckage.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise ist zu unterlassen.

Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung und deren Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Gerät zur Folge haben.

## 1.3 Verwendete Einheiten

Abweichend vom Internationalen Einheitensystem SI (Système International d'Unités) werden folgende Einheiten verwendet:

Größe	Einheit	Umrechnung
Nenn-durchmesser	1"	entspricht DN 25
	1¼"	entspricht DN 32
	1½"	entspricht DN 40
	2"	entspricht DN 50
Druck	bar	1 bar = 100000 Pa = 0,1 N/mm <sup>2</sup> ≈ 14,5 psi
Temperatur	°F	°F = °C x 1,8 + 32
Wasserhärte	°dH	1 °dH = 0,1783 mmol/l Erdalkalitionen = 17,8 ppm CaCO <sub>3</sub>

Tab. 1: Einheiten

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Installation und die Nutzung der Dosierpumpe unterliegen jeweils den geltenden nationalen Bestimmungen.

Neben der Betriebsanleitung, 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.

### **Das zu dosierende Wasser muss der europäischen Trinkwasserrichtlinie entsprechen!**

Vor einer Nutzung mit Wasser anderer Qualität bzw. mit Zusätzen ist unbedingt mit dem Hersteller/Lieferer Rücksprache zu halten!

Die Dosierpumpe ist für den Einsatz im kalten Trinkwasser bis zu einer Umgebungstemperatur von maximal 30 °C (86 °F) geeignet.

Sie ist nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln in Deutschland hergestellt.

Die Dosierpumpe darf ausschließlich wie in der Betriebsanleitung beschrieben genutzt werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Es bestehen zusätzliche Gefahren bei nichtbestimmungsgemäßer Verwendung und bei Nichtbeachtung der Gefahrensymbole und Sicherheitshinweise. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung.

Vor einer Nutzung der Dosierpumpe außerhalb der in der Betriebsanleitung aufgeführten Einsatzgrenzen ist unbedingt mit dem Hersteller/Lieferer Rücksprache zu halten.

Die Dosierpumpen sind nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung zu benutzen!

### **Funktionsstörungen umgehend beseitigen lassen!**

Vorsicht bei abgenommener Abdeckhaube!

Bewegte Teile werden durch sie geschützt.

In das Schwimmbad darf keine JUL-Minerallösung JUL-W dosiert werden. Die Nachspeiseleitung muss vor der Dosierpumpe abzweigen.

In Kreisläufe darf keine Dosierpumpe eingebaut werden.

## 2.1 Aufzeichnungspflicht nach Trinkwasserverordnung

Die neue Trinkwasserverordnung vom 03. Mai 2011 fordert nach § 16 Abs. 4, dass ins Trinkwasser abgegebene Aufbereitungsstoffe und ihre Konzentrationen wöchentlich dokumentiert und diese Dokumentationen sechs Monate lang verfügbar gehalten werden.

Die Dosiermengenwerte werden von der Dosierpumpe wöchentlich gespeichert und bleiben auch nach einem Netzspannungsausfall erhalten. Die Daten können auf einen USB-Stick gespeichert werden (siehe Kapitel „Speichern der Dosiermengenwerte auf einen USB-Stick“).

Unabhängig von dieser Aufzeichnungspflicht müssen betroffene Verbraucher weiterhin über die verwendeten Aufbereitungsstoffe informiert werden (§ 21 Abs. 1).

Bitte verwenden Sie hierzu unsere gesonderten Informationsblätter als Aushang.

Die Unterlagen zur Dokumentation der Aufbereitungsstoffe und zur Information der Verbraucher können Sie unter der folgenden Internetadresse herunterladen:

[www.judo.eu/Dokumentation](http://www.judo.eu/Dokumentation)

## 2.2 Wasserdruck

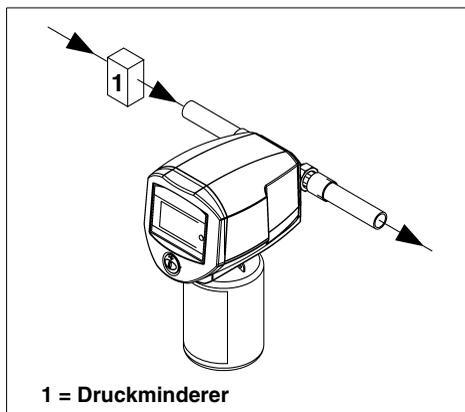
Der Wasserdruck muss zwischen 1,5 bar und 10 bar liegen.



**ACHTUNG**

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Bei einem **Wasserdruck über 10 bar** muss ein **Druckminderer vor der Dosierpumpe** installiert werden (siehe Abb. 2). Liegt der Betriebsdruck über 10 bar, kann dies zu Betriebsstörungen führen.



1 = Druckminderer

Abb. 2: Druckminderer vor der Dosierpumpe

**i** Bei einem **Wasserdruck von 5 bar bis 10 bar** empfehlen wir, einen Druckminderer zu installieren.

## 2.3 Hinweis auf besondere Gefahren

### 2.3.1 Elektrische Geräte/ Einrichtungen



Es dürfen sich keine elektrischen Leitungen und Geräte unterhalb oder in unmittelbarer Nähe der Dosierpumpe befinden!

Elektrische Geräte/Einrichtungen, die nicht spritzwassergeschützt sind und sich in der

Nähe der Dosierpumpe befinden, können durch Wasser oder Minerallösung, die bei Dosierung, Wechsel des Minerallösungsbehälters oder unsachgemäßer Verwendung aus der Dosierpumpe austreten können, beschädigt werden. Sind die elektrischen Geräte/Einrichtungen an die Stromversorgung angeschlossen, kann es außerdem zu einem Kurzschluss kommen. Für Personen besteht in diesem Fall die Gefahr eines Stromschlags. In der Nähe befindliche elektrische Geräte/Einrichtungen müssen deshalb spritzwassergeschützt sein bzw. den gesetzlichen Vorschriften für Nassräume entsprechen.



**ACHTUNG**

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Vorsicht bei Berührung ohne Abdeckhaube! Die Bauelemente der Elektronik können im Betrieb heiß werden. Außerdem besteht Gefahr durch bewegliche Teile.

### Potenzialfreier Ausgang



Für die Fernübertragung der Störmeldung mittels des potenzialfreien Ausgangs darf ausschließlich Kleinspannung verwendet werden!

**Schaltspannung** .....maximal 24 V  
**Strom**.....maximal 1 A

(siehe Kapitel 5.12 „Potenzialfreie Störmeldung“)

## 3 Produktangaben

### 3.1 Einsatzzweck

Die Dosierpumpe ist für den Einsatz in kaltem Trinkwasser bis zu einer Wassertemperatur von 30 °C geeignet.



**ACHTUNG**



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Einsatzbeschränkungen siehe Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“.

Die Dosierpumpe hat die Aufgabe, dem Wasser stets proportional im Rahmen der Trinkwasserverordnung JUL-Minerallösung zuzuführen.

Die JUL-Minerallösung wird zur Wassersteinverhütung und Korrosionsminderung in Kalt- und Warmwasserversorgungsanlagen eingesetzt.

### 3.2 Prüfzeichen

Die Geräte entsprechen den technischen Regeln für Trinkwasser-Installationen gemäß DIN EN 806 ff. und der nationalen Ergänzung DIN 1988 ff. sowie der DIN EN 1717.

Sie sind nach DIN EN 14812 und DIN 19635-100 (Druckstufe PN10) für Dosiergeräte zur Behandlung von Trinkwasser geprüft und berechtigt, das DIN-DVGW-Zeichen zu tragen.



Diese Prüfzeichen gelten nur für JUDO i-dos Dosierpumpen, die mit JUDO JUL-Minerallösung betrieben werden.

### 3.3 Verwendete Werkstoffe

Die zur Verwendung kommenden Werkstoffe sind gegenüber den im Trinkwasser zu erwartenden physikalischen, chemischen und korrosiven Beanspruchungen beständig und erfüllen die in der DIN 19635 („Dosiergeräte zur Behandlung von Trinkwasser“) geforderten Vorgaben.

Alle Werkstoffe sind hygienisch und physiologisch unbedenklich. Kunststoffe erfüllen die KTW-Leitlinie des Umweltbundesamts (UBA) und das DVGW-Arbeitsblatt W 270. Metallische Werkstoffe erfüllen die Anforderungen der DIN 50930-6 (Beeinflussung der Trinkwasserbeschaffenheit).

## 4 Installation

### 4.1 Allgemeines



**ACHTUNG**

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Die Installation darf nur von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Das Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ ist unbedingt zu beachten!

Die Rohrleitung muss die Dosierpumpe sicher tragen können.

Ansonsten kann es zu einer mechanischen Beschädigung der Rohrleitung bis hin zum Bruch kommen. Daraus können größere Wasserschäden resultieren. Personen, die sich in der Nähe der Dosierpumpe aufhalten, sind in diesem Falle durch die größeren Wassermengen einem gesundheitlichen Risiko ausgesetzt. Deshalb müssen die Rohrleitungen gegebenenfalls zusätzlich fixiert bzw. gestützt werden.

Zur bequemen Bedienung und Wartung unbedingt die angegebenen Maße beachten (siehe Kapitel „Einbaumaße Dosierpumpen“).

Oberhalb der Dosierpumpe werden mindestens 300 mm Freiraum benötigt, um alle Wartungsarbeiten ordnungsgemäß durchführen zu können (siehe Kapitel „Umbauten / Veränderungen / Ersatzteile“).

Unterhalb der Dosierpumpen i-dos 3 oder i-dos 4 muss genügend Freiraum zum Wechseln des Minerallösungsbehälters vorhanden sein (siehe Kapitel „Einbaumaße Dosierpumpen“).

### 4.1.1 Anforderungen an den Einbauort

**Der Raum für die Installation muss trocken und frostfrei sein!**

**Unbefugte Personen dürfen zu der Dosierpumpe keinen Zugang haben!**



**ACHTUNG**

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

- Die Umgebungstemperatur darf 30 °C nicht überschreiten! Bei höheren Temperaturen oder direkter Sonneneinstrahlung kann es zu Materialschäden kommen.
- Vor der Dosierpumpe muss ein Absperrventil installiert sein! Damit kann die Wasserzufuhr bei Installation, Wartung, Reparatur und Fehlfunktion der Dosierpumpe unterbrochen werden. Überschwemmungen und größere Wasserschäden an Hauseinrichtungen lassen sich so vermeiden.
- Das Gerät kann in alle handelsüblichen Trinkwasserleitungen eingebaut werden.
- Die Installation der Dosierpumpe vor dem Wasserzähler ist grundsätzlich nicht erlaubt!



Ein Stromanschluss (230 V / 50 Hz), der ständig unter Spannung steht, muss vorhanden sein.



Für das Netzgerät ist eine spritzwassergeschützte Steckdose erforderlich, gemäß den gesetzlichen Vorschriften für Nassräume.

### 4.1.2 Einbaulage



**ACHTUNG**

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Die Dosierpumpe muss grundsätzlich in senkrechter Lage ( $\pm 5^\circ$ ) installiert werden!

### 4.1.3 Typenschild

In der Verpackung der Dosierpumpe liegen Typenschild-Aufkleber in fünf Sprachen.

Vor Inbetriebnahme der Dosierpumpe muss das Typenschild in der gewünschten Sprache an einer im eingebauten Zustand gut lesbaren Stelle angebracht werden (gemäß DIN 14812)!

### 4.1.4 Stromversorgung



Im Netzgerät wird die Netzspannung auf eine ungefährliche Kleinspannung von 24 VDC reduziert, mit der die Elektronik der Anlage betrieben wird. Es dürfen keine anderen Netzgeräte verwendet werden.



**ACHTUNG**

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Die Netzspannung darf nicht unterbrochen werden (z. B. durch Lichtschalter). Wird die Dosierpumpe nicht permanent mit Strom versorgt,

- erfolgt keine Dosierung.
- erfolgt keine Warnung bei Störungen.

### 4.2 Montage des Einbaudrehflanschs JQE

Die Montage an die Rohrleitung erfolgt mit dem mitgelieferten Einbaudrehflansch. Der Einbaudrehflansch dient als Verbindungselement mit der Hauswasserinstallation.

Der Einbaudrehflansch ist sowohl für waagerechte als auch für senkrechte Rohrleitungen geeignet.

**Der Einbaudrehflansch muss in Fließrichtung installiert werden. Diese ist durch einen eingegossenen Pfeil gekennzeichnet (siehe Abb. 5).**

Bei Nichtbeachtung ist die Dosierpumpe nicht funktionsfähig.

Die Flanschfläche des Einbaudrehflanschs muss senkrecht stehen! Der Einbaudrehflansch muss so montiert werden, dass keine mechanischen Verspannungen auftreten! Ansonsten kann es zu einer mechanischen Beschädigung bis hin zum Bruch der Rohrleitung oder des Einbaudrehflanschs kommen. Daraus können größere Wasserschäden resultieren.

Personen, die sich in der Nähe der Dosierpumpe aufhalten, sind in diesem Falle durch die größeren Wassermengen einem gesundheitlichen Risiko ausgesetzt.

Beim Einbau ist deshalb darauf zu achten, dass keine großen Kräfte auf Rohrleitung, Einbaudrehflansch und Dosierpumpe einwirken.

### 4.3 Montage der Dosierpumpe (i-dos 3, i-dos 4)

Die Dosierpumpen i-dos 3 und i-dos 4 werden direkt mit dem Wasserzähler als Einheit an den Einbaudrehflansch angeschlossen (siehe Abb. 3).

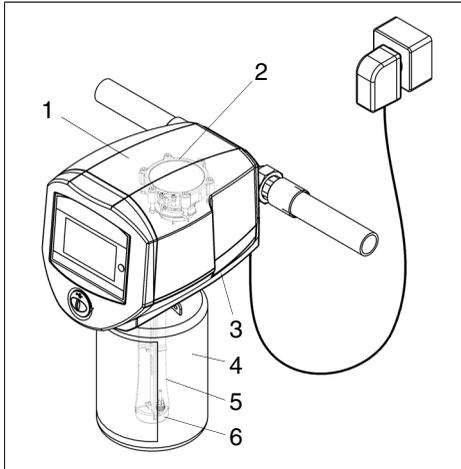


Abb. 3: Einbau i-dos 3 - 4 mit integriertem Wasserzähler

- 1 Abdeckhaube
- 2 Wasserzähler (unter der Abdeckhaube)
- 3 Pumpengehäuse, Pumpenträger
- 4 Minerallösungsbehälter
- 5 Pumpenkonsole (Sauglanze)
- 6 Pumpenkopf

**Hinweis: Während der Montage der Dosierpumpe darf der Minerallösungsbehälter angeschraubt sein!**

Der Einbaudrehflansch für die Dosierpumpe ist mit Bajonettbohrungen ausgerüstet. Bei der Dosierpumpe sind die erforderlichen Dichtungen und Schrauben vormontiert.

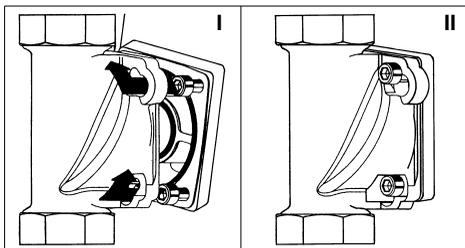


Abb. 4: Einbaudrehflansch mit Bajonett

### Die Schrauben nicht lösen!

- Die Köpfe der vier Inbusschrauben M6x25 durch die Bajonettbohrungen am Einbaudrehflansch stecken (siehe Abb. 4 I).
- Die Dosierpumpe im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen (siehe Abb. 4 II).
- Die vier Inbusschrauben festziehen.

**Nm** Das Anziehmoment (ca. 4 Nm) so wählen, dass die Dichtung schließt und die Dosierpumpe nicht beschädigt bzw. verspannt wird!

Das Profil der Profiflanschdichtung muss zum Einbaudrehflansch zeigen (siehe Abb. 5). Wird dies nicht beachtet, so kann es zu Undichtheiten und zum Austreten von Wasser kommen. Dabei können Wasserschäden an Haus und Einrichtung entstehen.

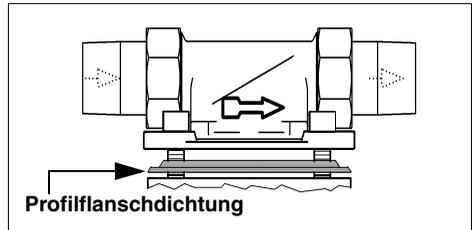


Abb. 5: Profiflanschdichtung

- Den Deckel des JUL-Minerallösungsbehälters abschrauben.
- Die Versiegelung mit einem scharfen Messer entfernen.
- Minerallösungsbehälter von unten über den Pumpenkopf schieben und mit dem Pumpengehäuse verschrauben.

**i** Darauf achten, dass das Etikett des Minerallösungsbehälters nach vorne zeigt (siehe Abb. 23)! So ist gewährleistet, dass der RFID-Transponder auf dem Minerallösungsbehälter vom Schreib-/Lesekopf der Dosierpumpe erkannt wird.

#### 4.4 Montage der Dosierpumpe mit Wandhalterung (i-dos 3, i-dos 4)

Bei zu tief oder zu hoch verlegten Leitungen oder engen Platzverhältnissen kann die Dosierpumpe auch getrennt vom Wasserzähler an die Wand montiert werden (siehe Abb. 6).

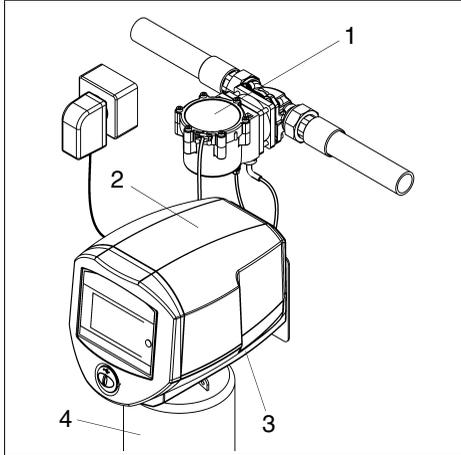


Abb. 6: Einbau i-dos 3 - 4 mit getrenntem Wasserzähler

- 1 Wasserzähler extern
- 2 Abdeckhaube
- 3 Pumpengehäuse, Pumpenträger
- 4 Minerallösungsbehälter
- 5 Frontteil
- 6 Rückteil mit Aussparung
- 7 Rückteil ohne Aussparung
- 8 Kabeltüllen (1-Loch bis 4-Loch, blind)

- 4 Befestigungsschrauben (a) der Abdeckhaube von unten lösen (siehe Abb. 7). Die Schrauben verbleiben im Pumpenträger. Frontteil (5) der Verkleidung leicht nach vorne kippen und Abdeckhaube (2) abnehmen.
- 4 Befestigungsschrauben (b) des Rückteils (6) lösen (siehe Abb. 7). Rückteil abnehmen.
- Wasserzähler herausnehmen.
- Dosierschlauch und alle Kabel (Netzkabel, Kabel des Durchflusssensors und Kabel des Leitwertsensors) abwickeln.
- Wasserzähler an den Einbaudrehflansch JQE montieren (siehe Kapitel „Montage

der Dosierpumpe (i-dos 3, i-dos 4)“).

- Rückteil (7) ohne Aussparung für Wasserzähler zur Hand nehmen (siehe Abb. 8).
- Geeignete Kabeltüllen (8) aus dem Zubehörbeutel nehmen (siehe Abb. 8).
- Dosierschlauch und alle Kabel in die Kabeltüllen drücken. Kabeltüllen rechts und links in das Rückteil einsetzen.
- Rückteil an Pumpenträger anschrauben.
- Abdeckhaube aufsetzen. Darauf achten, dass keine Kabel eingeklemmt werden!
- Abdeckhaube wieder anschrauben.
- Mitgelieferte Wandhalterung an einem geeigneten Platz montieren. Mindestabstand Unterkante Wandhalterung zum Boden / zu darunter liegenden Rohren: i-dos 3: ca. 450 mm, i-dos 4: ca. 550 mm
- Dosierpumpe in die Wandhalterung einhängen. Obere Lasche der Wandhalterung greift in die entsprechende Aussparung am Rückteil (Klipsicherung)!

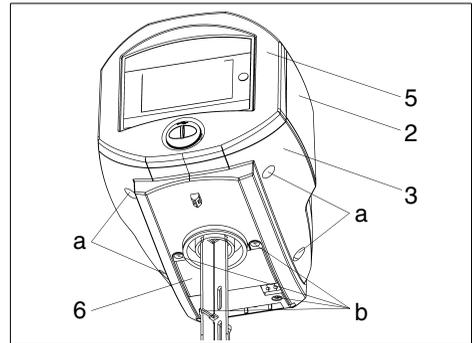


Abb. 7: i-dos Gehäuseteile

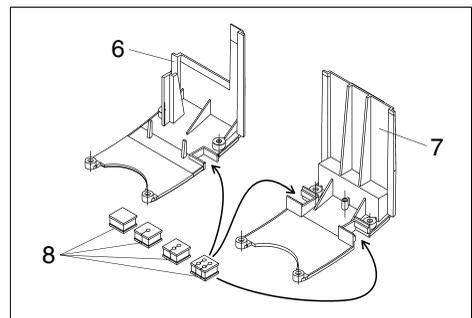


Abb. 8: Rückteil mit (6) und ohne (7) Aussparung

## 4.5 Montage der Dosierpumpe (i-dos 10, i-dos 25, i-dos 60)

Die Dosierpumpen i-dos 10, i-dos 25 und i-dos 60 werden direkt auf den Minerallösungsbehälter aufgesetzt (siehe Abb. 9). Der Wasserzähler wird separat an den Einbaudrehflansch montiert.

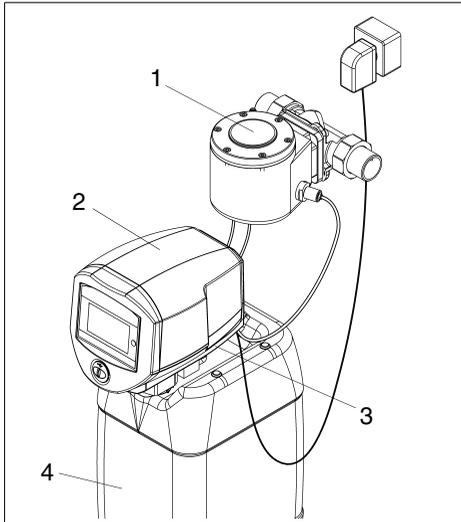


Abb. 9: Einbau i-dos 10 - 60 (im Bild: i-dos 25)

- 1 Wasserzähler
- 2 Abdeckhaube
- 3 Pumpengehäuse, Pumpenträger
- 4 Minerallösungsbehälter

- Die Köpfe der vier Inbusschrauben M8x30 am Wasserzähler durch die Bajonetthohrungen am Einbaudrehflansch stecken (siehe Abb. 10 I).
- Den Wasserzähler im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen (siehe Abb. 10 II).

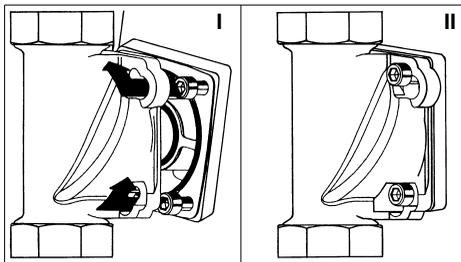


Abb. 10: Einbaudrehflansch mit Bajonett

- Die vier Inbusschrauben festziehen.

**Nm** Das Anziehmoment (ca. 4 Nm) so wählen, dass die Dichtung schließt und die Dosierpumpe nicht beschädigt bzw. verspannt wird!

Das Profil der Profilflanschdichtung muss zum Einbaudrehflansch zeigen (siehe Abb. 11). Wird dies nicht beachtet, so kann es zu Undichtheiten und zum Austreten von Wasser kommen. Dabei können Wasserschäden an Haus und Einrichtung entstehen.

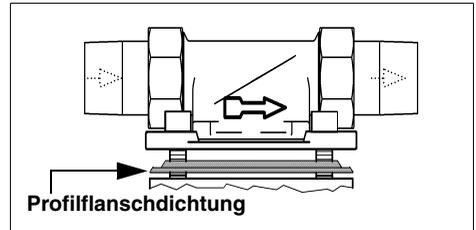


Abb. 11: Profilflanschdichtung

- Den Deckel des JUL-Minerallösungsbehälters abschrauben.
- Die Versiegelung mit einem scharfen Messer entfernen.
- Pumpenkopf in die Öffnung des Minerallösungsbehälters einführen und das Pumpengehäuse (3) auf den Minerallösungsbehälter absetzen.

**i** Darauf achten, dass das Etikett des Minerallösungsbehälters nach vorne zeigt (siehe Abb. 23)! So ist gewährleistet, dass der RFID-Transponder auf dem Minerallösungsbehälter vom Schreib-/Lesekopf der Dosierpumpe erkannt wird.

- Für i-dos 25 und i-dos 60 die Steckverbindung zwischen Wasserzähler und Dosierpumpe zusammenstecken.

Beim 25-Liter-Behälter stellt ein Abstandhalter die korrekte Distanz zwischen Dosierpumpe und Behälter her (siehe Abb. 23).

#### 4.6 Montage des Dosierschlauchs

- Klemmüberwurfmutter ca. 2 cm über den Dosierschlauch schieben.
- Falls erforderlich, Dosierschlauch kürzen (siehe Abb. 12).
- Den Dosierschlauch bis zum Anschlag in den Stutzen des Impfstücks stecken.
- Die Klemmüberwurfmutter auf den Stutzen schieben, verschrauben und mit einem 8er Gabelschlüssel festziehen.

bung abschneiden. Die Einkerbung entsteht durch das Festziehen der Klemmüberwurfmutter. Dosierschlauch montieren (siehe Kapitel „Montage des Dosierschlauchs“).

**Nm** Das Anziehmoment (ca. 4 Nm) so wählen, dass die Klemmüberwurfmutter den Dosierschlauch verspannt und abdichtet.

**i** **Begrenzung des Anziehmoments**  
Den Gabelschlüssel solange festziehen, bis er über den Sechskant der Klemmüberwurfmutter rutscht.

- Durch eine Zugprobe auf einwandfreien Sitz prüfen.

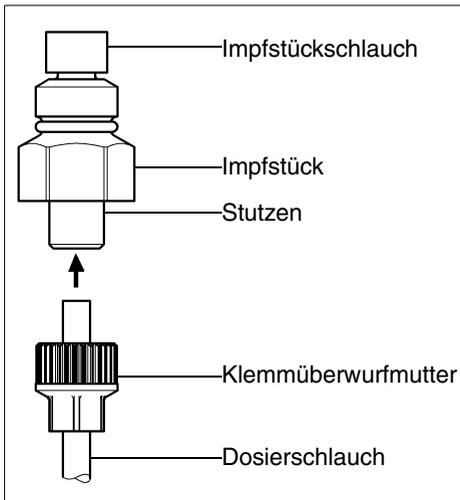


Abb. 12: Impfstück

#### Lösen des Dosierschlauchs:

Die Klemmüberwurfmutter mit einem Gabelschlüssel lösen und abschrauben.

#### Erneute Montage des Dosierschlauchs:

Den Dosierschlauch kurz nach der Einkerb-

## 5 Betrieb



**ACHTUNG**



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Das Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ ist unbedingt zu beachten!

Vor der Inbetriebnahme muss der Wasserzähler der Dosierpumpe mit Wasser gefüllt und entlüftet werden (siehe Kapitel 5.1 „Aktivierungsvorgang“).

### 5.1 Aktivierungsvorgang

Nach dem erstmaligen Einstecken des Netzgeräts wird automatisch der Aktivierungsvorgang gestartet.

Beim Aktivierungsvorgang wird das Gerät in Betrieb genommen und kann für den späteren Fernzugriff eingerichtet werden.

Auf dem Display werden nun nacheinander alle Aktivierungsschritte angezeigt.

**Die Schritte erfordern jeweils die Bestätigung durch OK bzw. eine Auswahl und anschließend die Bestätigung durch OK.**

Über die Schaltfläche  können zu jedem Aktivierungsschritt Hilfetexte angezeigt werden.

Über die Schaltfläche  kann zum vorherigen Schritt zurückgekehrt werden.

Der Aktivierungsvorgang kann nicht abgebrochen werden.

#### Aktivierungsschritte

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung des Schritts
0	Dosierpumpe montieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wasserzähler anschließen</li> <li>– Dosierschlauch montieren</li> <li>– Minerallösungsbehälter montieren (siehe Kapitel 5.6 „Wechsel des Minerallösungsbehälters“)</li> <li>– Netzgerät einstecken</li> </ul>
1	Gerätedaten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gerätetyp: i-dos</li> <li>– Gerätenummer</li> <li>– Bestellnummer</li> <li>– Hersteller-Kontaktaten</li> </ul>
2	Sprache	Einstellung der Sprache
3	Land	Einstellung des Landes (zur Voreinstellung der Einheiten)
4	Montagecheck	Montagecheck: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pfeilrichtung Anschlussstück JQE</li> <li>– Anschluss Impfstelle</li> </ul>
5	Minerallösungsdaten anzeigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Minerallösungstyp</li> <li>– Gebindegröße</li> <li>– Mindesthaltbarkeitsdatum</li> </ul>

Tab. 2: Aktivierungsschritte

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung des Schritts
6	Entlüften	Wasserzufuhr (Haupthahn bzw. Absperrventil) öffnen und einen Wasserhahn hinter dem Wasserzähler voll aufdrehen. Nach einer Spülwassermenge von 5 l wird automatisch mit dem nächsten Aktivierungsschritt fortgefahren. Der Wasserzähler ist nun entlüftet.
7	Wasserenthärtungsanlage vorgeschaltet?	Ist vor der i-dos eine Wasserenthärtungsanlage eingebaut? Ja / Nein? Wenn ja, dann wird bei der Einstellung der Minerallösung vom Typ H nur die manuelle Einstellung angeboten. (Die i-dos kann hinter einer Wasserenthärtungsanlage die Dosiermenge nicht automatisch einstellen, da bei einer Enthärtung durch Ionenaustausch der Leitwert weitestgehend gleich bleibt.)
8	Dosiermenge	Die Dosiermenge kann mit einem Scrollrad eingestellt werden. Bei Minerallösung Typ H wird die optimale Dosiermenge automatisch eingestellt.
9	Kontaktdaten des Hausverwalters	Wird diese i-dos durch einen Hausverwalter betreut? Ja / Nein? Wenn ja, dann folgt eine Eingabemaske zur Eingabe der Kontaktdaten des Hausverwalters. (Die Eingabe zu einem späteren Zeitpunkt ist nicht möglich.)
10	Kontaktdaten des Installateurs	Der Installateur kann hier seine Kontaktdaten eingeben. Im Hauptmenü, Unterpunkt Service, können diese eingesehen und editiert werden.
11	Einbauort	Eingabe des Einbauorts
12	Verbindung einrichten	Auswahl der IP-Verbindung zum JUDO Server: – WLAN (Netz-SSID muss sichtbar sein. Bei Verschlüsselung WLAN-Kennwort bereithalten!) – LAN (Voreinstellung DHCP aktiviert. Bei DHCP deaktiviert ist die Eingabe der folgenden Daten erforderlich: IP-Adresse, Subnetzmaske, Standardgateway, DNS-Server) – Schaltfläche <i>Verbindung später einrichten</i> (Möglichkeit zur späteren Einrichtung der Internetverbindung im Einstellungs-menü) (siehe Kapitel 5.9 „Verbindungen einrichten“)

Tab. 2: Aktivierungsschritte

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung des Schritts
13	Registrierungsdaten	<p>Kunde registrieren:  Durch eine Registrierung des Geräts erhalten Sie die Möglichkeit, das Gerät per App fernzusteuern.  Die Registrierung kann auch später mit Hilfe der JUDO Manager App durchgeführt werden.  Erforderliche Eingaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Benutzername</li> <li>– Kennwort (mit Wiederholung)</li> <li>– E-Mail-Adresse</li> <li>– Adresse</li> <li>– Telefonnummer</li> </ul> <p>Wenn die Registrierung übersprungen wird, kann sie zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden.  Die Kundenregistrierung ist Voraussetzung für die Verwendung der JUDO Manager App.</p>
14	Datenschutz-erklärung	<p>Einverständnis zum Übermitteln der Inbetriebnahmedaten und der Registrierungsdaten an den JUDO Server.  (Weitere Informationen siehe Anleitung „Fernbedienung der i-dos“)</p>
15	Inbetriebnahme beendet	<p>Aktivierung beendet.  Die Aktivierung ist erfolgreich abgeschlossen. Die i-dos ist betriebsbereit.</p>
16	Prüfung der Softwareversion	<p>Wenn eine Verbindung zum JUDO Server besteht, wird anschließend automatisch die Softwareversion geprüft.  Wenn die Softwareversion aktuell ist, erfolgt die Meldung: „Die Software ist aktuell.“  Wenn die Softwareversion nicht aktuell ist, erfolgt die Meldung: „Software ist nicht aktuell. Soll ein Update durchgeführt werden?“</p>

Tab. 2: Aktivierungsschritte

### 5.1.1 Menüstruktur des Aktivierungsvorgangs bei Erstinbetriebnahme

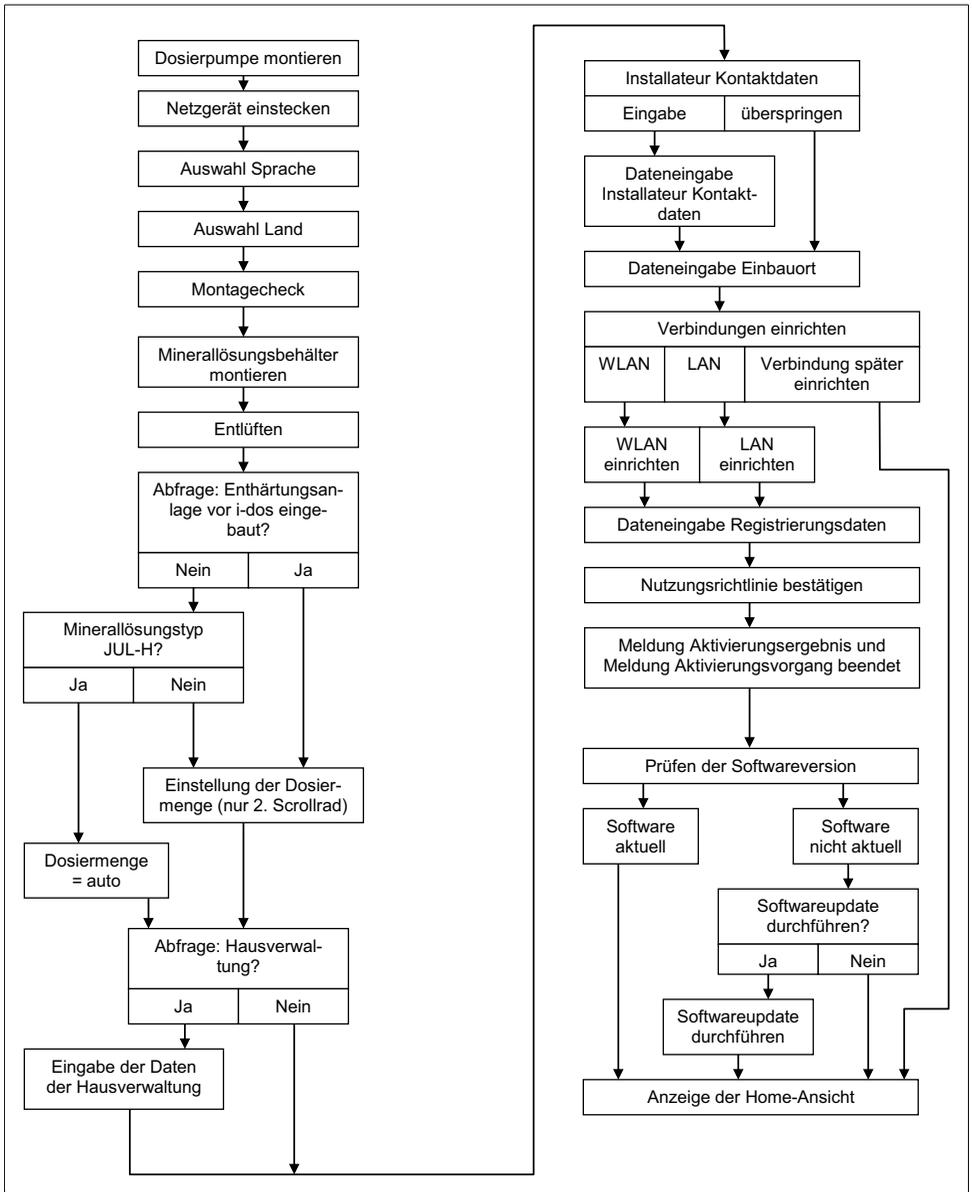


Abb. 13: Aktivierungsvorgang bei Erstinbetriebnahme

## 5.2 Home-Ansicht



Abb. 14: Home-Ansicht der Dosierpumpe

Nach Abschluss der Inbetriebnahme geht die Dosierpumpe in den normalen Betrieb.

Die Bedienung der Anlage erfolgt über das farbige HD-Touchdisplay (siehe Abb. 14). Die Home-Ansicht zeigt den aktuellen Betriebszustand der Anlage. Außerdem sind alle wichtigen Bedienfunktionen direkt wählbar.

### 5.2.1 Kopfzeile der Home-Ansicht

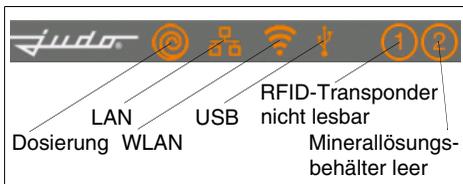


Abb. 15: Symbole der Kopfzeile

In der Kopfzeile am oberen Rand des Displays werden durch orange leuchtende Symbole angezeigt:

- alle aktiven Verbindungen: LAN, WLAN, USB
- eine momentan stattfindende Dosierung sowie gegebenenfalls:
- RFID-Daten auf dem Transponder der Minerallösung nicht lesbar oder Transponder nicht vorhanden (Ziffer 1)
- Minerallösungsbehälter leer (Ziffer 2)

Bei Betätigung eines Symbols wird das zugehörige Einstellungsmenü aufgerufen.

Die Kopfzeile ist in jedem Menü gleich.

Das WLAN-Symbol zeigt den Zustand der Verbindung an:

- Symbol dunkel: WLAN inaktiv
- Symbol leuchtend: WLAN verbunden

### 5.2.2 Navigationsleiste der Home-Ansicht



Abb. 16: Symbole der Navigationsleiste

In der Navigationsleiste am unteren Rand des Displays befinden sich folgende Schaltflächen:

- Ereignisliste:  
In der Ereignisliste werden alle Warnmeldungen und Störmeldungen der letzten 6 Monate aufgeführt.  
Über die Pfeiltasten kann nach unten und nach oben geblättert werden.
- Home-Ansicht:  
Rückkehr zur Home-Ansicht (Abb. 14)
- Hauptmenü, z. B.:
  - Dosiermengenwerte auf USB-Stick speichern
  - Weiteres siehe Kapitel 5.7 „Hauptmenü“
- Hilfe:  
Hilfetexte können in jedem Menü und Untermenü jederzeit aufgerufen werden.
- Einstellungen, z. B.:
  - Einstellungen der Dosierpumpe
  - Weiteres siehe Kapitel 5.8 „Menü Einstellungen“
- Zurück:  
Mit *Zurück* wird die aktuelle Änderung

übernommen, und die Anzeige springt eine Ebene höher bzw. zurück in das vorhergehende Menü.

Die Navigationsleiste ist in jedem Menü gleich.

### 5.2.3 Betriebsstatus



Abb. 17: Betriebsstatus

Der Betriebsstatus zeigt die wichtigsten Daten der Dosierpumpe und des Minerallösungsbehälters.

### 5.2.4 Bedienfunktionen der Home-Ansicht



Abb. 18: Wichtige Bedienfunktionen

In der Home-Ansicht sind folgende Bedienfunktionen direkt wählbar:

### Betriebsstatus



Abb. 19: Menü Betriebsstatus

In diesem Menü werden alle wichtigen Daten zum aktuellen Betriebsstatus angezeigt:

- **Typ der Minerallösung:**  
Die Daten befinden sich auf einem Chip am Minerallösungsbehälter und werden nach der Montage eines neuen Minerallösungsbehälters über einen Schreib-/Lesekopf erfasst und an die elektronische Steuerung weitergegeben.
- **Dosiermenge:**  
siehe Abschnitt Dosierung
- **Durchschnittliche Reichweite der Minerallösung:**  
Diese wird kontinuierlich aus der Restmenge und dem Wochenverbrauch berechnet.
- **Restmenge der Minerallösung:**  
Diese wird kontinuierlich berechnet und angezeigt.
- **Gebindegröße:**  
3, 6, 25 oder 60 Liter

Bei Betätigung einer Schaltfläche wird das zugehörige Einstellungsmenü aufgerufen.

## Dosierung



Abb. 20: Menü Dosierung

In diesem Menü kann die Dosiermenge innerhalb der zulässigen Grenzwerte der Trinkwasserverordnung eingestellt werden. Möglich sind die Einstellungen *minimal*, *normal* und *maximal*. Ab Werk ist die Einstellung *normal* gewählt.

Der Typ der Minerallösung wird von der Dosierpumpe automatisch erkannt und angezeigt.

Bei Verwendung von Minerallösung des Typs JUL-H kann zusätzlich zwischen automatischer und manueller Einstellung gewählt werden. Ab Werk ist für JUL-H die Einstellung *automatisch* gewählt. Die Dosiermenge wird dann automatisch auf den optimalen Wert eingestellt.

Weiteres siehe Kapitel 5.4 „Funktionsbeschreibung JUL-Minerallösung“ und Kapitel 5.5 „JUL-Minerallösung“

## Ansicht



Abb. 21: Menü Ansicht

Hier wird die Dosierpumpe schematisch gezeigt:

- Dosierpumpe mit Wasserzähler und Minerallösungsbehälter
- Typ der Minerallösung
- eingestellte Dosiermenge
- Wasserdurchfluss in l/h
- Restmenge der Minerallösung

Bei Pumpbetrieb rotiert das entsprechende Symbol in der Kopfzeile.

## Diagramme



Abb. 22: Menü Diagramme

Der Wasserverbrauch, der laufend durch einen Wasserzähler ermittelt wird, kann in unterschiedlichen Wasserverbrauchsdiagrammen grafisch dargestellt werden.

Es sind vier verschiedene Zeitabschnitte (Tag, Woche, Monat, Jahr) wählbar.

Mit den Symbolen „Pfeil nach links“ und „Pfeil nach rechts“ können die Zeitabschnitte vor- und zurückgeblättert werden.

Mit dem Zurück-Pfeil am unteren Bildrand wird das Diagramm verlassen.

### 5.3 Funktionsbeschreibung Dosierpumpe

Die Dosierpumpe hat die Aufgabe, dem Wasser stets proportional im Rahmen der Trinkwasserverordnung JUL-Minerallösung zuzuführen.

Die durchfließende Wassermenge wird mit einem Durchflusssensor erfasst. Das Ausgangssignal des Durchflusssensors steuert die Drehzahl des Pumpenantriebs.

Die präzise arbeitende Tauchkolbenpumpe fördert aus dem Minerallösungsbehälter die gelösten Mineralien über einen Dosierschlauch zur Impfstelle im Wasserzähler. Hier wird die Dosierlösung gegen den Wasserdruck in die Wasserleitung gedrückt und die Mineralien vermengen sich intensiv mit dem durchströmenden Wasser.

Während des Pumpbetriebs, d. h. solange Wasser im Haus gezapft wird, rotiert das Symbol in der Kopfzeile ganz links. Bei Niedrigstand oder Leerstand im Minerallösungsbehälter bzw. bei Überschreitung der berechneten Reichweite der Minerallösung erscheinen entsprechende Warnmeldungen im Display.

Nach einer Leermeldung schaltet sich die Dosierpumpe ab, um Trockenlauf zu vermeiden. Sie kann ihren Betrieb erst wieder aufnehmen, wenn ein neuer Minerallösungsbehälter eingesetzt und von der Steuerung erkannt wird (siehe Kapitel 5.6 „Wechsel des Minerallösungsbehälters“).

Der Pumpenkopf, über den die Minerallösung angesaugt wird, befindet sich am unteren Ende der Pumpenkonsolle knapp über dem Boden des Minerallösungsbehälters (siehe Abb. 3). Er braucht nicht entlüftet zu werden.

### 5.4 Funktionsbeschreibung JUL-Minerallösung

Die zum Korrosionsschutz eingesetzten Orthophosphate und Silikate (in den Lösungen JUL-W und JUL-SW) gehen mit dem Metall

des Rohrwerkstoffs eine schwer lösliche Verbindung ein, so dass der Rohrwerkstoff vor dem Korrosionsangriff des Wassers abgeschirmt ist. Zum Aufbau einer geschlossenen Schutzschicht empfiehlt es sich, die Dosierpumpe während der ersten zwei Füllungen des Minerallösungsbehälters in der Einstellung *maximal* zu betreiben. Anschließend kann auf die Einstellung *normal* oder sogar auf die Einstellung *minimal* reduziert werden. Sollten danach aber die Korrosionserscheinungen wie z. B. braunes Wasser wieder auftreten, so muss die Dosierung wieder erhöht werden.

Die zum Korrosionsschutz eingesetzte Minerallösung JUL-C wird nur bei Kupferrohren eingesetzt. Sie ist eine alkalische Lösung und hebt den pH-Wert des Wassers um wenige zehntel Einheiten an. Diese Erhöhung ist in der Regel ausreichend, um die Korrosion zu unterbinden, da die chemischen Abläufe bei der Korrosion unter anderem vom pH-Wert abhängig sind.

Die zur Härtestabilisierung eingesetzten Polyphosphate in der JUL-Minerallösung JUL-H umhüllen die für die Härte verantwortlichen Calcium- und Magnesiumionen, so dass diese keine Kalkkristalle mehr aufbauen können. Die Härtestabilisierung mittels dieser Polyphosphate wurde entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt W 512 bei einer Temperatur von 80 °C überprüft. Dabei wurde eine Reduzierung der Kalksteinbildung um über 99 % bescheinigt.

Der Verbrauch von Wasch- und Reinigungsmitteln ist bei einer Härtestabilisierung mit Polyphosphaten wesentlich geringer, da z. B. bei einer Waschmaschine die Waschmitteldosierung nur noch entsprechend dem Härtebereich 1 vorgenommen werden muss.

Die geschilderten Effekte werden bereits mit kleinsten Mengen an Phosphaten erreicht, so dass trotz der Dosierung von Mineralien die in der Trinkwasserverordnung vorgegebenen strengen Grenzwerte für Phosphate im Trinkwasser eingehalten werden.

## 5.5 JUL-Minerallösung



**ACHTUNG**

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Unbedingt Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beachten!

Für die Auswahl der JUL-Minerallösung ist der Härtebereich des Wassers maßgebend.

Es dürfen nur dem Härtebereich zugeordnete Typen von JUL-Mineralösungen verwendet werden.

Es dürfen nur JUL-Mineralösungen von JUDO verwendet werden. JUL-Mineraltabletten sind für dieses Produkt nicht verwendbar.

**Bei Nichtbeachtung ist die Dosierpumpe nicht funktionsfähig.**

Rohrleitungen	Härtebereich	JUL-Minerallösung
verzinkt	1	Typ „JUL-SW“
verzinkt	1 und 2 oder nach der Wasserenthärtungsanlage	Typ „JUL-W“
Kupfer	nach der Wasserenthärtungsanlage	Typ „JUL-C“
Mischinstallation	3	Typ „JUL-H“

Tab. 3: JUL-Minerallösung

## 5.6 Wechsel des Minerallösungsbehälters

Wenn der minimale Füllstand der Minerallösung unterschritten wird, erscheint im Display die Meldung:

**Der Minerallösungsbehälter ist leer!**

Bitte tauschen Sie den Minerallösungsbehälter:

- Leeren Minerallösungsbehälter entfernen.
- Deckel des neuen JUL-Minerallösungsbehälters abschrauben.
- Versiegelung mit einem scharfen Messer entfernen.
- i-dos 3 - 4: Minerallösungsbehälter von unten über den Pumpenkopf schieben und mit dem Pumpengehäuse verschrauben.
- i-dos 10 - 60: Pumpenkopf in die Öffnung des Minerallösungsbehälters einführen und das Pumpengehäuse (3) auf den Minerallösungsbehälter absetzen.



Darauf achten, dass das Etikett (1) des Minerallösungsbehälters nach vorne zeigt (siehe Abb. 23)! So ist gewährleistet, dass der RFID-Transponder (2) auf dem Minerallösungsbehälter vom Schreib-/Lesekopf (3) der Dosierpumpe erkannt wird. Die Dosierpumpe erkennt automatisch den Typ und die Füllmenge der Minerallösung und aktualisiert den Betriebsstatus (siehe Kapitel 5.2.3 „Betriebsstatus“).

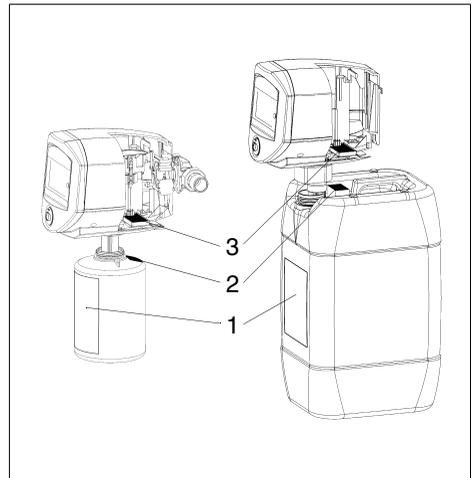


Abb. 23: Montage des Minerallösungsbehälters

## 5.7 Hauptmenü

Über die Schaltfläche  kann jederzeit das Hauptmenü aufgerufen werden:

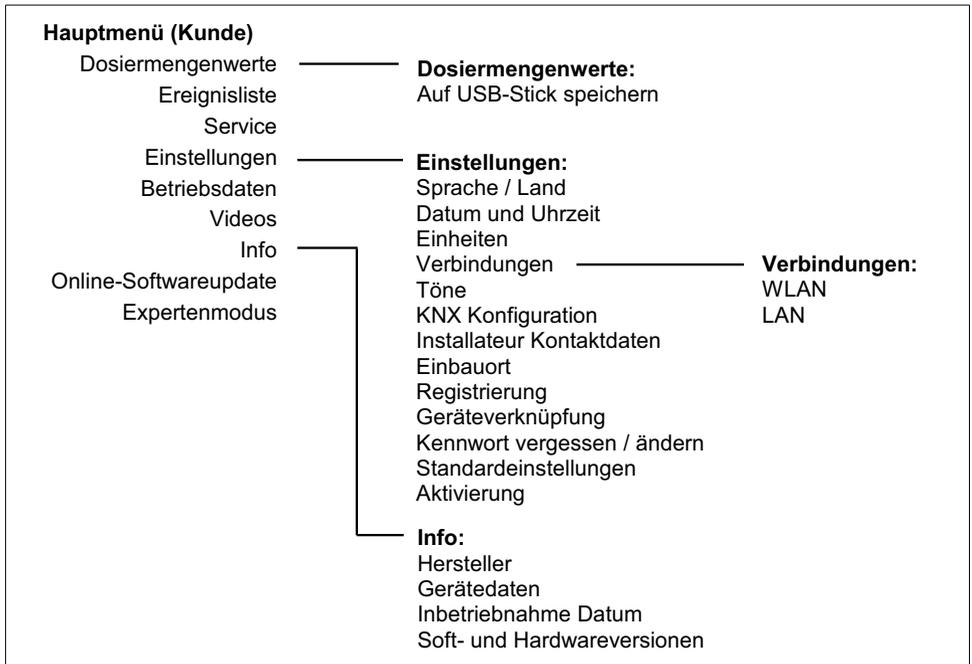


Abb. 24: Hauptmenü

Es bietet unter anderem folgende Optionen:

- Einstellungen ändern
- Informationen zur Dosierpumpe abrufen
- Dosiermengenwerte auf USB-Stick speichern (siehe Kapitel 5.11 „Speichern der Dosiermengenwerte auf einen USB-Stick“)
- Serviceadresse nachlesen
- Betriebsdaten der Dosierpumpe abfragen
- Videos zu Installation und Bedienung ansehen
- Softwareupdates durchführen

## 5.8 Menü *Einstellungen*

Über die Schaltfläche  kann jederzeit das Menü *Einstellungen* aufgerufen werden.

Hier können unter anderem folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Anzeige (Sprache, Datum und Uhrzeit)
- Internetverbindung
- Registrierungs- und Kontaktdaten
- Geräteverknüpfung erstellen oder trennen
- Wiederholung des Aktivierungsvorgangs

## 5.9 Verbindungen einrichten

Im Menü *Einstellungen / Verbindungen* kann die Internetverbindung der i-dos ausgewählt und eingestellt werden. Folgende Verbindungswege sind möglich:

- Internetverbindung über WLAN (siehe 5.9.1)
- Internetverbindung über LAN (siehe 5.9.2)



Die Internetverbindung über ein LAN-Kabel oder über PowerLAN-Adapter bietet eine höhere Übertragungsstabilität und eine bessere Erreichbarkeit (App) als eine WLAN-Verbindung.

### 5.9.1 Internetverbindung über WLAN

- Schaltfläche *Einstellungen*  in der Navigationsleiste antippen und nach unten scrollen. Anschließend die Schaltfläche *Verbindungen* antippen. Danach die Schaltfläche *WLAN-Netz hinzufügen* antippen.

Es werden nun die SSIDs (= Netzwerknamen) aller WLAN-Netze angezeigt, die sich in Empfangsreichweite der i-dos befinden.

- Gewünschtes WLAN-Netz auswählen und Schaltfläche *Verbinden* antippen.
- WLAN-Kennwort über die Bildschirmtastatur eingeben und bestätigen.

Die i-dos versucht nun, die WLAN-Verbindung herzustellen.

Bitte warten Sie auf die Meldung, ob die Verbindung erfolgreich aufgebaut werden konnte.

Sobald die i-dos plus mit dem JUDO Server verbunden ist, erfolgt die Meldung: „Verbindung zum WLAN-Router erfolgreich durchgeführt“.

Eine schlechte WLAN-Qualität kann mithilfe eines WLAN-Repeaters verbessert werden.



Wenn im Kundenrouter/Netzwerk die unsichere Verschlüsselung WEP eingestellt ist, wird diese von der i-dos automatisch erkannt und gemeldet. Anstelle eines WLAN-Kennworts muss der WEP-Schlüssel eingegeben werden.

Alternativ kann die Internetverbindung über ein LAN-Kabel (siehe 5.9.2) oder über PowerLAN-Adapter hergestellt werden.

## 5.9.2 Internetverbindung über LAN

### Anschluss und Verlegung eines LAN-Kabels

- Ein-/Ausschalter des TFT I/O-Moduls für mehrere Sekunden gedrückt halten, bis sich das Display ausschaltet.
- Netzgerät ausstecken.
- 4 Befestigungsschrauben (a) der Abdeckhaube von unten lösen (siehe Abb. 25). Die Schrauben verbleiben im Pumpenträger (3). Frontteil (5) der Verkleidung leicht nach vorne kippen und Abdeckhaube (2) abnehmen.
- 4 Befestigungsschrauben (b) des Rückteils (6) lösen (siehe Abb. 25). Rückteil abnehmen.
- Frontteil (5) vorsichtig nach vorne abnehmen.
- Grauen Verschlussstopfen (9) an der Unterseite des TFT I/O-Moduls (10) abziehen (siehe Abb. 26).
- LAN-Kabel (11) in die LAN-Buchse des TFT I/O-Moduls einstecken (siehe Abb. 26).
- LAN-Kabel durch das Gehäuse führen (siehe Abb. 27) und in eine freie Aussparung der Kabeltülle drücken (siehe Abb. 28). Auf genügend Kabellänge zum Auf- und Absetzen des Frontteils achten!
- Rückteil wieder anschrauben. Auf korrekten Sitz des RFID-Moduls achten!
- Frontteil wieder montieren. Auf korrekten Sitz achten!
- Abdeckhaube aufsetzen. Darauf achten, dass keine Kabel eingeklemmt werden!
- Abdeckhaube wieder anschrauben.

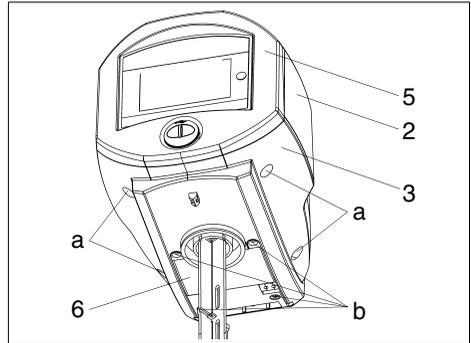


Abb. 25: i-dos Gehäuseteile

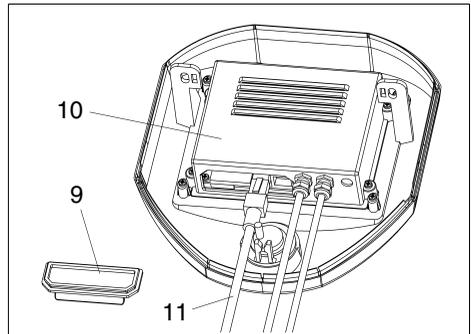


Abb. 26: LAN-Buchse am TFT I/O-Modul

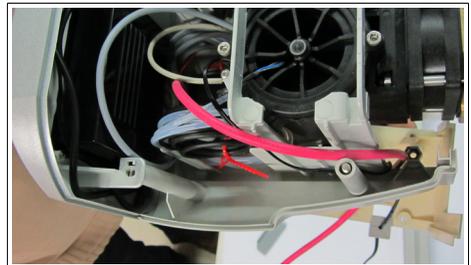


Abb. 27: Verlauf des LAN-Kabels im Gehäuse

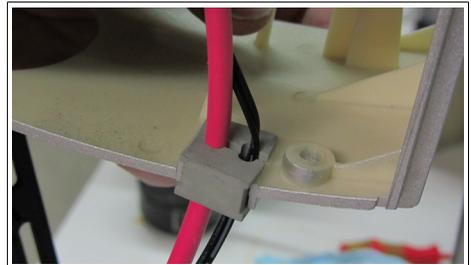


Abb. 28: LAN-Kabel in Kabeltülle

## 5.10 USB-Anschluss

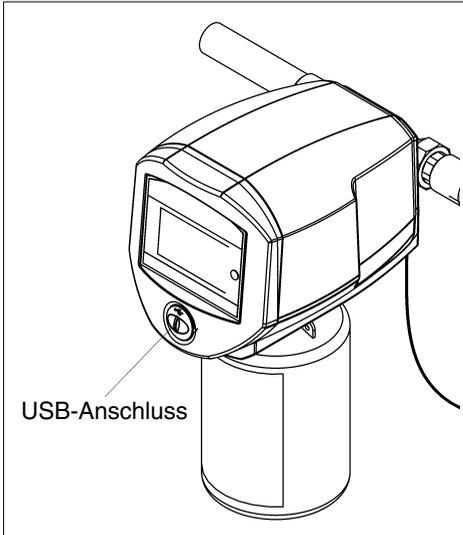


Abb. 29: USB-Anschluss

Der USB-Anschluss befindet sich an der Vorderseite der Dosierpumpe und ist durch einen runden Gummideckel verschlossen.

Über den USB-Anschluss können die Dosiermengenwerte der letzten sechs Monate auf einen USB-Stick gespeichert werden (siehe Kapitel 5.11 „Speichern der Dosiermengenwerte auf einen USB-Stick“).

Außerdem kann über den USB-Anschluss durch den Kundendienst ein Softwareupdate vorgenommen werden, falls keine Internetverbindung zum JUDO Server besteht.

## 5.11 Speichern der Dosiermengenwerte auf einen USB-Stick

Die Dosierpumpe speichert einmal wöchentlich den eingestellten Sollwert der Dosiermenge ab. Die gespeicherten Werte der letzten 30 Wochen können als Datei auf einen USB-Stick ausgegeben werden.

- Schaltfläche *Hauptmenü*  in der Navigationsleiste antippen.

- Schaltfläche *Dosiermengenwerte* antippen.
- USB-Stick in den Anschluss an der Vorderseite der Dosierpumpe einstecken.
- Schaltfläche *Auf USB-Stick speichern* antippen.
- Nach der Meldung *Die Dateien wurden geschrieben* kann der USB-Stick ausgesteckt werden.

Auf dem USB-Stick befinden sich nun zwei Dateien:

*Dosierwerte\_Datum.csv*  
*Dosierwerte\_Datum.pdf*

In diesen Dateien befinden sich die wöchentlichen Angaben zur verwendeten Minerallösung, deren Inhaltsstoffe und die dosierte Konzentration.

Die Dateien können vom USB-Stick auf einen PC oder Mac übertragen werden.

## 5.12 Potenzialfreie Störmeldung

Folgende Störungen können durch das potenzialfreie Relais weitergeleitet werden:

- Minerallösungsbehälter leer
- Motor bzw. Ansteuerung für Motor defekt
- RFID-Modul defekt



**ACHTUNG**



**Zur Durchführung der elektrischen Installation muss das Netzgerät aus der Steckdose gezogen werden!**

Das Kapitel „Hinweis auf besondere Gefahren“ muss unbedingt beachtet werden!

Maximalen Schaltstrom und maximale Schaltspannung beachten (siehe Kapitel „Elektrische Geräte/Einrichtungen“)!

In der Abb. 30 werden die Kontakte des potenzialfreien Relais im stromlosen Zustand (geöffnet) dargestellt.



**Das Störmeldekabel ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs (siehe Kapitel 11.7 „Zubehör“).**

## 5.13 Integration der Dosierpumpe in Gebäudeleitsysteme

Die i-dos kann in ein KNX-Gebäudeleitsystem integriert werden.

Folgende Funktionen werden ermöglicht:

- Anzeige-, Einstellungs- und Bedienfunktionen der Dosierpumpe
- Anzeige des Wasserverbrauchs bezogen auf die Zeitabschnitte Tag, Woche, Monat und Jahr
- Anzeige von Warn- und Störmeldungen

Die hierfür notwendigen Komponenten, die Programmierung und die Verwendung der möglichen KNX-Kommandos sind im JUDO Dokument „Fernbedienung der i-dos“ (Art.-Nr. 1702694) beschrieben. Dieses Dokument kann von der JUDO Internetseite heruntergeladen werden:

### JUDO Betriebsanleitungen

Es kann außerdem eine Sammelmeldung der i-dos über das potenzialfreie Relais der elektronischen Steuerung in ein beliebiges Gebäudeleitsystem (z. B. EIB, LCN oder LON) integriert werden.

Das potenzialfreie Relais wird beispielsweise an einen binären Busankoppler angeschlossen. Dadurch kann eine Störmeldung an das Gebäudeleitsystem weitergeleitet werden.

## 5.14 Umbauten / Veränderungen / Ersatzteile



**ACHTUNG**

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden!

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen verboten!

Diese können die Funktion der Dosierpumpe beeinträchtigen, zu Undichtheiten und im Extremfall zum Bersten der Dosierpumpe führen. Die aufgedruckten Prüfzeichen sind nur bei der Verwendung von Original-Ersatzteilen gültig.

### 5.14.1 Wartung / Reparatur

Vor Arbeiten an der Dosierpumpe und dem Wasserzähler, die über die reine betriebsbedingte Bedienung hinausgehen, müssen die Dosierpumpe und der Wasserzähler druckfrei gemacht werden! Bei Nichtbeachtung kann es durch unkontrolliertes Austreten von Wasser zu Wasserschäden im Haus kommen. Es müssen die in den Kapiteln „Installation“ und „Instandhaltung“ genannten Anweisungen genau eingehalten werden.

#### Prüfen der Funktionen:

Bei Wasserentnahme rotiert das orange leuchtende Symbol für Dosierung (Spirale) in der Kopfzeile.

Die JUL-Minerallösung im Minerallösungsbehälter nimmt ab.

Bei einer Dosierpumpe Typ i-dos 4 ist bei Einstellung *maximal* der Minerallösungsbehälter nach ca. 48 m<sup>3</sup> Wasserverbrauch leer. Bei Einstellung *minimal* reicht die Dosierlösung für ca. 80 m<sup>3</sup> Wasser. Die zu behandelnde Wassermenge ist von der Größe des Minerallösungsbehälters abhängig (siehe Kapitel „Technische Daten“).

## 5.15 Schutz vor fremdem Eingriff

Durch eine Plombe kann die Dosierpumpe gesichert werden. Das unbefugte Einfüllen von Fremdstoffen in den Minerallösungsbehälter ist dann nicht möglich.

## 5.16 Betriebsunterbrechung



**ACHTUNG**

(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Wenn eine Dosierpumpe abgeflanscht oder abgeschraubt werden muss, das Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ unbedingt beachten!

- Falls längere Zeit keine JUL-Minerallösung mehr dosiert werden soll, so muss die im leeren Minerallösungsbehälter verbliebene Restmenge verworfen und der Minerallösungsbehälter gründlich mit Wasser ausgespült werden. Anschließend muss die Dosierpumpe mit diesem Behälter noch einige Zeit mit reinem Wasser betrieben werden.
- Ein-/Ausschalter des TFT I/O-Moduls für mehrere Sekunden gedrückt halten, bis sich das Display ausschaltet.
- Netzgerät ausstecken.
- Wasserzufuhr zur Dosierpumpe unterbrechen. Haupthahn schließen oder Umgehungsventil umstellen.
- Die Flanschflächen vor Beschädigungen schützen! Beschädigte Flanschflächen können nicht mehr dicht schließen. Durch austretendes Wasser können in Folge davon Haus und Einrichtung beschädigt werden.
- Sicherstellen, dass kein Schmutz in die Dosierpumpe gelangen kann! Dieser Schmutz kann bei Wiederinbetriebnahme der Dosierpumpe mit Trinkwasser in Kontakt kommen und an dieses abgegeben werden. Personen, die verschmutzt-

tes Wasser aufnehmen, sind gesundheitlich gefährdet.

- Die Dosierpumpe frostfrei lagern! Durch Frost kann in der Dosierpumpe eingeschlossenes Wasser gefrieren, wobei die Dosierpumpe mechanisch beschädigt werden kann. Durch austretendes Wasser können größere Sachschäden im Haus entstehen. Außerdem können Personen, die sich in der Nähe der Dosierpumpe aufhalten, durch abplatzende Teile verletzt werden.

Wird die Dosierpumpe wieder montiert und in Betrieb genommen, muss sie entlüftet und gespült werden.

#### **Ablauf der Wiederinbetriebnahme**

- Haupthahn/Umgehungsventil öffnen.
- Einen Wasserhahn hinter der Dosierpumpe aufdrehen. Nach einer Spülwassermenge von 5 l ist die Dosierpumpe entlüftet.
- Netzgerät einstecken.

Die Dosierpumpe beginnt nun automatisch ihren Betrieb.

### **5.17 Standardeinstellungen wiederherstellen**

Schaltfläche *Einstellungen*  in der Navigationsleiste antippen und nach unten scrollen. Anschließend die Schaltfläche *Standardeinstellungen* antippen.

Im Display wird angezeigt:

#### **Standardeinstellungen**

**Folgende Einstellungen werden auf die Standardwerte zurückgesetzt:**

- Dosiermenge
- Töne

**OK**

**Abbrechen**

Bei OK werden die folgenden Standardwerte eingestellt:

- Dosiermenge: normal
- Töne für Warnmeldungen, Störmeldungen und Leermeldung: alle 6 Stunden
- Videos: maximale Lautstärke

## 5.18 Übersicht über Displaymeldungen

Anzeige	Beschreibung	weitere Info
<p><b>In 6 Wochen ist eine Wartung fällig.</b> Bitte verständigen Sie den Kundendienst.</p>	Die Meldung erscheint 6 Wochen vor Ablauf des jährlichen Wartungsintervalls.	siehe Kapitel 10.4 „Wartungsmeldung“
<p><b>Eine Wartung ist fällig.</b> Bitte verständigen Sie den Kundendienst.</p>	Die Meldung erscheint nach Ablauf des jährlichen Wartungsintervalls.	siehe Kapitel 10.4 „Wartungsmeldung“
<p><b>Der Minerallösungsvorrat ist gering.</b> Bitte prüfen Sie, ob Sie einen neuen Behälter vorrätig haben. Wenn Sie Minerallösung nachbestellen möchten, geben Sie bitte folgende Daten an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minerallösungstyp</li> <li>- Gebindegröße</li> <li>- Bestellnummer</li> </ul> <p>(Die aktuellen Daten werden angezeigt.)</p>	Die Meldung erscheint, wenn die berechnete Restmenge des Minerallösungsbehälters kleiner als 20 % der Gebindegröße ist.	siehe Kapitel 5.6 „Wechsel des Minerallösungsbehälters“
<p><b>Die registrierte Reichweite des Minerallösungsbehälters ist überschritten.</b> Bitte tauschen Sie den Minerallösungsbehälter. Wenn Sie Minerallösung nachbestellen möchten, geben Sie bitte folgende Daten an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minerallösungstyp</li> <li>- Gebindegröße</li> <li>- Bestellnummer</li> </ul> <p>(Die aktuellen Daten werden angezeigt.)</p>	<p>Die Meldung erscheint, wenn die berechnete Restmenge des Minerallösungsbehälters größer als 120 % der Gebindegröße ist.</p> <p>mögliche Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dosierpumpe ist defekt.</li> <li>- Minerallösungsbehälter wurde nachgefüllt. (nicht zulässig!)</li> </ul>	siehe Kapitel 5.6 „Wechsel des Minerallösungsbehälters“

Tab. 4: Displaymeldungen

<p><b>Der Minerallösungsbehälter ist leer!</b> Bitte tauschen Sie den Minerallösungsbehälter. Wenn Sie Minerallösung nachbestellen möchten, geben Sie bitte folgende Daten an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minerallösungstyp</li> <li>- Gebindegröße</li> <li>- Bestellnummer</li> </ul> <p>(Die aktuellen Daten werden angezeigt.)</p>	<p>Die Meldung erscheint, wenn die Leermeldeelektroden trocken liegen. Sie erlischt, sobald ein neuer Minerallösungsbehälter eingesetzt wurde und die Leermeldeelektroden wieder in die Minerallösung eintauchen.</p>	<p>siehe Kapitel 5.6 „Wechsel des Minerallösungsbehälters“</p>
<p><b>Das Mindesthaltbarkeitsdatum der Minerallösung ist überschritten.</b> Bitte setzen Sie einen neuen Behälter ein.</p>	<p>Die Meldung erscheint, wenn das Abfülldatum der Minerallösung älter als 2 Jahre.</p>	<p>siehe Kapitel 5.6 „Wechsel des Minerallösungsbehälters“</p>
<p><b>Die RFID-Daten des Minerallösungsbehälters sind ungültig oder nicht lesbar.</b></p>	<p>Die Meldung erscheint, wenn der Minerallösungsbehälter falsch positioniert ist.</p>	<p>Minerallösungsbehälter korrekt positionieren (siehe Kapitel 5.6 „Wechsel des Minerallösungsbehälters“)!</p>
	<p>Die Meldung erscheint, wenn das RFID-Etikett beschädigt oder nicht vorhanden ist.</p>	<p>Kundendienst verständigen!</p>

Tab. 4: Displaymeldungen

## 6 Störung

Das Öffnen der Geräte und der Austausch von wasserdruckbelasteten Teilen darf nur durch konzessionierte Personen erfolgen, um die Gerätesicherheit und Dichtheit zu gewährleisten.

<b>Anzeige auf Display</b>	<b>Behebung</b>
Störung! Der Pumpenantrieb ist defekt. Bitte verständigen Sie den Kundendienst.	Betätigen der Schaltfläche „Störung zurücksetzen“. Falls danach die Störung erneut auftritt: Kundendienst verständigen. Netzgerät ausstecken. Falls vorhanden, Umgehungsventil JQX auf Umgehung stellen.
Störung! Die Minerallösungserkennung ist defekt. Bitte verständigen Sie den Kundendienst.	Betätigen der Schaltfläche „Störung zurücksetzen“. Falls danach die Störung erneut auftritt: Kundendienst verständigen. Netzgerät ausstecken. Falls vorhanden, Umgehungsventil JQX auf Umgehung stellen.
Störung! Die Verbindung zur elektrischen Steuerung ist fehlerhaft. Bitte verständigen Sie den Kundendienst.	Betätigen der Schaltfläche „Störung zurücksetzen“. Falls danach die Störung erneut auftritt: Kundendienst verständigen. Netzgerät ausstecken. Falls vorhanden, Umgehungsventil JQX auf Umgehung stellen.

Tab. 5: Störungsbehebung

## 7 Elektronische Steuerung

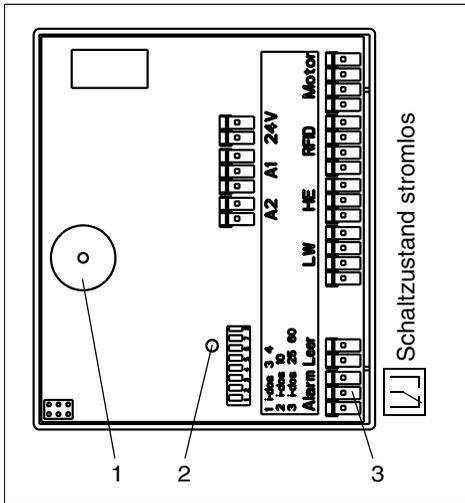


Abb. 30: Elektronische Steuerung

- 1 Akustischer Signalgeber
- 2 LED gelb - Impulse Durchflussmesser
- 3 Anschlüsse für externe Störmeldung

## 8 Instandhaltung



(siehe Kapitel „Sicherheitshinweise und Gefahren bei Nichtbeachtung“)

Unbedingt Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beachten!

### 8.1 Reinigung

**Zur Reinigung des Gehäuses darf nur klares Trinkwasser verwendet werden.**

Haushaltsübliche Allzweckreiniger und Glasreiniger können bis zu 25 % Lösemittel bzw. Alkohol (Spiritus) enthalten.

Diese Substanzen können die Kunststoffteile chemisch angreifen, was zu Versprödungen bis hin zum Bruch führen kann.

**Derartige Reiniger dürfen daher nicht verwendet werden.**

## 8.2 Softwareupdates

Zur Verbesserung der Betriebssicherheit und zur Bereitstellung neuer bzw. verbesserter Funktionen werden regelmäßig Softwareupdates bereitgestellt.

Die Meldung einer neuen Softwareversion wird an die JUDO Manager App für iOS / Android gesendet.

Im Hauptmenü der Software der i-dos kann anschließend die Schaltfläche „Online Softwareupdate“ betätigt werden. Hierdurch wird das Softwareupdate automatisch durchgeführt.



Während des Softwareupdates darf die Netzspannung nicht unterbrochen werden.

## 9 Lagerung von JUL-Minerallösung

Die JUL-Minerallösung darf nur im versiegelten Minerallösungsbehälter transportiert und gelagert werden.

Die Lagertemperatur darf bei der JUL-Minerallösung nicht unter 5 °C und nicht über 25 °C liegen.

Da sich bestimmte Anteile in den Lösungen langsam zersetzen, ist auf dem RFID-Etikett des Minerallösungsbehälters das Abfülldatum aufgedruckt.

Nach Ablauf von 2 Jahren nach dem Abfülldatum verliert die Lösung langsam an Wirkung.

Es erscheint eine Warnung im Display (siehe Kapitel 5.18 „Übersicht über Displaymeldungen“).

## **10 Gewährleistung und Wartung**

Um den Verfahrenserfolg auch nach der Inbetriebnahme auf viele Jahre sicherzustellen, ist eine regelmäßige Inspektion und routinemäßige Wartung der Anlage unerlässlich. Im Haustechnikbereich ist dies durch die DIN EN 806-5 geregelt.

Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrags.

Ein Wartungsvertrag sichert am besten eine gute Betriebsfunktion auch über die Gewährleistungszeit hinaus.

Es ist anzustreben, dass die regelmäßigen Wartungsarbeiten und die Versorgung mit Verbrauchsmaterial bzw. Verschleißmaterial, Mineralstoffen usw. durch den JUDO Werkskundendienst oder das lizenzierte Fachhandwerk erfolgen.

### **10.1 Inspektion durch den Betreiber alle 2 Monate (Sichtkontrolle)**

Um Ihren gesetzlichen Gewährleistungsanspruch zu erhalten, ist es erforderlich, dass eine Inspektion mindestens alle zwei Monate erfolgt.

Der Betreiber kontrolliert:

- den Stand der Minerallösung. Ggf. Wechsel des leeren Minerallösungsbehälters.
- die Dichtigkeit der Dosierpumpe (Austritt von Wasser).
- Beschädigungen der Dosierpumpe. Defekte Teile müssen durch den Kundendienst ersetzt werden.
- Meldungen auf dem Display.

Die Angaben des Herstellers über Haltbarkeit und Lagerung der JUDO Minerallösung sind zu beachten.

### **10.2 Halbjährliche Wartung durch den Betreiber**

Zusätzlich zum Kontrollumfang der 2-monatigen Inspektion muss vom Betreiber halbjährlich Folgendes geprüft werden:

- Auslesen der Dosiermengenwerte und Übertragen der Dateien auf einen PC oder Mac
- Kontrolle der Wasserverbrauchsdiagramme

### **10.3 Jährliche Wartung durch den Kundendienst**

Einmal jährlich ist eine Wartung durch den JUDO Werkskundendienst oder das lizenzierte Fachhandwerk erforderlich.

## 10.4 Wartungsmeldung

Die Dosierpumpe meldet 6 Wochen vor Ablauf des jährlichen Wartungsintervalls die demnächst fällige **Wartung durch den Kundendienst**. Auf dem Display wird angezeigt:

**In 6 Wochen Wartung fällig.  
Bitte den Kundendienst verständigen.**

Nach Ablauf des jährlichen Wartungsintervalls meldet die Dosierpumpe:

**Wartung ist fällig.  
Bitte den Kundendienst verständigen.**

Nach Durchführung der Wartung wird die Meldung durch Betätigen der Schaltfläche OK zurückgesetzt.

## 10.5 Wartungstermine abfragen

### Nächste Wartung:

Im Untermenü *Betriebsdaten* kann der Termin für die nächste Wartung abgefragt werden:

Schaltfläche *Hauptmenü*  in der Navigationsleiste antippen und nach unten scrolen. Anschließend die Schaltfläche *Betriebsdaten* antippen.

Es werden nun die Gesamtwassermenge in m<sup>3</sup> sowie der Termin für die nächste Wartung angezeigt.

### Letzte Wartung:

Im Untermenü *Service* kann angezeigt werden, wann die letzte Wartung stattgefunden hat:

Schaltfläche *Hauptmenü*  in der Navigationsleiste antippen und nach unten scrolen. Anschließend die Schaltfläche *Service* antippen.

## 11 Datenblatt

### 11.1 Typ

JUDO i-dos Dosierpumpe

Kurzbezeichnung: i-dos

### 11.2 Ausführungsarten

Modell	Best.-Nr.
i-dos 3	8120020
i-dos 4	8120021
i-dos 10	8120022
i-dos 25	8120023
i-dos 60	8120024

## 11.3 Technische Daten

Für alle Gerätegrößen gilt:

- Maximale Umgebungs- und Wassertemperatur: 30 °C (86 °F)
- **Das zu dosierende Wasser muss der europäischen Trinkwasserrichtlinie entsprechen!**
- Gewindeanschluss nach DIN EN 10226-1

### Nenndruck

Modell	Betriebsdruck	Nenndruck
i-dos 3 - 60	max. 8 bar	PN 10

Der Nenndruck bezeichnet die Druckstufe, nach der die Dosierpumpe die Anforderung nach DIN EN 14812 und DIN 19635-100 erfüllen muss. Der maximale Betriebsdruck ist niedriger, um die optimale Funktion der Dosierpumpe sicherzustellen.

Modell	i-dos 3	i-dos 4	i-dos 10	i-dos 25	i-dos 60
Arbeitsbereich nach DIN EN 14812 und DIN 19635-100: untere/obere Arbeitsgrenze [m³/h]	0,06 - 4	0,06 - 4	0,08 - 10,2	0,08 - 24	0,08 - 24
Geeignet für einen max. Wasserdurchfluss [m³ pro Monat] <sup>1)</sup>	30	60	200	400	1000
Druckverlust bei oberer Arbeitsgrenze [bar]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Behandelte Wassermenge je Minerallösungsbehälter [m³ Wasser]	24 - 40	48 - 80	200 - 330	200 - 330	480 - 800
Minerallösungsbehälterinhalt [Liter]	3	6	25	25	60
Rohranschluss [Zoll]	1"	1"	1¼"	1½"	2"
Leistungsaufnahme Betrieb [Watt]	4	4	4	4	4
Leistungsaufnahme Dosierung [Watt]	max. 11	max. 11	max. 11	max. 24	max. 24

1) Liegen keine Verbrauchsdaten vor, so kann mit einem Wasserverbrauch von je 10 m³ pro Monat und Wohneinheit gerechnet werden. Der Wasserverbrauch einer Person liegt je nach Ausstattung der Wohnung bei 3,5 - 7 m³ pro Monat.

### Versandgewicht

Modell	Betriebsgewicht
i-dos 3	ca. 7,5 kg
i-dos 4	ca. 10,5 kg
i-dos 10	NN
i-dos 25	NN
i-dos 60	NN

### Wasserdurchfluss

Modell	Wasserdurchfluss bis
i-dos 3	4 m³/h
i-dos 4	4 m³/h
i-dos 10	10,2 m³/h
i-dos 25	24 m³/h
i-dos 60	24 m³/h

### 11.4 Einbaumaße Wandhalterung

**Mindesteinbauhöhe vom Boden bis zum Einbaudrehflansch**

i-dos 3	i-dos 4
565 mm	640 mm

(siehe Kapitel „Montage der Dosierpumpe mit Wandhalterung (i-dos 3, i-dos 4)“)

### 11.5 Einbaumaße Dosierpumpen

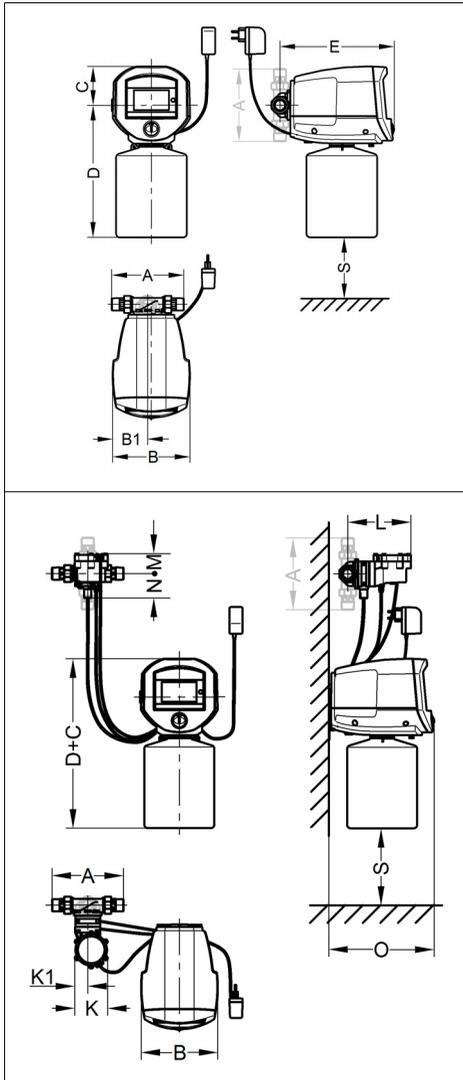


Abb. 31: Einbaumaße i-dos 3, i-dos 4

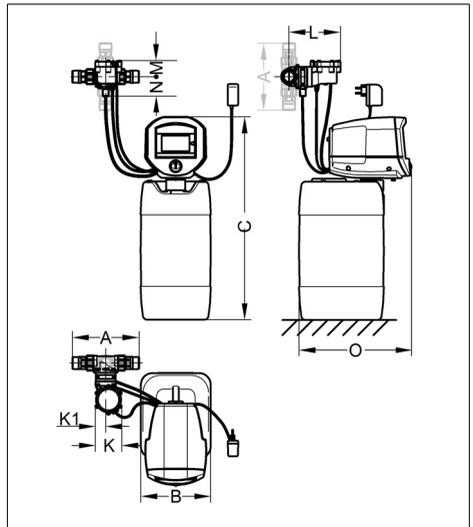


Abb. 32: Einbaumaße i-dos 10

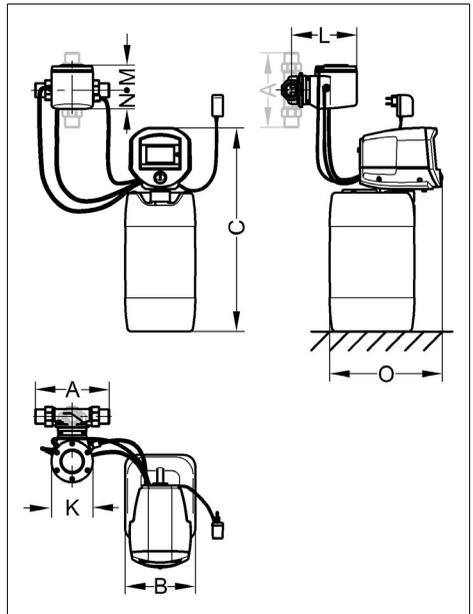


Abb. 33: Einbaumaße i-dos 25, i-dos 60

Modell	i-dos 3	i-dos 4	i-dos 10	i-dos 25	i-dos 60
A	195	195	230	252	280
B	209	209	240	240	340
B1	95	95	-	-	-
C	104	104	689	689	847
D	321	356	-	-	-
E	309	309	-	-	-
K	90	90	90	141	141
K1	35	35	35	-	-
L	172	172	177	222	222
M	54	54	54	85	85
N	73	73	73	63	63
O	287	287	385	385	474
P	1400				
S	240	280	-	-	-

Alle Maße in [mm] (siehe Abb. 31 - Abb. 33)

A = Einbaulänge

B = Gerätebreite

B1 = Gerätebreite bis Mitte Einbaudrehflansch

C = Gerätehöhe oberhalb Rohrmittle bzw. Gerätehöhe

D = Gerätehöhe unterhalb Rohrmittle

E = Gerät Einbautiefe bis Rohrmittle

K = Wasserzählerbreite

K1 = Wasserzählerbreite bis Mitte Einbaudrehflansch

L = Einbautiefe Wasserzähler bis Rohrmittle

M = Wasserzählerhöhe oberhalb Rohrmittle

N = Wasserzählerhöhe unterhalb Rohrmittle

O = Einbautiefe des Geräts

P = Schlauchlänge

S = Mindesthöhe für Wartungszwecke

## 11.6 Lieferumfang

- Dosierpumpe mit Wasserzähler
- Einbau- und Betriebsanleitung
- Einbaudrehflansch  
 JQE 1" (i-dos 3 und i-dos 4)  
 JQE 1¼" (i-dos 10)  
 JQE 1½" (i-dos 25)  
 JQE 2" (i-dos 60)  
 jeweils mit Bajonettanschluss und Verschraubung
- Wandhalterung (nur i-dos 3 und i-dos 4)

## 11.7 Zubehör

- Kabelset zur Fernübertragung der Leer- oder Störmeldung (Best.-Nr. 2120223)
- i-dos 3 - 10: JUDO QUICKSET-Reihe JQR (Best.-Nr. 8250041)  
 Zur Reihenschaltung zweier Geräte, z. B. Filter und Dosierpumpe.
- i-dos 3 - 10: JUDO Umgehungsventil JQX (Best.-Nr. 8735210)

## Unsere Empfehlung:

Ab ca. 17 °dH Wasserhärte (Härtebereich 3 und 4) eine Wasserenthärtungsanlage zur Teilenthärtung einzusetzen, um das Wasser auf eine Resthärte von ca. 8 °dH zu verschneiden.

Dosierung nach der Wasserenthärtungsanlage:

Rohrleitungen	JUL-Minerallösung
verzinkt	Typ „JUL-W“
Kupfer	Typ „JUL-C“
Mischinstallation	Typ „JUL-W“

Bei längerem Härtedurchbruch infolge fehlenden Regeneriersalzes entspricht die verwendete JUL-Minerallösung nicht mehr der Zusammensetzung des Wassers. Dies kann in extremen Fällen zu Funktionsstörungen führen. Wird die Wasserenthärtungsanlage außer Betrieb gesetzt oder auf Umgehung geschaltet, so muss die Dosierpumpe ebenfalls außer Betrieb gesetzt werden (siehe Kapitel „Betriebsunterbrechung“).



## Ersatzteilliste i-dos 3

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE <sup>1)</sup> /Stück
A	Verschleißteilset „Pumpenkopf“ ***	1	2609103	100
B	Verschleißteilset „Impfstück und Dosierschlauch“ ***	1	2120111	46
C	Verschleißteilset „Pleuel“ ***	1	2120261	13
D	Ersatzteilset „Niederhalter“	1	2120259	25
E	Ersatzteilset WZ-Deckel	1	2201506	49
		1		
1	I/O-Kabel	1	2210540	22
2	Elektronische Steuerung	1	2120226	610
3	Leermeldekabel	1	2990307	17
4	TFT-I/O-Modul	1	2120228	1040
5	Verschlusskappe	1	2120260	13
6	Schrittmotor komplett	1		
7	Pleuel bearbeitet	1		
8	Mutter M5	2		
9	WZ-Gehäuse	1		
10	DC-Netzgerät komplett	1	2210506	65
11	Sensorflansch	1		
12	Profilflanschdichtung	2	2250219	6
13	Zylinderschraube M6x55	4		
14	Leitwertsensor	1	2120234	112
15	Linsen-Blechschaube 4,8x19-C-H	1		
16	Niederhalter	1		
17	RFID-Modul	1	2120230	448
18	Zylinderschraube M3x10	4		
19	Wandhalterung	1		
20	Zylinderschraube M5x10	4		
21	Kolbenstange	1		
22	Leermelde-Elektrode	2		
23	Pumpenkonsole	1		
24	Pumpenkopfeinsatz	1		
25	O-Ring 3,7x1,6	5		
26	Distanzbuchse	1		
27	O-Ring 7,5x2	1		
28	O-Ring 16x1,5	1		
29	Pumpenkopfdeckel	1		
30	Zylinderschraube M5x35	6		

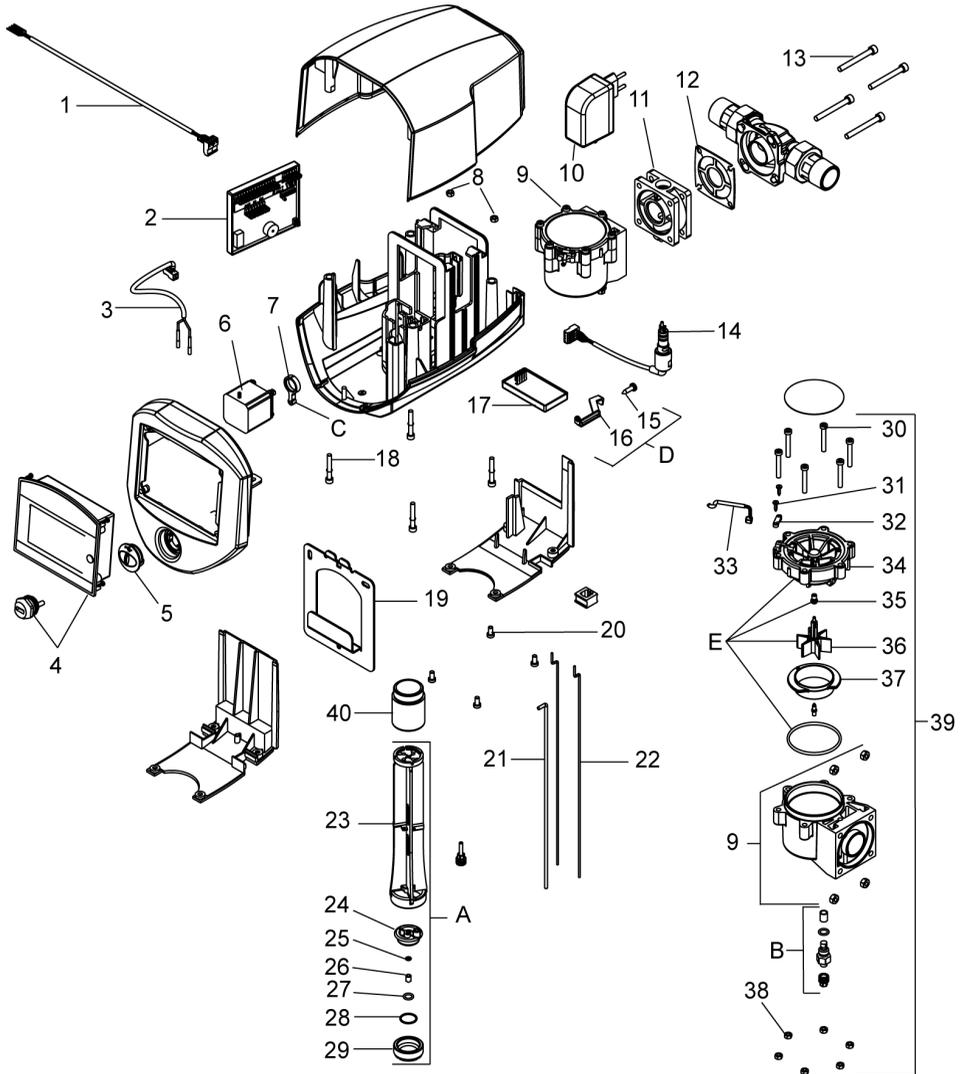
## Ersatzteilliste i-dos 3

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE <sup>1)</sup> / Stück
31	Linsen-Blechschaube 2,9x13	2		
32	Zugentlastungsbügel	1		
33	HE-Kontaktgeber	1		
34	WZ-Deckel	1		
35	Lagerbuchse	1		
36	WZ-Flügelrad	1		
37	WZ-Gehäuseeinsatz	1		
38	Sechskant-Mutter M5	6		
39	Wasserzähler komplett	1	2120242	222

1) VE = Verrechnungseinheit

Austauschintervall: \*\*\* = 3 Jahre

12.2 Ersatzteile i-dos 4



## Ersatzteilliste i-dos 4

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE <sup>1)</sup> /Stück
A	Verschleißteilset „Pumpenkopf“ ***	1	2609103	100
B	Verschleißteilset „Impfstück und Dosierschlauch“ ***	1	2120111	46
C	Verschleißteilset „Pleuel“ ***	1	2120261	13
D	Ersatzteilset „Niederhalter“	1	2120259	25
E	Ersatzteilset WZ-Deckel	1	2201506	49
		1		
1	I/O-Kabel	1	2210540	22
2	Elektronische Steuerung	1	2120226	610
3	Leermeldekabel	1	2990307	17
4	TFT-I/O-Modul	1	2120228	1040
5	Verschlusskappe	1	2120260	13
6	Schrittmotor komplett	1		
7	Pleuel bearbeitet	1		
8	Mutter M5	2		
9	WZ-Gehäuse	1		
10	DC-Netzgerät komplett	1	2210506	65
11	Sensorflansch	1		
12	Profilflanschdichtung	2	2250219	6
13	Zylinderschraube M6x55	4		
14	Leitwertsensor	1	2120234	112
15	Linsen-Blechschrabe 4,8x19-C-H	1		
16	Niederhalter	1		
17	RFID-Modul	1	2120230	448
18	Zylinderschraube M3x10	4		
19	Wandhalterung	1		
20	Zylinderschraube M5x10	4		
21	Kolbenstange	1		
22	Leermelde-Elektrode	2		
23	Pumpenkonsole	1		
24	Pumpenkopfeinsatz	1		
25	O-Ring 3,7x1,6	5		
26	Distanzbuchse	1		
27	O-Ring 7,5x2	1		
28	O-Ring 16x1,5	1		
29	Pumpenkopfdeckel	1		
30	Zylinderschraube M5x35	6		

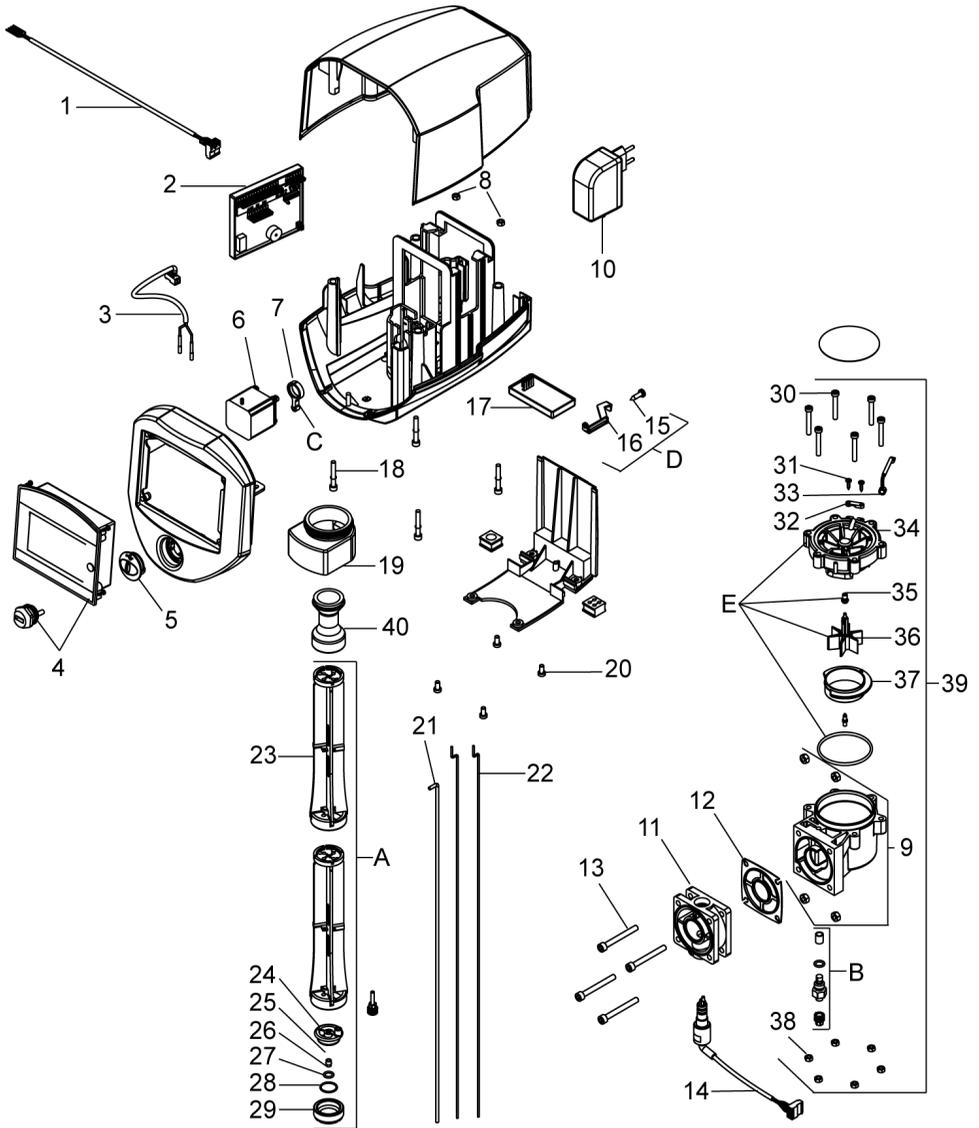
**Ersatzteilliste i-dos 4**

<b>Pos.</b>	<b>Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])</b>	<b>Stück</b>	<b>Best.-Nr.</b>	<b>VE<sup>1)</sup>/ Stück</b>
31	Linsen-Blechschaube 2,9x13	2		
32	Zugentlastungsbügel	1		
33	HE-Kontaktgeber	1		
34	WZ-Deckel	1		
35	Lagerbuchse	1		
36	WZ-Flügelrad	1		
37	WZ-Gehäuseeinsatz	1		
38	Sechskant-Mutter M5	6		
39	Wasserzähler komplett	1	2120242	222
40	Konsolenverlängerung			

1) VE = Verrechnungseinheit

Austauschintervall: \*\*\* = 3 Jahre

## 12.3 Ersatzteile i-dos 10



## Ersatzteilliste i-dos 10

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE <sup>1)</sup> /Stück
A	Verschleißteilset „Pumpenkopf“ ***	1	2120149	105
B	Verschleißteilset „Impfstück und Dosierschlauch“ ***	1	2120111	46
C	Verschleißteilset „Pleuel“ ***	1	2120261	13
D	Ersatzteilset „Niederhalter“	1	2120259	25
E	Ersatzteilset WZ-Deckel	1	2201506	49
		1		
1	I/O-Kabel	1	2210540	22
2	Elektronische Steuerung	1	2120226	610
3	Leermeldekabel	1	2990307	17
4	TFT-I/O-Modul	1	2120228	1040
5	Verschlusskappe	1	2120260	13
6	Schrittmotor komplett	1		
7	Pleuel bearbeitet	1		
8	Mutter M5	2		
9	WZ-Gehäuse	1		
10	DC-Netzgerät komplett	1	2210506	65
11	Sensorflansch	1		
12	Profilflanschdichtung	2	2250219	6
13	Zylinderschraube M6x55	4		
14	Leitwertsensor	1	2120234	112
15	Linsen-Blechschaube 4,8x19-C-H	1		
16	Niederhalter	1		
17	RFID-Modul	1	2120230	448
18	Zylinderschraube M3x10	4		
19	Zwischenstück di = 60 mm	1		
20	Zylinderschraube M5x10	4		
21	Kolbenstange	1		
22	Leermelde-Elektrode	2		
23	Pumpenkonsole	2		
24	Pumpenkopfeinsatz	1		
25	O-Ring 3,7x1,6	5		
26	Distanzbuchse	1		
27	O-Ring 7,5x2	1		
28	O-Ring 16x1,5	1		
29	Pumpenkopfdeckel	1		
30	Zylinderschraube M5x35	6		

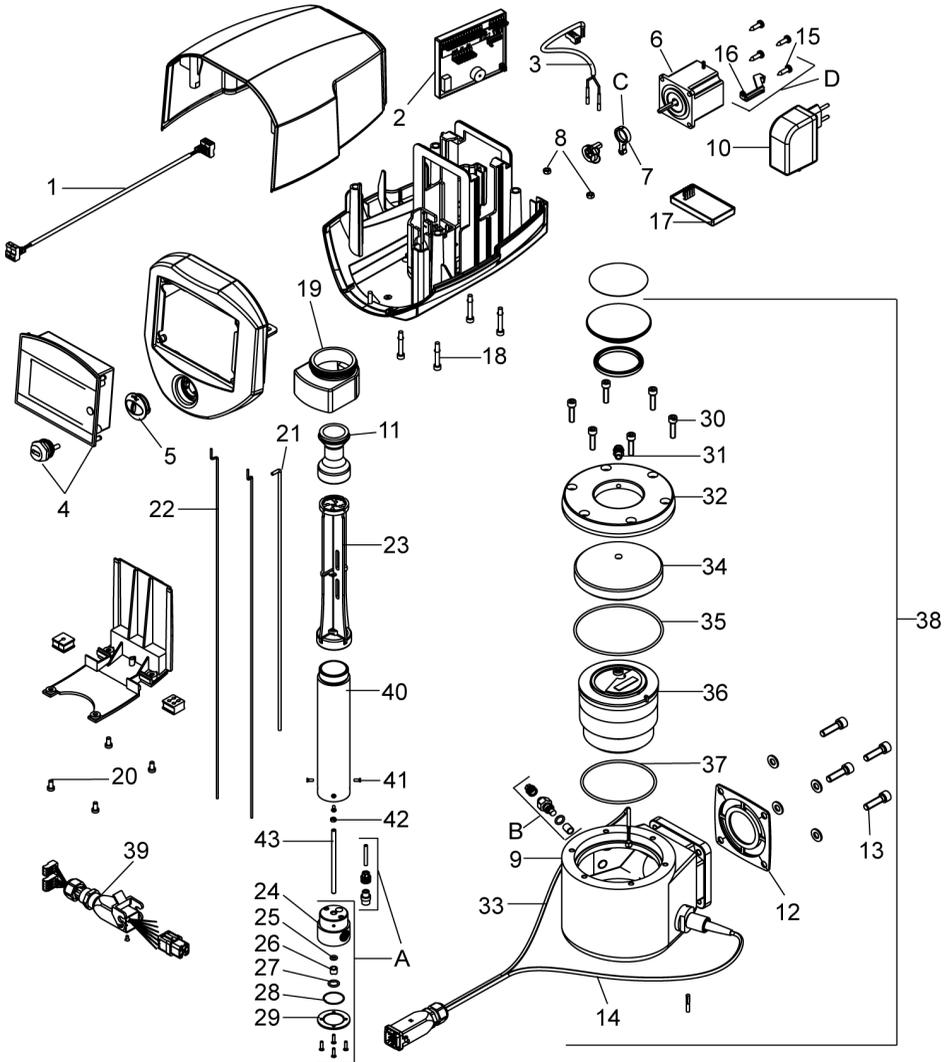
## Ersatzteilliste i-dos 10

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE <sup>1)</sup> / Stück
31	Linsen-Blechschraube 2,9x13	2		
32	Zugentlastungsbügel	1		
33	HE-Kontaktgeber	1		
34	WZ-Deckel	1		
35	Lagerbuchse	1		
36	WZ-Flügelrad	1		
37	WZ-Gehäuseeinsatz	1		
38	Sechskant-Mutter M5	6		
39	Wasserzähler komplett	1	2120244	222
40	Konsolenverlängerung	1		

1) VE = Verrechnungseinheit

Austauschintervall: \*\*\* = 3 Jahre

## 12.4 Ersatzteile i-dos 25



## Ersatzteilliste i-dos 25

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE <sup>1)</sup> / Stück
A	Verschleißteilset „Pumpenkopf“ ***	1	2120151	252
B	Verschleißteilset „Impfstück und Dosierschlauch“ ***	1	2120111	46
C	Verschleißteilset „Pleuel“ ***	1	2120261	13
D	Ersatzteilset „Niederhalter“	1	2120262	25
		1		
1	I/O-Kabel	1	2210540	22
2	Elektronische Steuerung	1	2120226	610
3	Leermeldekabel	1	2990307	17
4	TFT-I/O-Modul	1	2120228	1040
5	Verschlusskappe	1	2120260	13
6	Schrittmotor komplett	1		
7	Pleuel bearbeitet	1		
8	Mutter M5	2		
9	WZ-Gehäuse	1		
10	DC-Netzgerät komplett	1	2210506	65
11	Konsolenverlängerung	1		
12	Profilflanschdichtung	1		
13	Zylinderschraube M6x25	4		
14	Leitwertsensor	1	2120246	115
15	Linsen-Blechschaube 4,8x19-C-H	1		
16	Niederhalter	1		
17	RFID-Modul	1	2120230	448
18	Zylinderschraube M3x10	4		
19	Zwischenstück di = 60 mm	1		
20	Zylinderschraube M5x10	4		
21	Kolbenstange	1		
22	Leermelde-Elektrode	2		
23	Pumpenkonsole	1		
24	Pumpenkopf	1		
25	O-Ring 5x2	1		
26	Distanzbuchse	1		
27	O-Ring 10x2	1		
28	O-Ring 24x1	1		
29	Pumpenkopfdeckel	1		
30	Zylinderschraube M6x25	6		
31	Kabelverschraubung	1		

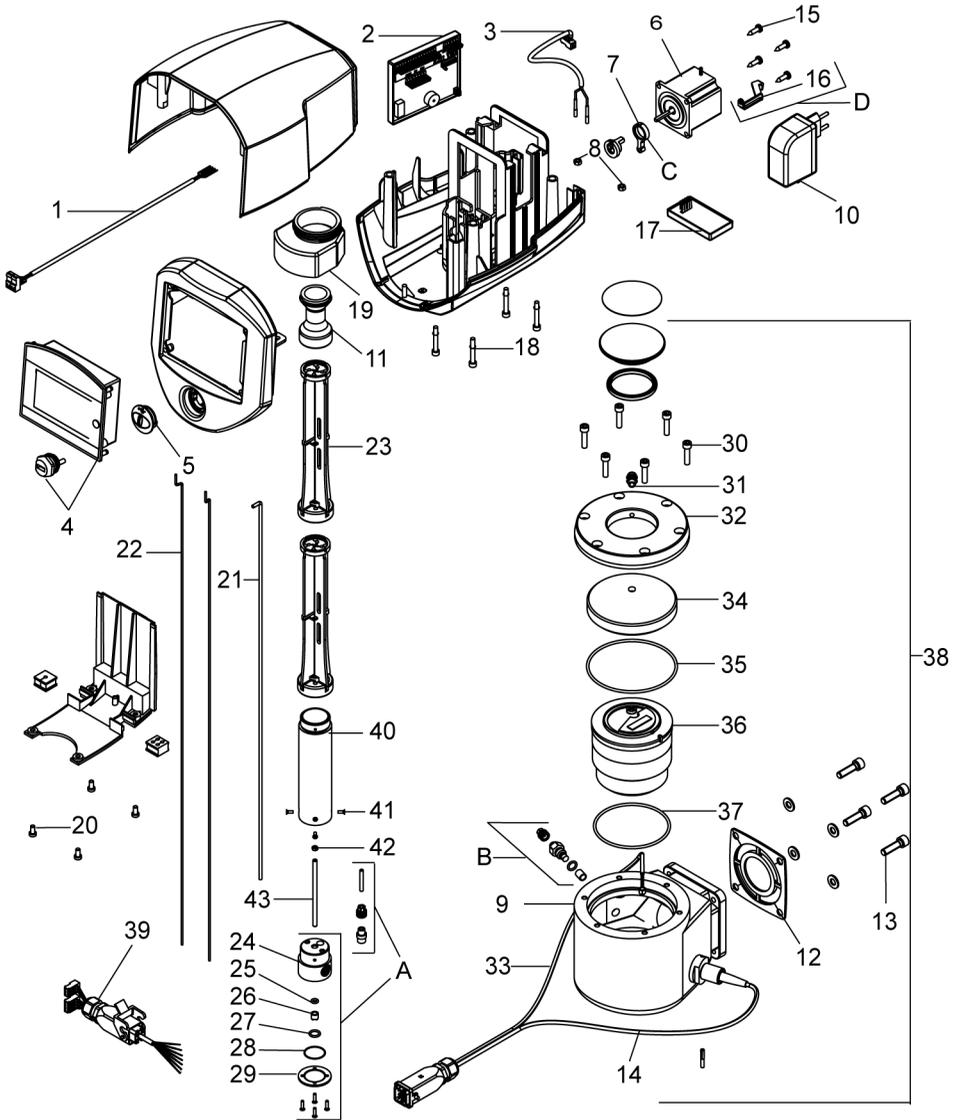
## Ersatzteilliste i-dos 25

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE <sup>1)</sup> / Stück
32	WZ-Gehäusedeckel beschichtet	1		
33	HE-Kontaktgeber	1		
34	WZ-Schauglas 02	1		
35	O-Ring 105×3	1		
36	WZ-Messeinsatz 02	1		
37	O-Ring 88×3	1		
38	Wasserzähler komplett	1	2120241	820
39	Verbindungskabel komplett	1		
40	Pumpenrohr L 194	1		
41	Senkschraube M3×8	4		
42	Sechskantmutter M3,5	1		
43	Kolben L 97,5	1		

1) VE = Verrechnungseinheit

Austauschintervall: \*\*\* = 3 Jahre

12.5 Ersatzteile i-dos 60



## Ersatzteilliste i-dos 60

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE <sup>1)</sup> / Stück
A	Verschleißteilset „Pumpenkopf“ ***	1	2120151	252
B	Verschleißteilset „Impfstück und Dosierschlauch“ ***	1	2120111	46
C	Verschleißteilset „Pleuel“ ***	1	2120261	13
D	Ersatzteilset „Niederhalter“	1	2120262	25
		1		
1	I/O-Kabel	1	2210540	22
2	Elektronische Steuerung	1	2120226	610
3	Leermeldekabel	1	2990307	17
4	TFT-I/O-Modul	1	2120228	1040
5	Verschlusskappe	1	2120260	13
6	Schrittmotor komplett	1		
7	Pleuel bearbeitet	1		
8	Mutter M5	2		
9	WZ-Gehäuse	1		
10	DC-Netzgerät komplett	1	2210506	65
11	Konsolenverlängerung	1		
12	Profilflanschdichtung	1		
13	Zylinderschraube M8x30	4		
14	Leitwertsensor	1	2120246	115
15	Linsen-Blechschrabe 4,8x19-C-H	4		
16	Niederhalter	1		
17	RFID-Modul	1	2120230	448
18	Zylinderschraube M3x10	4		
19	Zwischenstück di = 70,4 mm	1		
20	Zylinderschraube M5x10	4		
21	Kolbenstange	1		
22	Leermelde-Elektrode	2		
23	Pumpenkonsole	2		
24	Pumpenkopf	1		
25	O-Ring 5x2	1		
26	Distanzbuchse	1		
27	O-Ring 10x2	1		
28	O-Ring 24x1	1		
29	Pumpenkopfdeckel	1		
30	Zylinderschraube M6x25	6		
31	Kabelverschraubung	1		

## Ersatzteilliste i-dos 60

Pos.	Benennung (Empfohlenes durchschnittliches Austauschintervall bei Verschleißteil [*])	Stück	Best.-Nr.	VE <sup>1)</sup> / Stück
32	WZ.Gehäusedeckel beschichtet	1		
33	HE-Kontaktgeber	1		
34	WZ-Schauglas 02	1		
35	O-Ring 105x3	1		
36	WZ-Messeinsatz 02	1		
37	O-Ring 88x3	1		
38	Wasserzähler komplett	1	2120241	820
39	Verbindungskabel komplett	1		
40	Pumpenrohr L 150	1		
41	Senkschraube M3x8	4		
42	Sechskantmutter M3,5	1		
43	Kolben L 102,5	1		

1) VE = Verrechnungseinheit

Austauschintervall: \*\*\* = 3 Jahre

## 13 Entsorgung

Verpackungsabfall ist dem örtlich eingerichteten Recycling-System zuzuführen.

Zum Schutz der Umwelt dürfen Altgeräte und verbrauchte Batterien nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Stattdessen die kommunalen Sammel- bzw. Rücknahmestellen nutzen, die zur kostenlosen und umweltgerechten Entsorgung verpflichtet sind.



## 14 Kundendienst



### JUDO Wasseraufbereitung GmbH

Postfach 380 • D-71351 Winnenden

Tel. +49 (0)7195 / 692-0

e-mail: info@judo.eu • judo.eu



### JUDO Wasseraufbereitung GmbH • Niederlassung Österreich

Zur Schleuse 5 • A-2000 Stockerau

Tel. +43 (0)22 66 / 6 40 78 • Fax +43 (0)22 66 / 6 40 79

e-mail: info@judo-online.at • judo-online.at



### JUDO Wasseraufbereitung AG

Industriestrasse 15 • CH-4410 Liestal

Tel. +41 (0)61 906 40 50 • Fax +41 (0)61 906 40 59

e-mail: info@judo-online.ch • judo-online.ch



### JUDO Wasseraufbereitung GmbH • Filiaal-Filiale BeNeLux

Laarbeeklaan-Av. du Laerbeek, 72 A1 • B-1090 Brussel-Bruxelles

Tel./Tél. +32 (0)24 60 12 88 • Fax +32 (0)24 61 18 85

e-mail: info.benelux@judo.eu • judo.eu



### JUDO France S.à.r.L

76 Rue de la Plaine des Bouchers (Technosud) • F-67100 Strasbourg

Tel. +33 (0)3 88 65 93 94 • Fax +33 (0)3 88 65 98 49

e-mail : info@judo.fr • judo.fr

Eingebaut durch:

<p><b>JUDO PRO-SAFE</b> Der Leckageschutz zum Kombinieren mit den Rückspül-Schutzfiltern der Keimschutzklasse.</p>	<p><b>JUDO PROFIMAT-QC</b> Automatik-Rückspül-Schutzfilter der Keimschutzklasse mit versilbertem Siebeinsatz und Punkt-Rotations-System zur optimalen Abreinigung des Siebeinsatzes.</p>	<p><b>JUDO PROMI-QC Hauswasserstation</b> Rückspül-Schutzfilter mit versilbertem Siebeinsatz und Punkt-Rotations-System, mit Druckminderer und Rückflussverhinderer.</p>
<p><b>JUDO i-soft plus</b> Der erste und einzige intelligente, vollautomatische Wasserenthärter - weltweit. Optional mit Leckageschutz.</p>	<p><b>JUDO HEIFI-KOM PLUS</b> Kombination aus Heizungs-Rückspülfilter und Heizungs-Nachspeisestation zur Erfüllung der DIN EN 1717.</p>	<p><b>JUDO i-balance</b> Intelligenter Kalkschutz ohne Zusatzstoffe oder Kartuschenwechsel.</p>

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.

1702564 • 2019/05