

# Montage- und Betriebsanleitung

## Schlauchpumpe

### DULCO®flex DF4a

DE



Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen. · Nicht wegwerfen.  
Bei Schäden durch Installations- oder Bedienfehler haftet der Betreiber.  
Die neueste Version einer Betriebsanleitung ist auf unserer Homepage verfügbar.

### Allgemeine Gleichbehandlung

Dieses Dokument verwendet die nach der Grammatik männliche Form in einem neutralen Sinn, um den Text leichter lesbar zu halten. Es spricht immer Frauen und Männer in gleicher Weise an. Die Leserinnen bitten wir um Verständnis für diese Vereinfachung im Text.

### Ergänzende Anweisungen

➔ Lesen Sie bitte die ergänzenden Anweisungen durch.

#### Infos



*Eine Info gibt wichtige Hinweise für das richtige Funktionieren des Geräts oder soll Ihre Arbeit erleichtern.*

#### Warnhinweise

Warnhinweise sind mit ausführlichen Beschreibungen der Gefährdungssituation versehen, siehe ↗ *Kapitel 3.1 „Kennzeichnung der Warnhinweise“ auf Seite 10.*

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Verweisen, Auflistungen, Ergebnissen und anderen Elementen können in diesem Dokument folgende Kennzeichnungen verwendet werden:

Tab. 1: Weitere Kennzeichnung

| Kennzeichen   | Beschreibung                                                                        |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ➔          | Handlung Schritt-für-Schritt.                                                       |
| ⇒             | Ergebnis einer Handlung.                                                            |
| ↗             | Links auf Elemente bzw. Abschnitte dieser Anleitung oder mitgeltende Dokumente.     |
| ■             | Auflistung ohne festgelegte Reihenfolge.                                            |
| [Taster]      | Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten).<br>Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter). |
| „Anzeige/GUI“ | Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten).             |
| CODE          | Darstellung von Softwareelementen bzw. Texten.                                      |

## Inhaltsverzeichnis

|           |                                                           |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Über dieses Produkt</b> .....                          | <b>5</b>  |
| 1.1       | Typenschild.....                                          | 6         |
| 1.2       | Aufbau und Funktionsbeschreibung.....                     | 6         |
| 1.3       | Geräteübersicht und Steuerelemente.....                   | 7         |
| <b>2</b>  | <b>Identcode</b> .....                                    | <b>8</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Sicherheitskapitel</b> .....                           | <b>10</b> |
| 3.1       | Kennzeichnung der Warnhinweise.....                       | 10        |
| 3.2       | Benutzer-Qualifikation.....                               | 12        |
| 3.3       | Allgemeine Sicherheitshinweise.....                       | 13        |
| 3.4       | Bestimmungsgemäße Verwendung.....                         | 14        |
| <b>4</b>  | <b>Lagern und Transport</b> .....                         | <b>15</b> |
| 4.1       | Lagern.....                                               | 15        |
| 4.2       | Transport.....                                            | 15        |
| 4.3       | Verpackungsmaterial.....                                  | 15        |
| <b>5</b>  | <b>Montieren und Installieren</b> .....                   | <b>16</b> |
| 5.1       | Maßblatt.....                                             | 17        |
| 5.2       | Montieren.....                                            | 18        |
| 5.3       | Installieren, hydraulisch.....                            | 19        |
| 5.4       | Installieren, elektrisch.....                             | 21        |
| 5.4.1     | Gehäuse öffnen.....                                       | 21        |
| 5.4.2     | Netzanschluss vorbereiten (Geräte ohne Netzstecker).....  | 21        |
| 5.4.3     | Weitere Anschlüsse.....                                   | 22        |
| 5.4.4     | Gehäuse schließen.....                                    | 25        |
| <b>6</b>  | <b>Inbetriebnahme</b> .....                               | <b>26</b> |
| <b>7</b>  | <b>Einstellen</b> .....                                   | <b>28</b> |
| 7.1       | Bedienteil.....                                           | 28        |
| 7.1.1     | LCD-Display.....                                          | 28        |
| 7.1.2     | LED.....                                                  | 29        |
| 7.1.3     | Steuertasten.....                                         | 29        |
| 7.2       | Daueranzeigen.....                                        | 31        |
| 7.2.1     | Chemikalienpumpe.....                                     | 31        |
| 7.2.2     | Aktivkohlepumpe oder Flockungsmittelpumpe.....            | 32        |
| 7.2.3     | Einstellmöglichkeiten in der Daueranzeige.....            | 33        |
| 7.3       | Bedienmenü.....                                           | 34        |
| 7.3.1     | Übersicht Bedienmenü.....                                 | 36        |
| 7.3.2     | Betriebsart ändern (Menü „MODE“).....                     | 38        |
| 7.3.3     | Parameter ändern (Menü „SET“).....                        | 38        |
| 7.3.4     | Konfiguration ändern (Menü „CONFIG“).....                 | 43        |
| 7.3.5     | Service-Menü (Menü „SERVICE“).....                        | 44        |
| 7.3.6     | Systeminformationen ablesen (Menü „INFO“).....            | 45        |
| 7.3.7     | Sicherheitsrelevante Einstellungen (Menü „SECURITY“)..... | 46        |
| 7.3.8     | Pumpe kalibrieren (Menü CALIBRATION).....                 | 48        |
| <b>8</b>  | <b>Bedienen</b> .....                                     | <b>49</b> |
| <b>9</b>  | <b>Wartung</b> .....                                      | <b>50</b> |
| <b>10</b> | <b>Funktionsstörungen beheben</b> .....                   | <b>53</b> |
| 10.1      | Fehler ohne Fehlermeldungen.....                          | 53        |

|           |                                                     |           |
|-----------|-----------------------------------------------------|-----------|
| 10.2      | Störungen mit Fehlermeldung.....                    | 53        |
| 10.3      | Warnungen mit Fehlermeldung.....                    | 54        |
| 10.4      | Bei allen anderen Fehlern.....                      | 54        |
| <b>11</b> | <b>Außer Betrieb nehmen und entsorgen.....</b>      | <b>55</b> |
| 11.1      | Altteileentsorgung/Dekontaminationserklärung.....   | 56        |
| <b>12</b> | <b>Technische Daten.....</b>                        | <b>57</b> |
| 12.1      | Leistungsdaten.....                                 | 57        |
| 12.2      | Genauigkeiten.....                                  | 57        |
| 12.3      | Maße und Gewichte.....                              | 57        |
| 12.4      | Werkstoffangaben.....                               | 58        |
| 12.5      | Umgebungsbedingungen.....                           | 58        |
| 12.6      | Schutzart und Sicherheitsanforderungen.....         | 59        |
| 12.7      | Elektrische Daten.....                              | 59        |
| 12.8      | Schalldruckpegel.....                               | 60        |
| <b>13</b> | <b>Bestellhinweise für Ersatzteile/Zubehör.....</b> | <b>61</b> |
| <b>14</b> | <b>Konformitätserklärung für Maschinen.....</b>     | <b>62</b> |
| <b>15</b> | <b>Übersicht Einstellparameter.....</b>             | <b>63</b> |
| <b>16</b> | <b>Index.....</b>                                   | <b>67</b> |

# 1 Über dieses Produkt

## Die Zielgruppe

Die Montage- und Betriebsanleitung der Schlauchpumpe DULCO®flex DF4a richtet sich an Personal, welches mindestens der Anforderung an eine unterwiesene Person, siehe [Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“](#) auf Seite 12 entspricht. Sollten höhere Qualifikationen notwendig sein, so wird dieser Sachverhalt am Beginn eines Kapitels beschrieben.

## Die Montage- und Betriebsanleitung

Die gedruckte Version einer Montage- und Betriebsanleitung aktualisiert sich naturgemäß nicht. Deswegen bitten wir Sie, sich regelmäßig auf der Homepage [www.prominent.com](http://www.prominent.com) des Herstellers über neue elektronische Versionen der Montage- und Betriebsanleitung zu informieren. Diese Versionen können z. B. Informationen über neue Fehlerabhilfen oder Ersatzteilmfänge enthalten.

## Die Schlauchpumpe

Die Schlauchpumpe DULCO®flex DF4a ist eine Pumpe zum Dosieren von Flüssigkeiten. Das Fördern des Dosiermediums erfolgt durch das Quetschen des Schlauches mit dem Rotor. Dazu sind keine Ventile erforderlich. Die schonende Behandlung des Dosiermediums ist gewährleistet.

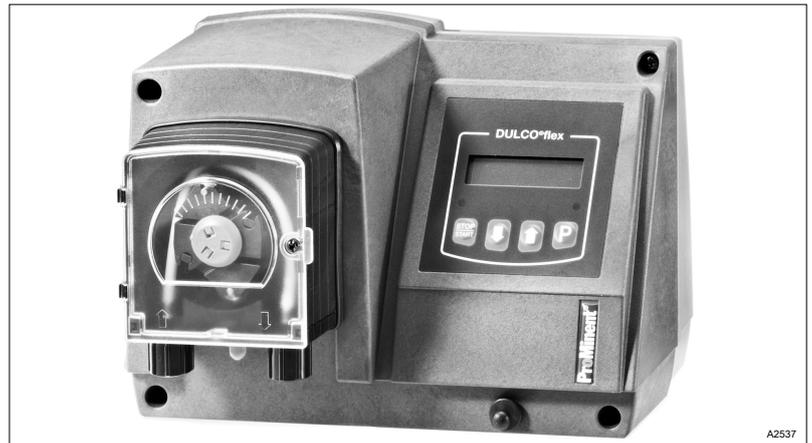


Abb. 1: DULCO®flex DF4a

Typische Einsatzgebiete sind Prozesse, in denen nur ein geringer Förderdruck benötigt wird.

Zur Einstellung der Dosierleistung besitzt die Dosierpumpe mehrere Eingänge. Durch den Schrittmotor ist die Dosierleistung stufenlos einstellbar.

Die wichtigsten Merkmale:

- Leistungsbereich 0,5 - 12 l/h, 4 ... 2 bar.
- Schlauchwerkstoff PharMed®.
- Schrittmotor, Drehzahl regelbar.
- Stufenlose Einstellung der Dosierleistung manuell oder extern über Kontakte oder Analogsignal 0/4 ... 20 mA und 0 ... 10 V.
- Ansaugfunktion (Schnelllauf).
- Gefederte Rollen für gleichbleibenden Abrolldruck und erhöhte Lebensdauer des Schlauches.
- Zuschaltbare Leistungsänderung, z. B. Erhöhung bei Bedarf oder Nachtabsenkung.
- Anzeige der Dosierleistung im Display in l/h.
- Umkehrbare Drehrichtung, z. B. zur Rückspülung.
- Gehäuseschutzart IP 65.

## 1.1 Typenschild

|                             |                |                          |             |
|-----------------------------|----------------|--------------------------|-------------|
| ProMinent GmbH              | Typ:           | DF4A0W004004POUA00001810 |             |
| Im Schuhmachergewann 5 - 11 | SER.NR. / TN.  | 201800312                | DF4a        |
| D-69123 Heidelberg          | EL. ANSCHLUSS  | 100 - 240 VAC            | 50/60 Hz    |
| Tel.: 06221/8420            |                | 24 W                     | 0,4 - 0,2 A |
| Made by ProMinent           | DOSIERLEISTUNG | 0,35 l/h                 | 4,0 bar     |
| HEIDELBERG - GERMANY        |                | 0,09gph                  | 58psi       |
| 01/2018                     | CE             | IP65                     |             |

A2547

Abb. 2: Typenschild

Das Typenschild gibt Ihnen Auskunft über:

- Hersteller mit Adresse und Telefonnummer
- Herstellungsort und -land,
- Herstellungsdatum in Woche/Jahr
- Typ der Pumpe mit Identcode [Typ],
- Elektrischer Anschluss [EL. ANSCHLUSS] in Volt / Hertz, Watt und Ampere
- Seriennummer [SER.NR. / TN.]
- Dosierleistung [DOSIERLEISTUNG] in bar und psi bzw. l/h und gph
- Schutzart [IP65],

## 1.2 Aufbau und Funktionsbeschreibung

Die Pumpe besteht aus drei Hauptkomponenten:

- Antriebseinheit (Schrittmotor)
- Fördereinheit (Rotor, Rollen und Pumpschlauch)
- Bedienteil

Die Pumpe verfügt über ein Kunststoffgehäuse. Das Kunststoffgehäuse besteht aus einem Ober- und Unterteil und ist verschraubt. Im Gehäuseunterteil ist die Platine für die Motorsteuerung. Im Gehäuseoberteil ist der Motor befestigt, sowie die Anzeigeplatine mit Display und Tasten.

Die Fördereinheit ist vorne aufgesetzt und ist mit einem verschraubbaren Klarsichtdeckel verschlossen. Nach dem Entfernen des Klarsichtdeckels ist der Pumpschlauch einfach zu wechseln.

Der Schrittmotor treibt den Rotor an. An den Rotor-Enden drücken federbelastete Rollen gegen den Pumpschlauch. Der Pumpschlauch verläuft an der Innenwölbung des Dosierkopfes.

Durch die Kreisbewegung des Rotors pressen und entspannen die Rollen den Pumpschlauch. Die Flüssigkeit wird angesaugt und in den Druckschlauch befördert.

Die Pumpe wird über das Bedienteil bedient. Am Bedienteil wird die gewünschte Dosierung und Betriebsart eingestellt. Die Steuerung des Dosierbetriebes erfolgt über das Bedienteil oder über einen externen Kontakt-, Niveau- und/oder Pause-Eingang.

## 1.3 Geräteübersicht und Steuerelemente

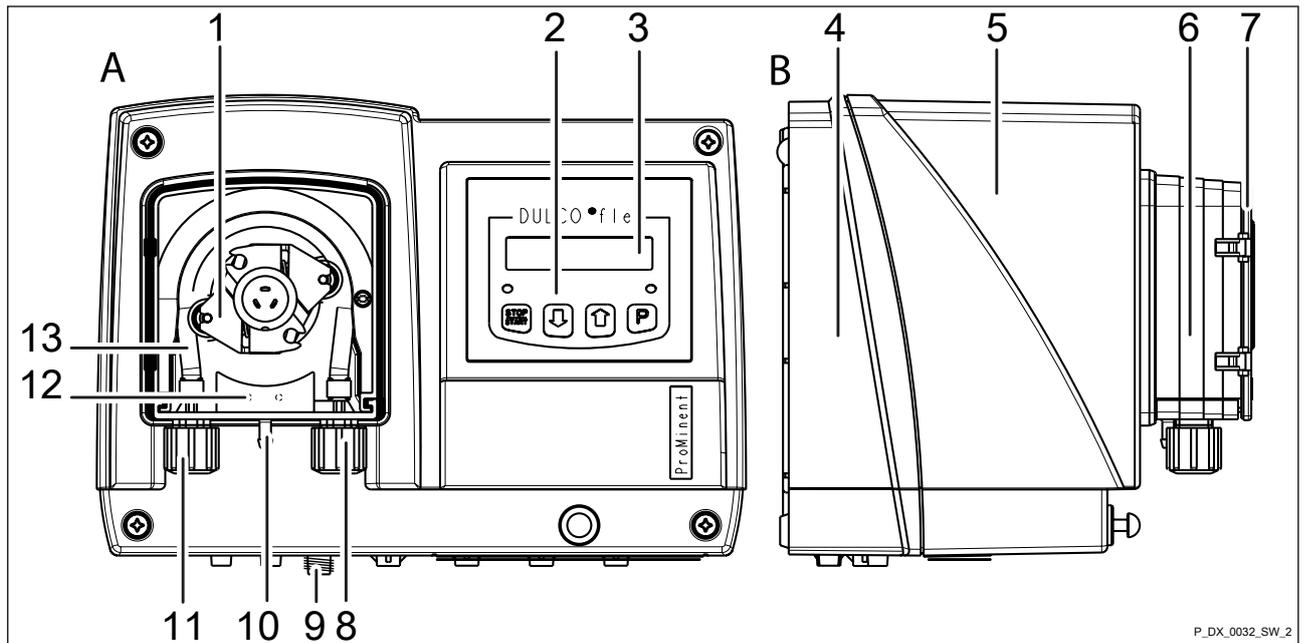


Abb. 3: Geräteübersicht DF4a. A) Frontansicht, B) Seitenansicht / Funktionsstecker zu Buchse "Niveau"

- |                    |                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1 Rotor            | 8 Druckanschluss                                                       |
| 2 Steuertasten     | 9 Buchse "Niveau", bei Bedarf mit Funktionsstecker zur Buchse "Niveau" |
| 3 LCD-Display      | 10 Leckagenippel mit Verschlusskappe                                   |
| 4 Gehäuseunterteil | 11 Sauganschluss                                                       |
| 5 Gehäuseoberteil  | 12 Schlauchbruchüberwachung                                            |
| 6 Fördereinheit    | 13 Pumpschlauch                                                        |
| 7 Klarsichtdeckel  |                                                                        |

## 2 Identcode

| Baureihe DULCO®flex DF4a       |                               |                                                      |            |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|------------|
| DF4a                           | Einsatzbereich                |                                                      |            |
| 0                              | Chemikalienpumpe              |                                                      |            |
| A                              | Dosierung von Aktivkohle      |                                                      |            |
| F                              | Dosierung von Flockungsmittel |                                                      |            |
| <b>Montageart</b>              |                               |                                                      |            |
| W                              | Wandmontage                   |                                                      |            |
| <b>Ausführung</b>              |                               |                                                      |            |
| 0                              | mit ProMinent® Logo           |                                                      |            |
| 1                              | ohne ProMinent® Logo          |                                                      |            |
|                                | <b>Typ</b>                    | <b>Förderleistung</b>                                |            |
|                                |                               | <b>bar</b>                                           | <b>l/h</b> |
|                                | 04004                         | 4,0                                                  | 0,35       |
|                                | 04015                         | 4,0                                                  | 1,50       |
|                                | 03060                         | 2,5                                                  | 6,00       |
|                                | 02120                         | 2,0                                                  | 12,00      |
| <b>Schlauchwerkstoff</b>       |                               |                                                      |            |
|                                | P                             | PharMed®                                             |            |
| <b>Hydraulischer Anschluss</b> |                               |                                                      |            |
|                                | 0                             | Standard                                             |            |
|                                | 9                             | Sonder-Anschluss 10x4 Druckseite                     |            |
| <b>Betriebsspannung</b>        |                               |                                                      |            |
|                                | U                             | 100 - 240 VAC, 50/60 Hz                              |            |
| <b>Kabel und Stecker</b>       |                               |                                                      |            |
|                                | 0                             | ohne Kabel                                           |            |
|                                | 1                             | mit Kabel 2 m; offenes Ende                          |            |
|                                | A                             | mit Kabel 2 m; Euro-Stecker                          |            |
|                                | B                             | mit Kabel 2 m; Schweizer Stecker                     |            |
| <b>Zubehör</b>                 |                               |                                                      |            |
|                                | 0                             | ohne Zubehör                                         |            |
|                                | 2                             | mit Dosierlippenventil PCB und 10 m PE-Dosierleitung |            |
| <b>Hardware-Erweiterung</b>    |                               |                                                      |            |
|                                | 0                             | ohne                                                 |            |
| <b>Voreinstellung Sprache</b>  |                               |                                                      |            |
|                                | 00                            | sprachneutral                                        |            |
| <b>Relais</b>                  |                               |                                                      |            |
|                                | 1                             | Störmelderelais abfallend                            |            |



## 3 Sicherheitskapitel

### 3.1 Kennzeichnung der Warnhinweise

#### Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt die technischen Daten und Funktionen des Produktes. Die Betriebsanleitung gibt ausführliche Warnhinweise und ist in klare Handlungsschritte aufgliedert.

Warnhinweise und Hinweise gliedern sich nach dem folgenden Schema. Hierbei kommen verschiedene, der Situation angepasste, Piktogramme zum Einsatz. Die hier aufgeführten Piktogramme dienen nur als Beispiel.



#### **GEFAHR!**

##### **Art und Quelle der Gefahr**

Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

Beschriebene Gefahr

- Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn die Situation nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



#### **WARNUNG!**

##### **Art und Quelle der Gefahr**

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

- Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



#### **VORSICHT!**

##### **Art und Quelle der Gefahr**

Mögliche Folge: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Sachbeschädigung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

- Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein. Darf auch für Warnung vor Sachschäden verwendet werden.



**HINWEIS!**

**Art und Quelle der Gefahr**

Schädigung des Produkts oder seiner Umgebung.

Maßnahme, die ergriffen werden muss, um diese Gefahr zu vermeiden.

- Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn die Situation nicht gemieden wird, kann das Produkt oder etwas in seiner Umgebung beschädigt werden.



**Art der Information**

*Anwendungstipps und Zusatzinformation.*

*Quelle der Information. Zusätzliche Maßnahmen.*

- *Bezeichnen Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.*

## 3.2 Benutzer-Qualifikation



### WARNUNG!

**Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals**

**Der Betreiber der Anlage/des Gerätes ist für die Einhaltung der Qualifikationen verantwortlich.**

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten an dem Gerät vornimmt oder sich im Gefahrenbereich des Gerätes aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und Sachschäden verursachen können.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln einhalten.

| Ausbildung             | Definition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| unterwiesene Person    | Als unterwiesene Person gilt, wer über die übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen und Schutzmaßnahmen belehrt wurde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| geschulter Anwender    | Als geschulter Anwender gilt, wer die Anforderungen an eine unterwiesene Person erfüllt und zusätzlich eine anlagenspezifische Schulung bei dem Hersteller oder einem autorisierten Vertriebspartner erhalten hat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ausgebildete Fachkraft | Als ausgebildete Fachkraft gilt, wer aufgrund seiner Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Eine ausgebildete Fachkraft muss in der Lage sein, die ihr übertragenen Arbeiten unter Zuhilfenahme von Zeichnungsdokumentation und Stücklisten selbständig durchzuführen. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.                                                                                                 |
| Elektrofachkraft       | Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Eine Elektrofachkraft muss in der Lage sein, die ihr übertragenen Arbeiten unter Zuhilfenahme von Zeichnungsdokumentation, Stücklisten, Klemmen- und Schaltplänen selbständig durchzuführen. Die Elektrofachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem die Elektrofachkraft tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. |
| Kundendienst           | Als Kundendienst gelten Servicetechniker, die von dem Hersteller für die Arbeiten an der Anlage nachweislich geschult und autorisiert wurden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

#### Sicherheitshinweise



#### **WARNUNG!**

##### **Gefährdung durch einen Gefahrstoff!**

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



#### **VORSICHT!**

##### **Warnung vor umher spritzendem Dosiermedium**

Durch Druck in der Fördereinheit und angrenzenden Anlagenteilen kann Dosiermedium beim Manipulieren oder Öffnen der hydraulischen Teile aus diesen Teilen heraus spritzen.

Vor Arbeiten am Gerät den hydraulischen Teil druckentlasten, entleeren und spülen.

- Die Pumpe ist nicht dazu bestimmt gasförmige Medien oder Feststoffe zu dosieren.
- Die Pumpe nicht ohne weiteren Schutz (Übergehäuse, Wetterschutzdach) im Außenbereich einsetzen.
- Die Pumpe nur durch ausgebildetes und autorisiertes Personal betreiben lassen.
- Sie sind verpflichtet, die Angaben in der Betriebsanleitung zu den verschiedenen Lebensphasen des Geräts zu beachten.

#### Schutzeinrichtungen

Der Klarsichtdeckel der Fördereinheit schützt vor dem drehenden Rotor, sowie bei Schlauchbruch vor austretendem Dosiermedium.

#### Angaben für den Notfall

In einem Notfall entweder den Netzstecker ziehen oder den Not-Aus-Schalter betätigen.

Wenn Dosiermedium austritt, dann zusätzlich die hydraulische Umgebung der Pumpe drucklos machen. Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums.

### 3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Pumpe darf nur zum Dosieren von flüssigen Dosiermedien eingesetzt werden.
- Die Pumpe nur entsprechend der in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwenden.
- Die Pumpe darf nur nach korrektem Installieren und in Betrieb nehmen verwendet werden.
- Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten.

## 4 Lagern und Transport

### 4.1 Lagern

**Benutzer-Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe ↪ *Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12*

Zulässige Umgebungstemperatur: - 10 °C ... +55 °C.

Feuchtigkeit: maximal 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend.

Sonstige Umgebungsbedingungen: Kein Staub, kein direktes Sonnenlicht.

### 4.2 Transport

Der Transport sollte in der Originalverpackung und innerhalb der zulässigen Umweltbedingungen erfolgen. Weitere Besonderheiten sind beim Transport nicht zu beachten.

### 4.3 Verpackungsmaterial

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht. Alle Komponenten der Verpackung sind mit dem entsprechenden Recycling-Code  versehen.

## 5 Montieren und Installieren

- Benutzer-Qualifikation: ausgebildete Fachkraft bzw. Elektrofachkraft, ↪ Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12



### WARNUNG!

Führen Sie die mechanischen und hydraulischen Montagearbeiten vor der elektrischen Installation durch.



### Außenbereich

Das Gerät ist gegen normale Atmosphären in Technikräumen beständig.

Verwenden Sie im Außenbereich ein Übergehäuse oder ein Wetterschutzdach.

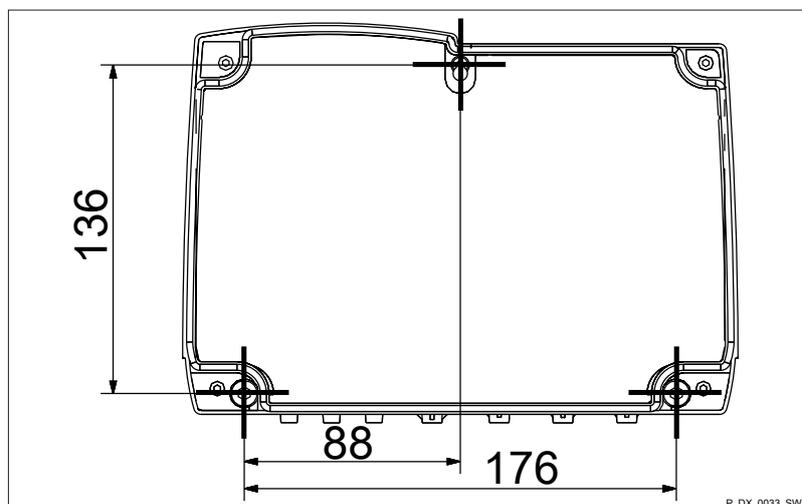
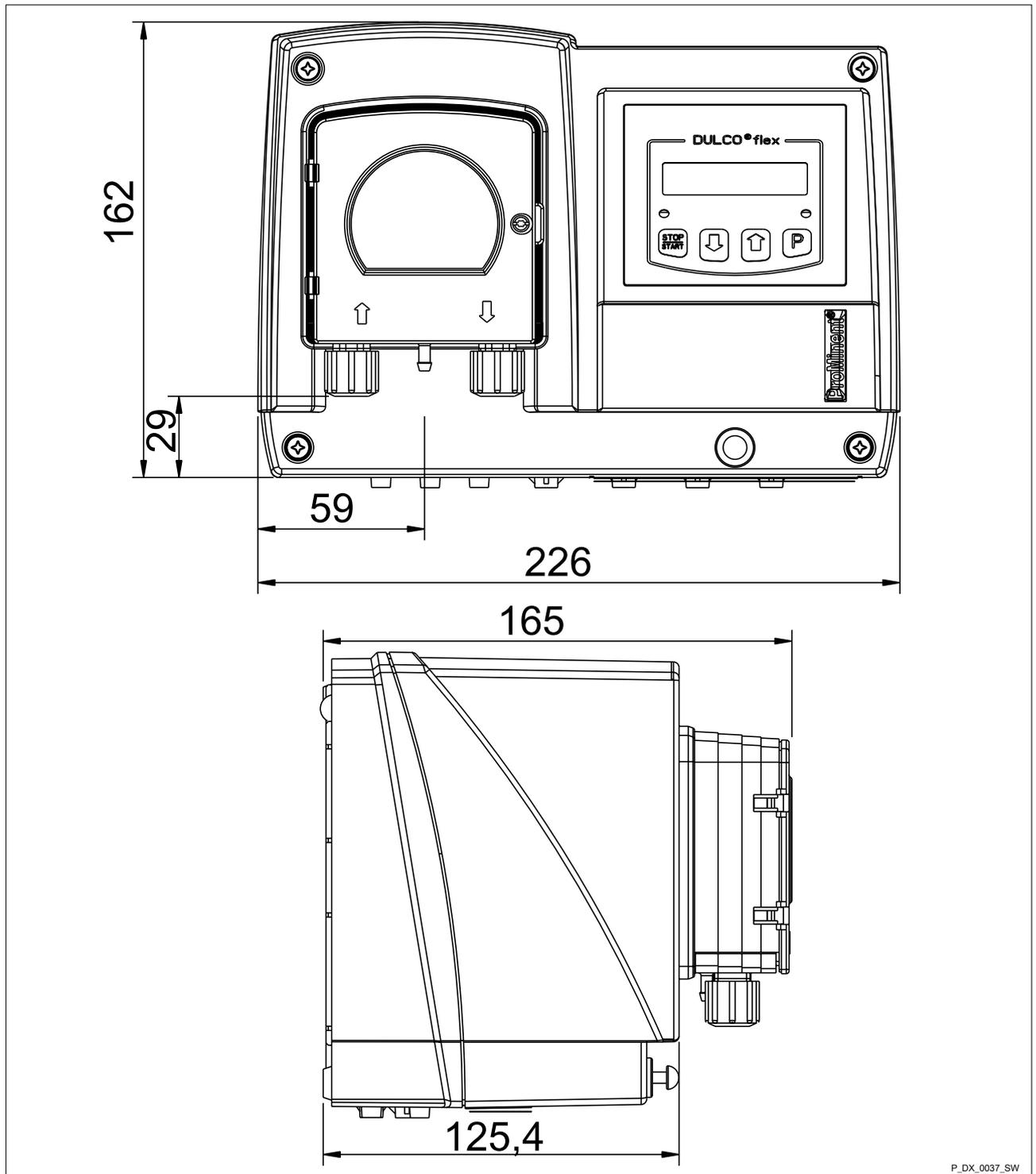


Abb. 4: Bohrpunkte DF4a - Maße in mm (Nicht maßstabsgetreu).

## 5.1 Maßblatt



P\_DX\_0037\_SW

Abb. 5: Maßblatt DF4a - Maße in mm (Nicht maßstabsgetreu)

## 5.2 Montieren

- Benutzer-Qualifikation: ausgebildete Fachkraft, ↪ Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12

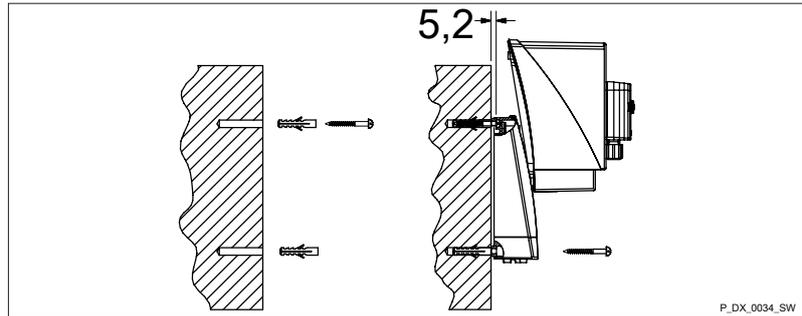


Abb. 6: Montage an eine Wand, Parkstellung - Maße in mm (Nicht maßstabsgetreu).

1. ➤ Zeichnen Sie die Bohrlöcher an der Wand an - siehe Abb. 4.
2. ➤ Bohren Sie die Löcher mit  $\varnothing 8$  mm und setzen Sie die mitgelieferten Dübel ein - siehe Abb. 6.
3. ➤ Schrauben Sie eine Linsenkopfschraube in das obere Bohrloch. Der Schraubenkopf muss dann ca. 5,2 mm Abstand zur Wand haben.
4. ➤ Hängen Sie das Gerät oben in den Schraubenkopf ein.



Nehmen Sie das Gehäuseoberteil vorsichtig vom Gehäuseunterteil ab, damit das Flachbandkabel nicht abgerissen wird.

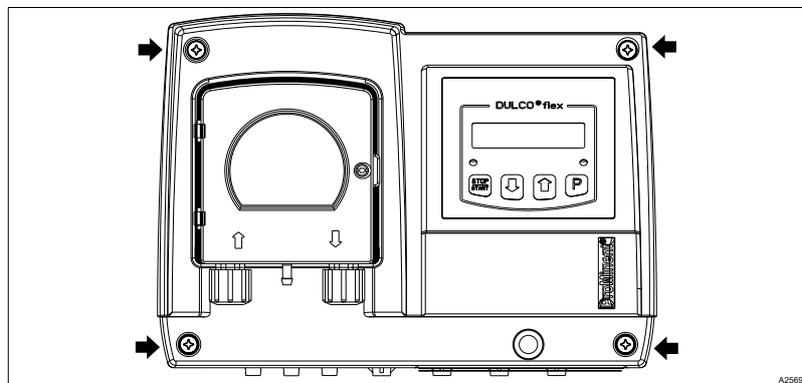


Abb. 7: 4 Schrauben (Pfeile) am Gehäuseoberteil

5. ➤ Lösen Sie dazu die 4 Schrauben (Pfeile) am Gehäuseoberteil.

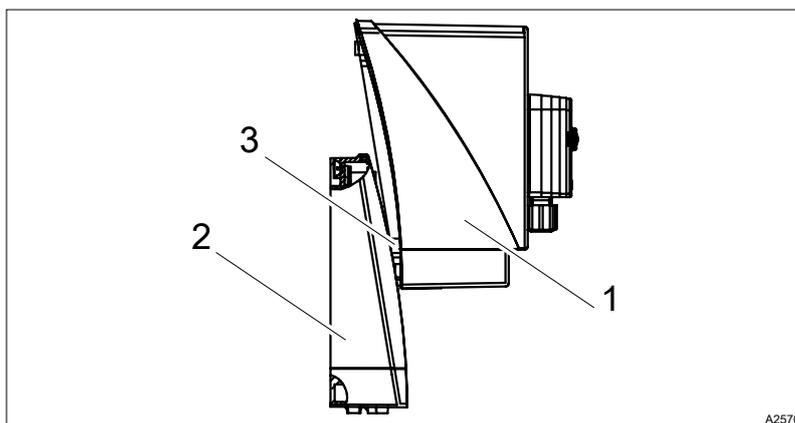


Abb. 8: Parkstellung

6. ➔ Schieben Sie das Gehäuseoberteil (1) mit den seitlichen Laschen (3) oben in die Aufnahmen des Gehäuseunterteils (2) (Parkstellung).
7. ➔ Schrauben Sie das Gerät mit den verbliebenen Schrauben rechts und links an der Wand fest.
8. ➔ Gehäuse schließen, ↪ Kapitel 5.4.4 „Gehäuse schließen“ auf Seite 25

### 5.3 Installieren, hydraulisch

- Benutzer-Qualifikation: ausgebildete Fachkraft, ↪ Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12



#### VORSICHT!

#### Warnung vor austretendem Dosiermedium

Bei nicht fachgemäß installierten Schlauchleitungen kann Dosiermedium austreten.

- Verwenden Sie nur Originalschläuche mit den vorgeschriebenen Schlauchabmessungen 6 x 4 mm oder 10 x 4 mm.
- Vermeiden Sie Reduzierungen der Schlauchgrößen.
- Verwenden Sie nur Schlauchleitungen die dem zweifachen Betriebsdruck der Schlauchpumpe standhalten.

#### Saug- und Dosierleitung montieren:

1. ➔ Schließen Sie die Druckleitung am rechten Schlauchanschluss (1) an.
2. ➔ Schließen Sie die Saugleitung am linken Schlauchanschluss (4) an.

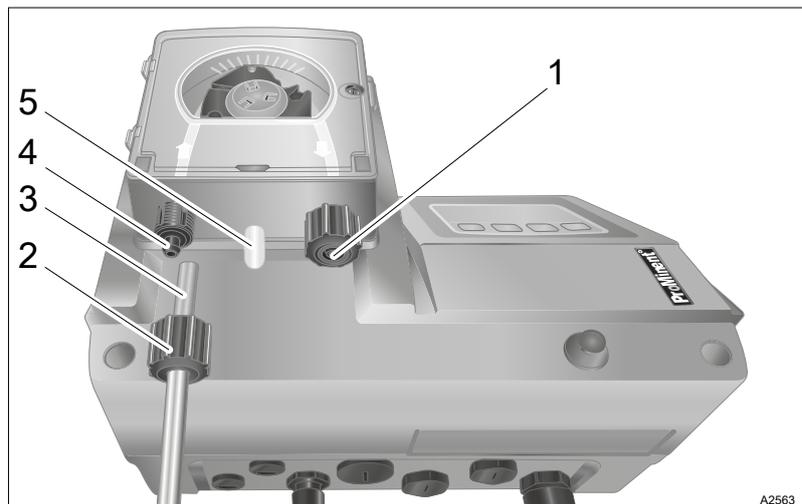


Abb. 9: Saug- und Dosierleitung montieren

3. ▶ Längen Sie das jeweilige Schlauchende gerade ab.
4. ▶ Schrauben Sie die Überwurfmutter (2) ab und schieben Sie die Überwurfmutter über den Schlauch (3).
5. ▶ Schieben Sie das Schlauchende bis zum Anschlag über den Schlauchanschluss (4).
6. ▶ Ziehen Sie die Überwurfmuttern fest.
7. ▶ Falls Sie nur eine Schlauchleitung und keine Sauglanze verwenden: Längen Sie das freie Saugleitungsende so weit ab, dass das Ende der Saugleitung knapp über dem Behälterboden des Dosiermediums hängt.
8. ▶ Führen Sie bei Bedarf eine Schlauchleitung vom Leckagenippel (5) in den Behälter des Dosiermediums zurück.

## 5.4 Installieren, elektrisch

- Benutzer-Qualifikation: ausgebildete Elektrofachkraft,  
↳ *Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12*



### WARNUNG!

#### Gefahr eines Stromschlages

Zur Sicherheit des Personals und der Geräte muss der Betreiber eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder eine andere geeignete Maßnahme installieren.



### WARNUNG!

#### Unerwartetes Anlaufen möglich

Sobald die Pumpe mit dem Netz verbunden wird, kann die Pumpe starten und dadurch Dosiermedium austreten.

- Vermeiden Sie das Austreten von Dosiermedien.
- Wenn Dosiermedien austreten, dann sofort die Taste *[STOP/START]* drücken oder die Pumpe vom Netz trennen, z. B. über einen Not-Aus-Schalter.
- Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt Ihres Dosiermediums.

Die Geräte mit Netzstecker werden über eine geeignete Steckdose mit dem Stromnetz verbunden. Die Geräte ohne Netzstecker müssen elektrisch installiert werden, ↳ *Kapitel 5.4.1 „Gehäuse öffnen“ auf Seite 21.*

### 5.4.1 Gehäuse öffnen

1. ➤ Lassen Sie vor dem Arbeiten das Gerät abkühlen.
2. ➤ Lösen Sie die 4 Schrauben am Gehäuseoberteil, Abb. 7.
3. ➤ Schieben Sie das Gehäuseoberteil mit den seitlichen Laschen oben in die Aufnahmen des Gehäuseunterteils (Parkstellung), Abb. 8.

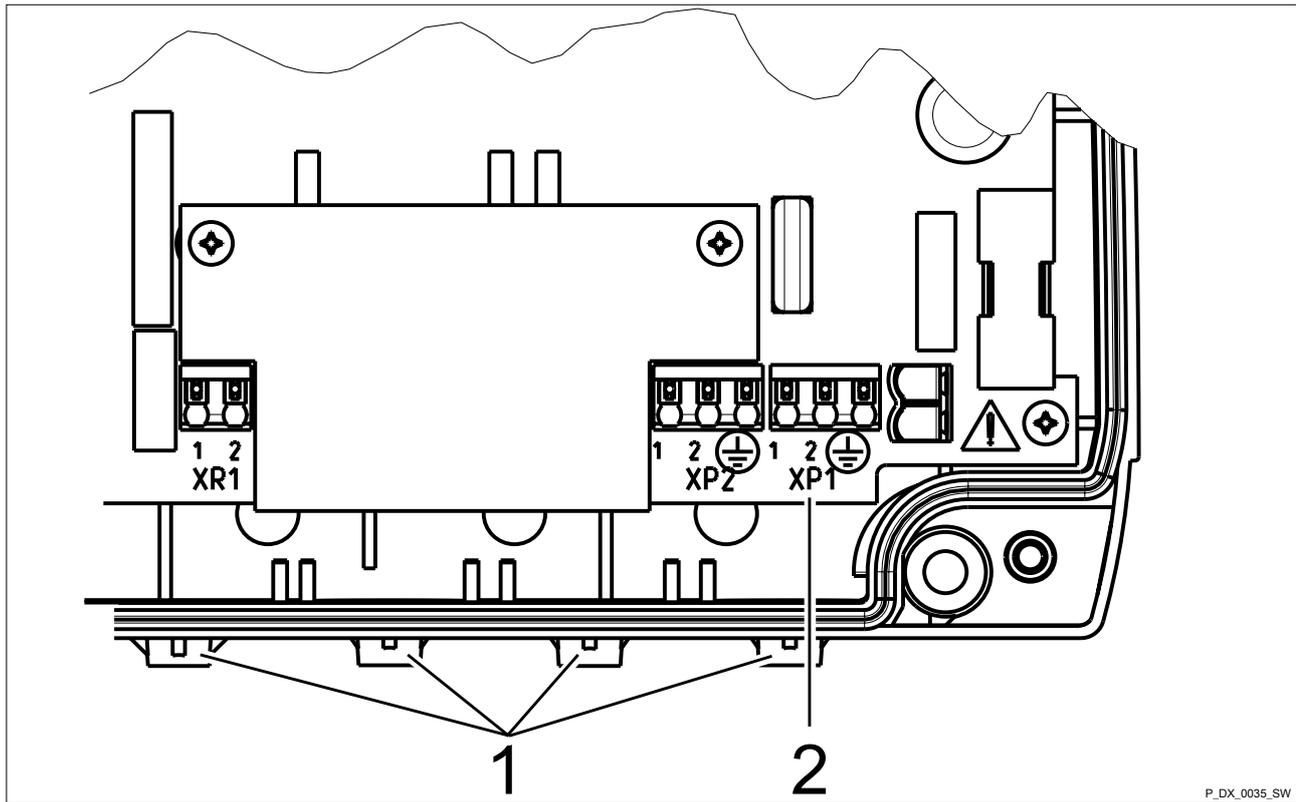
### 5.4.2 Netzanschluss vorbereiten (Geräte ohne Netzstecker)

Stellen Sie eine geeignete Netzzuleitung mit geeigneter Absicherung und Trennvorrichtung bereit.

1. ➤ Stellen Sie sicher, dass die Netzzuleitung spannungslos ist und bleibt.
2. ➤ Die Zuleitungen sind metrische Verschraubungen. Klemmbereich - ↳ *Kapitel 12 „Technische Daten“ auf Seite 57.*  
Brechen Sie die kleine Bohrung ganz rechts an der Unterseite des Rückteils mit einem Schraubendreher aus.
3. ➤ Schrauben Sie die entsprechende Verschraubung ein und fest - nicht die Klemmschraube festziehen.
4. ➤ Setzen Sie den Reduziereinsatz je nach verwendetem Kabelquerschnitt in die Verschraubung ein.

### Gefahr eines Kurzschlusses

5. ➔ Kabelenden ohne Aderendhülsen können sich nach einiger Zeit lösen und andere Kabelenden berühren.
  - Verwenden Sie nur Kabel mit passenden Aderendhülsen (0,75 mm<sup>2</sup>).Führen Sie das Netzkabel in die Verschraubung ein.
6. ➔ Schließen Sie das Netzkabel an den Klemmenblock XP1 an - siehe Abb. 10.
7. ➔ Ziehen Sie die Klemmschraube so an, dass die Verschraubung feuchtigkeitsdicht ist.



P\_DX\_0035\_SW

Abb. 10: Netzanschluss vorbereiten

- 1 Ausbrechbohrungen
- 2 Klemmenblock XP1

### 5.4.3 Weitere Anschlüsse

An die Klemmenblöcke der Dosierpumpe können Sie weitere Geräte anschließen - siehe ↪ Kapitel 5.4.3.1 „Klemmenanschlussplan“ auf Seite 23.

- Pause-Eingang
- Niveau-Eingang: Niveau-Störung, Niveau-Warnung (nur falls der Niveau-Eingang zweistufig betrieben wird).
- Schaltbare Dosierleistungsänderung z.B. Nachtabenkung (AUX1) oder Leistungserhöhung (AUX2)
- Alarm-Relais.
- Eingang extern für Steuerung über Analog-Signal.

Die Klemmenblöcke der externen Schaltungen für Niveau-Eingang und Pause-Eingang reagieren je nach Auslieferungszustand unterschiedlich. Falls z. B. der Pause-Eingang durch die Werkseinstellung ein Öffner ist (voreingestellt: „*NORM.CLOSE*“), dann ist eine Kontaktbrücke an dem entsprechenden Klemmenblock vorinstalliert. Dadurch kann die Pumpe direkt eingesetzt und betrieben werden.

Beim Anschließen müssen Sie gegebenenfalls Kontaktbrücken entfernen.

Eine Saugglanze mit Rundstecker von ProMinent® können Sie direkt an die Buchse "Niveau" stecken.

### 5.4.3.1 Klemmenanschlussplan

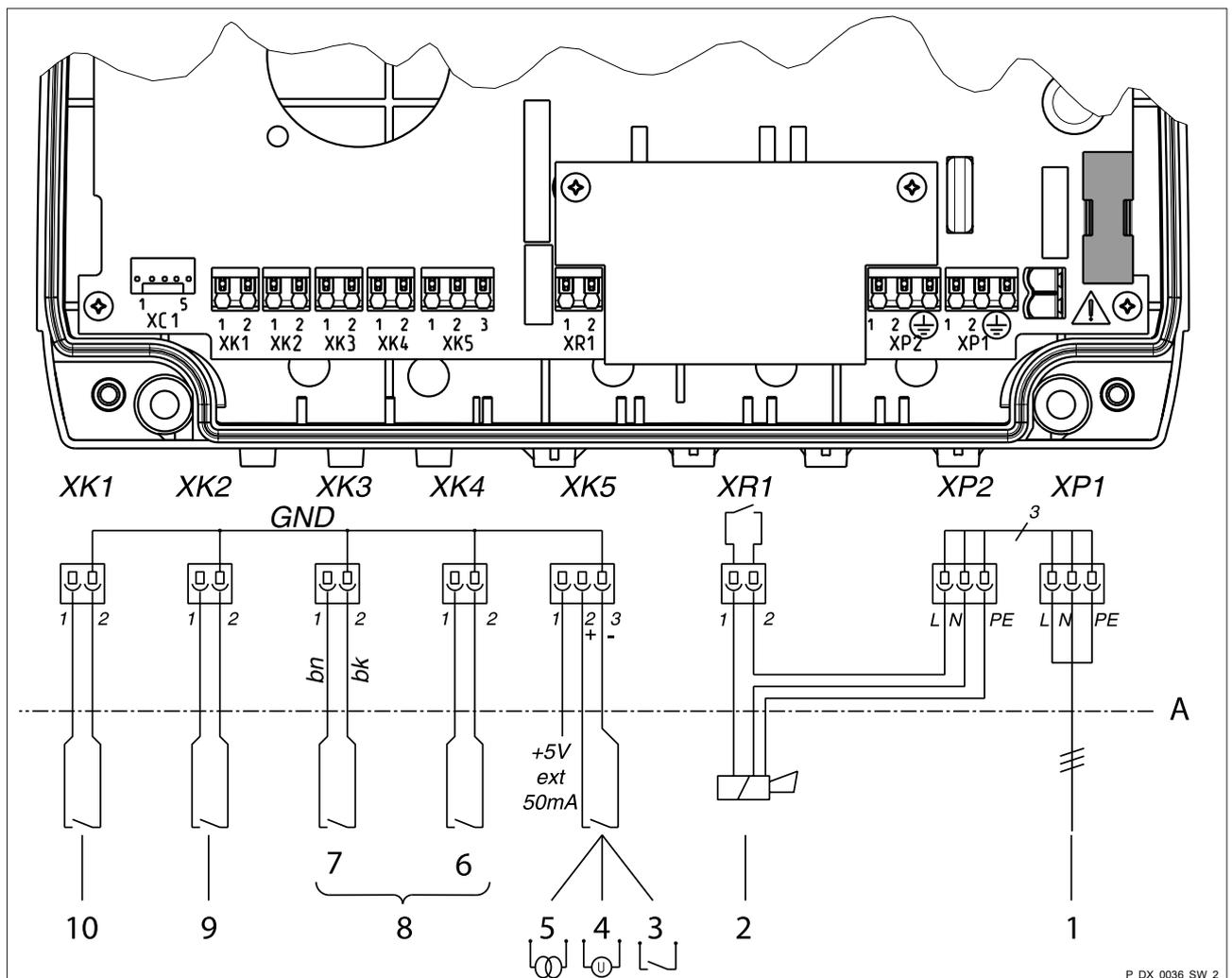


Abb. 11: Klemmenanschlussplan DF4a

- |   |                                                      |    |                                                       |
|---|------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------|
| A | Grenze, Intern/Extern Gehäuse                        | 7  | Eingang, Niveau-Störung                               |
| 1 | Eingang, Netzspannung 100 ... 240 V                  | 8  | Eingang, Niveau 2-stufig* - siehe Abb. 12             |
| 2 | Ausgang, Alarm-Relais                                | 9  | Eingang, Kontakt oder Leistungsänderung „AUX_1“       |
| 3 | Eingang, extern Kontakt (Frequenz)                   | 10 | Eingang, Pause                                        |
| 4 | Eingang, extern 0 ... 10 V                           | *  | Wenn Sie eine Saugglanze mit offener Litze verwenden. |
| 5 | Eingang, extern 0/4 ... 20 mA                        |    |                                                       |
| 6 | Eingang, Niveau-Warnung oder Leistungsänderung AUX_2 |    |                                                       |

### Anschluss ohne Rundstecker

Wenn Sie eine Sauglanze mit offener Litze verwenden oder wenn Sie einen Stecker haben der nicht passt, dann können Sie diesen Stecker abschneiden und die Kabellitzen direkt an die Klemmen anschließen, Abb. 12.

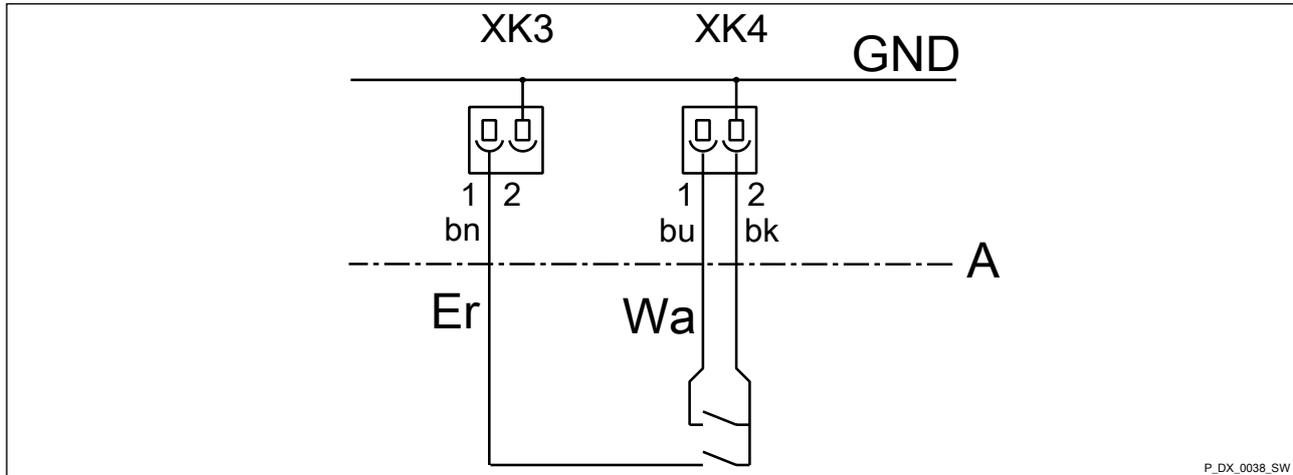


Abb. 12: Beispiel: Klemmenanschluss 2-stufiger Niveauschalter von ProMinent®

|    |                               |    |                                        |
|----|-------------------------------|----|----------------------------------------|
| Er | Störung, Niveau 2             | bn | Braun, Kabelfarbe, (Störung, Niveau 2) |
| Wa | Warnung, Niveau 1             | bu | Blau, Kabelfarbe, (Warnung, Niveau 1)  |
| A  | Grenze, Intern/Extern Gehäuse | bk | Schwarz, Kabelfarbe, (Masse GND)       |

### 5.4.3.2 Niveau-Eingang

a) Sauglanze mit Vorwarnung und Rundstecker Identcode  
DF4axxxXXXXXxxUxx000xx1x

Zweistufige Sauglanze mit Rundstecker verwenden.

Eine Sauglanze mit Rundstecker von ProMinent® können Sie direkt an die Buchse "Niveau" stecken.

b) Sauglanze ohne Vorwarnung und Rundstecker Identcode  
DF4axxxXXXXXxxUxx000xx2x

Einstufige Sauglanze mit Rundstecker verwenden.

Eine Sauglanze mit Rundstecker von ProMinent® können Sie direkt an die Buchse "Niveau" stecken.

c) Sauglanze mit Litze

Um eine Sauglanze mit Litze anzuschließen, die Buchse "Niveau" am Pumpengehäuse demontieren.

Um das Kabel durchzuführen eine beiliegende Kabelverschraubung M12 verwenden und die Litzen entsprechend dem Klemmenanschlussplan anschließen, Abb. 12

d) keine Sauglanze

Falls keine Sauglanze angeschlossen wurde, muss der Funktionsstecker auf der Buchse "Niveau" gesteckt bleiben, da sonst die Pumpe nicht in Betrieb geht.

#### 5.4.4 Gehäuse schließen

1. ➤ Setzen Sie das Gehäuseoberteil wieder auf das Gehäuseunterteil.
2. ➤ Ziehen Sie die 4 Schrauben handfest an, ca. 3,5 Nm.



**WARNUNG!**

**Gefahr eines Stromschlages**

Die Schutzart IP 65 wird nur erreicht, wenn die Dichtung richtig sitzt.

- Schließen Sie das Gehäuse nach allen Arbeiten feuchtigkeitsdicht.
- Prüfen Sie den korrekten Sitz der Dichtung.

3. ➤ Prüfen Sie den korrekten Sitz der Dichtung.

## 6 Inbetriebnahme

- Benutzer-Qualifikation: geschulter Anwender ↪ *Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12*



### WARNUNG!

#### Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



### VORSICHT!

#### Quetschen von Fingern

Der drehende Rotor kann Finger quetschen.

- Betreiben Sie die Pumpe nur mit festverschraubtem Klarsichtdeckel.

Sie dürfen die Pumpe nur nach dem ordnungsgemäßen Installieren betreiben. Dies bedeutet:

- Die Pumpe ist ordnungsgemäß montiert, wie in Kapitel ↪ *Kapitel 5.2 „Montieren“ auf Seite 18* beschrieben.
- Die Pumpe ist ordnungsgemäß hydraulisch installiert, wie in Kapitel ↪ *Kapitel 5.3 „Installieren, hydraulisch“ auf Seite 19* beschrieben.
- Die Pumpe ist ordnungsgemäß elektrisch installiert, wie in Kapitel ↪ *Kapitel 5.4 „Installieren, elektrisch“ auf Seite 21*.
- Das benötigte Dosiermedium ist in ausreichender Menge vorhanden und der Behälter mit der Pumpe verbunden.
- Der Prozess in den hinein dosiert werden soll, funktioniert sicher und ordnungsgemäß (Temperatur, Umwälzleistung etc. innerhalb der normalen Parameter).
- Das Bedienpersonal wurde durch den Betreiber ausgewählt und geschult, siehe ↪ *Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12*

1. ➤ Prüfen Sie, ob alles ordnungsgemäß installiert ist.
2. ➤ Stellen Sie die Pumpe so ein, wie es für Ihren Dosierprozess sinnvoll und notwendig ist, siehe Kapitel ↪ *Kapitel 7.3.2 „Betriebsart ändern (Menü „MODE“)" auf Seite 38* und ↪ *Kapitel 7.3.1 „Übersicht Bedienmenü" auf Seite 36*.

| Betriebsart | Eigenschaft                                                                                                                                                       | Typische Applikation                                                                                                            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „MANUAL“    | In der Betriebsart „MANUAL“ arbeitet die Pumpe mit konstanter Dosierleistung.                                                                                     | Saunaaufguss oder Duftstoffdosierung                                                                                            |
| „ANALOG“    | In der Betriebsart „ANALOG“ arbeitet die Pumpe mit der Umwälzleistung der Umwälzpumpe als Bezugsgröße. Die Bezugsgröße wird über den Extern-Eingang eingesteuert. | Dosierung von Chemikalien, z. B. Flockungsmittel, Aktivkohle.                                                                   |
| „CONTACT“   | In der Betriebsart „CONTACT“ gehen Kontaktsignale über den Extern-Eingang ein. Die Pumpe dosiert die eingestellte Menge pro Kontakt (Menü „VOLUM“).               | Dosierung von Chemikalien, z. B. Chlorbleichlauge, H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> , Säure. Gesteuert durch ein Mess-/Regelgerät. |

Durch Drücken der Taste *[Start/Stop]* können Sie die Pumpe in dem jeweiligen Modus starten und stoppen. Im gestoppten Zustand erscheint in der zweiten Zeile im LCD-Display „STOP“.

3. ➤ Drücken Sie zum Ansaugen des Dosiermediums beide *[Pfeiltasten]* gleichzeitig, bis der Pumpschlauch gefüllt ist.
4. ➤ Starten Sie die Pumpe mit der Taste *[Start/Stop]*.

## 7 Einstellen

### 7.1 Bedienteil

Die Bedienung erfolgt über das Bedienteil auf der rechten Seite des Geräts.

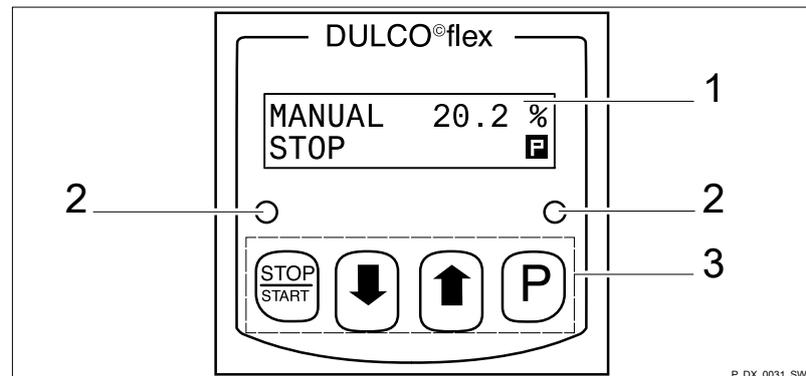


Abb. 13: Bedienteil

- 1 LCD-Display
- 2 LED
- 3 Steuertasten

#### 7.1.1 LCD-Display

Das LCD-Display besteht aus einer zweizeiligen Anzeige. Die Helligkeit des Displays ist einstellbar - siehe Kapitel „LCD-Kontrast einstellen“.

Tab. 2: Die angezeigten Symbole haben folgende Bedeutung:

| Symbol        | Bedeutung                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P</b><br>→ | Die Taste [P] ist aktiv.<br>Die Taste drücken, um zum nächsten Parameter zu wechseln.    |
| ↓↑            | Die Pfeiltasten [AB] und [AUF] sind aktiv.                                               |
| ↓             | Die Pfeiltaste [AB] ist aktiv.<br>Der maximale Wert oder der obere Zweig ist erreicht.   |
| ↑             | Die Pfeiltaste [AUF] ist aktiv.<br>Der minimale Wert oder der untere Zweig ist erreicht. |

## 7.1.2 LED

Tab. 3: Die Geräte-LED (links) zeigt folgende Informationen an:

| LED             | Information                                       |
|-----------------|---------------------------------------------------|
| aus             | Keine Versorgungsspannung                         |
| statisch grün   | Pumpe bereit und gestoppt                         |
| blinkend grün   | Pumpe bereit und läuft                            |
| statisch rot    | Störung, Dosierung gestoppt                       |
| statisch orange | Niveau-Störung; Behälter ist leer; Pumpe gestoppt |
| blinkend orange | Niveau-Warnung                                    |

Tab. 4: Die Kontroll-LED (rechts) zeigt folgende Informationen an (Signale direkt nach Netzzuschaltung):

| LED                                     | Information |
|-----------------------------------------|-------------|
| grün - kurz,<br>rot - 1 Sekunde,<br>aus | System OK   |

## 7.1.3 Steuertasten



### **Rückkehr in die Daueranzeige**

Wenn Sie die Taste **[P]** 3 Sekunden lang drücken oder 1 Minute lang keine Taste drücken, dann verlässt die Pumpe das Menü und kehrt in die Daueranzeige zurück.

Die Steuertasten haben folgende Bezeichnungen:

Tab. 5: Bezeichnungen der Steuertasten

| Taste | Bezeichnung  |
|-------|--------------|
|       | [START/STOP] |
|       | [AB]         |
|       | [AUF]        |
|       | [P]          |

Die Steuertasten haben in der Daueranzeige, im Bedienmenü und in den Menüzweigen unterschiedliche Funktionen:

Tab. 6: Funktion der Steuertasten, in Verbindung mit der Daueranzeige

| Taste                                                                                    | Funktionen                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <br>AB  | Den Einstellwert verringern / ändern |
| <br>AUF | Den Einstellwert erhöhen / ändern    |
|         | Zum nächsten Menüpunkt wechseln      |

Tab. 7: Funktion der Steuertasten, in Verbindung mit dem Bedienmenü

| Taste                                                                                    | Funktionen                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <br>AB  | Zum nächsten Menüweig wechseln                                              |
| <br>AUF | Zum vorherigen Menüweig wechseln                                            |
|        | Menüweig öffnen (Zum ersten Menüpunkt des ausgewählten Menüzeigs wechseln.) |

Tab. 8: Funktion der Steuertasten in einem Menüpunkt eines Menüzeigs

| Taste                                                                                      | Funktionen                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <br>AB  | Den Einstellwert verringern / ändern                                          |
| <br>AUF | Den Einstellwert erhöhen / ändern                                             |
|         | Den Einstellwert übernehmen und zum nächsten Menüpunkt des Menüzeigs wechseln |

Tab. 9: Taste [P] - zusätzliche allgemeingültige Funktionen:

| Drückdauer      | Funktion                                                                                 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ca. 2 Sekunden  | Das Bedienmenü öffnen, nur bei gestoppter Pumpe möglich.                                 |
| ca. 3 Sekunden  | Das Bedienmenü verlassen ohne Einstellwerte zu übernehmen, zur Daueranzeige zurückkehren |
| ca. 5 Sekunden  | Kontrast des LCD-Displays auf den Standard-Wert setzen                                   |
| ca. 10 Sekunden | Den Auslieferungszustand wiederherstellen                                                |

Ein geänderter Einstellwert wird nur übernommen, wenn der Einstellwert vorher mit der Taste [P] bestätigt wurde.

## 7.2 Daueranzeigen

### 7.2.1 Chemikalienpumpe

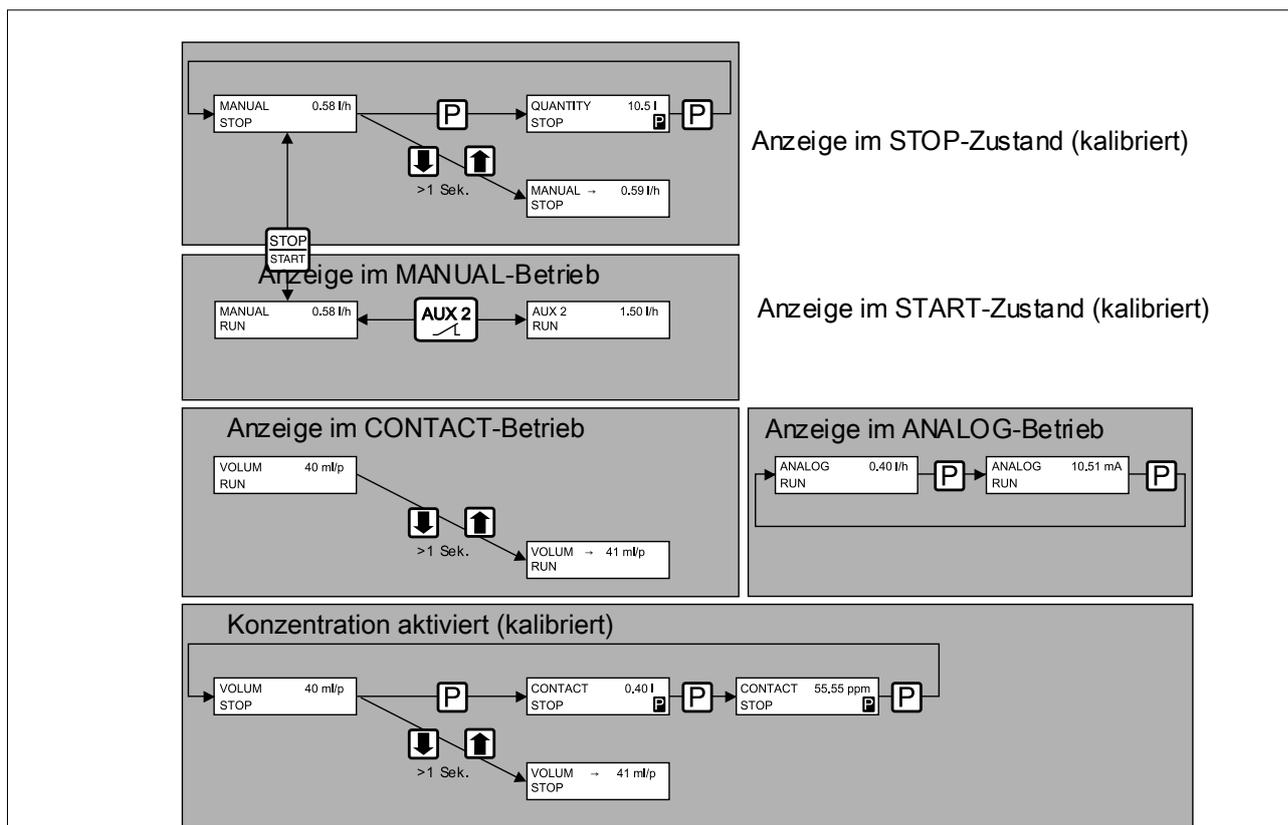


Abb. 14: Übersicht der Daueranzeigen

| Dauer-anzeige                   | Betriebsart „Manual“ | Betriebsart „Analog“ | Betriebsart „Contact“ |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Dosiermenge                     |                      |                      | VOLUM STOP 1.50 ml/p  |
| Dosierleistung                  | MANUAL STOP 0.58 l/h | ANALOG STOP 0.58 l/h | CONTACT STOP 0.58 l/h |
| Mengenzähler                    | QUANTITY STOP 0.50 l | QUANTITY STOP 0.50 l | QUANTITY STOP 7.50 l  |
| Restmenge                       |                      |                      | REST STOP 0.20 l      |
| Signalstrom (am Kontakteingang) |                      | ANALOG STOP 10.5 mA  |                       |
| Konzentration                   |                      |                      | CONC STOP 500.0 ppm   |

Abb. 15: Daueranzeigen im Zustand STOP

### 7.2.2 Aktivkohlepumpe oder Flockungsmittelpumpe

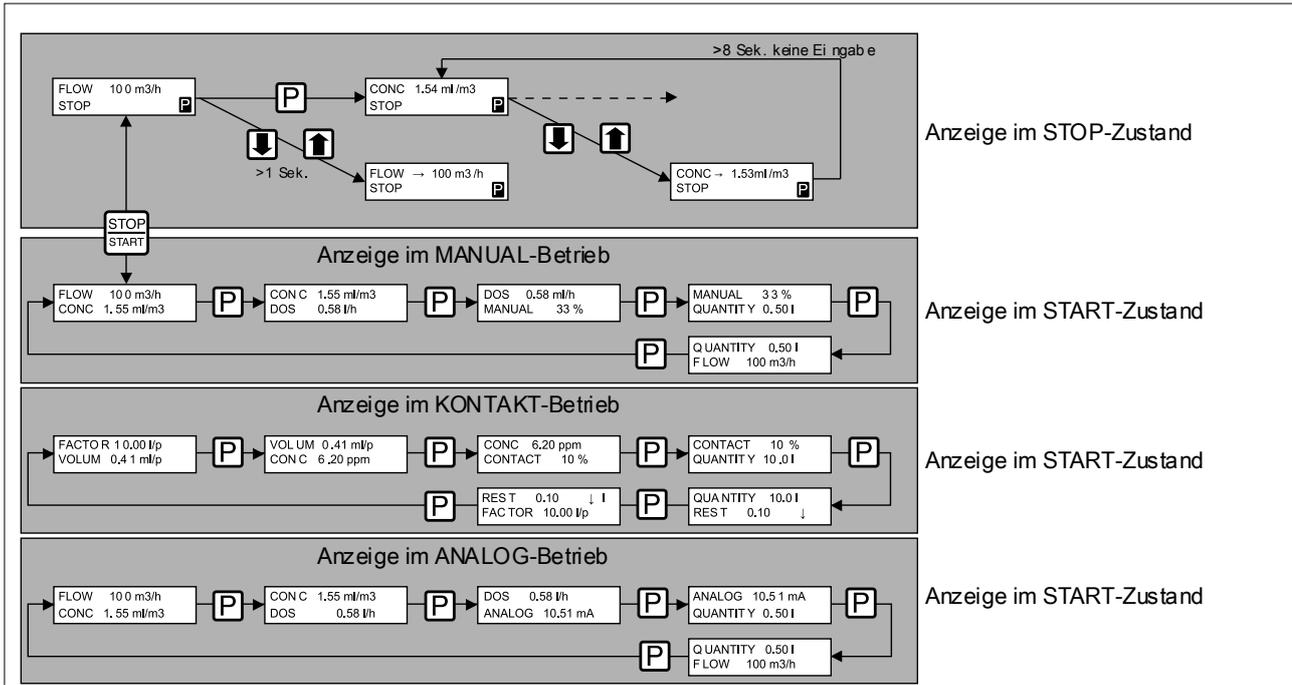


Abb. 16: Übersicht der Daueranzeigen

| Dauer-anzeige                  | Betriebsart „Manual“    | Betriebsart „Analog“    | Betriebsart „Contact“   |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Dosierleistung                 | DOS 0.58 l/h<br>STOP    | DOS 0.58 l/h<br>STOP    |                         |
| Betriebsmode                   | MANUAL 33 %<br>STOP     | ANALOG 10.58 mA<br>STOP | CONTACT 10 %<br>STOP    |
| Mengenzähler                   | QUANTITY 0.50 l<br>STOP | QUANTITY 0.50 l<br>STOP | QUANTITY 7.40 l<br>STOP |
| Restmenge                      |                         |                         | REST 0.20 l<br>STOP     |
| Volumen-Durchfluss (Umwälzung) | FLOW 100 m3/h<br>STOP   | FLOW 100 m3/h<br>STOP   |                         |
| Faktor (Impulsabstand)         |                         |                         | FACTOR 10.0<br>STOP     |
| Dosiervolumen pro Kontakt      |                         |                         | VOLUM 0.41 ml/p<br>STOP |
| Konzentration                  | CONC 1.55 ml/m3<br>STOP | CONC 1.55 ml/m3<br>STOP | CONC 6.2 ppm<br>STOP    |

Abb. 17: Daueranzeigen im Zustand STOP

### 7.2.3 Einstellmöglichkeiten in der Daueranzeige

#### Die Parameter und die Einstellbereiche

Die nachfolgenden Parameter sind in der Daueranzeige direkt einstellbar. Die Parameter können sowohl im Dosierbetrieb als auch im Stopp-Zustand verändert werden.

| Bezeichnung | Bedeutung               | Einstellbereich                                  | Werkseinstellung      |
|-------------|-------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
| „DOS“       | Dosierleistung          | 0,1 ml/h ... 99,80 l/h                           | 0,30 l/h              |
| „Manual“    | Manuelle Dosierleistung | 0,5 % ... 100 %                                  | 20 %                  |
| „FLOW“      | Umwälzleistung          | 1 m <sup>3</sup> /h ... 999 m <sup>3</sup> /h    | 200 m <sup>3</sup> /h |
| „CONC“      | Dosierkonzentration     | 0,1 ml/m <sup>3</sup> ... 99,9 ml/m <sup>3</sup> | 1,5 ml/m <sup>3</sup> |

#### „DOS“

Die Dosierleistung „DOS“ ist das Produkt von Umwälzleistung „FLOW“ und Dosierkonzentration „CONC“. Beim Ändern der Dosierleistung passt sich die Dosierkonzentration automatisch an.

#### „FLOW“

Die Umwälzleistung „FLOW“ gibt an, wie viele m<sup>3</sup> pro Stunde die Umwälzpumpe fördert.

#### „CONC“ (bei MANUAL und ANALOG)

Die Dosierkonzentration „CONC“ gibt an, wie viele ml pro m<sup>3</sup> dosiert werden sollen.

#### „CONC“ (bei CONTACT)

Die Dosierkonzentration „CONC“ gibt an, wie viele ppm dosiert werden sollen.

#### Betriebsart „MANUAL“

In der Betriebsart MANUAL können Sie die Dosierkonzentration „CONC“, die Umwälzleistung „FLOW“, die Dosierleistung „DOS“ und „MANUAL“ ändern.

„MANUAL“ gibt den Wert der Dosierleistung „DOS“ in % an.

#### Betriebsart „ANALOG“

In der Betriebsart „ANALOG“ ist das Einstellen von der Dosierkonzentration „CONC“ sowie der Dosierleistung „DOS“ notwendig. Das Analogsignal des externen Eingangs gibt den Wert der Umwälzleistung „FLOW“ vor. Falls sich die Umwälzleistung „FLOW“ erhöht, steigt die Dosierleistung „DOS“ automatisch an, damit der Wert der Dosierkonzentration „CONC“ gleich bleibt.

Um die Betriebsart der Dosierpumpe zu ändern - [☞ Kapitel 7.3.2 „Betriebsart ändern \(Menü „MODE“\)" auf Seite 38.](#)

#### Dosierleistung einstellen

Sie möchten eine Dosierleistung in l/h einstellen?

1. ➤ Drücken Sie die Taste [P] so oft, bis im LCD-Display in der ersten Zeile die Bezeichnung „DOS“ erscheint.
  - ⇒ Zusätzlich erscheint in der zweiten Zeile „MANUAL“
2. ➤ Geben Sie mit den [Pfeiltasten] die gewünschte Dosierleistung ein.
  - ⇒ Die Anzeige „MANUAL“ zeigt die aktuelle Dosierleistung in % an.

### Endkonzentration einstellen

(Typische Applikation: Mengenproportionale Flockungsmitteldosierung im Schwimmbad)

Sie möchten eine Endkonzentration einstellen?

1. ➤ Drücken Sie die Taste *[P]* so oft, bis im LCD-Display in der ersten Zeile die Bezeichnung „FLOW“ erscheint.
2. ➤ Halten Sie die Taste *[P]* gedrückt und geben Sie mit den *[Pfeiltasten]* die vorhandene Umwälzleistung ein.  
⇒ Im LCD-Display erscheint die Bezeichnung „CONC“.
3. ➤ Geben Sie mit den *[Pfeiltasten]* die gewünschte Endkonzentration ein.

### Betriebsart „CONTACT“

In der Betriebsart „CONTACT“ können Sie die gewünschte Endkonzentration in ppm eingeben.

Dieser Wert wird neu berechnet, wenn das Dosiervolumen pro Kontakt geändert wird.

Um die Betriebsart der Dosierpumpe zu ändern ↪ *Kapitel 7.3.2 „Betriebsart ändern (Menü „MODE““ auf Seite 38.*

### Dosierleistung / Betriebsart „CONTACT“

Die Dosierleistung können Sie für die Aktivkohle- und Flockungsmittelpumpe zwischen 0,5 und 100 % der Pumpenleistung und für die Chemikalienpumpe zwischen 0,5 und 100 l/h einstellen.

Bei „CONTACT“ Anzeige erscheint im Display ein zusätzliches kleines „m“, falls die Speicher-Funktion („MEMORY“) eingeschaltet wurde und Kontakte im Speicher zur Abarbeitung bereitliegen.

### Dosiervolumen pro Kontakt „VOLUM“

Hier können Sie das Dosiervolumen pro Kontakt in ml pro Kontakt einstellen. Dieser Wert wird automatisch neu berechnet, wenn die Endkonzentration geändert wird.

### Impulsabstands-Faktor „FACTOR“

Hier können Sie den Impulsabstand in Liter pro Kontakt einstellen. Zum Beispiel bedeutet eine 10.0, 10 Liter pro Kontakt.

## 7.3 Bedienmenü

In das Bedienmenü gelangen Sie:

Voraussetzung:

Die Pumpe ist gestoppt.

Es ist ein Zugangscode gesetzt.

1. ➤ Drücken Sie die Taste *[P]* für ca. 2 Sekunden.  
⇒ Die Abfrage „CODE“ erscheint.
2. ➤ Geben Sie den Zugangscode ein (*[Pfeiltasten]*) und drücken Sie die Taste *[P]*.  
⇒ Die Eingangsseite „MAIN“ des Bedienmenüs erscheint.

**Das Bedienmenü verlassen - ohne Eingabe zu speichern**

➔ Drücken Sie die Taste *[P]* für ca. 3 Sekunden oder warten Sie 1 Minute.

⇒ Eine Daueranzeige erscheint.

**Bedienmenü Aufbau**

Die Menüs bestehen aus Menüpunkten, um Parameter zu ändern.

*Tab. 10: Das Bedienmenü besteht aus diesen Menüs (abhängig von dem bestellten Gerät und den Einstellungen):*

|   |               |
|---|---------------|
| 1 | „MODE“        |
| 2 | „SET“         |
| 3 | „CONFIG“      |
| 4 | „SERVICE“     |
| 5 | „INFO“        |
| 6 | „SECURITY“    |
| 7 | „CALIBRATION“ |

### 7.3.1 Übersicht Bedienmenü

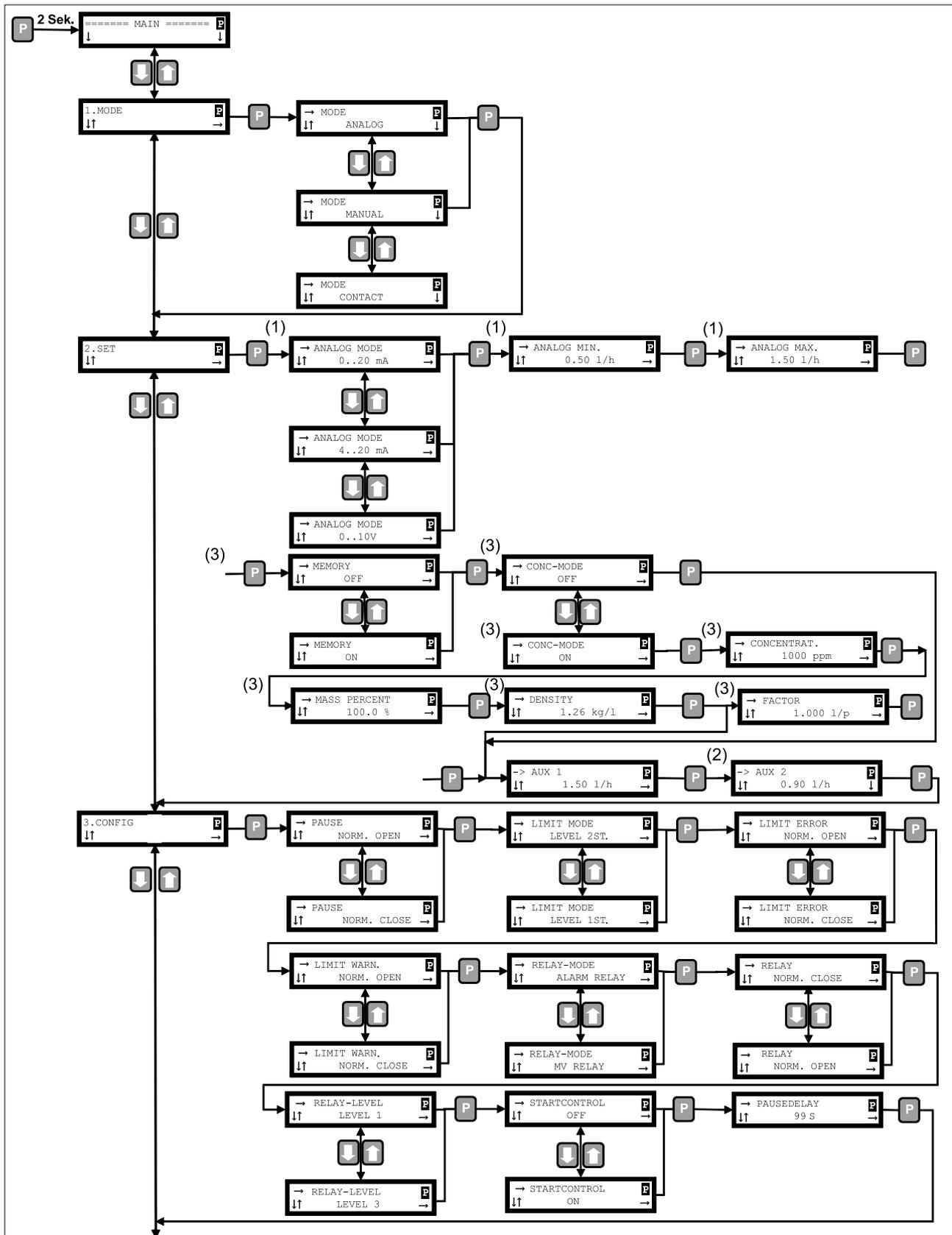


Abb. 18: Übersicht Bedienmenü DF4a

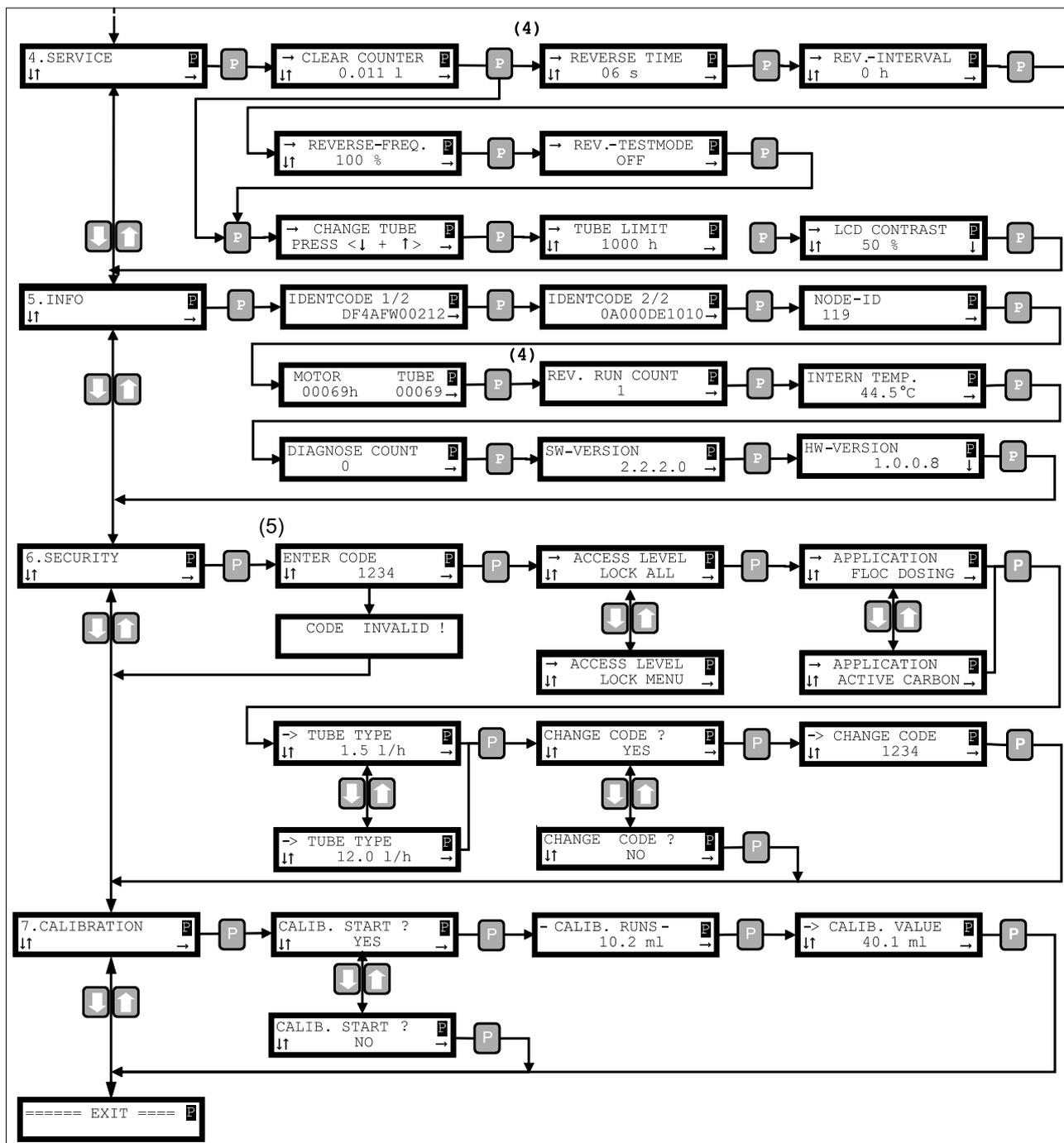


Abb. 19: Übersicht Bedienmenü DF4a

- 1 bei MODE = ANALOG
- 2 bei NIVEAU MODE = LEVEL 1ST
- 3 bei MODE = CONTACT
- 4 bei Applikation ACTIVE CARBON
- 5 bei gesperrtem Zugriff

## 7.3.2 Betriebsart ändern (Menü „MODE“)

Es gibt die Betriebsarten:

- „MANUAL“
- „ANALOG“
- „CONTACT“.

Die Betriebsart- Einstellung legt fest, ob die Dosierleistung der Pumpe manuell eingestellt werden soll oder durch den Analog-Eingang (Umwälzleistung) bzw. den Kontakt-Eingang gesteuert wird.

In der Betriebsart „MANUAL“ arbeitet die Pumpe mit konstanter Dosierleistung, die über die [Pfeiltasten] einstellbar ist. Die aktuelle Dosierleistung wird in der Daueranzeige angezeigt.

In der Betriebsart „ANALOG“ gibt man die Umwälzleistung über den Extern-Eingang vor.

In der Betriebsart „CONTACT“ gehen Kontaktsignale über den Extern-Eingang ein. Die Pumpe dosiert die eingestellte Menge pro Kontakt (Menü „VOLUM“).

Durch Drücken der Taste [Start/Stop] wird die Pumpe in dem jeweiligen Modus gestartet und gestoppt. Im gestoppten Zustand erscheint in der zweiten Zeile im LCD-Display „STOP“.



*Über das Analog-Signal wird bei der Aktivkohle- und Flockungsmittelpumpe die Umwälzleistung der Umwälzpumpe und nicht die Dosierleistung der Schlauchpumpe eingestellt.*

## 7.3.3 Parameter ändern (Menü „SET“)

### 7.3.3.1 Einstellungen zur Betriebsart „ANALOG“ (Submenü „ANALOG“)

Falls die Betriebsart „ANALOG“ eingestellt ist - [↪ Kapitel 7.3.2 „Betriebsart ändern \(Menü „MODE“\)" auf Seite 38](#), müssen Sie den Normsignalbereich (0/4... 20 mA oder 0 ... 10 V) des Analog-Eingangs und die entsprechende Umwälzleistung einstellen.



#### VORSICHT!

Durch Anschluss des falschen Kabels am Analog-Eingang können unerwünschte Ergebnisse die Folge sein.

Stellen Sie beim Umschalten in die Betriebsart „ANALOG“ sicher, dass das richtige Signal am Analog-Eingang ansteht. Entfernen Sie notfalls das Signalkabel vor dem Umschalten in die Betriebsart „ANALOG“ um Fehlfunktionen auszuschließen.

Im Menüpunkt „ANALOG MIN“ ist die minimale Umwälzleistung eingestellt, die bei minimalem Analogsignal (0/4 mA oder 0 V) geliefert wird.

Im Menüpunkt „ANALOG MAX“ ist die maximale Umwälzleistung, die bei maximalem Analogsignal (20 mA oder 10 V) geliefert wird, eingestellt.

### 7.3.3.2 Einstellungen zur Betriebsart Kontakt (Submenü „CONCENTRAT“)

Die Einstellungen sind nur in Betriebsart "Kontakt" möglich.

### 7.3.3.2.1 Signalisierung Geräte-LED

Anders als bei den Betriebsarten „MANUAL“ und „ANALOG“ blinkt die Geräte-LED bei jedem Kontaktsignal.

Eine Kontaktfrequenz größer als 10 Hz wird mit einer konstanten Blinkfrequenz von 10 Hz angezeigt. Daher ist die Blinkfrequenz oberhalb von 10 Hz nur noch ein Zeichen dafür, dass Kontaktsignale eingehen.

### 7.3.3.2.2 Betrieb ohne Funktionserweiterung „MEMORY“

Im Kontaktbetrieb ohne Funktionserweiterung „MEMORY“ wird pro Kontaktsignal die eingestellte Dosiermenge („VOLUM“) mit der eingestellten Dosierleistung abgearbeitet. Zu viel eingehende Kontaktsignale werden nicht gespeichert und gehen verloren.

### 7.3.3.2.3 Betrieb mit Funktionserweiterung „MEMORY“

Mit eingeschalteter Funktionserweiterung „MEMORY“ werden alle Kontaktsignale, die während der Dosierung an die Pumpe gesendet werden, gespeichert und abgearbeitet.

Die gespeicherten Kontaktsignale können durch Deaktivieren der Speicher-Funktion oder Wechseln der Betriebsart gelöscht werden.

Es können maximal 100.000 Kontaktsignale gespeichert werden. Falls mehr Kontaktsignale anstehen, erscheint eine Fehlermeldung („EXTERN LIMIT“) und die Pumpe stoppt.

### 7.3.3.2.4 Besonderes Verhalten mit Funktionserweiterung „MEMORY“

#### Frequenzbetrieb

(Nicht bei Chemikalienpumpe)

Im **Kontaktbetrieb** werden die Kontaktsignale entsprechend des eingestellten Dosiervolumens und der eingestellten Dosierleistung abgearbeitet.

Bei eingeschalteter Funktionserweiterung „MEMORY“ wechselt die Pumpe bei ansteigender Eingangsfrequenz ab 0,4 Hz vom Kontaktbetrieb in den Frequenzbetrieb - siehe .

Im **Frequenzbetrieb** entspricht die Eingangsfrequenz einer einstellbaren Dosierleistung. So ist bei einem Faktor von 1.0 die maximale Dosierleistung mit einer Eingangsfrequenz von 3 Hz erreicht.

Erst beim Unterschreiten von 0,2 Hz wechselt die Pumpe vom Frequenzbetrieb wieder in den Kontaktbetrieb - siehe .



#### ***Dosiervorgang wird automatisch abgebrochen***

*Wenn 2 bis 3 Sekunden lang keine Kontaktsignale eingehen und gleichzeitig der Kontaktspeicher leer ist, dann wird der Dosiervorgang abgebrochen.*

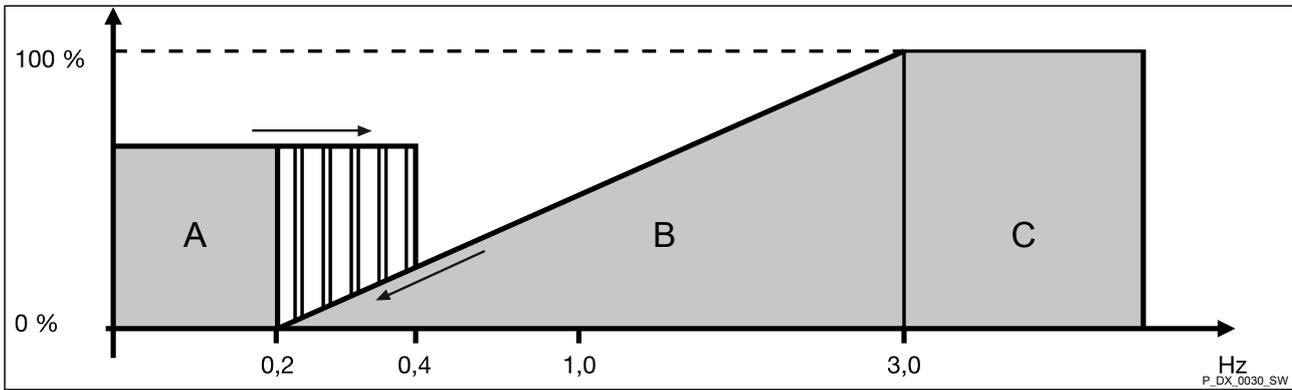


Abb. 20: A Kontaktbetrieb, B Frequenzbetrieb, C Konstantbereich

**Beispielrechnung zum Verhalten mit Funktionserweiterung MEMORY**

**Beispieleinstellungen:**

- Manuelle Dosierleistung: 10 %,
- Dosiervolumen pro Kontaktsignal: 2,5 ml/p
- Faktor (Impulsabstand): 1,0
- Maximale Dosierleistung: 1,5 l/h

Dann entsprechen 20 Kontaktsignal:  $20 \times 2,5 \text{ ml} = 50 \text{ ml}$

Falls die Kontaktsignale schnell eingeht ( $> 0,4 \text{ Hz}$ ), dann werden die 50 ml mit einer Dosierleistung abhängig von der Eingangsfrequenz der Kontaktsignale abgearbeitet (Frequenzbetrieb).

Falls die Kontaktsignale langsam eingeht ( $\leq 0,4 \text{ Hz}$ ), dann werden die 50 ml mit der Manuellen Dosierleistung von 10 % abgearbeitet (Kontaktbetrieb).

Bei 10 % Dosierleistung braucht die Dosierpumpe für 2,5 ml mindestens 1 Minuten. Für 50 ml braucht die Dosierpumpe dann mindestens 20 Minuten.



**Um die Nachlaufzeit zu reduzieren**

Bei Frequenzbetrieb immer mit kleinem Dosiervolumen pro Kontaktsignal arbeiten. Denn die Nachlaufzeit richtet sich nach der Anzahl der nicht abgearbeiteten Kontaktsignale, multipliziert mit der Kontaktverarbeitungszeit.



**Um Geschwindigkeitssprünge zu vermeiden**

Um beim Anfahren und Anhalten Geschwindigkeitssprünge zu vermeiden, bei Kontaktbetrieb eine Manuelle Dosierleistung kleiner 10 % einstellen.

**Faktor**

Die Pumpe ist für den Kontaktwassermesser-Betrieb vorbereitet und besitzt bei einer Kontaktfrequenz von 3 Hz (180 Kontakte/min) 100 % ihrer Dosierleistung. Die Kontaktfrequenz, bei der die Pumpe mit 100 % Dosierleistung arbeitet, kann mit dem Parameter „*FACTOR*“ verändert werden.

**Beispiel**

Zum Beispiel bei einem Faktor von 1,5 werden 100 % Dosierleistung schon bei 2 Hz erreicht. Oder bei einem Faktor von 0,5 wird die Dosierleistung erst bei 6 Hz erreicht - siehe folgende Tabelle:

Tab. 11: Dosierleistung in % in Abhängigkeit von Kontaktfrequenz und dem Parameter „*FACTOR*“

| Kontaktfrequenz<br>Hz | Parameter „ <i>FACTOR</i> “ |             |            |
|-----------------------|-----------------------------|-------------|------------|
|                       | 0,5                         | 1,0         | 1,5        |
| 0,2                   | 3,3                         | 6,7         | 10         |
| 0,3                   | 5                           | 10          | 15         |
| 0,4                   | 6,6                         | 13,3        | 20         |
| 0,5                   | 8,3                         | 16,7        | 25         |
| 0,6                   | 10                          | 20          | 30         |
| 1                     | 16,6                        | 33,3        | 50         |
| <b>2</b>              | <b>33,3</b>                 | <b>66,7</b> | <b>100</b> |
| 3                     | 50                          | 100         | 100        |
| 4                     | 66,7                        | 100         | 100        |
| 5                     | 83,3                        | 100         | 100        |
| <b>6</b>              | <b>100</b>                  | 100         | 100        |
| 10                    | 100                         | 100         | 100        |

### 7.3.3.2.5 Weitere Einstellungen

Voraussetzung: Der Dosierbetrieb ist gestoppt.

- 1.** ➤ Drücken Sie die Taste „*P*“ für ca. 2 Sekunden.  
⇒ Die Eingangsseite „*MAIN*“ erscheint.
- 2.** ➤ Drücken Sie die Taste „*AB*“ so oft, bis das Menü „*SET*“ erscheint.
- 3.** ➤ Drücken Sie die Taste „*P*“.  
⇒ Das Submenü „*CONCENTRAT*“ erscheint.
- 4.** ➤ Geben Sie die gewünschte Konzentration ein und drücken Sie die Taste „*P*“.  
⇒ Das Submenü „*MASS PERCENT*“ erscheint.
- 5.** ➤ Geben Sie die Massenkonzentration des Dosiermediums ein (siehe Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums) und drücken Sie die Taste „*P*“.  
⇒ Das Submenü „*DENSITY*“ erscheint.

6. ➤ Geben Sie die Massendichte des Dosiermediums ein, (siehe Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums) und drücken Sie die Taste „P“.  
⇒ Das Submenü „*FACTOR*“ erscheint.



*Der Faktor ist dazu gedacht, die eingegangenen Impulse mit einer Untersetzung (Brüche) oder kleinen Übersetzung in abgegebene Dosiermengen umzusetzen.*

7. ➤ Geben Sie den gewünschten Faktor ein und drücken Sie die Taste „P“.
8. ➤ Aktivieren Sie die Funktion Konzentration mit „ON“ ([Pfeiltasten]) und drücken Sie die Taste „P“.
9. ➤ Aktivieren/Deaktivieren Sie die Funktionserweiterung „MEMORY“ je nach Bedarf mit „ON“ ([Pfeiltasten]) und drücken Sie die Taste „P“.
10. ➤ Drücken Sie die Taste „P“ für ca. 3 Sekunden.  
⇒ Eine Daueranzeige erscheint - die Pumpe kann wieder gestartet werden.

### 7.3.3.3 Einstellungen zur schaltbaren Dosierleistungsänderung (Submenüs „AUX\_1“ / „AUX\_2“)

#### Bei Flockungs- oder Aktivkohlepumpe:

Mit der schaltbaren Dosierleistungsänderung können Sie die aktuelle Dosierleistung um einen prozentualen Wert ändern. Das bedeutet, dass bei einer aktuellen Dosierleistung von 60 % eine Dosierleistungsänderung von 150 % zu einer Dosierleistung von 90 % führt. Eine absolute Dosierleistung größer als 100 % ist nicht möglich. Während einer geschalteten Dosierleistungsänderung wird die geänderte Dosierleistung im LCD-Display angezeigt.

Wenn Sie beide Dosierleistungsänderungen aktivieren (geschaltet), dann wird nur die Dosierleistungsänderung mit dem kleineren Wert ausgeführt. Zum Beispiel ist bei „AUX\_1“ eine Dosierleistungsänderung von 10 % und bei „AUX\_2“ eine Dosierleistungsänderung von 140 % eingestellt. So wird, falls beide aktiviert sind, nur die Dosierleistungsänderung über 10 % ausgeführt.



*Wenn die Dosierleistung unter 0,5 % gesenkt wird, dann stoppt die Pumpe.*

#### Bei Chemikalienpumpe:

Mit der schaltbaren Dosierleistungsänderung können Sie die aktuelle Dosierleistung auf eine feste Dosierleistung einstellen. Während einer geschalteten Dosierleistungsänderung wird die geänderte Dosierleistung im LCD-Display angezeigt.

Wenn Sie beide Dosierleistungsänderungen aktivieren (geschaltet), dann wird nur die Dosierleistungsänderung mit dem kleineren Wert ausgeführt.

### 7.3.4 Konfiguration ändern (Menü „*CONFIG*“)

In diesem Menü können Sie konfigurieren:

- 1 - Pause-Eingang „*PAUSE*“
- 2 - Funktion Niveau „*LIMIT*“
- 3 - Funktion Relais „*RELAY*“
- 4 - Anlaufverhalten des Motors „*STARTCONTROL*“
- 5 - Pause-Verzögerungstimer „*PAUSE DELAY*“

#### 7.3.4.1 Pause-Eingang konfigurieren (Submenü „*PAUSE*“)

Durch den Schalt-Eingang „*Pause*“ können Sie einen Fernstop der Pumpe auslösen, ohne die Pumpe vom Netz trennen zu müssen.

Die Normalstellung des Schalters, der am Pause-Eingang angeschlossen ist, können Sie im Bedienmenü einstellen. Folgende Einstellungen sind möglich:

- „*NORM. OPEN*“ (Öffner)
- „*NORM. CLOSE*“ (Schließer)

#### 7.3.4.2 Funktion Niveau konfigurieren (Submenü „*LIMIT*“)

Die Niveau-Funktion hält einen zweistufigen Niveau-Eingang bereit. Durch zweistufigen Niveau-Eingang sind eine Vorwarnung bei Unterschreiten des Dosiervorrats sowie eine Abschaltung bei aufgebrauchtem Dosiervorrat möglich.

Der eingestellte Niveau-Modus bestimmt, ob der Niveau-Eingang zweistufig oder einstufig verwendet wird.

Im einstufigen Niveau-Modus können Sie den Schalter, der für die Vorwarnung im zweistufigen Modus notwendig ist, wahlweise als Schalter zur Dosierleistungsänderung *AUX\_2* verwenden, .

#### 7.3.4.3 Funktion Relais konfigurieren (Submenü „*RELAY*“)

Das Relais können Sie als Alarm-Relais konfigurieren oder bei der Aktivkohle-Pumpe kann das Relais ein Magnetventil (MV) beim Rückspülen steuern.

Wenn beim Alarm-Relais ein bestimmtes Ereignis eingetreten ist, dann wird der Alarm betätigt. Der Alarm ist über ein Relais geschaltet.

Das Alarm-Relais ist standardmäßig als Öffner eingestellt. Somit wird z. B. auch ein Kabelbruch oder fehlende Spannung als Störung gemeldet. Für das Alarm-Relais sind folgende Einstellungen möglich:

- „*NORM. OPEN*“ (Öffner)
- „*NORM. CLOSE*“ (Schließer)

Sie können 3 Alarmstufen verwenden. Jede Alarmstufe verwendet andere Ereignisarten, bei welchen der Alarm ausgelöst wird:

| Alarmstufe | Verwendete Ereignisarten                                                                                              |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „LEVEL 1“  | Schwere Fehler (HW-Fehler, Schlauchbruch, ...)                                                                        |
| „LEVEL 2“  | Schwere Fehler (HW-Fehler, Schlauchbruch, ...) + Niveau-Leermeldung                                                   |
| „LEVEL 3“  | Schwere Fehler (HW-Fehler, Schlauchbruch, ...) + Niveau-Leermeldung + Niveau-Vorwarnungen und Schlauchwechsel-Warnung |

Bei LEVEL 3 schaltet das Relais schon bei Warnungen.

### 7.3.4.4 Anlaufverhalten des Motors konfigurieren (Submenü „*STARTCONTROL*“)

Dieser Parameter bestimmt, wie sich der Motor beim Anlaufen verhalten soll. Bei niedrigen Umgebungstemperaturen schon ein sanftes Anlaufverhalten den Schlauch und die Antriebseinheit der Pumpe. Dazu müssen Sie den Parameter auf „*ON*“ stellen. Bei „*OFF*“ läuft der Motor normal an und bringt sofort die nötige Drehzahl auf.

### 7.3.4.5 Pause-Verzögerungstimer konfigurieren („*PAUSE DELAY*“)

In diesem Einstellmenü können Sie das Dosieren der Pumpe nach einem Fernstop („*PAUSE*“) verzögern.

## 7.3.5 Service-Menü (Menü „*SERVICE*“)

Im Service-Menü können Sie:

- 1 - Zähler zurücksetzen („*CLEAR COUNTER*“)
- 2 - Rückspülparameter einstellen („*REVERSE*“)
- 3 - Schlauchfunktionen verwenden („*CHANGE TUBE*“)
- 4 - LCD-Kontrast einstellen („*LCD-CONTRAST*“)

### 7.3.5.1 Zähler zurücksetzen (Submenü „*CLEAR COUNTER*“)

Im Submenü „*CLEAR COUNTER*“ können Sie den Zähler für die Dosiermenge („*QUANTITY*“) mit der Taste „*AB*“ auf "0" setzen.

### 7.3.5.2 Rückspülparameter einstellen (Submenü „*REVERSE*“)

Die Aktivkohle-Pumpe hat die Möglichkeit von Zeit zu Zeit den Pumpschlauch für eine voreingestellte Zeit zurück zu spülen - der Rotor dreht sich dann links herum. Im Submenü „*REVERSE*“ können Sie die Rückspülparameter einstellen.



*Um eine Rückspüleleitung zu öffnen, kann ein Magnetventil über den Relais-Ausgang angesteuert werden (... als „*MV RELAY*“ konfiguriert.).*

### Manuell zurückspülen

Im Submenü „*REVERSE-TIME*“ kann manuell zurückgespült werden.

Wenn Sie eine Rückspülzeit von 0 Sekunden eingestellt haben, dann bewegt sich der Motor solange bis Sie die beiden *[Pfeiltasten]* drücken.

Wenn Sie eine Rückspülzeit größer 0 Sekunden einstellt (*[Pfeiltasten]*) haben, dann bewegt sich der Motor entsprechend dieser Rückspülzeit rückwärts. Die Restzeit wird Ihnen im Display angezeigt.

Die Rückspülzeit können Sie mit der Taste *[P]* abbrechen - dann wird zum nächsten Menüpunkt gesprungen.

Bei dem manuellen Rückspülen wird der Service-Intervall-Zähler nicht hochgezählt.

#### Automatisch rückspülen

Bei einem automatischen Rückspülen wird das Dosieren unterbrochen und für die eingestellte Zeit („*REVERSE-TIME*“) zurückgespült.

Nach der Rückspülzeit wird automatisch für 6 Sekunden angesaugt, um die Saugleitung wieder zu füllen.

#### Rückspülintervall

Im Submenü „*REV.-INTERVAL*“ können Sie das Rückspülintervall einstellen.

Ein Rückspülvorgang direkt nach dem Einschalten der Pumpe ist erst nach einer Dosierzeit von 1 Minute möglich.

#### Drehzahl Rückspülen

Es wird empfohlen, die maximale Drehzahl eingestellt zu lassen, damit die Anlagerungen besser beseitigt werden.

Im Submenü „*REVERSE FREQ.*“ können Sie die Drehzahl beim Rückspülen einstellen.

#### 7.3.5.3 Schlauchfunktionen verwenden (Submenü „*CHANGE TUBE*“)

Die Funktion „*CHANGE TUBE*“ unterstützt Sie beim Wechseln des Pumpschlauches beim Einziehen des Pumpschlauches in die richtige Position ☞ „*Pumpschlauch wechseln*“ auf Seite 51.

Die Vorwarnzeit „*TUBE LIMIT*“ für einen erneuten Schlauchwechsel ist einstellbar. Nach Ablauf dieser Zeit wird der Bediener auf einen erneuten Schlauchwechsel über das LCD-Display hingewiesen.

#### 7.3.5.4 LCD-Kontrast einstellen (Submenü „*LCD-CONTRAST*“)

Im Submenü „*LCD-CONTRAST*“ können Sie den Kontrast des LCD-Displays über die *[Pfeiltasten]* verändern.

#### 7.3.6 Systeminformationen ablesen (Menü „*INFO*“)

Folgende Systeminformationen können Sie ablesen:

- Identcode
- Node-ID
- Betriebsstunden von Motor und Schlauch
- Anzahl Rückspülungen (nur Aktivkohle-Pumpe)
- Gehäuse-Innentemperatur

- Software-Version
- Hardware-Version

### Identcode ablesen

MANUAL 33 %  
STOP

===== MAIN ===== P  
↓ ↓

5 . INFO P  
↓↑ →

IDENTCODE 1/2 P  
DF4AFW002120P →

IDENTCODE 2/2 P  
0A000DE1010 →

MANUAL 33 %  
STOP

1. ➤ Drücken Sie in einer Daueranzeige die Taste *[P]* für ca. 2 Sekunden.  
⇒ Das Menü „*MAIN*“ erscheint.
2. ➤ Geben Sie gegebenenfalls den Zugangscode mit den *[Pfeiltasten]* ein und drücken Sie die Taste *[P]*.
3. ➤ Drücken Sie die Taste *[AB]* so oft, bis das Menü „*INFO*“ erscheint.
4. ➤ Die Taste *[P]* drücken.  
⇒ Die Anzeige „*IDENTCODE 1/2*“ mit der ersten Hälfte des Identcodes erscheint.
5. ➤ Drücken Sie die Taste *[P]*.  
⇒ Die Anzeige „*IDENTCODE 2/2*“ mit der zweiten Hälfte des Identcodes erscheint.
6. ➤ Drücken Sie die Taste *[P]* für ca. 3 Sekunden.  
⇒ Eine Daueranzeige erscheint.

### 7.3.7 Sicherheitsrelevante Einstellungen (Menü „*SECURITY*“)

Folgende sicherheitsrelevante Einstellungen lassen sich einstellen:

- 1 - Zugangslevel („*ACCESS LEVEL*“)
- 2 - Applikation („*APPLICATION*“)
- 3 - Schlauchtyp („*TUBE TYPE*“)
- 4 - Zugangscode („*CHANGE CODE*“)

### 7.3.7.1 Zugangslevel einstellen (Submenü ACCESS LEVEL)

Die nachfolgende Tabelle zeigt Ihnen, was durch welchen Zugangslevel gesperrt wird:

| Zugangs-level | Ansaugen, Start/ Stop | Daueranzeigen | Bedienmenü | Submenü „SECURITY“ |
|---------------|-----------------------|---------------|------------|--------------------|
| „LOCK ALL“    | -                     | X             | X          | -                  |
| „ONLY MENU“   | -                     | -             | X          | -                  |
| „NONE“        | -                     | -             | -          | X                  |

Der Zugangscode wird also abgefragt vor:

- Eingaben über die Daueranzeigen
- dem Zugang zum Bedienmenü
- dem Zugang zum Submenü „SECURITY“ bei Zugangslevel „NONE“

### 7.3.7.2 Applikation einstellen (Submenü „APPLICATION“)

Es gibt folgende Applikationen:

- Chemikalienpumpe
- Flockungsmittelpumpe
- Aktivkohlepumpe

### 7.3.7.3 Schlauchtyp einstellen (Submenü „TUBE TYPE“)

In diesem Submenü können Sie die Pumpe an einen geänderten Schlauchtyp anpassen.



*Wenn der Schlauchtyp geändert wird, dann muss auch der entsprechende Rotor verwendet werden.*

### 7.3.7.4 Zugangscode einstellen (Submenü CHANGE CODE)

In diesem Submenü können Sie einen Zugangscode aktivieren, eingeben oder ändern.

Die Werkseinstellung für den Zugangscode ist 1111.

Wenn Sie einen Zugangscode gesetzt haben, dann beschränkt der Zugangscode den Zugang auf die Bedienung, .

Nach Eingeben des Zugangscodes in die Abfragemaske können Sie Eingaben machen. Wenn keine Tasten mehr gedrückt werden, dann bleibt der Zugang noch für 3 Minuten offen.

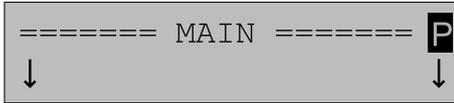
### 7.3.8 Pumpe kalibrieren (Menü CALIBRATION)

Kalibrieren Sie die Pumpe aus Sicherheits- und Vereinfachungsgründen nur mit Wasser.

Voraussetzungen:

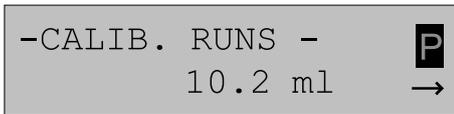
- Die Pumpe ist gestoppt.
- Der Saugschlauch hängt frei in ein gefülltes Messgefäß oder in ein mit Wasser gefülltes Gefäß welches auf einer Waage steht.

1. ➤ Notieren Sie sich den Füllstand oder das Gewicht.
2. ➤ Drücken Sie in einer Daueranzeige die Taste **[P]** für ca. 2 Sekunden.  
⇒ Das Menü „*MAIN*“ erscheint.
3. ➤ Geben Sie gegebenenfalls den Zugangscode mit den **[Pfeiltasten]** ein und drücken Sie die Taste **[P]**.
4. ➤ Drücken Sie die Taste **[AB]** so oft bis das Menü „*CALIBRATION*“ erscheint.

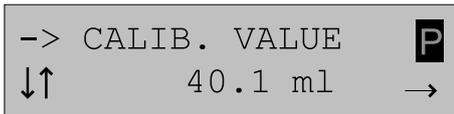


5. ➤ Drücken Sie die Taste **[P]**.  
⇒ Das Submenü „*CALIB. START*“ erscheint.

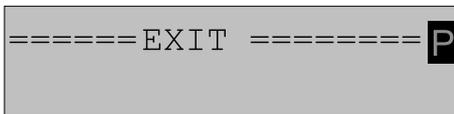
 Falls doch nicht kalibriert werden soll, mit den **[Pfeiltasten]** „*NO*“ wählen.



6. ➤ Drücken Sie die Taste **[P]**.  
⇒ Das Submenü „*CALIB. RUNS*“ erscheint und die Pumpe beginnt zu pumpen.



7. ➤ Nachdem die Pumpe eine ausreichende Anzahl von Umdrehungen gemacht hat (ca. 10 Umdrehungen), drücken Sie die Taste **[P]**.  
⇒ Das Submenü „*CALIB. VALUE*“ erscheint und die Pumpe stoppt.



8. ➤ Notieren Sie sich das neue Gewicht bzw. den neuen Füllstand.
9. ➤ Teilen Sie die Gewichtsdivergenz durch 1 g/ml bzw. ziehen Sie die Füllstände von einander ab.



10. ➤ Wenn der so bestimmte Wert von dem Wert, der grade angezeigt wird, abweicht, dann geben Sie den bestimmten Wert im Submenü mit den **[Pfeiltasten]** ein und drücken Sie die Taste **[P]**.

⇒ Die Anzeige „*EXIT*“ erscheint und das Kalibrieren ist abgeschlossen.

11. ➤ Drücken Sie nochmals die Taste **[P]**.  
⇒ Eine Daueranzeige erscheint.

12. ➤ Wenn Sie den Saugschlauch wieder angeschlossen haben, dann können Sie die Pumpe starten.

## 8 Bedienen

### Pumpe starten / stoppen

**Benutzer-Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe ↗ *Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12*

Die Pumpe können Sie starten / stoppen über:

- Taste [Start/Stop]
- Pause-Eingang
- Netzschalter

### Dosiermediumbehälter austauschen



#### WARNUNG!

#### Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

1. ➔ Stoppen Sie die Pumpe, Taste „Stop/Start“.
2. ➔ Stellen Sie den neuen Dosiermediumbehälter unter die Dosierpumpe und öffnen Sie den Dosiermediumbehälter.
3. ➔ Nehmen Sie die Sauggarnitur vorsichtig senkrecht aus dem alten Dosiermediumbehälter.
4. ➔ Stecken Sie die Sauggarnitur in den neuen Dosiermediumbehälter und verschrauben Sie die Sauggarnitur.
5. ➔ Starten Sie die Pumpe, Taste „Stop/Start“.
6. ➔ Drücken Sie gegebenenfalls die beiden [Pfeiltasten] gleichzeitig zum Ansaugen.
  - ⇒ Die Pumpe saugt an.

### Ansaugen

- ➔ Drücken Sie die beiden [Pfeiltasten] gleichzeitig zum Ansaugen.
  - ⇒ Die Pumpe saugt an.

## 9 Wartung

- Benutzer-Qualifikation: geschulter Anwender, ↪ *Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12*

### Voraussichtliche Lebensdauer des Pumpschlauches



#### **Ermitteln der Lebensdauer des Pumpschlauches**

*Prüfen Sie zum Beginn des Förderprozesses regelmäßig, notfalls mehrmals täglich, den Pumpschlauch auf Verschleiß. Aus den daraus gesammelten Informationen und Erfahrung lässt sich dann eine Lebensdauer und damit ein Wechselintervall für den Pumpschlauch ableiten.*

Die Lebensdauer des Pumpschlauches beträgt zwischen 200 und 2000 Betriebsstunden. Diese Spanne ergibt sich aus den verschiedenen Anwendungen. Der Anpressdruck des Gleitschuhes bzw. der Rollen auf den Pumpschlauch hat einen direkten Einfluss auf die Lebensdauer.

Negativen Einfluss auf die Lebensdauer des Pumpschlauches haben:

- Hoher Gegendruck,
- Hohe Drehzahl,
- Hohe Temperatur,
- Abrasive Fördermedien,
- Chemische Beanspruchung,
- Lange Einschaltdauer.

Je höher z. B. der Gegendruck ist, desto stärker muss der Pumpschlauch gequetscht werden, um Rückströmungen zu verhindern. Eine erhöhte Temperatur verkürzt ebenfalls die Lebensdauer des Pumpschlauches. Auch die Standzeiten der verschiedenen Schlauchsorten sind unterschiedlich. Der primäre Faktor ist die Drehzahl der Schlauchpumpe, da die Anzahl der Quetschungen automatisch die Lebensdauer des Pumpschlauches vorgibt. Je schneller der Rotor dreht, desto größer ist die Förderleistung. Bei hohen Drehzahlen wird der Pumpschlauch stärker beansprucht. Zur optimalen Auslegung der Schlauchpumpe muss daher möglichst genau angegeben werden, wie oft und wie lange die Schlauchpumpe in Betrieb sein wird. Wenn verlässliche Zahlen vorliegen, kann über die zu erwartende Standzeit des Pumpschlauches eine Aussage getroffen werden.

| Intervall                | Wartungsarbeit                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nach längerem Stillstand | Zustand und Durchgang der Saugleitung und der Druckleitung prüfen und bei Bedarf Mängel beseitigen.                                                                                                                |
| ca. 6 Monate*            | Prüfen Sie: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fördereinheit durch Augenschein</li> <li>■ Dichtigkeit Pumpschlauch</li> <li>■ Dichtigkeit Schlauchanschlüsse</li> <li>■ Dichtigkeit Verschraubung</li> </ul> |
| ca. jährlich*            | Den Pumpschlauch wechseln.                                                                                                                                                                                         |

\* Abhängig vom Dosiermedium und den Betriebsbedingungen können auch kürzere Intervalle nötig sein, dies ist vom Betreiber festzulegen.

Der Antrieb ist wartungsfrei.

### Pumpschlauch wechseln



#### WARNUNG!

##### Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

1. ➤ Stoppen Sie den Dosierbetrieb, durch das Drücken der Start/Stop-Taste.
2. ➤ Spülen Sie die Pumpe mit einem geeigneten Spülmedium, laut Sicherheitsdatenblatt Ihres Dosiermediums.
3. ➤ Druckentlasten Sie die Pumpe über eine bauseitige Entlastungsmöglichkeit.

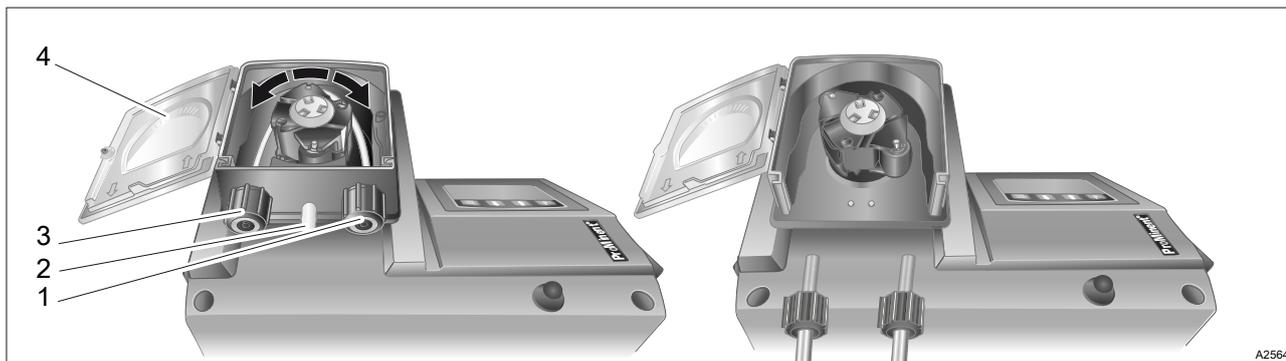


Abb. 21: Pumpschlauch wechseln

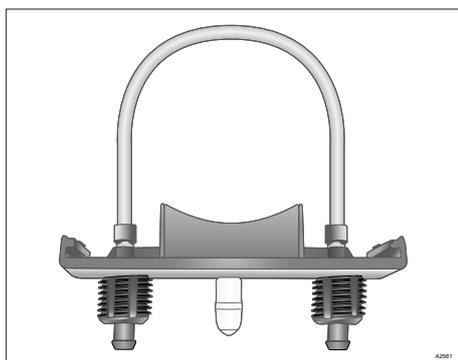
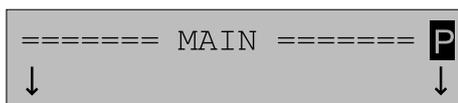
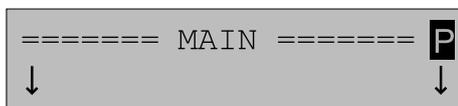


Abb. 22: Schlauchträger (= steckbares Unterteil der Fördereinheit)



4. ➔ Lösen Sie die Saugleitung (3), die Druckleitung (1) und falls vorhanden die Leckageleitung (2) von den Anschlüssen an der Pumpe.
5. ➔ Lösen Sie die Befestigungsschraube des Klarsichtdeckels (4) und klappen Sie den Klarsichtdeckel weg.
6. ➔ Ziehen Sie den Schlauchträger (= steckbares Unterteil der Fördereinheit) zusammen mit dem Schlauch nach vorne aus der Fördereinheit heraus.  
Wenn sich der Rotor dreht, dann beide [Pfeiltasten] gleichzeitig drücken .  
⇒ Der Motor hält den Rotor fest.
7. ➔ Schieben Sie den neuen Schlauchträger mit dem neuen Pumpschlauch in die Fördereinheit ein.
8. ➔ Drücken Sie die Taste [P] für ca. 2 Sekunden.  
⇒ Die Eingangsseite „MAIN“ erscheint.
9. ➔ Drücken Sie die Taste [AB] 4x ...  
⇒ ... das Menü „4.SERVICE“ erscheint.
10. ➔ Drücken Sie die Taste [P] so oft ...  
⇒ ... bis „CHANGE TUBE“ erscheint.
11. ➔ Drücken Sie die [Pfeiltasten] gleichzeitig.  
⇒ Der Motor dreht sich langsam mindestens 2 1/2 Mal. Dabei zieht sich der Pumpschlauch in die richtige Position unter die Rollen. Gleichzeitig setzt die DF4a den internen Betriebsstundenzähler zurück.
12. ➔ Drücken Sie die Taste [P] für ca. 3 Sekunden.  
⇒ Die Eingangsseite „MAIN“ erscheint.
13. ➔ Klappen Sie den Klarsichtdeckel zu und ziehen Sie die Befestigungsschraube handfest an.  
Die Pumpe darf nur mit verschlossenem Klarsichtdeckel betrieben werden.
14. ➔ Schließen Sie die Saugleitung, die Druckleitung und falls vorhanden die Leckageleitung an die Anschlüsse der Pumpe an.  
⇒ Sie können die Pumpe wieder starten.

## 10 Funktionsstörungen beheben

- Benutzer-Qualifikation: geschulter Anwender, ↪ *Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12*

### 10.1 Fehler ohne Fehlermeldungen

| Fehlerbeschreibung                                                                | Ursache                                                                                            | Abhilfe                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Die Pumpe pumpt nicht, obwohl die Pumpe gestartet wurde und Netzspannung anliegt. | Der schwarze Funktionsstecker oder der Stecker der Sauglanze steckt nicht auf der Buchse "Niveau". | Stecken Sie den schwarzen Funktionsstecker oder den Stecker der Sauglanze auf die Buchse "Niveau". |
| Die Pumpe erreicht nicht mehr die volle Förderleistung.                           | Der Pumpschlauch hat an Elastizität verloren.                                                      | Wechseln Sie den Pumpschlauch -<br>↪ <i>„Pumpschlauch wechseln“ auf Seite 51.</i>                  |

### 10.2 Störungen mit Fehlermeldung

Bei einer Störung leuchtet die Geräte-LED rot. Die Pumpe ist gestoppt.

| Fehlerbeschreibung | Ursache                                                    | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „LIMIT ERROR!“     | Dosiermediumbehälter leer.                                 | Tauschen Sie den Dosiermediumbehälter aus -<br>↪ <i>Kapitel 8 „Bedienen“ auf Seite 49.</i>                                                                                                                                                         |
| „TUBE LEAKAGE!“    | Schlauchbruch oder Feuchtigkeit im Dosierkopf              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reinigen und trocknen Sie die Kontakte.</li> <li>■ Wechseln Sie den Pumpschlauch - ↪ <i>„Pumpschlauch wechseln“ auf Seite 51.</i></li> <li>■ Starten Sie die Pumpe mit der Taste [Stop/Start].</li> </ul> |
| „ANALOG ERROR!“    | Unzulässiger Wert des Analogsignals (> 25 mA).             | Überprüfen Sie das Analogsignal.                                                                                                                                                                                                                   |
| „EXTERN LIMIT!“    | Zu hoher Wert des Analogsignals (> 22 mA oder > 10,5 V).   | Überprüfen Sie das Analogsignal.                                                                                                                                                                                                                   |
| „MOTOR LOST!“      | Schrittmotor nicht angeschlossen oder Kabel defekt.        | Überprüfen Sie den Schrittmotor-Anschluss.<br>Beachten Sie die Sicherheitshinweise, ↪ <i>Kapitel 5.4 „Installieren, elektrisch“ auf Seite 21.</i>                                                                                                  |
| „MOTOR FAILURE!“   | Schrittmotor nicht angeschlossen oder Schrittmotor defekt. | Überprüfen Sie den Schrittmotor-Anschluss, eventuell Schrittmotor austauschen.<br>Beachten Sie die Sicherheitshinweise, ↪ <i>Kapitel 5.4 „Installieren, elektrisch“ auf Seite 21.</i>                                                              |
| „SYSTEM ERROR!“    | Fehler im Prozessor.                                       | Schicken Sie die Pumpe zur Reparatur an den Lieferanten zurück.                                                                                                                                                                                    |
| „TEMP ERROR!“      | Pumpe wird zu warm/zu kalt.                                | Senken/anheben Sie die Temperatur.                                                                                                                                                                                                                 |
| „HARDWARE ERROR!“  | Bauteil defekt.                                            | Machen Sie mehrere Startversuche. Wenn dies erfolglos ist, dann schicken Sie die Pumpe zur Reparatur an den Lieferanten zurück.                                                                                                                    |
| „SM DRVR ERROR!“   | Schrittmotor-Treiber defekt.                               | Machen Sie mehrere Startversuche. Wenn dies erfolglos ist, dann schicken Sie die Pumpe zur Reparatur an den Lieferanten zurück.                                                                                                                    |

### 10.3 Warnungen mit Fehlermeldung

Bei einer Warnung leuchtet die Geräte-LED orange. Die Pumpe ist nicht gestoppt.

| Fehlerbeschreibung | Ursache                                                                        | Abhilfe                                                                                                                                               |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| „LIMIT WARNING!“   | Niveau-Warnung Dosiermedium                                                    | Stellen Sie einen gefüllten Behälter mit Dosiermedium bereit.                                                                                         |
| „TUBE WARNING!“    | Voreingestellte Betriebszeit des Pumpschlauchs abgelaufen                      | Wechseln Sie den Pumpschlauch,  „Pumpschlauch wechseln“ auf Seite 51 |
| „MIN. WARNING!“*   | Eingestellte Dosiermenge < 0,5 %.                                              | Überprüfen Sie die Einstellparameter.                                                                                                                 |
| „MAX. WARNING!“*   | Eingestellte Dosiermenge > 100 %                                               | Überprüfen Sie die Einstellparameter.                                                                                                                 |
| „SPEED WARNING!“   | Die tatsächliche Dosierleistung überschreitet die eingestellte Dosierleistung. | Verringern Sie die Dosierleistung in der Daueranzeige „CONTACT“.                                                                                      |

\* Die Warnung erscheint nur, wenn die Warnung im Menü „CONFIG“ unter „RELAY-LEVEL“ eingerichtet wurde.

### 10.4 Bei allen anderen Fehlern

Den Kundendienst oder Ihre ProMinent-Niederlassung benachrichtigen. Die aktuellen Kontaktadressen finden Sie auf der Homepage [www.prominent.com](http://www.prominent.com) des Herstellers.

# 11 Außer Betrieb nehmen und entsorgen

## Außer Betrieb nehmen

- **Benutzer-Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe ↗ *Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12*



### WARNUNG!

#### Gefährdung durch einen Gefahrstoff!

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.

1. ➤ Trennen Sie die Schlauchpumpe vom Stromnetz.
2. ➤ Lassen Sie die Schlauchpumpe abkühlen, falls notwendig.
3. ➤ Druckentlasten Sie die Schlauchpumpe, falls notwendig.
4. ➤ Reinigen Sie die Fördereinheit und das Gehäuse von Chemikalien und Schmutz. Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Dosiermediums.
5. ➤ Wenn Sie die Schlauchpumpe nur vorübergehenden außer Betrieb nehmen, dann müssen Sie die Lagerbedingungen einhalten, ↗ *Kapitel 12.5 „Umgebungsbedingungen“ auf Seite 58*

## 11.1 Altteileentsorgung/Dekontaminationserklärung

- **Benutzer-Qualifikation:** unterwiesene Person, siehe ↗ *Kapitel 3.2 „Benutzer-Qualifikation“ auf Seite 12*



### **WARNUNG!**

#### **Gefährdung durch einen Gefahrstoff!**

Mögliche Folge: Tod oder schwerste Verletzungen.

Beachten Sie beim Umgang mit Gefahrstoffen, dass die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Gefahrstoff-Hersteller vorliegen. Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus dem Inhalt des Sicherheitsdatenblatts. Da aufgrund neuer Erkenntnisse, das Gefährdungspotenzial eines Stoffes jederzeit neu bewertet werden kann, ist das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig zu überprüfen und bei Bedarf zu ersetzen.

Für das Vorhandensein und den aktuellen Stand des Sicherheitsdatenblatts und die damit verbundene Erstellung der Gefährdungsbeurteilung der betroffenen Arbeitsplätze ist der Anlagenbetreiber verantwortlich.



### **HINWEIS!**

#### **Annahme des Altteils nur mit vollständig ausgefüllter Dekontaminationserklärung**

Vordruck als Download unter: [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen benötigen wir die ausgefüllte und unterschriebene „Dekontaminationserklärung“, bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann.

Bringen Sie die Dekontaminationserklärung unbedingt außen an der Verpackung an. Ansonsten können wir Ihre Sendung nicht annehmen.



### **HINWEIS!**

#### **Vorschriften Altteileentsorgung**

- Beachten Sie bei der Entsorgung die zurzeit für Sie gültigen nationalen Vorschriften und Rechtsnormen.

Die ProMinent GmbH, Heidelberg/Deutschland, nimmt die gereinigten Altteile zurück.

## 12 Technische Daten

### 12.1 Leistungsdaten

Tab. 12: DULCO®flex DF4a

| Typ   | Betriebsdruck*<br>PharMed® | Dosierleistung* | Drehzahl | Pumpschlauch<br>ä Ø x i Ø | Anschlussgröße<br>ä Ø x i Ø | Saughöhe** | Ansaughöhe** | Zulässiger Vordruck Saugseite** |
|-------|----------------------------|-----------------|----------|---------------------------|-----------------------------|------------|--------------|---------------------------------|
| -     | bar                        | l/h             | 1/min    | mm                        | mm                          | m          | m            | bar                             |
| 04004 | 4,0                        | 0,35            | 85       | 0,8 x 4,0                 | 6x4 / 10x4                  | 4          | 3            | 0,5                             |
| 04015 | 3,0                        | 1,50            | 85       | 1,6 x 4,8                 | 6x4 / 10x4                  | 4          | 3            | 0,5                             |
| 03060 | 2,0                        | 6,00            | 85       | 3,2 x 6,4                 | 6x4 / 10x4                  | 4          | 3            | 0,5                             |
| 02120 | 1,5                        | 12,00           | 85       | 4,8 x 8,0                 | 6x4 / 10x4                  | 4          | 3            | 0,5                             |

\* vom Gegendruck abhängig

\*\* mit Wasser bei 20 °C ermittelt

### 12.2 Genauigkeiten

Genauigkeit der Förderleistung  $\pm 10$  % mit neuem Pumpschlauch.

### 12.3 Maße und Gewichte

#### Maße

Abmessungen Gerät (B x H x T) 226 x 162 x 155mm, weitere Maße - siehe Maßblatt.

Tab. 13: Maße der Kabelverschraubungen

| Kabelverschraubung | Klemmbereich     | Schlüsselweite |
|--------------------|------------------|----------------|
| M12x1,5            | Ø 3,5 - Ø 6,0 mm | SW 15          |
| M16x1,5            | Ø 5,0 - Ø 10 mm  | SW 19          |
| M20x1,5            | Ø 8,0 - Ø 13 mm  | SW 25          |

#### Gewichte

| Wert                         | Parameter |
|------------------------------|-----------|
| Versandgewicht (brutto), ca. | 2,4 kg    |
| Gerätegewicht (netto), ca.   | 1,9 kg    |

## 12.4 Werkstoffangaben

| Teil                         | Material       |
|------------------------------|----------------|
| Pumpschlauch                 | PharMed®       |
| Schlauchanschluss            | PVDF           |
| Rollen am Rotor              | PVDF           |
| Rotor und Rollenhebel        | PA             |
| Klarsichtdeckel              | PC             |
| Dosierkopf                   | PPE            |
| Gehäuseoberteil              | PPE+GF         |
| Gehäuseunterteil             | PP             |
| Dämpfungsplatte              | PVC weich      |
| Kabelverschraubungen         | PA / Neoprene® |
| Metallteile (Schrauben etc.) | A2             |

## 12.5 Umgebungsbedingungen

### Temperaturen

| Angabe                                                      | Parameter      |
|-------------------------------------------------------------|----------------|
| Zulässige Umgebungstemperatur                               | +10 ... +45 °C |
| Zulässige Mediumstemperatur                                 | +10 ... +45 °C |
| Zulässige Lagertemperatur der vollständig entleerten Pumpe. | -10 ... +55 °C |

### Klima

| Angabe                                      | Parameter |
|---------------------------------------------|-----------|
| Relative Feuchte, nicht kondensierend, max. | 95 %      |

| Angabe                                    | Aussage                  |
|-------------------------------------------|--------------------------|
| Beanspruchung im Feucht- und Wechselklima | Gemäß DIN EN 60068-2-30. |

| Angabe                  | Aussage                                               |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| Chemische Beständigkeit | Beständig gegen normale Atmosphären in Technikräumen. |

| Angabe           | Aussage                                                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| UV-Beständigkeit | Nicht beständig gegen UV-Strahlung (Sonne, Leuchtröhre ...). |

## 12.6 Schutzart und Sicherheitsanforderungen

### Schutzart

| Angabe                              | Aussage                   |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz | IP 65 gemäß DIN EN 60529. |

### Sicherheitsanforderungen

| Angabe       | Aussage                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------|
| Schutzklasse | 1 - nach DIN EN 60335-1 (Schutzleiteranschluss erforderlich). |

## 12.7 Elektrische Daten

### Gesamtgerät

| Angabe                                                    | Parameter      |
|-----------------------------------------------------------|----------------|
| Anschluss-Spannung                                        | 100...240 Volt |
| Netzfrequenz                                              | 50/60 Hz       |
| Stromaufnahme                                             | 0,4 ... 0,2 A  |
| Leistungsaufnahme                                         | ca. 24 Watt    |
| Einschaltdauer                                            | 100 %          |
| Sicherungswert*                                           | 1,0 AT         |
| * Typ Schurter® Serie SPT                                 |                |
| Eine Gerätesicherung (Kurzschlussicherung) ist vorhanden. |                |

### Ansteuerung des Schrittmotors

Typ: Feinschrittsteuerung (16 Feinschritte pro Schritt)

| Angabe                         | Parameter |
|--------------------------------|-----------|
| Einschaltdauer                 | 100 %     |
| Nennspannung                   | 24 Volt   |
| Max. Strangstrom Motoranlauf*  | 1,9 A     |
| Max. Strangstrom Dauerbetrieb* | 1,7 A     |
| * geregelt                     |           |

### Eingänge

#### Extern Eingang:

Versorgung für externe Geräte: Nennbetrieb +5 V / 50 mA, kurzschlussfest

| Eingang             | Angabe                 | Parameter                |
|---------------------|------------------------|--------------------------|
| Kontakteingang      | Eingangswiderstand:    | 15 k $\Omega$ gegen +5 V |
|                     | Max. Eingangsfrequenz: | 10 Hz                    |
| 0 ... 20 mA-Eingang | Eingangswiderstand:    | 120 $\Omega$ gegen GND   |

| Eingang            | Angabe               | Parameter                |
|--------------------|----------------------|--------------------------|
|                    | Filterzeitkonstante: | 1 Sekunden               |
| 0 ... 10 V-Eingang | Eingangswiderstand:  | 13 k $\Omega$ gegen +5 V |
|                    | Filterzeitkonstante: | 1 Sekunden               |

Tab. 14: Pause-Eingang:

| Eingang        | Angabe                 | Wert                     |
|----------------|------------------------|--------------------------|
| Kontakteingang | Eingangswiderstand:    | 15 k $\Omega$ gegen +5 V |
|                | Max. Eingangsfrequenz: | 10 Hz                    |

Tab. 15: Eingang „AUX\_1“:

| Eingang        | Angabe                 | Wert                    |
|----------------|------------------------|-------------------------|
| Kontakteingang | Eingangswiderstand:    | 1 k $\Omega$ gegen +5 V |
|                | Max. Eingangsfrequenz: | 10 Hz                   |

Tab. 16: Niveau-Eingang Abschaltung:

| Eingang             | Angabe               | Wert                     |
|---------------------|----------------------|--------------------------|
| Kontakteingang      | Eingangswiderstand:  | 15 k $\Omega$ gegen +5 V |
|                     | Filterzeitkonstante: | 2 Sekunden               |
| 0 ... 20 mA-Eingang | Eingangswiderstand:  | 120 $\Omega$ gegen GND   |
|                     | Filterzeitkonstante: | 1 Sekunden               |

Tab. 17: Niveau-Eingang Vorwarnung / „AUX\_2“:

| Eingang        | Angabe                 | Wert                     |
|----------------|------------------------|--------------------------|
| Kontakteingang | Eingangswiderstand:    | 15 k $\Omega$ gegen +5 V |
|                | Max. Eingangsfrequenz: | 10 Hz                    |

## Ausgänge

Tab. 18: Alarmrelais:

| Eingang                 | Angabe              | Wert                                           |
|-------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| Leistungsrelais-Ausgang | Kontaktart:         | Schließer, mit Varistor entstört               |
|                         | Belastbarkeit:      | 250 VAC, 3 A, 700 VA                           |
|                         | Kontaktlebensdauer: | > 10 <sup>5</sup> Schaltspiele nach EN 60730-1 |

## 12.8 Schalldruckpegel

### Schalldruckpegel

< 60 dB (A), bei maximalem Gegendruck (Wasser), gemäß DIN EN ISO 3743-1.

## 13 Bestellhinweise für Ersatzteile/Zubehör

Die Bestelladresse für Ersatzteile und Zubehör: Die aktuelle Adresse für die Bestellung von Ersatzteilen und Zubehör finden Sie auf der Homepage des Herstellers [www.prominent.com](http://www.prominent.com).

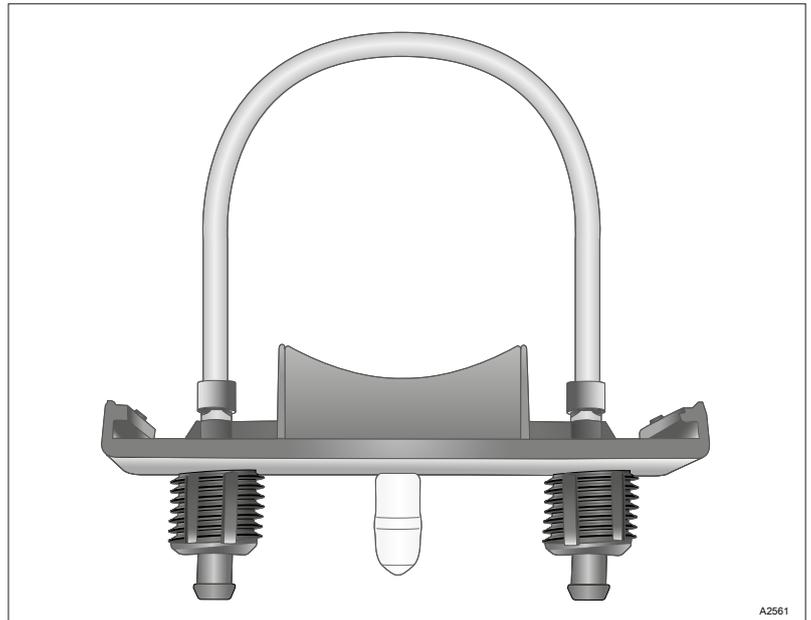


Abb. 23: Pumpschlauch für DF4a

Tab. 19: Pumpschläuche für DF4a

| Typ   | Werkstoff | Farbe   | Bestell-Nr. |
|-------|-----------|---------|-------------|
| 04004 | PharMed®  | schwarz | 1034997     |
| 04015 | PharMed®  | blau    | 1030722     |
| 03060 | PharMed®  | orange  | 1030723     |
| 02120 | PharMed®  | weiß    | 1030774     |

Tab. 20: Andere Teile

| Produkt                                              | Bestell-Nr.                                         |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Montagematerial, Komplett, 3P Universal              | 815308                                              |
| Netzkabel                                            | Bestellbar über den Identcode ("Kabel und Stecker") |
| Dosierlippenventil PCB und 10 Meter PE-Dosierleitung | Bestellbar über den Identcode ("Zubehör")           |

## 14 Konformitätserklärung für Maschinen

Nach der RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES, Anhang I, GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN, Kapitel 1.7.4.2. C.

Hiermit erklären wir,

- ProMinent GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- D - 69123 Heidelberg,

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit.

Tab. 21: Auszug aus der EG-Konformitätserklärung

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bezeichnung des Produktes:                    | Schlauchpumpe DULCOflex                                                                                                                                                                                                            |
| Produkttyp :                                  | DF4a...                                                                                                                                                                                                                            |
| Serien-Nr.:                                   | siehe Typenschild am Gerät                                                                                                                                                                                                         |
| Einschlägige EG-Richtlinien:                  | Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)<br>Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) eingehalten<br>RoHS-Richtlinie (2011/65/EU)<br>EMV-Richtlinie (2014/30/EU) |
| Angewandte harmonisierte Normen insbesondere: | EN ISO 12100 : 2010<br>EN 809 : 1998 + A1 : 2009 + AC : 2010<br>EN 61010-1 : 2010<br>EN 50581 : 2012<br>EN 61000-6-2 : 2005 + AC : 2005<br>EN 61000-6-3 : 2007 + A1 : 2011 + AC : 2012                                             |
| Datum:                                        | 20.04.2016                                                                                                                                                                                                                         |

Die Konformitätserklärung finden Sie als Download unter [www.prominent.com](http://www.prominent.com).

## 15 Übersicht Einstellparameter

### Applikation als Chemikalienpumpe

| Parameter      | Bedeutung                          | Einstellbereich                         | Werkseinstellung     |
|----------------|------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| „DOS“          | Dosierleistung                     | 7,5 ml/h* ... 99.80 l/h*                | 0,30 l/h             |
| AUX_1 / AUX_2  | Manuelle Leistungsänderung         | 7,5 ml/h* ... 1,50 l/h*                 | 0,75 l/h / 1,25 l/h  |
| MODE           | Betriebsart                        | „MANUAL“,<br>„ANALOG“,<br>„CONTACT“     | „MANUAL“             |
| „ANALOG MODE“  | Betriebsart Analog                 | 0 ... 20mA,<br>4 ... 20mA,<br>0 ... 10V | 0 ... 20mA           |
| „ANALOG MIN.“  | Dosierleistung bei 0/4 mA oder 0 V | 0,0 l/h ... 1,50 l/h*                   | 0,75 l/h             |
| „ANALOG MAX.“  | Dosierleistung bei 20 mA oder 10V  | 0,0 l/h ... 1,50 l/h*                   | 1,25 l/h*            |
| „PAUSE“        | Pause-Eingang                      | „NORM.OPEN“,<br>„NORM.CLOSE“            | (Identcode-abhängig) |
| „LIMIT MODE“   | Niveau-Betriebsart                 | „LEVEL 1 ST.“, „LEVEL 2 ST.“            | „LEVEL 2 ST.“        |
| „LIMIT ERROR“  | Niveau-Abschaltung                 | „NORM.OPEN“,<br>„NORM.CLOSE“            | (Identcode-abhängig) |
| „LIMIT WARN“   | Niveau-Warnung                     | „NORM.OPEN“,<br>„NORM.CLOSE“            | (Identcode-abhängig) |
| „RELAY“        | Relay-Ausgang                      | „NORM.OPEN“,<br>„NORM.CLOSE“            | (Identcode-abhängig) |
| „RELAY-LEVEL“  | Relay-Meldungsgrad                 | „LEVEL 1“,<br>„LEVEL 2“,<br>„LEVEL 3“   | „LEVEL 1“            |
| „STARTCONTROL“ | Anlaufverhalten des Schrittmotors  | „ON“ / „OFF“                            | „OFF“                |
| „TUBE LIMIT“   | Schlauchwechsel, Warnzeit          | 0 ... 20000 h                           | 5000 h               |
| „LCD-CONTRAST“ | Display Kontrast                   | 0 ... 100 %                             | 38 %                 |
| „RELAY-MODE“   | Relay-Betriebsart                  | „ALARM RELAY“,<br>„MV RELAY“            | ALARM RELAY          |
| „ENTER CODE“   | Eingabe Zugangscode                | 0000 ... 9999                           | 1111                 |
| „ACCESS LEVEL“ | Level Zugriffsschutz               | NONE,<br>LOCK MENU,<br>LOCK ALL         | NONE                 |

\* bei der 1,5 l/h Pumpe

## Übersicht Einstellparameter

| Parameter      | Bedeutung                   | Einstellbereich                              | Werkseinstellung     |
|----------------|-----------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| „APPLICATION“  | Applikation                 | CHEM-PUMP,<br>FLOC DOSING,<br>ACTIVE CARBON, | (Identcode-abhängig) |
| „TUBE TYPE“    | Schlauchgröße               | 0,5 l/h,<br>1,5 l/h,<br>6,0 l/h,<br>12,0 l/h | (Identcode-abhängig) |
| „CONCENTRAT.“  | Konzentration               | 0,01 ppm ... 9999 ppm                        | 40.0 ppm             |
| „MASS PERCENT“ | Massenprozent               | 0,1 ... 100.0 %                              | 100.0 %              |
| „DENSITY“      | Dichte                      | 0.50 ... 2,00 kg/l                           | 1,0 kg/l             |
| „FACTOR“       | Impulsabstands-Faktor       | 0,001 ... 1000 (l/p)                         | 1,000 (l/p)          |
| „VOLUME /PULS“ | Dosiervolumen pro Kontakt   | 0,001... 9999 ml/p                           | 0,040 ml/p           |
| „MEMORY“       | Kontaktspeicher             | OFF, ON                                      | OFF                  |
| „CONC.-MODE“   | Konzentrationsmode          | OFF, ON                                      | OFF                  |
| „PAUSE-DELAY“  | Verzögerungszeit nach Pause | 0 s ... 9:59 m                               | 0 s                  |

\* bei der 1,5 l/h Pumpe

**Applikation als Flockungsmittelpumpe  
und Aktivkohlepumpe**

| Parameter                      | Bedeutung                            | Einstellbereich                                   | Werkseinstellung      |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|
| „CONC“                         | Dosierkonzentration                  | 0,01 ml/m <sup>3</sup> ... 99,9 ml/m <sup>3</sup> | 1,5 ml/m <sup>3</sup> |
| „FLOW“                         | Umwälzleistung                       | 0(1) m <sup>3</sup> /h – 999 m <sup>3</sup> /h    | 200 m <sup>3</sup> /h |
| „DOS“                          | Dosierleistung                       | 7,5 ml/h* ... 99,80 l/h*                          | 0,30 l/h              |
| „MANUAL“                       | Manuelle Dosierleistung              | 0,5 % ... 100,0 %                                 | 20 %*                 |
| „AUX_1 / AUX_2“                | Manuelle Leistungsänderung           | 1 % ... 150 %                                     | 50 % / 100 %          |
| „MODE“                         | Betriebsart                          | MANUAL,<br>ANALOG,<br>CONTACT                     | MANUAL                |
| „ANALOG MODE“                  | Betriebsart Analog                   | 0 ... 20mA,<br>4 ... 20mA,<br>0 ... 10V           | 0-20mA                |
| „ANALOG MIN.“                  | minimale Umwälzleistung              | 0 m <sup>3</sup> /h<br>„(ANALOG_MAX.-1)“          | 0 m <sup>3</sup> /h   |
| „ANALOG MAX.“                  | maximale Umwälzleistung              | „(ANALOG_MIN+1)“ 999<br>m <sup>3</sup> /h         | 500 m <sup>3</sup> /h |
| „PAUSE“                        | Pause-Eingang                        | „NORM.OPEN“,<br>„NORM.CLOSE“                      | (Identcode-abhängig)  |
| „LIMIT MODE“                   | Niveau-Betriebsart                   | „LEVEL 1 ST.“, „LEVEL<br>2 ST.“                   | „LEVEL 2 ST.“         |
| „LIMIT ERROR“                  | Niveau-Abschaltung                   | „NORM.OPEN“,<br>„NORM.CLOSE“                      | (Identcode-abhängig)  |
| „LIMIT WARN“                   | Niveau-Warnung                       | „NORM.OPEN“,<br>„NORM.CLOSE“                      | (Identcode-abhängig)  |
| „RELAY“                        | Relais-Ausgang                       | „NORM.OPEN“,<br>„NORM.CLOSE“                      | (Identcode-abhängig)  |
| „RELAY-LEVEL“                  | Relais-Meldungsgrad                  | „LEVEL 1“,<br>„LEVEL 2“,<br>„LEVEL 3“             | „LEVEL 1“             |
| „STARTCONTROL“                 | Anlaufverhalten des<br>Schrittmotors | ON / OFF                                          | „OFF“                 |
| „TUBE LIMIT“                   | Schlauchwechsel, Warnzeit            | 0 ... 20000 h                                     | 5000 h                |
| „LCD-CONTRAST“                 | Display, Kontrast                    | 0 ... 100 %                                       | 38 %                  |
| „RELAY-MODE“                   | Relais-Betriebsart                   | „ALARM RELAY“,<br>„MV RELAY“                      | ALARM RELAY           |
| „REVERSE-TIME“                 | Rückwärtslaufzeit (links)            | 0 s ... 30 m                                      | 6 s                   |
| „REV.-INTERVAL“                | Rückwärtslauf-Intervallzeit          | 0 h ... 2399 h                                    | 0 h                   |
| „REVERSE FREQ“                 | Rückwärtslauf- Drehzahl              | 1 % ... 100.0 %                                   | 100 %                 |
| <b>* bei der 1,5 l/h Pumpe</b> |                                      |                                                   |                       |

## Übersicht Einstellparameter

| Parameter       | Bedeutung                          | Einstellbereich                              | Werkseinstellung     |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| „REV.RUN COUNT“ | Service-Intervall Zähler           | 0 ... 32767                                  | 0                    |
| „REV. TESTMODE“ | Testbetrieb für Rückwärts-<br>lauf | OFF, ON                                      | OFF                  |
| „ENTER CODE“    | Eingabe Zugangscode                | 0000 ... 9999                                | 1111                 |
| „ACCESS LEVEL“  | Level Zugriffsschutz               | NONE,<br>LOCK MENU,<br>LOCK ALL              | NONE                 |
| „APPLICATION“   | Applikation                        | CHEM-PUMP,<br>FLOC DOSING,<br>ACTIVE CARBON, | (Identcode-abhängig) |
| „TUBE TYPE“     | Schlauchgröße                      | 0,5 l/h,<br>1,5 l/h,<br>6,0 l/h,<br>12,0 l/h | (Identcode-abhängig) |
| „CONCENTRAT.“   | Konzentration                      | 0,01 ppm ... 9999 ppm                        | 40,0 ppm             |
| „MASS PERCENT“  | Massenprozent                      | 0,1 ... 100,0 %                              | 100,0 %              |
| „DENSITY“       | Dichte                             | 0,50 ... 2,00 kg/l                           | 1,0 kg/l             |
| „FACTOR“        | Impulsabstands-Faktor              | 0,001 ... 1000 (l/p)                         | 1,000 (l/p)          |
| „VOLUME /PULS“  | Dosiervolumen pro Kontakt          | 0,001 ... 9999 ml/p                          | 0,040 ml/p           |
| „MEMORY“        | Kontaktspeicher                    | OFF, ON                                      | OFF                  |
| „CONC.-MODE“    | Konzentrationsmode                 | OFF, ON                                      | OFF                  |
| „PAUSE-DELAY“   | Verzögerungszeit nach<br>Pause     | 0 s ... 9:59 m                               | 0 s                  |

\* bei der 1,5 l/h Pumpe

## 16 Index

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| <b>A</b>                               |        |
| ACCESS LEVEL .....                     | 47     |
| Aktivkohlepumpe .....                  | 47     |
| Allgemeine Gleichbehandlung .....      | 2      |
| ANALOG .....                           | 33, 38 |
| Angaben für den Notfall .....          | 13     |
| Angewandte harmonisierte Normen .....  | 62     |
| Anlaufverhalten .....                  | 44     |
| Ansaugen .....                         | 49     |
| APPLICATION .....                      | 47     |
| Aufbau .....                           | 6      |
| Ausgänge, elektrisch .....             | 60     |
| Außer Betrieb nehmen .....             | 55     |
| Automatisch rückspülen .....           | 45     |
| AUX .....                              | 42     |
| AUX_1 .....                            | 23     |
| AUX_2 .....                            | 23     |
| <b>B</b>                               |        |
| Bedienen .....                         | 49     |
| Bedienmenü .....                       | 34     |
| Bedienmenü Aufbau .....                | 35     |
| Bedienteil .....                       | 28     |
| Benutzer-Qualifikation .....           | 12     |
| Bestellinformationen .....             | 61     |
| Bestimmungsgemäße Verwendung .....     | 14     |
| Betriebsart .....                      | 38     |
| Betriebsstunden .....                  | 45     |
| Bezeichnung des Produktes .....        | 62     |
| <b>C</b>                               |        |
| CALIBRATION .....                      | 48     |
| CHANGE CODE .....                      | 47     |
| CHANGE TUBE .....                      | 45     |
| Chemikalienpumpe .....                 | 47     |
| CLEAR COUNTER .....                    | 44     |
| CONC .....                             | 33     |
| CONCENTRAT .....                       | 38     |
| CONFIG .....                           | 43     |
| CONTACT .....                          | 34     |
| COUNTER .....                          | 44     |
| <b>D</b>                               |        |
| Daten, Typenschild .....               | 6      |
| Daueranzeigen .....                    | 31     |
| Dekontaminationserklärung .....        | 56     |
| DOS .....                              | 33     |
| Dosierkonzentration .....              | 33     |
| Dosierleistung .....                   | 33, 34 |
| Dosiermediumbehälter austauschen ..... | 49     |
| Dosiervolumen pro Kontakt .....        | 34     |
| <b>E</b>                               |        |
| Eingänge, elektrisch .....             | 59     |
| Einschlägige EG-Richtlinien .....      | 62     |
| Einstellen .....                       | 28     |
| Einstellparameter, Übersicht .....     | 63     |
| Elektrische Daten .....                | 59     |
| Endkonzentration .....                 | 34     |
| Entsorgen .....                        | 56     |
| <b>F</b>                               |        |
| FACTOR .....                           | 34, 41 |
| Fehlermeldungen .....                  | 53     |
| Flockungsmittelpumpe .....             | 47     |
| FLOW .....                             | 33     |
| Frequenzbetrieb .....                  | 39     |
| Funktionsbeschreibung .....            | 6      |
| Funktionsstörungen beheben .....       | 53     |
| <b>G</b>                               |        |
| Genauigkeiten .....                    | 57     |
| Geräteübersicht .....                  | 7      |
| Gleichbehandlung .....                 | 2      |
| <b>H</b>                               |        |
| Handlung Schritt-für-Schritt .....     | 2      |
| Hardware-Version .....                 | 45     |
| <b>I</b>                               |        |
| Identcode .....                        | 45     |
| Impulsabstand .....                    | 34     |
| Inbetriebnahme .....                   | 26     |
| INFO .....                             | 45     |
| Installieren .....                     | 16     |
| <b>K</b>                               |        |
| kalibrieren .....                      | 48     |
| Klemmenanschlussplan .....             | 23     |
| Klima .....                            | 58     |
| Konzentration .....                    | 38     |

|                                                                                   |            |                                    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|----|
| <b>L</b>                                                                          |            |                                    |    |
| Lagern                                                                            | 15         | Schlauchtyp                        | 47 |
| LCD-CONTRAST                                                                      | 45         | Schutzart                          | 59 |
| LED                                                                               | 29, 39     | Schutzeinrichtungen                | 13 |
| Leistungsänderung                                                                 | 23         | SECURITY                           | 46 |
| Leistungsdaten                                                                    | 57         | Serien-Nummer                      | 62 |
| LEVEL Relais                                                                      | 43         | SERVICE                            | 44 |
| LIMIT                                                                             | 43         | SET                                | 38 |
| Links auf Elemente bzw. Abschnitte dieser<br>Anleitung oder mitgeltende Dokumente | 2          | Sicherheitsanforderungen           | 59 |
|                                                                                   |            | Sicherheitskapitel                 | 10 |
| <b>M</b>                                                                          |            | Sicherheitsrelevante Einstellungen | 46 |
| MANUAL                                                                            | 33         | Software-Version                   | 45 |
| Manuell zurückspülen                                                              | 44         | Speicher                           | 39 |
| Maßblatt                                                                          | 17         | STARTCONTROL                       | 44 |
| Maße und Gewichte                                                                 | 57         | Steuerelemente                     | 7  |
| MEMORY                                                                            | 34, 39     | Steuertasten                       | 29 |
| MODE                                                                              | 38         | Störungen                          | 53 |
| Montieren                                                                         | 16         | Symbole                            | 28 |
|                                                                                   |            | Systeminformationen                | 45 |
| <b>N</b>                                                                          |            | <b>T</b>                           |    |
| Niveau                                                                            | 24, 43, 59 | Technische Daten                   | 57 |
| Node-ID                                                                           | 45         | Temperatur                         | 45 |
| Notfall                                                                           | 13         | Temperaturen                       | 58 |
|                                                                                   |            | Transportieren                     | 15 |
| <b>P</b>                                                                          |            | TUBE TYPE                          | 47 |
| Parameter                                                                         | 38         | <b>U</b>                           |    |
| Parkstellung                                                                      | 19         | Umgebungsbedingungen               | 58 |
| Pause                                                                             | 59         | Umwälzleistung                     | 33 |
| PAUSE                                                                             | 43         | <b>V</b>                           |    |
| Pumpschlauch                                                                      | 45         | VOLUM                              | 34 |
| Pumpschlauch wechseln                                                             | 51         | Vorschriften Altteileentsorgung    | 56 |
|                                                                                   |            | <b>W</b>                           |    |
| <b>R</b>                                                                          |            | Warnhinweise                       | 10 |
| Recycling                                                                         | 15         | Warnungen                          | 53 |
| Relais                                                                            | 43, 60     | Wartungsintervalle                 | 51 |
| RELAY                                                                             | 43         | Weitere Kennzeichnung              | 2  |
| REV.-INTERVAL                                                                     | 45         | Werkstoffangaben                   | 58 |
| REVERSE                                                                           | 44         | <b>Z</b>                           |    |
| REVERSE FREQ.                                                                     | 45         | Zähler                             | 44 |
| REVERSE-TIME                                                                      | 44, 45     | Zubehör                            | 61 |
| Rückspülintervall                                                                 | 45         | Zugangscode                        | 47 |
| Rückspülparameter                                                                 | 44         | Zugangslevel                       | 47 |
| Rückspülungen                                                                     | 45         |                                    |    |
| <b>S</b>                                                                          |            |                                    |    |
| Schalldruckpegel                                                                  | 60         |                                    |    |

---

---



---

---



ProMinent GmbH  
Im Schuhmachergewann 5 - 11  
69123 Heidelberg  
Germany  
Telefon: +49 6221 842-0  
Telefax: +49 6221 842-215  
E-Mail: [info@prominent.com](mailto:info@prominent.com)  
Internet: [www.prominent.com](http://www.prominent.com)

986523, 3, de\_DE