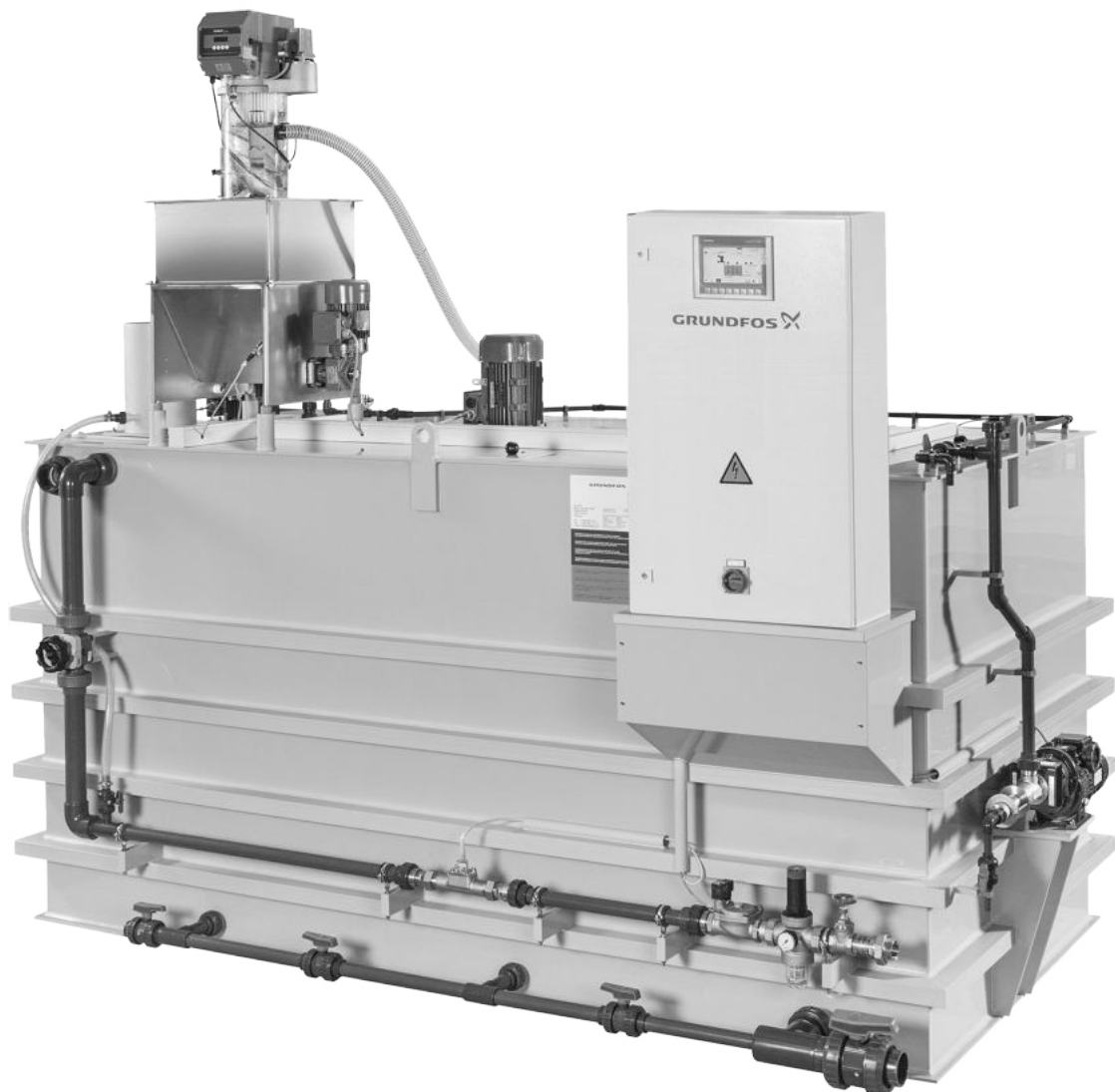


Polydos 412E

Polyelectrolyte preparation system

Installation and operating instructions



Polydos 412E
Installation and operating instructions
(all available languages)
<http://net.grundfos.com/qr/i/99348124>

Polydos 412E

English (GB)

Installation and operating instructions 4

Deutsch (DE)

Montage- und Betriebsanleitung 49

Español (ES)

Instrucciones de instalación y funcionamiento 96

Français (FR)

Notice d'installation et de fonctionnement 143

Italiano (IT)

Istruzioni di installazione e funzionamento 190

Nederlands (NL)

Installatie- en bedieningsinstructies 236

Polski (PL)

Instrukcja montażu i eksploatacji 283

Română (RO)

Instrucțiuni de instalare și utilizare 329

Srpski (RS)

Uputstvo za instalaciju i rad 375

Svenska (SE)

Monterings- och driftsinstruktion. 421

Übersetzung des englischen Originaldokuments

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Informationen	49
1.1 Dokumentationspaket	49
1.2 Zielgruppe	49
1.3 Zuständigkeiten	49
2. Sicherheitshinweise	50
2.1 Gefahrenhinweise	50
2.2 Hinweise	50
2.3 Symbole auf dem Produkt	50
2.4 Arbeiten mit Chemikalien	50
2.5 Elektrische Gefährdungen	50
2.6 Mechanische Gefährdungen	51
3. Lagerung und Transport	51
3.1 Lagerung	51
3.2 Auspacken	51
3.3 Transport	51
4. Produktbeschreibung	51
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	51
4.2 Identifikation	52
4.3 Überblick über die Komponenten und Anschlüsse mit dazugehörigen Erläuterungen	54
4.4 Rohrleitungs- und Instrumentenfließschema (R&I-Fließschema)	56
4.5 Prozessbeschreibung	57
5. Technische Daten	57
5.1 Umgebungsbedingungen für die Polydos 412E	57
5.2 Allgemeine Daten der Polydos 412E	57
5.3 Parameter des Verdünnungswassers	58
5.4 Elektrische Daten der Polydos 412E	58
5.5 Elektrische Daten der Komponenten der Polydos 412E	58
5.6 Abmessungen und Gewicht der Polydos 412E	59
5.7 Werkstoffe der Polydos 412E	59
5.8 Technische Daten des Schaltschranks der Polydos 412E	59
6. Installation	59
6.1 Installationsanforderungen für die Polydos-Anlage	59
6.2 Elektrischer Anschluss	60
7. Inbetriebnahme	60
7.1 Inbetriebnahme bei Verwendung von Trockengut	60
7.2 Inbetriebnahme bei Verwendung von flüssigem Konzentrat	62
8. Betrieb	63
8.1 Sicherheitshinweise für den Betrieb der Polydos-Anlage	63
8.2 Arbeitsabläufe	63
8.3 Bedien- und Anzeigeelemente	63
8.4 Steuerungsarten „Lokal“ und „Fern“	65
8.5 Automatikbetrieb	66
8.6 Manueller Betrieb	66
8.7 Menüstruktur	67
8.8 Servicemenü	81
9. Wartung	90
9.1 Sicherheitshinweise für die grundlegende Wartung der Polydos-Anlage	90
9.2 Plan für die grundlegende Wartung	91
9.3 Reinigen der Oberflächen	91
9.4 Prüfen und Reinigen/Austauschen des Schmutzfängers im Druckreduzierventil	91
9.5 Prüfen und Reinigen des Einspültrichters	91
9.6 Prüfen und Reinigen des Trockengutdosierers	92
9.7 Reinigen oder Austauschen des Magnetventils	92

10. Ersatzteile	92
11. Außerbetriebnahme	93
12. Störungssuche mithilfe von Alarmmeldungen	94
13. Entsorgung	95

1. Allgemeine Informationen**1.1 Dokumentationspaket**

Folgende Dokumentation wird mit dem Produkt geliefert:

- Montage- und Betriebsanleitung
- Schaltpläne (in Schaltschränken)

Sorgen Sie dafür, dass das Dokumentationspaket zu jeder Zeit am Aufstellungsort verfügbar ist.

1.2 Zielgruppe

Diese Anleitung richtet sich an die autorisierten Fachkräfte, die für die Installation, die Inbetriebnahme, den Betrieb, die Wartung oder die (vorübergehende) Lagerung der Anlage Polydos 412E zuständig sind.

Die Personen, die für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten verantwortlich sind, müssen über entsprechende Qualifikationen verfügen. Verantwortungsbereiche, Zuständigkeitsebenen und die Überwachung der Personen müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Gegebenenfalls müssen die Personen entsprechend geschult werden.

1.3 Zuständigkeiten**1.3.1 Betreiber**

Das Unternehmen oder die Person, dem/der die Anlage gehört, wird in diesem Dokument als „Betreiber“ bezeichnet. Der Betreiber muss die Installation der Anlage mit Grundfos abstimmen. Nach der Installation muss die Anlage von zertifizierten Servicemitarbeitern in Betrieb genommen werden.

Pflichten des Betreibers

- Beachten Sie die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften.
- Stellen Sie sicher, dass die Vorschriften zur Unfallverhütung am Aufstellungsort befolgt werden.
- Sorgen Sie dafür, dass das Dokumentationspaket zu jeder Zeit am Aufstellungsort verfügbar ist.
- Bereiten Sie den Aufstellungsort gemäß den in diesem Dokument genannten Installationsanforderungen vor.
- Holen Sie eine behördliche Genehmigung für die Lagerung von Chemikalien ein, falls erforderlich.
- Stellen Sie sicher, dass die Bediener geschult werden, bevor sie die Anlage bedienen.
- Stellen Sie die vorgeschriebenen Sicherheitsvorrichtungen und persönlichen Schutzausrüstungen zur Verfügung.
- Stellen Sie sicher, dass die vom Hersteller mit der Anlage gelieferten Kennzeichnungen am Aufstellungsort sichtbar angebracht werden.
- Teilen Sie die Passwörter für die Betriebssoftware nur den Personen mit, die eine entsprechende technische Schulung erhalten haben.
- Organisieren Sie die regelmäßige Wartung.

1.3.2 Zertifizierte Servicemitarbeiter

Die Personen, die für die Inbetriebnahme, Parametrierung und erweiterte Wartung der Anlage zuständig sind, werden in diesem Dokument als „zertifizierte Servicemitarbeiter“ bezeichnet. Diese Personen müssen für die genannten Aufgaben von Grundfos geschult und zertifiziert werden.

Pflichten der zertifizierten Servicemitarbeiter

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Arbeiten an der Anlage beginnen.
- Befolgen Sie die anerkannten Arbeitsschutz- und die Unfallverhütungsvorschriften.
- Tragen Sie eine Schutzausrüstung, die den national geltenden Arbeitsschutzvorschriften entspricht, wenn Sie Arbeiten an der Anlage ausführen oder mit Chemikalien arbeiten.
- Beachten Sie die in diesem Dokument angegebenen Installationsanforderungen.
- Führen Sie die Installations- und Inbetriebnahmearbeiten in Übereinstimmung mit den Kenntnissen und den Dokumenten aus, die Sie während der Schulung bei Grundfos erhalten haben.
- Schulen Sie die Bediener in Bezug auf die in diesem Dokument genannten grundlegenden Wartungsarbeiten.
- Parametrieren Sie die Anlage während der Inbetriebnahme gemäß den Anforderungen am Aufstellungsort.

1.3.3 Bediener

Die Personen, die für die Bedienung und die grundlegende Wartung der Anlage zuständig sind, werden in diesem Dokument als „Bediener“ bezeichnet. Die Bediener müssen von zertifizierten Servicemitarbeitern für ihre Aufgaben geschult werden.

Pflichten der Bediener

- Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie Arbeiten an der Anlage beginnen.
- Lesen Sie alle Dokumente im mitgelieferten Dokumentationspaket sorgfältig durch, bevor Sie Arbeiten an der Anlage beginnen.
- Lassen Sie sich vom Grundfos-Fachpersonal in alle Servicearbeiten für die Anlage einweisen.
- Befolgen Sie die anerkannten Arbeitsschutz- und die Unfallverhütungsvorschriften.
- Tragen Sie eine Schutzausrüstung, die den national geltenden Arbeitsschutzvorschriften entspricht, wenn Sie Arbeiten an der Anlage und mit Chemikalien ausführen.
- Halten Sie die Passwörter für die Betriebssoftware geheim.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Gefahrenhinweise

Die folgenden Symbole und Gefahrenhinweise werden in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitshinweisen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.



GEFAHR

Kennzeichnet eine Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittelschwere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Die Gefahrenhinweise sind wie folgt aufgebaut:

SIGNALWORT

Beschreibung der Gefährdung



Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

- Maßnahmen zum Vermeiden der Gefährdung.

2.2 Hinweise

Die folgenden Symbole und Hinweise werden in den Montage- und Betriebsanleitungen, Sicherheitshinweisen und Serviceanleitungen von Grundfos verwendet.



Beachten Sie bei explosionsgeschützten Produkten diese Anweisungen.



Ein blauer oder grauer Kreis mit einem weißen grafischen Symbol weist darauf hin, dass eine Maßnahme ergriffen werden muss.



Ein roter oder grauer Kreis mit einem diagonal verlaufenden Balken, möglicherweise mit einem schwarzen grafischen Symbol, weist darauf hin, dass eine Handlung unterlassen oder beendet werden muss.



Ein Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.



Tipps und Ratschläge zum Erleichtern der Arbeit.

2.3 Symbole auf dem Produkt



Dieses Symbol weist auf die Gefahr eines Stromschlags hin.

Alle Zeichen und Symbole auf dem Produkt müssen in einem lesbaren Zustand gehalten und beachtet werden.

2.4 Arbeiten mit Chemikalien

WARNUNG

Chemische Gefährdung

Tod oder schwere Körperverletzungen

- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung.
- Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien.
- Sammeln und entsorgen Sie alle Chemikalien so, dass sie keine Gefahren für Personen oder die Umwelt darstellen können.



Vergewissern Sie sich, dass Teile, die mit den Chemikalien in Kontakt kommen, unter den spezifischen Betriebsbedingungen beständig gegenüber den Chemikalien sind.



Stellen Sie sicher, dass austretende Chemikalien keine Personen- oder Sachschäden verursachen.

Es wird empfohlen, Vorrichtungen zur Lecküberwachung und Auffangwannen zu installieren.

2.5 Elektrische Gefährdungen

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen

- Der elektrische Anschluss muss von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen werden.
- Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie Arbeiten am Produkt beginnen. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
- Achten Sie darauf, dass der Schaltschrank während des Betriebs geschlossen ist.
- Ersetzen Sie beschädigte elektrische Bauteile und Leitungen unverzüglich.



2.6 Mechanische Gefährdungen

Die Dosierschnecke befindet sich unter der Schutzabdeckung des Trockengutdosierers und reicht bis in den Einspültrichter. Die Dosierschnecke wird automatisch ein- und ausgeschaltet.

ACHTUNG

Automatischer Anlauf



- Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen
- Greifen Sie nicht in den Trockengutdosierer.
- Greifen Sie nicht in den Einspültrichter.
- Stellen Sie sicher, dass die Schutzabdeckungen am Trockengutdosierer und am Einspültrichter vorhanden sind, bevor Sie den Betrieb aufnehmen.

Die Rührwerkschaufeln in den Aufbereitungskammern werden automatisch ein- und ausgeschaltet.

ACHTUNG

Automatischer Anlauf



- Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen
- Schalten Sie den Hauptschalter aus, bevor Sie die Abdeckung von der Inspektionsöffnung an einer der Aufbereitungskammern abnehmen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Inspektionsöffnungen während des Betriebs geschlossen und verriegelt sind.

Nach einem Stromausfall kehrt die Anlage automatisch in den Betriebszustand zurück, der zum Zeitpunkt des Stromausfalls aktiviert war. Bauteile können plötzlich und unerwartet anlaufen.

ACHTUNG

Automatischer Anlauf



- Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen
- Schalten Sie bei einem Stromausfall den Hauptschalter aus, bevor Sie Arbeiten an der Anlage durchführen.

3. Lagerung und Transport

3.1 Lagerung

- Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen.
- Der Lagerort muss vor Feuchtigkeit, Kondenswasserbildung, Staub, direkter Sonneneinstrahlung und Regen geschützt werden.
- Die Anlage muss vollständig entleert sein.
- Die Anlage muss gründlich gereinigt werden, um Trockengut- und Flüssigkonzentratreste vollständig zu entfernen.
- Die maximale Lagerungszeit beträgt 2 Jahre ab Lieferung.

Weitere Informationen

[5.1 Umgebungsbedingungen für die Polydos 412E](#)

3.2 Auspacken

- So schnell wie möglich nach dem Auspacken montieren.
- Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen.
- Treten Sie nicht auf die Anlage. Die Anlage kann das Gewicht einer Person nicht tragen.

Weitere Informationen

[5.1 Umgebungsbedingungen für die Polydos 412E](#)

3.3 Transport

WARNUNG

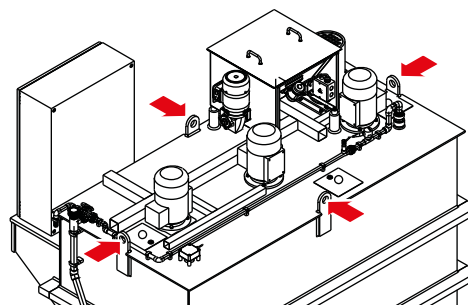
Schwebende Last



- Tod oder schwere Körperverletzungen
- Halten Sie sich niemals unterhalb oder in der Nähe einer angehobenen Last auf bzw. gehen Sie nicht darunter entlang.

- Die Anlage darf nur von geschultem Personal transportiert werden.
- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung (Helm, Sicherheitsschuhe, Schutzhandschuhe).
- Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen.
- Die Anlage muss vollständig entleert sein.

- Treten Sie nicht auf die Anlage. Die Anlage kann das Gewicht einer Person nicht tragen.
- Verwenden Sie eine geeignete Hebe- und Transportausrüstung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt während des Transports keiner Punktbelastung ausgesetzt wird.
- Vermeiden Sie starke Stoßbelastungen.
- Überprüfen Sie vor dem Anheben den Schwerpunkt der Last.
- Verwenden Sie alle Hebeösen und stellen Sie sicher, dass das Gewicht gleichmäßig verteilt ist. Richten Sie die Hubkraft so vertikal wie möglich aus, um ein Verbiegen der Hebeösen zu verhindern. Verwenden Sie beim Anheben eine Traverse. Die Traverse muss so lang sein, dass sie 100 bis 200 mm über die gegenüberliegenden Hebeösen hinausragt.



Hebeösen

- Wenn Sie einen Gabelstapler einsetzen, platzieren Sie die Anlage zunächst auf einer geeigneten Palette, um den Rahmen zu stützen.
- Wenn Sie einen Gabelstapler einsetzen, müssen die Gabeln für die gesamte Tiefe der Last ausreichend lang sein.
- Sichern Sie die Anlage während des Transports, damit sie nicht umkippt oder sich bewegt.

Weitere Informationen

[5.1 Umgebungsbedingungen für die Polydos 412E](#)

4. Produktbeschreibung

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei der Polydos 412E handelt es sich um eine vollautomatische Anlage für die kontinuierliche Aufbereitung von Polyelektrolytlösung in einer bestimmten Konzentration. Zum Aufbereiten der Lösungen, die entweder direkt verwendet oder weiter verdünnt werden können, eignen sich sowohl Trockengut als auch Flüssigkonzentrat. Die Anlage ist für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet. Dazu gehören:

- Trinkwasseraufbereitung
- Abwasseraufbereitung
- Schlammaufbereitung
- Prozesswasser- und Zirkulationswasseraufbereitung
- Papier- und Zellstoffherstellung
- Kraftwerke

TM071272

Unsachgemäße Verwendung

Andere als im Abschnitt zur bestimmungsgemäßen Verwendung beschriebenen Anwendungen sind unzulässig. Grundfos haftet nicht für Schäden, die durch eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung entstehen.

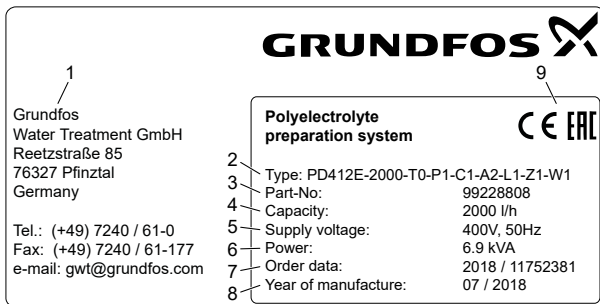


Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Anlage können zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Es dürfen keine Komponenten demontiert, verändert, überbrückt, entfernt, umgangen oder deaktiviert werden. Dies gilt auch für die Komponenten der Sicherheitsausrüstung.

- Die Anlage darf nicht verwendet werden, wenn sie beschädigt ist.
- Nach einer unsachgemäßen Reparatur darf die Anlage nicht verwendet werden.
- Nach einer unbefugten Modifikation darf die Anlage nicht verwendet werden.
- Die Anlage darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.

4.2 Identifikation

4.2.1 Typenschild der Polydos 412E



Pos.	Beschreibung
1	Adresse des Herstellers
2	Typenbezeichnung
3	Produktnummer
4	Max. Leistung
5	Versorgungsspannung und Frequenz des Schaltschranks
6	Leistungsaufnahme
7	Bestellangaben (Jahr und Auftragsbestätigungsnummer)
8	Produktionscode (Woche und Jahr)
9	Prüfzeichen

4.2.2 Typenschlüssel der Anlage Polydos 412E

Typ

PD412E-500-T0-P1-C1-A1-L1-Z1-W1

Aufbereitungsleistung

PD412E-**500**-T0-P1-C1-A1-L1-Z1-W1

500	500 l/h
1000	1000 l/h
2000	2000 l/h
4000	4000 l/h
6000	6000 l/h
10.000	10000 l/h

Die Aufbereitungsleistung beschreibt die Flüssigkeitsmenge, die innerhalb der Standardreifezeit aufbereitet werden kann.

Ausführung

PD412E-500-**T0**-P1-C1-A1-L1-Z1-W1

T0	Standard
T1	Kundenspezifisch
T2	T0 mit Tank aus nichtrostendem Stahl

Versorgungsspannung

PD412E-500-T0-**P1**-C1-A1-L1-Z1-W1

P1	400 V AC, 50 Hz (3-phasig, N, PE)
P2	460 V AC, 60 Hz (3-phasig, PE)
P3	380 V AC, 50 Hz (3-phasig, PE)
P4	400 V AC, 50 Hz (3-phasig, PE)
P5	415 V AC, 60 Hz (3-phasig, PE)

Kommunikationsmodul

PD412E-500-T0-P1-C1-**C1**-A1-L1-Z1-W1

C1	Mit Ethernet „Profinet/Modbus TCP“
C2	Mit Modbus RTU
C3	Mit Profibus DP

Rührwerk in der Lagerkammer

PD412E-500-T0-P1-C1-A1-**A1**-L1-Z1-W1

A1	Nicht enthalten
A2	Enthalten

Flüssiges Polymer

PD412E-500-T0-P1-C1-A1-L1-**L1**-Z1-W1

L1	Ohne Anschluss für das flüssige Polymer und ohne Flüssigkonzentratpumpe
L2	Mit Anschluss für das flüssige Polymer, aber ohne Flüssigkonzentratpumpe
L3	Mit Anschluss für das flüssige Polymer und mit Flüssigkonzentratpumpe

Prüfbericht und Abnahmeprüfzeugnis

PD412E-500-T0-P1-C1-A1-L1-**Z1**-W1

Z1	Ohne
Z2	Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1
Z3	Mit Prüfbericht 2.2
Z4	Mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 und Prüfbericht 2.2

Verpackung

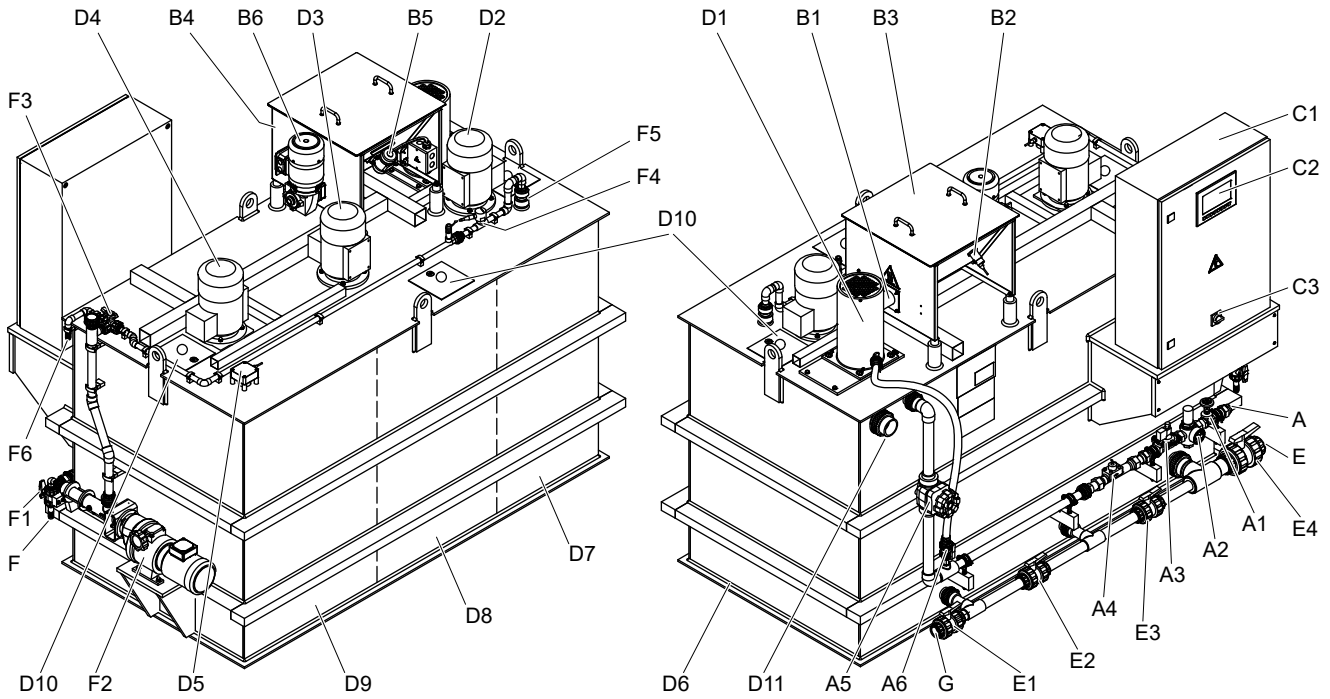
PD412E-500-T0-P1-C1-A1-L1-Z1-**W1**

W1	Holzpalette
W2	Holzbox

4.2.3 Typenschlüssel des Schaltschranks der Polydos 412E

Typ	
CP412E-05_10-P1-C1-A1-L1	
Ausführung	
CP412E-05_10-P1-C1-A1-L1	
05_10	Für Anlagen mit einer maximalen Aufbereitungsleistung zwischen 500 und 10000 l/h
Versorgungsspannung	
CP412E-05_10-P1-C1-A1-L1	
P1	400 V AC, 50 Hz (3-phasig, N, PE)
P2	460 V AC, 60 Hz (3-phasig, PE)
P3	380 V AC, 50 Hz (3-phasig, PE)
P4	400 V AC, 50 Hz (3-phasig, PE)
P5	415 V AC, 60 Hz (3-phasig, PE)
Kommunikationsmodul	
CP412E-05_10-P1-C1-A1-L1	
C1	Mit Ethernet „Profinet/Modbus TCP“
C2	Mit Modbus RTU
C3	Mit Profibus DP
Rührwerk in der Lagerkammer	
CP412E-05_10-P1-C1-A1-L1	
A1	Nicht enthalten
A2	Enthalten
Flüssiges Polymer	
CP412E-05_10-P1-C1-A1-L1	
L1	Ohne flüssiges Polymer
L2	Mit flüssigem Polymer

4.3 Überblick über die Komponenten und Anschlüsse mit dazugehörigen Erläuterungen



TM071304

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
A	Wassereinlass	D5	Ultraschall-Füllstandssensor
A1	Absperrventil	D6	Dreikammertank
A2	Druckreduzierventil	D7	Mischkammer
A3	Magnetventil	D8	Reifekammer
A4	Durchflusssensor	D9	Lagerkammer
A5	Regelventil	D10	Inspektionsöffnung
A6	Regelventil für den Strahlmischer	D11	Überlaufauslass
B1	Beheiztes Dosierrohr	E	Entnahmeanschluss
B2	Trockengut-Füllstandssensor	E1	Kugelventil
B3	Abdeckung	E2	Kugelventil
B4	Trockengutdosierer mit Vorratstrichter	E3	Kugelventil
B5	Rüttler	E4	Kugelventil
B6	Getriebemotor der Trockengut-Dosierschnecke	F	Flüssigkonzentratinlass *
C1	Schaltschrank	F1	Kugelventil *
C2	Touch-Display	F2	Flüssigkonzentratpumpe *
C3	Hauptschalter	F3	3-Wege-Kugelventil *
D1	Einspültrichter mit Strahlmischer	F4	Durchflusssensor für das flüssige Konzentrat *
D2	Rührwerk 1 (Mischkammer)	F5	Rückschlagventil *
D3	Rührwerk 2 (Reifekammer)	F6	Kalibrierungsauslass für das flüssige Konzentrat *
D4	Rührwerk 3 (Lagerkammer) *	G	Entleerungsanschluss

* Optionale Komponente

Dreikammertank (D6)

Der Tank ist in drei Kammern unterteilt. In der Mischkammer (D7) wird das Polymer mit Wasser vermischt. In der Reifekammer (D8) reift die Polymerlösung. In der Lagerkammer (D9) wird die Polymerlösung bis zur Entnahme gespeichert. Die Trennwände zwischen den Kammern verhindern, dass sich die verschiedenen Phasen der Lösung miteinander vermischen, und gewährleisten eine konstante Entnahme sowie die Homogenität der Lösung. In der Lagerkammer (D9) ist ein Ultraschall-Füllstandssensor (D5) montiert, der den Aufbereitungsprozess ein- und ausschaltet. Der Überlaufauslass (D11) muss an einen geeigneten Abfluss angeschlossen werden. Über die verriegelbaren Inspektionsöffnungen (D10) kann der Bediener den Füllstand und den Zustand jeder Kammer überprüfen. Mit den Kugelventilen (E1, E2, E3) können die Kammern über den Entleerungsanschluss (G) entleert werden. Das Kugelventil (E4) wird verwendet, um den Entnahmeanschluss (E) abzusperren, an dem die aufbereitete Lösung aus der Lagerkammer entnommen wird.

Rührwerke (D2, D3, D4)

Die Misch- und Reifekammern der Anlage sind standardmäßig mit Rührwerken (D2, D3) ausgestattet. Optional kann auch ein drittes Rührwerk (D4) für die Lagerkammer bestellt werden. Die Rührwerke vermischen die aufbereitete Lösung und unterstützen den Reifeprozess.

Ultraschall-Füllstandssensor (D5)

Der Ultraschall-Füllstandssensor kommt nicht mit der Flüssigkeit in Kontakt und ist wartungsfrei. Er misst ununterbrochen den Flüssigkeitsstand der Lösung in der Lagerkammer (D9), um den Mindest- bzw. Maximalfüllstand zum Ein- und Ausschalten des Aufbereitungsprozesses zu überwachen.

Beim Erreichen eines der voreingestellten Grenzwerte wird der Aufbereitungsprozess automatisch ein- bzw. ausgeschaltet.

Ein Trockenlauf-Grenzwert schützt die Dosiervorrichtungen vor einem Trockenlauf.

Ein Überlauf-Grenzwert verhindert, dass die Lösung überläuft.

Trockengutdosierer mit Vorratstrichter (B4)

Der Trockengutdosierer kann mit konstanter oder variabler Trockengutmenge betrieben werden. Er ist mit einem 33-Liter-Trichter ausgestattet, der für eine konstante Hinzugabe über eine Dosierschnecke verfügt sowie über eine Heizfunktion, die Feuchtigkeit und damit einer Klümpchenbildung im Trichter vorbeugt.

Der Füllstandssensor (B2) überwacht den Füllstand des Trockenguts im Vorratstrichter. Der Rüttler (B5) verhindert, dass sich das Trockengut im Trockengutdosierer festsetzt.

Wassereinlass (A)

Der Wassereinlass ist mit einem Absperrventil (A1), einem Druckreduzierventil (A2), einem elektrischen Magnetventil (A3) und einem Durchflussmesser (A4) ausgestattet, um die Anlage mit Wasser für die Aufbereitung zu versorgen. Das Druckreduzierventil (A2) ist mit einem Manometer und einem Schmutzfänger versehen. Das Magnetventil (A3) öffnet und schließt automatisch die Wasserzufuhr. Mit den Regelventilen (A5, A6) wird reguliert, wie viel Wasser in die Mischkammer und den Strahlmischer fließt.

Einspültrichter mit Strahlmischer (D1)

Der Strahlmischer im Einspültrichter ist so konstruiert, dass er während des Betriebs einen Unterdruck erzeugt (Injektoreffekt). Dadurch wird die Ansaugung des Trockenpolymers optimiert, ein Verstopfen des Strahlmischers verhindert und eine bestmögliche Benetzung des Polymers gewährleistet.

Schaltschrank (C1)

Der Schaltschrank umfasst:

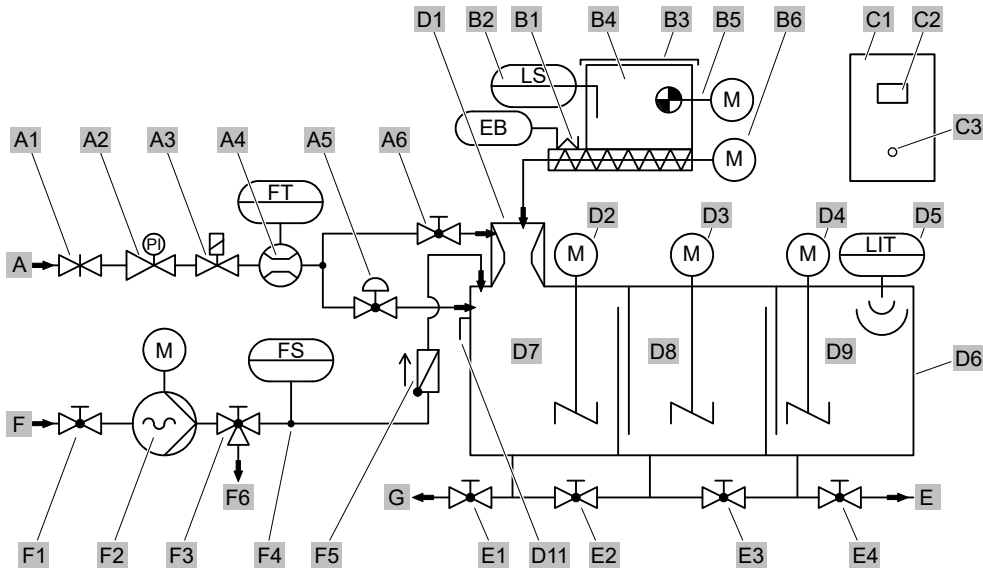
- 7-Zoll-Farbdisplay mit Touch-Funktion (C2), einer SPS von Siemens und einer Betriebssoftware in mehreren Sprachen
- Hauptschalter (C3), der gleichzeitig auch als Not-Halt dient

Flüssigkonzentrateinlass (F)

Die Anlage kann optional auch mit zusätzlichen Komponenten bestellt werden, die eine Aufbereitung mit flüssigem Polymerkonzentrat ermöglichen. In diesem Fall wird der Behälter mit dem Flüssigkonzentrat mit Anschluss (F) verbunden, der über das Kugelventil (F1) abgesperrt werden kann. Die

Flüssigkonzentratpumpe (F2) dosiert das flüssige Polymer in die Mischkammer. Das 3-Wege-Kugelventil (F3) wird zur Kalibrierung über den Kalibrierungsauslass (F6) genutzt. Der Durchflusssensor (F4) überwacht den Konzentratstrom zur Mischkammer. Das Rückschlagventil (F5) hilft dabei, eine hohe Dosiergenauigkeit zu gewährleisten.

4.4 Rohrleitungs- und Instrumentenfließschema (R&I-Fließschema)



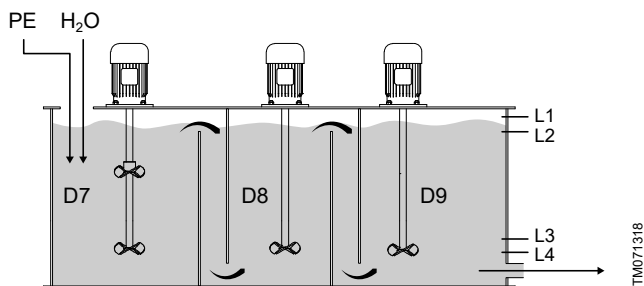
TM071317

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
A	Wassereinlass	D5	Ultraschall-Füllstandssensor
A1	Absperrventil	D6	Dreikammertank
A2	Druckreduzierventil	D7	Mischkammer
A3	Magnetventil	D8	Reifekammer
A4	Durchflusssensor	D9	Lagerkammer
A5	Regelventil	D11	Überlaufauslass
A6	Regelventil für den Strahlmischer	E	Entnahmeanschluss
B1	Beheiztes Dosierrohr	E1	Kugelventil
B2	Trockengut-Füllstandssensor	E2	Kugelventil
B3	Abdeckung	E3	Kugelventil
B4	Trockengutdosierer mit Vorratstrichter	E4	Kugelventil
B5	Rüttler	F	Flüssigkonzentrateinlass*
B6	Getriebemotor der Trockengut-Dosierschnecke	F1	Kugelventil*
C1	Schaltschrank	F2	Flüssigkonzentratpumpe*
C2	Touch-Display	F3	3-Wege-Kugelventil*
C3	Hauptschalter	F4	Durchflusssensor für das flüssige Konzentrat*
D1	Einspültrichter mit Strahlmischer	F5	Rückschlagventil*
D2	Rührwerk 1 (Mischkammer)	F6	Kalibrierungsauslass für das flüssige Konzentrat*
D3	Rührwerk 2 (Reifekammer)	G	Entleerungsanschluss
D4	Rührwerk 3 (Lagerkammer)*		

* Optionale Komponente

4.5 Prozessbeschreibung

Die Polydos-Aufbereitungsanlage arbeitet vollautomatisch. Die Aufbereitung der Polymerlösung kann kontinuierlich oder chargenweise erfolgen.



Funktionsprinzip

Pos.	Beschreibung
PE	Polymer
H ₂ O	Wasser
D7	Mischkammer
D8	Reifekammer
D9	Lagerkammer
L1	Alarmgrenze Überlauf
L2	Max. Füllstand
L3	Mindest-Füllstand
L4	Alarmgrenze Trockenlauf

Die Polymerlösung wird in einem Dreikammertank aufbereitet. Das Mischen, Reifen und Entnehmen der Polymerlösung erfolgt in einem kontinuierlichen Prozess.

Der Aufbereitungsprozess beginnt automatisch, sobald der Füllstandssensor in der Lagerkammer meldet, dass der Mindest-Füllstand (L3) erreicht ist. Das Magnetventil am Wassereinfluss öffnet sich und das Wasser für die Aufbereitung fließt in die Mischkammer.

Bei Verwendung von trockenem Polymer wird das Trockengut über den Trockengutdosierer in den Einspültrichter mit Strahlmischer geleitet. Hier wird das Polymer mit einem Teil des Aufbereitungswassers benetzt und anschließend in die Mischkammer gespült.

Bei Verwendung von flüssigem Polymer dosiert die Flüssigkonzentratpumpe das Flüssigkonzentrat direkt in die Mischkammer.

Das Polymer wird im Verhältnis zum Wasserdurchfluss dosiert. Dies ermöglicht eine genaue Konzentration der aufbereiteten Lösung, selbst wenn der Wasserdruck schwankt.

Die vermischte Lösung fließt dann von der Mischkammer durch einen hydraulischen Verdrängungskanal zum Boden der Reifekammer und verdrängt die bereits gereifte Lösung, sodass diese in die Lagerkammer fließt. Durch die hydraulische Verdrängung wird verhindert, dass frisch angesetzte Polymerlösung in die Lagerkammer gelangt.

Das Rührwerk in der Reifekammer ist während dieses Vorgangs abgeschaltet, damit nur gereifte Lösung in die Lagerkammer verdrängt wird.

Der Aufbereitungsprozess schaltet sich automatisch ab, sobald der Füllstandssensor in der Lagerkammer meldet, dass der maximale Füllstand (L2) erreicht ist. Das Magnetventil am Wassereinfluss schließt sich. Das Rührwerk in der Reifekammer schaltet sich wieder ein.

5. Technische Daten

5.1 Umgebungsbedingungen für die Polydos 412E

Min./max. Umgebungstemperatur [°C]	
Transport *	-5 / +50
Transport mithilfe der Hebeösen	-5 / +40
Lagerung *	-5 / +50
Betrieb	+5 / +40
Max. relative Luftfeuchtigkeit (nichtkondensierend)	80 %
Max. Aufstellungshöhe über NN [m]	1000

* Die Anlage muss entleert sein. Bei Lagertemperaturen unter +5 °C darf die gesamte Anlage, einschließlich Leitungen und externen Komponenten, kein Wasser enthalten.

- ! Eine direkte Sonneneinstrahlung kann zu Farbveränderungen, Materialverformungen und Rissen führen.
Setzen Sie die Anlage keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.
- ! Die Anlage darf nur transportiert werden, wenn mindestens die angegebene Transporttemperatur herrscht. Andernfalls können Kunststoffteile beschädigt werden.
- ! Einfrierende und siedende Flüssigkeiten können Beschädigungen verursachen.
- ! Beachten Sie die Gefrier- und Siedepunkte der verwendeten Flüssigkeiten. Der Gefrier- und der Siedepunkt einer Flüssigkeit variiert in Abhängigkeit vom Druck.

5.2 Allgemeine Daten der Polydos 412E

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Max. Aufbereitungsleistung bei Standard-Reifezeit [l/h]	500	1000	2000	4000	6000	10000
Standard-Reifezeit [min]	45	45	45	45	45	45
Behältervolumen [l]	600	1050	1750	3500	5400	8700
Konzentration der Lösung [%]	0,05 bis 0,5	0,05 bis 0,5	0,05 bis 0,5	0,05 bis 0,5	0,05 bis 0,5	0,05 bis 0,5

Hydraulikanschlüsse

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Wassereinfluss	R 3/4	R 3/4	R 1	R 1 1/2	R 1 1/2	R 2
Entleerungsanschluss	DN 32	DN 32	DN 32	DN 32	DN 32	DN 32
Überlaufauslass	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 80
Entnahmeanschluss	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 80
Flüssigkonzentrateinlass	DN 15	DN 15	DN 15	DN 15	DN 15	DN 15

5.3 Parameter des Verdünnungswassers

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Wasserdurchfluss [*] [m ³ /h]	1-2	2-3	4-6	8-12	12-18	20-25
Wasserdruck [bar]	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4
Wassertemperatur [°C]	10-45	10-45	10-45	10-45	10-45	10-45



Die Temperatur des Verdünnungswassers und die Eigenschaften des Polymers beeinflussen die Reifezeit. Eine höhere Wassertemperatur reduziert die Reifezeit.

Durchflusssensor für das Verdünnungswasser

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Typ	VFI 0.3-6	VFI 0.3-6	VFI 0.6-12	VFI 1.3-25	VFI 1.3-25	VFI 1.3-25
Min. Durchflussmenge [m ³ /h]	0,3	0,3	0,6	1,3	1,3	1,3
Max. Durchflussmenge [m ³ /h] *	6	6	12	25	25	25

* Der maximale Durchfluss darf nicht überschritten werden, da sonst der Durchflusssensor beschädigt werden kann.

5.3.1 Spezifikationen zur Wasserqualität

Stellen Sie sicher, dass die Wasserversorgung den für die Trinkwasserqualität vorgeschriebenen Werten entspricht. Diese sind nachfolgend aufgeführt. Erfragen Sie die genauen Werte bei Ihrem örtlichen Wasserversorger.

Parameter	Wert
Max. Trübheitsgrad	[NTU] 4
Max. Partikelgröße	[µm] 100

5.4 Elektrische Daten der Polydos 412E

Allgemeine Daten für alle Ausführungen:

- Externe Sicherung: 20 A

Die Werte in den Tabellen sind Näherungswerte.

Versorgungsspannungsausführung P1: 400 V AC, 50 Hz (3-phasig, N, PE)

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Leistungsaufnahme [kVA]	6,9	6,9	6,9	8,3	11,8	12,5
Bemessungsstrom [A]	10	10	10	12	17	18

Versorgungsspannungsausführung P2: 460 V AC, 60 Hz (3-phasig, PE)

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Leistungsaufnahme [kVA]	9,6	9,6	9,6	10,4	12,7	14,3
Bemessungsstrom [A]	12	12	12	13	16	18

Versorgungsspannungsausführung P3: 380 V AC, 50 Hz (3-phasig, PE)

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Leistungsaufnahme [kVA]	7,2	7,2	7,2	8,6	11,2	12,2
Bemessungsstrom [A]	11	11	11	13	17	18,5

Versorgungsspannungsausführung P4: 400 V AC, 50 Hz (3-phasig, PE)

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Leistungsaufnahme [kVA]	7,3	7,3	7,3	8,7	11,8	12,8
Bemessungsstrom [A]	10,5	10,5	10,5	12,5	17	18,5

Versorgungsspannungsausführung P5: 415 V AC, 60 Hz (3-phasig, PE)

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Leistungsaufnahme [kVA]	9	9	9	11,5	12,9	14
Bemessungsstrom [A]	12,5	12,5	12,5	16	18	19,5

5.5 Elektrische Daten der Komponenten der Polydos 412E

Rührwerk 1 in der Mischkammer

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Bemessungsleistung [kW]	0,55	0,55	0,55	1,50	1,50	2,20
Drehzahl bei 50 Hz [U/min]	900	900	900	900	900	900
Schutzart	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55

Rührwerke 2 und 3 in der Reife- bzw. Lagerkammer

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Bemessungsleistung [kW]	0,55	0,55	0,55	0,55	1,50	1,50
Drehzahl bei 50 Hz [U/min]	900	900	900	900	900	900
Schutzart	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55

Trockengutdosierer

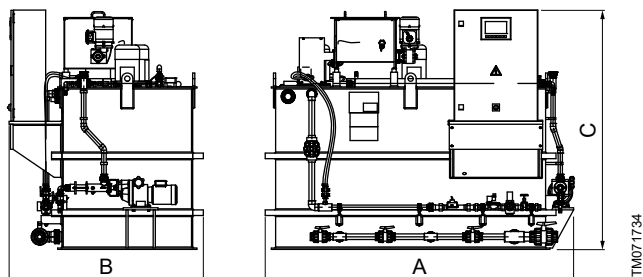
Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Typ	423-3	423-3	423-3	423-3	423-3	423-3
Max. Leistung [kg/h]	10,0	20,0	39,5	53,0	102,0	253,0
Bemessungsleistung [kW]	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Schutzart	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65

Flüssigkonzentratpumpe

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Typ	PCP	PCP	PCP	PCP	PCP	PCP
Leistung [kg/h]	10-50	10-50	10-50	34-172	34-172	80-450
Bemessungsleistung [kW]	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Schutzart	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55	IP55

5.6 Abmessungen und Gewicht der Polydos 412E

Abmessungen



Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
A [mm]	1985	2240	2300	3298	3308	4434
B [mm]	1230	1230	1380	1370	1870	2210
C [mm]	1706	1636	1718	2061	2061	2061

Gewichte

Typenbezeichnung: PD412E	-500	-1000	-2000	-4000	-6000	-10.000
Leer [kg]	250	300	350	500	600	850
Befüllt [kg]	750	1300	2350	4500	6600	10850

5.7 Werkstoffe der Polydos 412E

Tank	PP-H
Entnahmeleitung und Anschlüsse	PVC/EPDM
Trockengutdosierer	1.4301 (AISI 304)
Rührwerke (Welle, Propeller)	1.4571 (AISI 316Ti)
Flüssigkonzentratpumpe (Rotor, Stator)	1.4404 (AISI 316L)/FPM
Leitung für das flüssige Konzentrat	PVC
Wasserleitung	PVC/Messing

5.8 Technische Daten des Schaltschranks der Polydos 412E

Der Schaltschrank enthält alle elektrischen Regel- und Steuergeräte, die für den Betrieb der Anlage Polydos 412E erforderlich sind.

- Werkstoff des Schaltschranks: Stahlblech
- Schutzart: IP65
- SPS mit Kompletsoftware für die Steuerung, den Betrieb und die Signalübertragung
- 7-Zoll-Farbdisplay mit Touch-Funktion und Betriebssoftware in folgenden Sprachen:
 - Deutsch
 - Englisch
 - Französisch
 - Italienisch

- Russisch
- Spanisch
- Türkisch
- Niederländisch
- Polnisch

- Der Schaltschrank ist gemäß europäischer Normen verdrahtet und geprüft.

Potentialfreier Eingangskontakt

Die Anlage bietet einen potentialfreien Eingangskontakt (siehe Schaltplan), um die Anlage im Automatikbetrieb ein- und auszuschalten. Siehe Menü „**Servicemenü**“.

Potentialfreier Ausgangskontakt

Die Anlage bietet einen potentialfreien Ausgangskontakt (siehe Schaltplan).

- Maximale Kontaktbelastung: 250 V AC (2 A)/30 V DC (2 A)

Das Ausgangssignal kann im Menü „**Servicemenü**“ für jeden Ausgang einzeln eingestellt werden.

Weitere Informationen

[8.8 Servicemenü](#)

6. Installation

6.1 Installationsanforderungen für die Polydos-Anlage

Die Sicherheit der gesamten Anlage ist nur garantiert, wenn die Installationsanforderungen strengstens eingehalten werden.

Sämtliche Installationsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Personal durchgeführt werden.



Trennen Sie die Anlage von der Stromversorgung, bevor Arbeiten an den Anlagenkomponenten und -leitungen durchgeführt werden.

Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung.

Treten Sie nicht auf die Anlage. Die Anlage kann das Gewicht einer Person nicht tragen.

Die Anlage wird vollständig montiert geliefert. Am Aufstellungsort müssen lediglich die Wasserversorgung, die Entnahmevorrichtung, der Ablauf und die Stromversorgung angeschlossen werden.

Um das Nachfüllen des Trockenguts ergonomisch zu gestalten, stellen Sie eine Arbeitsplattform auf oder nutzen Sie ein automatisches Förderband. Ein Fördergerät für das Trockengut ist bei Grundfos als Zubehör erhältlich.

Aufstellungsort

- Am Aufstellungsort dürfen keine Schwingungen auftreten.
- Der Aufstellungsort muss vor Feuchtigkeit, Kondensation, Staub, direkter Sonneneinstrahlung und Regen geschützt werden.
- Der Aufstellungsort muss sich in einem massiven Gebäude befinden.
- Der Aufstellungsort muss ausreichend beleuchtet sein, damit eine sichere Bedienung der Anlage gewährleistet werden kann.
- Beachten Sie die zulässigen Umgebungsbedingungen.

Fundament

Die Anlage muss auf einem stabilen Betonfundament installiert werden, das für das Gewicht und die Abmessungen der Anlage geeignet ist.

Montieren Sie die Anlage auf einem horizontalen Fundament.

Maximales Gefälle: 1:200

Stellen Sie sicher, dass die gesamte Anlage fest auf dem Fundament steht. Stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdkörper zwischen dem Fundament und der Anlage befinden.

WARNUNG**Hohes Anlagengewicht**

- Tod oder schwere Körperverletzungen
- Beachten Sie die maximale Tragfähigkeit des Bodens.
 - Das Fundament muss auf einem ausreichend tragfähigen Untergrund errichtet werden.

Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten für die Bedienung und die Wartung leicht zugänglich sind.

Wasserversorgung

Die Wasserqualität und -parameter müssen den Spezifikationen entsprechen, die in den technischen Daten angegeben sind. Bei einem unzureichenden Druck ist eine Druckerhöhungspumpe erforderlich.

Die Wasserversorgungsanschlüsse müssen den geltenden internationalen Vorschriften entsprechen. So sind zum Beispiel Doppelp Rückschlagventile am Einlassanschluss erforderlich.

Verbindungsrohre

Vergewissern Sie sich, dass alle Rohre und Fittings Ihrer Installation für Trinkwasser geeignet sind.

Vergewissern Sie sich vor Beginn der Installationsarbeiten, dass alle Rohre und Fittings die relevanten nationalen und internationalen Vorschriften erfüllen.

Vergewissern Sie sich, dass die Abmessungen der Hydraulikleitungen für die erforderlichen Durchflussmengen geeignet sind.

Ablauf

Vor Ort ist ein Ablauf für Wartungsarbeiten erforderlich.

Das ablaufende Medium kann Chemikalien enthalten. Vor Ort geltende Vorschriften für die Entsorgung von Chemikalien müssen eingehalten werden.

Weitere Informationen

[5.1 Umgebungsbedingungen für die Polydos 412E](#)

[5.3.1 Spezifikationen zur Wasserqualität](#)

[5.6 Abmessungen und Gewicht der Polydos 412E](#)

6.2 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss muss von einer Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften vorgenommen werden.

Der elektrische Anschluss muss in Übereinstimmung mit den separaten, im Lieferumfang der Anlage enthaltenen Schaltplänen vorgenommen werden.

WARNUNG**Stromschlag**

- Tod oder schwere Körperverletzungen
- Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie elektrische Anschlussarbeiten durchführen.
 - Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
 - Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsspannung und die Frequenz den auf dem Typenschild angegebenen Werten entsprechen.
 - Vergewissern Sie sich, dass alle Erdungsanschlüsse ordnungsgemäß vorgenommen wurden, bevor Sie die Stromversorgung einschalten.

Vergewissern Sie sich, dass die Drehrichtung aller Motoren korrekt ist.



Es liegt in der Verantwortung des Kunden, eine Funkabschirmung für die angeschlossenen Verbraucher vorzusehen.

Montieren Sie eine Reservesicherung mit der entsprechenden Leistung.

Weitere Informationen

[5.4 Elektrische Daten der Polydos 412E](#)

[5.5 Elektrische Daten der Komponenten der Polydos 412E](#)

7. Inbetriebnahme**7.1 Inbetriebnahme bei Verwendung von Trockengut**

Die Inbetriebnahme darf nur von zertifizierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden.

Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung.

Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien.

Stellen Sie sicher, dass die Installation aller elektrischen, hydraulischen und mechanischen Komponenten ordnungsgemäß erfolgt und dass alle Komponenten der Anlage betriebsbereit sind. Die Anlage muss ausgeschaltet sein und es muss die Steuerungsart „Lokal“ eingestellt sein.

Einige der vormontierten mechanischen und hydraulischen Anschlüsse der Anlage wurden für den Transport gelöst. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse festgezogen sind, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen.

Treten Sie nicht auf die Anlage. Die Anlage kann das Gewicht einer Person nicht tragen.

Erforderliche Werkzeuge: Waage zum Abwiegen des Trockenguts beim Kalibrieren des Trockengutdosierers.

Erstinbetriebnahme

Schalten Sie den Hauptschalter ein. Anschließend führen die SPS und das Touch-Display eigenständig einen Test durch.

Nach etwa 40 Sekunden wird folgendes Menü angezeigt:

Anlagenübersicht.




Es wird ein Alarm angezeigt, der auf falsche Eingabewerte hinweist, weil die Anlage noch nicht korrekt parametrierd und in Betrieb genommen wurde. Quittieren Sie den Alarm nach der Inbetriebnahme.

Menüs für die Inbetriebnahme

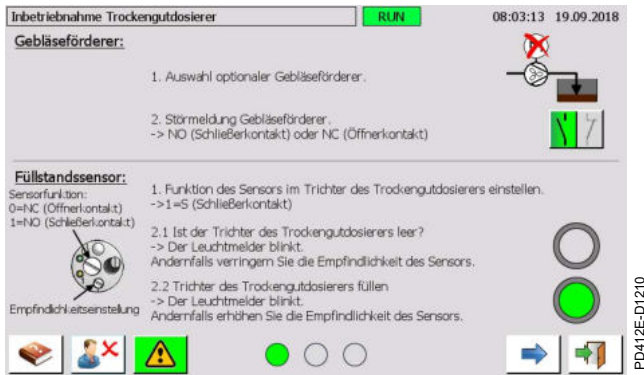
Die Menüabfolge leitet den zertifizierten Servicemitarbeiter durch das Inbetriebnahmeverfahren.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	3 Anlagenservice
Ändern der Einstellungen	

Öffnen Sie wie folgt das erste Menü für die Inbetriebnahme:

	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Systemmenü“ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Servicemenü“ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das erste Menü für die Inbetriebnahme zu öffnen.

Im ersten Menü werden die Einstellungen für den optionalen Gebläseförderer und den Trockengut-Füllstandssensor vorgenommen.



Inbetriebnahme Trockengutdosierer (RUN) 08:03:13 19.09.2018

Gebläseförderer:

- Auswahl optionaler Gebläseförderer.
- Störmeldung Gebläseförderer. -> NO (Schließerkontakt) oder NC (Öffnerkontakt)

Füllstandssensor:

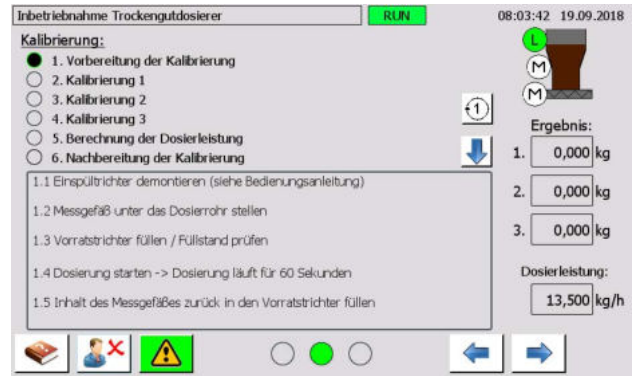
Sensorfunktion:
 0=NC (Öffnerkontakt)
 1=NO (Schließerkontakt)

- Funktion des Sensors im Trichter des Trockengutdosierers einstellen. -> 1=5 (Schließerkontakt)
- Ist der Trichter des Trockengutdosierers leer? -> Der Leuchtmelder blinkt. Andernfalls verringern Sie die Empfindlichkeit des Sensors.
- Trichter des Trockengutdosierers füllen -> Der Leuchtmelder blinkt. Andernfalls erhöhen Sie die Empfindlichkeit des Sensors.

Empfindlichkeitsstellung

Inbetriebnahme Trockengutdosierer

Im nächsten Menü wird der Trockengutdosierer kalibriert.



Inbetriebnahme Trockengutdosierer (RUN) 08:03:42 19.09.2018

Kalibrierung:

- 1. Vorbereitung der Kalibrierung
- 2. Kalibrierung 1
- 3. Kalibrierung 2
- 4. Kalibrierung 3
- 5. Berechnung der Dosierleistung
- 6. Nachbereitung der Kalibrierung

Ergebnis:


1. 0,000 kg
 2. 0,000 kg
 3. 0,000 kg

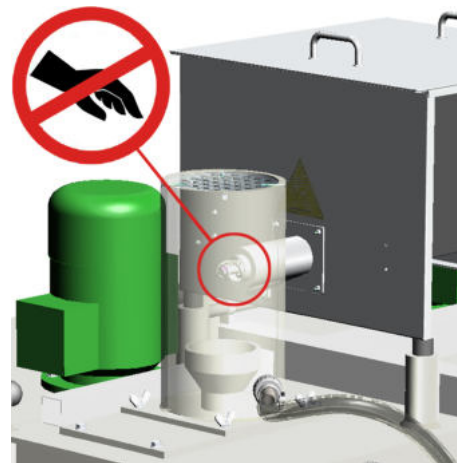
Dosierleistung: 13,500 kg/h

1.1 Einspültrichter demontieren (siehe Bedienungsanleitung)
 1.2 Messgefäß unter das Dosierrohr stellen
 1.3 Vorratstrichter füllen / Füllstand prüfen
 1.4 Dosierung starten -> Dosierung läuft für 60 Sekunden
 1.5 Inhalt des Messgefäßes zurück in den Vorratstrichter füllen

Inbetriebnahme Trockengutdosierer

ACHTUNG
Quetschung der Hände
 Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen

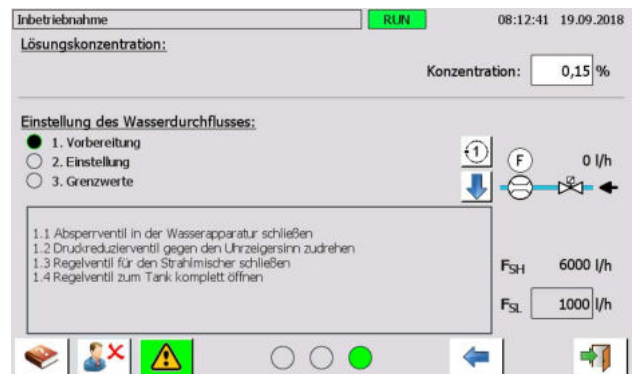
 Greifen Sie nicht in die Dosierschnecke, nachdem Sie den Einspültrichter entfernt haben. Die Dosierschnecke wird gestartet, wenn Sie den Trockengutdosierer einschalten.



Für Informationen zum Entfernen des Einspültrichters siehe [9.5 Prüfen und Reinigen des Einspültrichters](#)

Im nächsten Menü werden die Konzentration der aufbereiteten Lösung und der Wasserdurchfluss eingestellt.

! Wenn der Durchfluss den oberen Grenzwert des Durchflusssensors überschreitet, kann der Sensor beschädigt werden.



Inbetriebnahme (RUN) 08:12:41 19.09.2018

Lösungskonzentration: Konzentration: 0,15 %

Einstellung des Wasserdurchflusses:









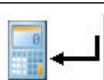

- 1. Vorbereitung
- 2. Einstellung
- 3. Grenzwerte

1.1 Absperrventil in der Wasserapparatur schließen
 1.2 Druckreduzierventil gegen den Uhrzeigersinn drehen
 1.3 Regelventil für den Strahlmischer schließen
 1.4 Regelventil zum Tank komplett öffnen

F_{SH} 6000 l/h
 F_{SL} 1000 l/h

Inbetriebnahme

Gehen Sie das Inbetriebnahmeverfahren Schritt für Schritt wie in den Menüs beschrieben durch.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf diese Symbole, um durch die Menüs zu navigieren.
	
	Drücken Sie auf diese Symbole, um durch die Hauptschritte zu navigieren.
	
	Zeigt an, dass Kontaktart NO (stromlos geöffnet) aktiv ist. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Kontaktart zu ändern.
	Zeigt an, dass Kontaktart NC (stromlos geschlossen) aktiv ist. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Kontaktart zu ändern.
	Drücken Sie auf diese Symbole, um den Trockengutdosierer ein- und auszuschalten.
	
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die automatische Berechnung der Dosiermenge zu starten.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Erstellen Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme ein Backup Ihrer Einstellungen.

Weitere Informationen

8.8.1 Datensicherung

7.2 Inbetriebnahme bei Verwendung von flüssigem Konzentrat

Die Inbetriebnahme darf nur von zertifizierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden.

Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung.

Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien.

Stellen Sie sicher, dass die Installation aller elektrischen, hydraulischen und mechanischen Komponenten ordnungsgemäß erfolgt und dass alle Komponenten der Anlage betriebsbereit sind. Die Anlage muss ausgeschaltet sein und es muss die Steuerungsart „Lokal“ eingestellt sein.



Einige der vormontierten mechanischen und hydraulischen Anschlüsse der Anlage wurden für den Transport gelöst. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse festgezogen sind, bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen.

Treten Sie nicht auf die Anlage. Die Anlage kann das Gewicht einer Person nicht tragen.

Stellen Sie sicher, dass die Leitung für das flüssige Konzentrat mit einem Fußventil verbunden ist und dass die Anlage im Zulaufbetrieb arbeitet, um einen Trockenlauf der Pumpe zu vermeiden.

Erstinbetriebnahme

Schalten Sie den Hauptschalter ein. Anschließend führen die SPS und das Touch-Display eigenständig einen Test durch.

Nach etwa 40 Sekunden wird folgendes Menü angezeigt:

Anlagenübersicht




Es wird ein Alarm angezeigt, der auf falsche Eingabewerte hinweist, weil die Anlage noch nicht korrekt parametrieret und in Betrieb genommen wurde. Quittieren Sie den Alarm nach der Inbetriebnahme.

Menüs für die Inbetriebnahme

Die Menüabfolge leitet den zertifizierten Servicemitarbeiter durch das Inbetriebnahmeverfahren.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	3 Anlagenservice
Ändern der Einstellungen	

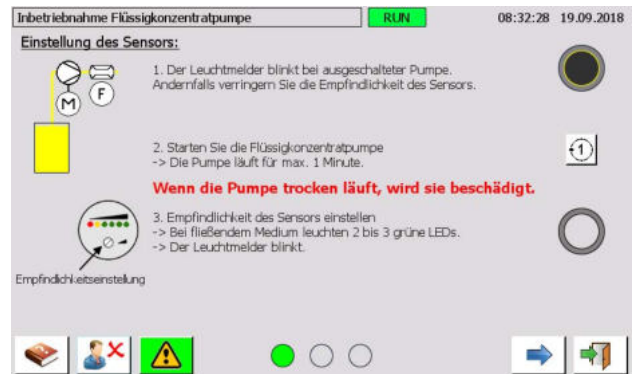
Öffnen Sie wie folgt das erste Menü für die Inbetriebnahme:

-  Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Systemmenü“ zu öffnen.
-  Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Servicemenü“ zu öffnen.
-  Drücken Sie auf dieses Symbol, um das erste Menü für die Inbetriebnahme zu öffnen.

Im ersten Menü wird der Füllstandssensor für das Flüssigkonzentrat eingestellt.



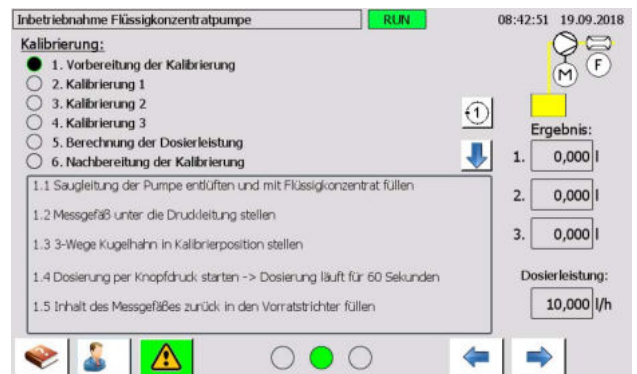
Stellen Sie sicher, dass die Flüssigkonzentratpumpe nach der Inbetriebnahme nicht trocken läuft.



PD412E-D1410

Inbetriebnahme Flüssigkonzentratpumpe

Im nächsten Menü wird die Flüssigkonzentratpumpe kalibriert.

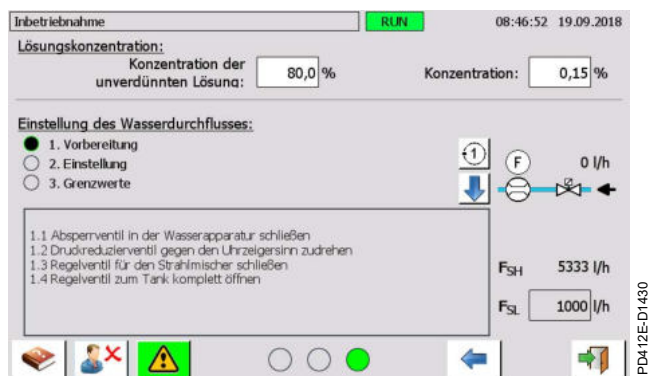


PD412E-D1420

Inbetriebnahme Flüssigkonzentratpumpe

Im nächsten Menü werden die Konzentration der aufbereiteten Lösung und der Wasserdurchfluss eingestellt.

! Wenn der Durchfluss den oberen Grenzwert des Durchflusssensors überschreitet, kann der Sensor beschädigt werden.



Inbetriebnahme

Gehen Sie das Inbetriebnahmeverfahren Schritt für Schritt wie in den Menüs beschrieben durch.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf diese Symbole, um durch die Menüs zu navigieren.
	Drücken Sie auf diese Symbole, um durch die Hauptschritte zu navigieren.
	Zeigt an, dass Kontaktart NO (stromlos geöffnet) aktiv ist. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Kontaktart zu ändern.
	Zeigt an, dass Kontaktart NC (stromlos geschlossen) aktiv ist. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Kontaktart zu ändern.
	Drücken Sie auf diese Symbole, um die Flüssigkonzentratpumpe ein- und auszuschalten.
	• Grün: eingeschaltet
	• Weiß: ausgeschaltet
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die automatische Berechnung der Dosiermenge zu starten.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Erstellen Sie nach Abschluss der Inbetriebnahme ein Backup Ihrer Einstellungen.

Weitere Informationen

[8.8.1 Datensicherung](#)

8. Betrieb

8.1 Sicherheitshinweise für den Betrieb der Polydos-Anlage

Die Anlage darf nur von autorisiertem und geschultem Personal bedient werden.

Wischen Sie verschüttetes Wasser, Polymer oder verschüttete Polymerlösung immer sofort auf, um eine Rutschgefahr zu vermeiden.



Achten Sie beim Befüllen des Trockengutdosierers auf einen sicheren Stand. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt Grundfos nachdrücklich, eine automatische Förderanlage für das Trockengut zu installieren.

Treten Sie nicht auf die Anlage. Die Anlage kann das Gewicht einer Person nicht tragen.

WARNUNG

Chemische Gefährdung

Tod oder schwere Körperverletzungen

- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung.
- Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien. Die erforderlichen Maßnahmen sind im Sicherheitsdatenblatt beschrieben. Überprüfen Sie das Sicherheitsdatenblatt regelmäßig und ersetzen Sie es bei Bedarf, da das Gefährdungspotenzial eines Stoffs jederzeit auf Grundlage neuer Erkenntnisse neu beurteilt werden kann. Der Betreiber ist verantwortlich dafür, dass die Sicherheitsdatenblätter verfügbar und aktuell sind. Außerdem ist er verantwortlich für die Erstellung einer entsprechenden Gefährdungsbeurteilung für die betroffenen Arbeitsplätze.



Weitere Informationen

[2.4 Arbeiten mit Chemikalien](#)

[2.5 Elektrische Gefährdungen](#)

[2.6 Mechanische Gefährdungen](#)

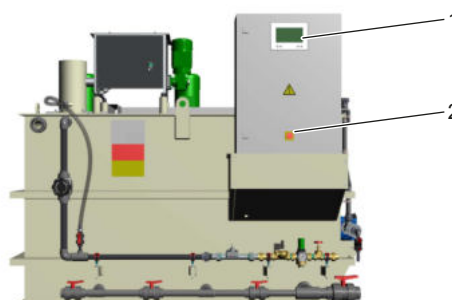
8.2 Arbeitsabläufe

Die Anlage wird elektronisch gesteuert. Bediener und zertifizierte Servicemitarbeiter bedienen die Anlage über die Bedien- und Anzeigeelemente am Schaltschrank.

Bevor Sie mit den Arbeiten beginnen, beachten Sie Folgendes:

- Halten Sie den Bereich um das Produkt sauber.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Beleuchtung, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.
- Falls Hinweise, Symbole oder Warnungen nicht lesbar oder unklar sind, ersetzen Sie sie sofort durch neue.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß installiert sind und funktionieren. Sicherheitseinrichtungen dürfen während des Betriebs weder deaktiviert noch demontiert werden.
- Achten Sie darauf, dass der Schaltschrank während des Betriebs geschlossen ist.

8.3 Bedien- und Anzeigeelemente



TM070045

Pos.	Beschreibung
1	Touch-Display
2	Hauptschalter/Not-Halt

Weitere Informationen

8.3.1 Hauptschalter/Not-Halt

Die Anlage wird standardmäßig mit einem Hauptschalter geliefert, der gleichzeitig als Not-Halt dient.

Schalten Sie im Notfall den Hauptschalter aus.

Der Hauptschalter am Schaltschrank schaltet die Stromversorgung aller Komponenten ab, die über den Schaltschrank mit Strom versorgt werden.

Zusätzliche Komponenten, wie ein Gebläseförderer oder Dosierstationen, werden separat geliefert und können nicht über den Hauptschalter abgeschaltet werden.

Weitere Informationen

8.3 Bedien- und Anzeigeelemente

8.3.2 Touch-Display

Die Anlage wird über das Touch-Display am Schaltschrank bedient.



Spitze oder scharfkantige Gegenstände können die Kunststoffoberfläche des Displays beschädigen. Bedienen Sie das Touch-Display daher nur mit den Fingern oder einem speziellen Stift für Touch-Displays.

Wenn Sie mehrere Bedienelemente gleichzeitig drücken, können unerwünschte Aktionen ausgelöst werden. Drücken Sie daher immer nur auf ein Bedienelement auf einmal.



Änderungen an der Software dürfen nur von qualifizierten und für diese Aufgabe autorisierten Mitarbeitern der Grundfos Water Treatment GmbH vorgenommen werden!

Werden an der Software oder Hardware nicht autorisierte Änderungen vorgenommen, erlischt dadurch die Herstellergarantie.

Die Software bleibt Eigentum der Grundfos Water Treatment GmbH. Es ist nicht erlaubt, Kopien anzufertigen.

Bildschirmschoner

Wenn innerhalb von 30 Minuten keine Taste gedrückt wird, reduziert sich die Bildschirmhelligkeit.

8.3.2.1 An- und abmelden

Anmeldevorgang

Um die Anlage zu bedienen, muss sich ein für diese Aufgabe autorisierter Benutzer anmelden. Das Anmeldefenster erscheint, sobald eine Aktion ausgeführt wird, die eine Anmeldung erforderlich macht.


Wenn ein angemeldeter Benutzer nicht dazu autorisiert ist, eine bestimmte Funktion auszuführen, erscheint das Anmeldefenster erneut und zeigt an, dass sich ein Benutzer mit umfangreicheren Zugriffsrechten anmelden muss.

Abmeldevorgang

Der Benutzer wird automatisch abgemeldet, wenn das Touch-Display eine bestimmte Zeit lang nicht verwendet wird. Die Anzeige kehrt nach dem Abmelden nicht zur Systemübersicht zurück. Die Zeitdauer bis zur automatischen Abmeldung kann für die einzelnen Benutzergruppen individuell eingestellt werden.



Bevor Sie sich von der Anlage entfernen, melden Sie sich immer ab, um die Anlage vor dem Zugriff Unbefugter zu schützen.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um sich abzumelden.

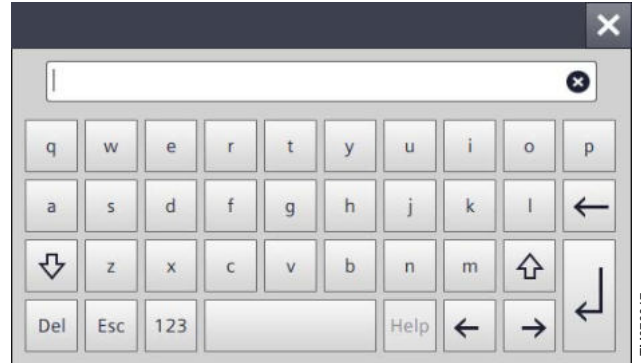
Weitere Informationen

8.7.16 Benutzerverwaltung

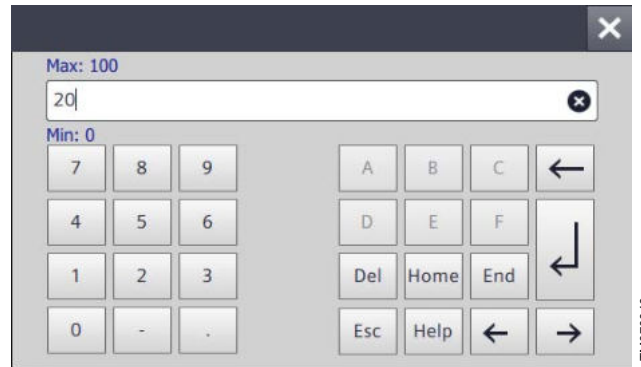
8.3.2.2 Tastatur auf dem Touch-Display

Die Eingabe erfolgt über die Tastatur. Alle Felder mit weißem Hintergrund enthalten Eingabeparameter, die verändert werden können. Werte in Feldern mit grauem Hintergrund können dagegen nicht verändert werden.




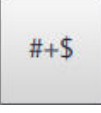

Wenn Sie ein Eingabefeld berühren, erscheint die Tastatur. Je nach erforderlicher Eingabe öffnet sich entweder eine alphanumerische oder numerische Tastatur. Die Belegung der Tasten entspricht derjenigen von standardmäßigen Computertastaturen.



Alphanumerische Tastatur



Numerische Tastatur

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zur numerischen Tastatur zu wechseln.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zur alphanumerischen Tastatur zu wechseln.
	Drücken Sie auf diese Symbole, um die Sonderzeichen durchzugehen.
	
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um den Cursor an den Beginn des Eingabefelds zu setzen.


8.3.2.3 Farben der Elemente auf dem Touch-Display

Der Zustand der verschiedenen Komponenten wird auf dem Touch-Display durch unterschiedliche Farben angezeigt.

Farbe	Beschreibung
Grau	Komponente ist nicht aktiv.
Weiß	Komponente ist ausgeschaltet.
Grün	Komponente ist eingeschaltet oder aktiv (keine Störung).
Gelb	Es liegt ein Voralarm oder eine Warnung für die Komponente vor.
Rot	Bei der Komponente liegt eine Störung vor.

8.3.2.4 Hilfefunktion

Sie können über das Touch-Display auf eine kontextbezogene Hilfefunktion zugreifen.

Symbol	Beschreibung
	<p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um die kontextbezogene Hilfefunktion im aktuellen Menü zu öffnen.</p> <p>Das Symbol wird grün und zeigt so an, dass die Hilfefunktion aktiviert wurde.</p> <p>Berühren Sie das Element, für das die Hilfefunktion zusätzliche Informationen anzeigen soll.</p> <p>Drücken Sie erneut auf dieses Symbol, um die Hilfefunktion zu deaktivieren.</p>

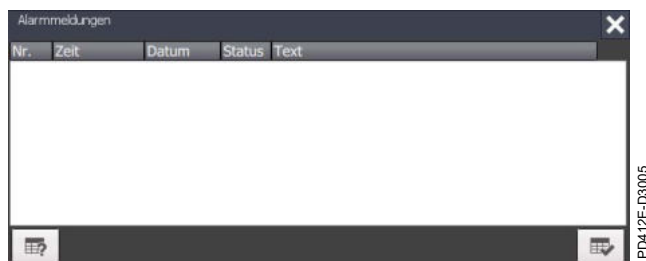
8.3.2.5 Alarme und Meldungen

Es wird zwischen verschiedenen Arten von Meldungen unterschieden:





Art der Meldung	Beschreibung
Alarm	Eine kritische Störung ist aufgetreten. Die Anlage wird abgeschaltet.
Systembenachrichtigung	Eine Benachrichtigung über eine Änderung des Systemstatus. Benutzer hat sich abgemeldet usw. Die Anlage läuft weiter.
Diagnosebericht	Von der Prozessoreinheit ausgegebene Berichte. Die Anlage läuft weiter.

Alarmmeldungen

Bei einem Alarm öffnet sich das folgende Dialogfenster und zeigt eine Meldung an:



Alarmmeldungen

Symbol	Beschreibung
	<p>Dieses Symbol blinkt in der oberen rechten Ecke des Displays und weist auf einen aktiven Alarm hin. Die Zahl im Symbol gibt die Anzahl an aktiven Alarmen an.</p> <p>Beseitigen Sie die Ursachen aller Alarme.</p>
	<p>Wählen Sie eine Meldung aus und drücken Sie auf dieses Symbol, um die Alarmmeldung zu quittieren.</p> <p>Schließen Sie das Dialogfenster mit [X].</p>
	<p>Drücken Sie im aktuellen Menü auf dieses Symbol, um alle Alarme zurückzusetzen.</p>
	<p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Anlage im Automatikbetrieb neu zu starten.</p>

Wenn der manuelle Betrieb aktiv ist, werden nur die Komponenten abgeschaltet, die von einer Störung betroffen sind. Der manuelle Betrieb bleibt aktiviert.

Wenn der Automatikbetrieb aktiviert ist, schaltet sich die Anlage ab und der Automatikbetrieb wird deaktiviert.

! Solange eine Störung vorliegt bzw. noch nicht quittiert wurde, kann der Automatikbetrieb nicht aktiviert werden.

Systembenachrichtigungen

Liegt eine Systembenachrichtigung vor, öffnet sich das folgende Dialogfenster und zeigt die jeweilige Nachricht 5 Sekunden lang an:



Anstehende Systemmeldungen

Eine Systembenachrichtigung hat keinen Einfluss auf die aktive Betriebsart. Die Anlage läuft weiter.

Weitere Informationen

[8.7.17 Verwalten von Benachrichtigungen](#)

[12. Störungssuche mithilfe von Alarmmeldungen](#)

8.3.2.6 Erläuterungen zum Meldungsstatus

In der Spalte Status wird der Status einer Meldung angezeigt.




Es gibt drei Status:

Status	Beschreibung
A	Meldung liegt vor
Q	Meldung quittiert
D	Meldung wird nicht mehr angezeigt

Die Statussymbole erscheinen in der Reihenfolge ihres Auftretens von links nach rechts.

8.4 Steuerungsarten „Lokal“ und „Fern“

Die Anlage kann entweder vor Ort über das Touch-Display bedient oder über die Feldbuskommunikation ferngesteuert werden.

Regelungsart	Display-Symbol	Beschreibung
		Die Anlage wird direkt über das Touch-Display gesteuert. Die Fernsteuerung ist nicht möglich, da keine Feldbusverbindung vorhanden ist oder weil sich die Anlage in der manuellen Betriebsart befindet.
Lokal		Die Steuerungsart „Lokal“ ist aktiviert. Die Anlage wird direkt über das Touch-Display gesteuert. Die Feldbuskommunikation ist verfügbar. Drücken Sie auf das Symbol, um die Fernsteuerung zu aktivieren und die Anlage per Feldbuskommunikation zu steuern.
Fernsteuerung		Die Fernsteuerung ist aktiviert. Die Anlage wird per Feldbuskommunikation ferngesteuert. Wenn diese Steuerungsart aktiviert ist, kann das System nicht über das Touch-Display gesteuert werden. Drücken Sie auf das Symbol, um die Steuerungsart „Lokal“ zu aktivieren.





Weitere Informationen

[8.8.2 Feldbuskommunikation – Steuerungsart „Remote“](#)

[8.8.3 Status und Einstellungen der Feldbuskommunikation](#)

8.5 Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb läuft die Anlage automatisch.

Display-Symbol	Beschreibung
	Der Automatikbetrieb ist nicht verfügbar. Der manuelle Betrieb ist aktiviert oder es liegt ein Alarm vor.
	Der Automatikbetrieb ist verfügbar. Drücken Sie auf dieses Symbol, um den Automatikbetrieb zu aktivieren.
	Der Automatikbetrieb ist aktiv. Drücken Sie auf dieses Symbol, um den Automatikbetrieb zu deaktivieren.
	In dieser Betriebsart kann die Anlage über einen externen Kontakt ein- und ausgeschaltet werden. Wenn das Symbol blinkt, ist der Automatikbetrieb aktiv, aber die Anlage wurde über den externen Kontakt abgeschaltet. Informationen zu den Einstellungen des externen Kontakts finden Sie im Servicemenü .

Weitere Informationen

[8.8 Servicemenü](#)




8.6 Manueller Betrieb

Im manuellen Betrieb können elektrische Komponenten einzeln ein- und ausgeschaltet werden, indem Sie auf das jeweilige Symbol auf dem Display drücken.





























In dieser Betriebsart gibt es keinen Schutz vor einer Fehlbedienung.

Achten Sie darauf, keine Komponenten zu beschädigen.

Display-Symbol	Beschreibung
	Der manuelle Betrieb ist nicht verfügbar. Der Automatikbetrieb oder die Fernsteuerung ist aktiviert.
	Der manuelle Betrieb ist verfügbar. Drücken Sie auf dieses Symbol, um den manuellen Betrieb zu aktivieren.
	Der manuelle Betrieb ist aktiv. Drücken Sie auf dieses Symbol, um den manuellen Betrieb zu deaktivieren.

8.7 Menüstruktur

Die folgende Tabelle zeigt die Struktur der Menüs, die über das Hauptmenü (**Anlagenübersicht**) zugänglich sind (8.7.1 Systemüberblick).

Symbol	Untermenü 1	Symbol	Untermenü 2	Symbol	Untermenü 3
	Trockengutdosierer (8.7.2 Parameter für den Trockengutdosierer)				
		Inbetriebnahme Trockengutdosierer (8.7.3 Kalibrieren des Trockengutdosierers)			
	Flüssigkonzentratpumpe (8.7.4 Parameter der Flüssigkonzentratpumpe)				
		Inbetriebnahme Flüssigkonzentratpumpe (8.7.5 Kalibrieren der Flüssigkonzentratpumpe)			
	Wasserapparat (8.7.6 Wasserapparat)				
		Konfiguration - Durchflusssensor (8.7.7 Einrichten des Durchflusssensors)			
	Tank (8.7.8 Tank)				
		Konfiguration - Füllstandssensor (8.7.9 Einrichten des Füllstandssensors)			
	Trend 1h (8.7.10 1-Stunden-Trend/24-Stunden-Trend)				
		Trend 24h			
	Systemmenü (8.7.11 Systemmenü)				
		Tagnummern-Editor (8.7.12 Menü zum Bearbeiten der Kennnummern)			
		Betriebsstundenzähler (8.7.13 Betriebsstundenzähler)			
		Sprachauswahl (8.7.14 Sprachauswahl)			
		Uhrzeit / Datum (8.7.15 Uhrzeit/Datum)			
		Benutzerverwaltung (8.7.16 Benutzerverwaltung)			
		Meldungsverwaltung (8.7.17 Verwalten von Benachrichtigungen)			
		Status SPS Ein- / Ausgänge (8.7.18 Status der SPS-Eingänge/-Ausgänge)			
		Servicemenü (8.8 Servicemenü)			
		Inbetriebnahme Trockengutdosierer (7.1 Inbetriebnahme bei Verwendung von Trockengut)			
		Inbetriebnahme Flüssigkonzentratpumpe (7.2 Inbetriebnahme bei Verwendung von flüssigem Konzentrat)			
		Datensicherung (8.8.1 Datensicherung)			
		MODBUS TCP - Parameter (8.8.4 MODBUS-TCP-Parameter)			
		MODBUS RTU - Parameter (8.8.5 MODBUS-RTU-Parameter)			
		Schnittstellendaten (8.8.7 Schnittstellendaten)			

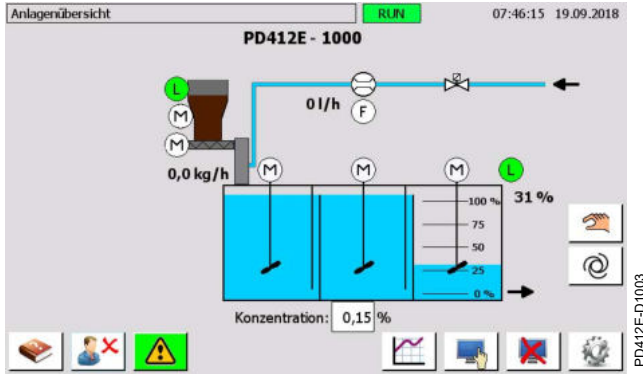
8.7.1 Systemüberblick

Das Menü „Anlagenübersicht“ wird nach dem Einschalten und während des Normalbetriebs der Anlage angezeigt. Es liefert Informationen über die Anlage und ihren Status.

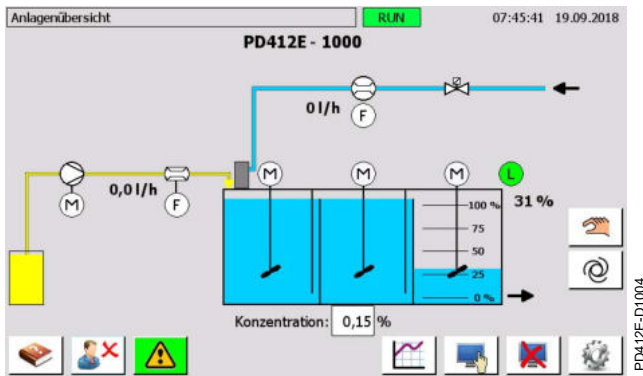
Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	1 Anlagenbediener

Das Touch-Display ist in verschiedene Bereiche unterteilt:

- Kopfleiste: ganz oben
- Inhaltsbereich: in der Mitte
- Menüleiste: ganz unten



Anlagenübersicht bei Verwendung des Trockengutdosierers







Anlagenübersicht bei Verwendung der Flüssigkonzentratpumpe

Kopfleiste






Symbol	Beschreibung
	Zeigt an, dass die SPS in Betrieb ist.
	Zeigt an, dass die Verbindung zwischen SPS und Touch-Display getrennt ist.
	Zeigt an, dass die SPS außer Betrieb ist. Es ist ein Neustart erforderlich.
	Zeigt an, dass der externe Kontakt geschlossen ist.
	Zeigt an, dass der externe Kontakt offen ist.
	Blinkt, wenn die Anlage über den Hauptschalter (Not-Halt) abgeschaltet wurde.






Inhaltsbereich

Symbol	Beschreibung
	<p>Zeigt an, dass Trockenpolymer im Trockengutdosierer vorhanden ist.</p> <p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Trockengutdosierer“ zu öffnen.</p>
	<p>Zeigt den Status des Niveauschalters und den Füllstand des Trockenguts im Trockengutdosierer an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: Niveauschalter ist aus. • Grün: Niveauschalter ist eingeschaltet und Füllstand ist in Ordnung. • Gelb: Niedriger Füllstand • Rot: Kein Trockengut vorhanden. Die Anlage zeigt einen Alarm an und schaltet sich aus.
	<p>Zeigt den Status des Durchflussschalters für das flüssige Konzentrat an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: kein Durchfluss • Grün: Durchfluss in Ordnung • Gelb: Durchfluss außerhalb der Grenzwerte (Vorwarnung) • Rot: Durchflussalarm. Die Anlage zeigt einen Alarm an und schaltet sich aus. <p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Flüssigkonzentratpumpe“ zu öffnen.</p>
	<p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Flüssigkonzentratpumpe“ zu öffnen.</p>
	<p>Zeigt den Status der Flüssigkonzentratpumpe an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: Pumpe ist aus. • Grün: Pumpe läuft. • Rot: Störung. Die Anlage zeigt einen Alarm an und schaltet sich aus.
	<p>Zeigt den Status des Durchflusssensors für das Wasser an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: kein Durchfluss • Grün: Durchfluss in Ordnung • Gelb: Durchfluss außerhalb der Grenzwerte (Vorwarnung) • Rot: Durchflussalarm. Die Anlage zeigt einen Alarm an und schaltet sich aus. <p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Wasserapparatur“ zu öffnen.</p>
	<p>Zeigt den Status des Magnetventils an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: Ventil geschlossen • Grün: Ventil offen • Rot: Störung. Die Anlage zeigt einen Alarm an und schaltet sich aus.
	<p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Tank“ zu öffnen.</p> <p>Der Wert „Konzentration:“ zeigt die Konzentration der Polymerlösung an, die von der Anlage geliefert wird.</p>

Symbol	Beschreibung
	<p>Zeigt den Status des Füllstandssensors in der Lagerkammer an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: Sensor ist aus. • Grün: Sensor ist an und Füllstand ist in Ordnung. • Gelb: Niedriger oder hoher Füllstand im Tank. Der Aufbereitungsprozess wird ein- oder ausgeschaltet, wenn die Anlage im Automatikbetrieb läuft. • Rot: Trockenlauf- oder Überlauf-Alarm. Die Anlage zeigt einen Alarm an und schaltet sich aus. <p>Neben diesem Symbol wird der Füllstand der Lagerkammer in Prozent angezeigt.</p>
	<p>Zeigt den Status der Rührwerke, des Trockengutdosierers, des Rüttlers und des optionalen Gebläseförderers an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: Motor ist aus. • Grau: Komponente ist deaktiviert (nur Rüttler). • Grün: Motor läuft • Rot: Störung. Die Anlage zeigt einen Alarm an und schaltet sich aus.
	<p>Zeigt die Betriebsart an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau: Der manuelle Betrieb ist nicht verfügbar. • Weiß: Der manuelle Betrieb ist verfügbar. Drücken Sie auf dieses Symbol, um den manuellen Betrieb zu aktivieren. • Grün: Der manuelle Betrieb ist aktiv. Drücken Sie auf dieses Symbol, um den manuellen Betrieb zu deaktivieren.
	<p>Zeigt die Betriebsart an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grau: Der Automatikbetrieb ist nicht verfügbar. • Weiß: Der Automatikbetrieb ist verfügbar. Drücken Sie auf dieses Symbol, um den Automatikbetrieb zu aktivieren. • Grün: Der Automatikbetrieb ist aktiv. Drücken Sie auf dieses Symbol, um den Automatikbetrieb zu deaktivieren.

Menüleiste

Symbol	Beschreibung
	<p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um die kontextbezogene Hilfefunktion zu aktivieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: Die Hilfefunktion ist nicht aktiviert. • Grün: Die Hilfefunktion ist aktiviert.
	<p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um den aktuellen Benutzer abzumelden.</p>
	<p>Zeigt an, dass kein Benutzer angemeldet ist.</p>
	<p>Zeigt den Alarmstatus an.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grün: Es liegen keine Benachrichtigungen oder Alarme vor. • Rot: Es liegt ein Alarm vor. Die Anlage wurde abgeschaltet. Drücken Sie auf dieses Symbol, um alle aktiven Alarme zurückzusetzen, bevor die Anlage erneut eingeschaltet werden kann.
	<p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Trend 1h“ zu öffnen.</p>

Symbol	Beschreibung
	<p>Die Fernsteuerung ist nicht möglich, da keine Feldbusverbindung vorhanden ist.</p>
	<p>Es ist eine Feldbusverbindung verfügbar. Drücken Sie auf das Symbol, um die Fernsteuerung zu aktivieren und die Anlage über die ausgewählte Feldbusverbindung zu steuern.</p>
	<p>Die Anlage wird über die Feldbusverbindung ferngesteuert. Die Anlage kann nicht über das Touch-Display gesteuert werden. Drücken Sie auf das Symbol, um die Steuerungsart „Lokal“ zu aktivieren.</p>
	<p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Touch-Display zum Zweck der Reinigung vorübergehend zu deaktivieren.</p>
	<p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Systemmenü“ zu öffnen.</p>

8.7.2 Parameter für den Trockengutdosierer







In diesem Menü können Sie die Einstellungen des Trockengutdosierers anzeigen lassen und verändern.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü Zurücksetzen des Zählers Qm:	1 Anlagenbediener
Ändern der Einstellungen Zurücksetzen des Zählers Σ:	2 Anlagenparameter



Trockengutdosierer

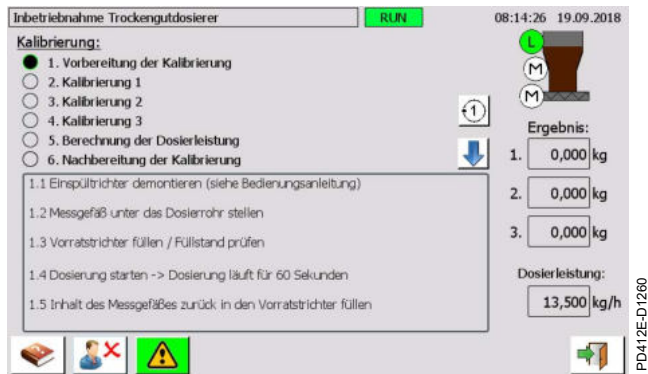
Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
Füllstandssensor:	<p>Der Füllstandssensor ist im Vorratstrichter montiert und erkennt, wenn nicht genügend Trockengut vorhanden ist.</p> <p>T Alarm : Zeitverzögerung zwischen dem Erkennen, dass nicht ausreichend Trockengut vorhanden ist, und dem Erscheinen einer Meldung auf dem Display. Dabei handelt es sich nur um die Vorwarnung, dass der Trichter aufgefüllt werden muss. Der Trockengutdosierer wird nicht abgeschaltet.</p> <p>T Stop : Zeitverzögerung zwischen dem Erkennen, dass nicht ausreichend Trockengut vorhanden ist, und dem Abschalten des Trockengutdosierers und Deaktivieren des Automatikbetriebs.</p> <p>Um eine Abschaltung der Anlage zu vermeiden, füllen Sie den Trichter auf, bevor die Zeitverzögerung verstrichen ist.</p>
Rüttler:	<p>Im Automatikbetrieb wird der Rüttler periodisch ein- und ausgeschaltet, während die Dosierschnecke läuft.</p> <p>Der Rüttler schaltet sich zusammen mit der Dosierschnecke ein und läuft eine bestimmte Zeit lang. Diese Zeit wird im Feld TEIN eingestellt. Anschließend schaltet sie sich für eine bestimmte Zeit ab. Diese wird im Feld TAUS eingestellt. Diese Abfolge wiederholt sich immer wieder, solange die Dosierschnecke läuft.</p>

Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
Trockengutdosierer:	<p>Der Trockengutdosierer läuft während der Aufbereitung nicht ununterbrochen, sondern regelmäßig eine bestimmte Zeit: TEIN.</p> <p>Die Zeitdauer ist werkseitig auf 10 Sekunden voreingestellt. Das bedeutet:</p> <p>Zunächst beginnt der Wasserzulauf. Der Trockengutdosierer wartet, bis eine Wassermenge zugelaufen ist, die einer Dosierdauer von 10 Sekunden entspricht. Dann dosiert er das Trockengut, bis die dosierte Trockengutmenge zur bisher zugelaufenen Wassermenge passt. Anschließend schaltet sie sich ab und der Kreislauf beginnt von vorn.</p> <p> Dieser Wert sollte nur verändert werden, wenn damit kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden kann (z. B. wenn die Konzentration der entnommenen Lösung zu stark schwankt).</p>
Σ:	Zähler für den Gesamtverbrauch an Trockengut.
Qm:	Zähler für die aktuelle Dosiermenge (nimmt zu, während das Wasser zuläuft, und nimmt ab, wenn die Dosierschnecke läuft).
	<p>Status des Rüttlers.</p> <p>Drücken Sie auf dieses Symbol, um den Rüttler zu aktivieren oder zu deaktivieren.</p>
	<p>Wenn der Rüttler deaktiviert ist, wird das Motorsymbol am Trockengutdosierer grau.</p>
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Inbetriebnahme Trockengutdosierer“ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um einen Zähler auf Null zurückzusetzen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.3 Kalibrieren des Trockengutdosierers

Dieses Menü führt Sie durch das Kalibrierungsverfahren für den Trockengutdosierer.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	1
Ändern der Einstellungen	Anlagenbediener



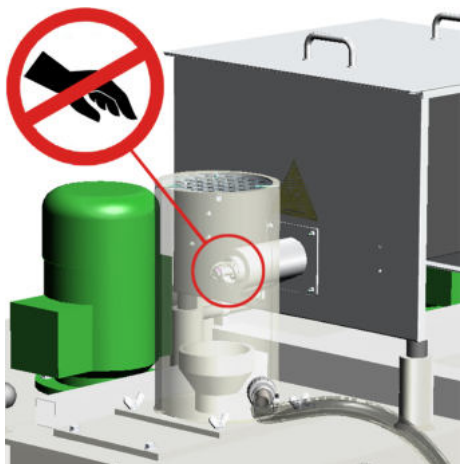
Inbetriebnahme Trockengutdosierer

ACHTUNG Quetschung der Hände



Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen

- Greifen Sie nicht in die Dosierschnecke, nachdem Sie den Einspültrichter entfernt haben. Die Dosierschnecke wird gestartet, wenn Sie den Trockengutdosierer einschalten.



TM072373

Für Informationen zum Entfernen des Einspültrichters siehe [Prüfen und Reinigen des Einspültrichters](#)

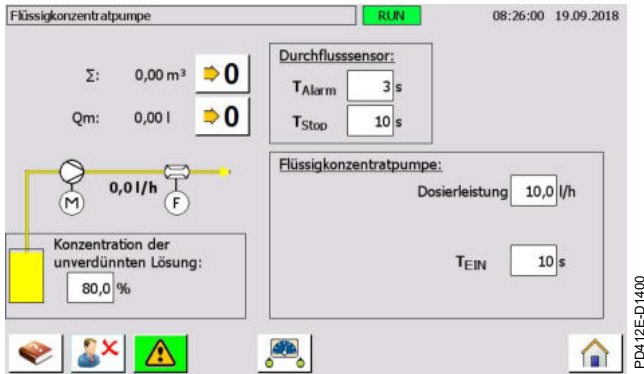
Gehen Sie das Verfahren Schritt für Schritt wie im Menü beschrieben durch. Jeder Menüpunkt umfasst mehrere Einzelschritte.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf diese Symbole, um durch die Hauptschritte zu navigieren.
	Drücken Sie auf diese Symbole, um den Trockengutdosierer ein- und auszuschalten.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die automatische Berechnung der Dosiermenge zu starten.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.


8.7.4 Parameter der Flüssigkonzentratpumpe




In diesem Menü können Sie die Einstellungen der Flüssigkonzentratpumpe anzeigen lassen und verändern.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü Zurücksetzen des Zählers Qm:	1 Anlagenbediener
Ändern der Einstellungen Zurücksetzen des Zählers Σ:	2 Anlagenparameter



Flüssigkonzentratpumpe

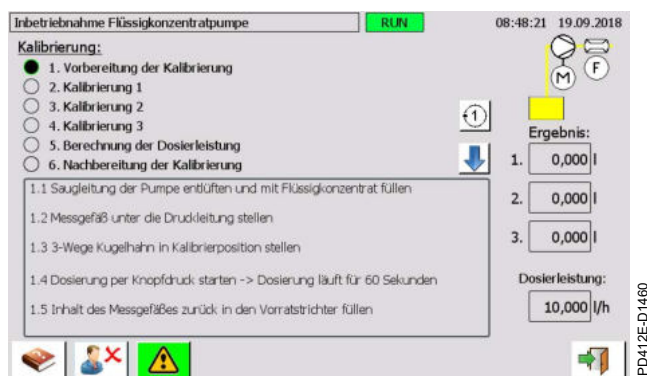
Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
Durchflusssensor:	<p>Der Durchflusssensor ist in der Leitung zwischen der Flüssigkonzentratpumpe und dem Tankeinlass montiert. Er überwacht den Durchfluss des flüssigen Konzentrats, während die Pumpe läuft.</p> <p>T_{Alarm} : Zeitverzögerung zwischen dem Erkennen eines zu niedrigen Durchflusses und dem Erscheinen einer Meldung auf dem Display. Dabei handelt es sich nur um die Vorwarnung. Die Pumpe wird nicht abgeschaltet.</p> <p>T_{Stop} : Zeitverzögerung zwischen dem Erkennen eines zu niedrigen Durchflusses und dem Abschalten der Pumpe und Deaktivieren des Automatikbetriebs.</p>
Flüssigkonzentratpumpe:	<p>Die Flüssigkonzentratpumpe läuft während der Aufbereitung nicht ununterbrochen, sondern regelmäßig eine bestimmte Zeit: T_{Ein}. Die Zeitdauer ist werkseitig auf 10 Sekunden voreingestellt. Das bedeutet: Zunächst beginnt der Wasserzulauf. Die Pumpe wartet, bis eine Wassermenge zugelaufen ist, die einer Dosierdauer von 10 Sekunden entspricht. Dann dosiert sie das flüssige Konzentrat, bis die dosierte Konzentratmenge zur bisher zugelaufenen Wassermenge passt. Anschließend schaltet sie sich ab und der Kreislauf beginnt von vorn.</p> <p> Dieser Wert sollte nur verändert werden, wenn damit kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt werden kann (z. B. wenn die Konzentration der entnommenen Lösung zu stark schwankt).</p>
Σ:	<p>Dosierleistung: Dosierleistung der Flüssigkonzentratpumpe Der Wert wird während der Inbetriebnahme berechnet.</p> <p>Zähler für den Gesamtverbrauch an flüssigem Konzentrat.</p>

Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
Qm:	Zähler für die aktuelle Dosiermenge (nimmt zu, während das Wasser zuläuft, und nimmt ab, wenn die Pumpe läuft).
Konzentration der unverdünnten Lösung:	Konzentration des flüssigen Konzentrats.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Inbetriebnahme Flüssigkonzentratpumpe “ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um einen Zähler auf Null zurückzusetzen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.5 Kalibrieren der Flüssigkonzentratpumpe

Dieses Menü führt Sie durch das Kalibrierungsverfahren für die Flüssigkonzentratpumpe.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	1 Anlagenbediener
Ändern der Einstellungen	2 Anlagenparameter



Inbetriebnahme Flüssigkonzentratpumpe

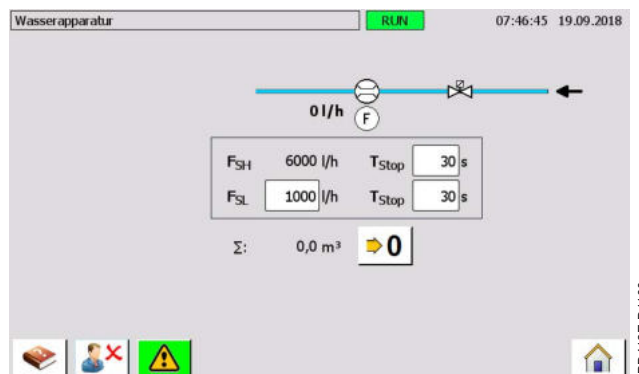
Gehen Sie das Verfahren Schritt für Schritt wie im Menü beschrieben durch. Jeder Menüpunkt umfasst mehrere Einzelschritte.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf diese Symbole, um durch die Hauptschritte zu navigieren.
	Drücken Sie auf diese Symbole, um die Flüssigkonzentratpumpe ein- und auszuschalten.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die automatische Berechnung der Dosiermenge zu starten.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.6 Wasserapparat

In diesem Menü können Sie die Einstellungen der Wasserapparat anzeigen lassen und verändern.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	1 Anlagenbediener
Ändern der Einstellungen	2 Anlagenparameter
Zurücksetzen des Zählers	2 Anlagenparameter



Wasserapparat

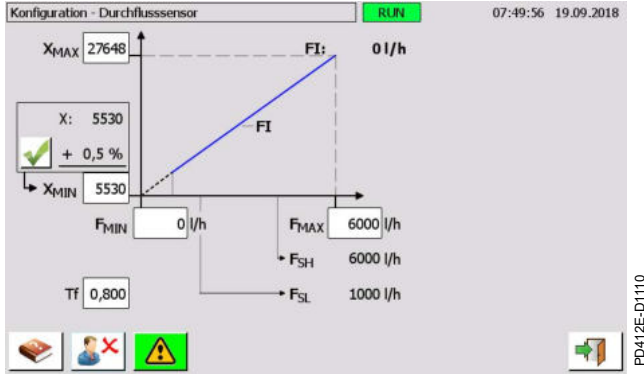
Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
	Symbol für den Wasserdurchflusssensor mit aktueller Durchflussmenge. Der Sensor überwacht die Wassermenge, die in die Anlage läuft. Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Konfiguration - Durchflusssensor “ zu öffnen.
F_{SH}	Oberer Grenzwert für den Wasserdurchfluss. Dieser Wert wird von der SPS berechnet. Er hängt von der Dosierkonzentration und der maximalen Dosierleistung des Trockengutdosierers/der Flüssigkonzentratpumpe ab. T_{Stop} : Wenn der Durchfluss eine festgelegte Zeit lang außerhalb des Grenzwerts liegt, schließt sich das Magnetventil, die Anlage schaltet sich ab und der Automatikbetrieb wird deaktiviert.
F_{SL}	Unterer Grenzwert für den Wasserdurchfluss. Dieser Wert kann verändert werden. T_{Stop} : Wenn der Durchfluss eine festgelegte Zeit lang außerhalb des Grenzwerts liegt, schließt sich das Magnetventil, die Anlage schaltet sich ab und der Automatikbetrieb wird deaktiviert.
Σ:	Zähler für den Gesamtverbrauch an Wasser.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um einen Zähler auf Null zurückzusetzen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.7 Einrichten des Durchflusssensors



In diesem Menü kann das Signal des Durchflusssensors kalibriert und der SPS-Eingang eingestellt werden.

Das Sensorsignal **X** wird dem Messbereich (**F**) des Sensors zugeordnet.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	3 Anlagenservice
Ändern der Einstellungen	3 Anlagenservice



Konfiguration - Durchflusssensor

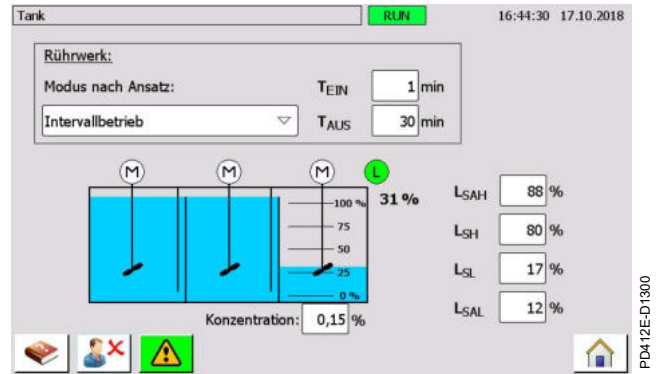
Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
X MAX	Oberer Grenzwert des Sensor-Eingangssignals (SPS-Eingabewert)
X:	Tatsächliches Sensor-Eingangssignal (SPS-Eingabewert)
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die automatische Berechnung dieses Werts zu starten: XMIN .
X MIN	Unterer Grenzwert des Sensor-Eingangssignals (SPS-Eingabewert)
FI:	Tatsächlicher Wasserdurchfluss
F MIN	Minstdurchfluss. Der Wert hängt von der Größe der Polydos ab und ist auf dem Typenschild des Sensors angegeben.
F MAX	Maximal-Durchfluss. Der Wert hängt von der Größe der Polydos ab und ist auf dem Typenschild des Sensors angegeben.
F SH	Oberer Grenzwert für den Wasserdurchfluss. Siehe Menü „Wasserapparatur“.
F SL	Unterer Grenzwert für den Wasserdurchfluss. Siehe Menü „Wasserapparatur“.
Tf	Wert für die Signalglättung.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Weitere Informationen
[8.7.6 Wasserapparatur](#)



8.7.8 Tank

In diesem Menü können Sie die Einstellungen der Tanks und Rührwerke anzeigen lassen und verändern.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	
Ändern der Einstellungen (Rührwerk, Konzentration)	1 Anlagenbediener
Ändern der Einstellungen (Tankfüllstand)	2 Anlagenparameter



Tank

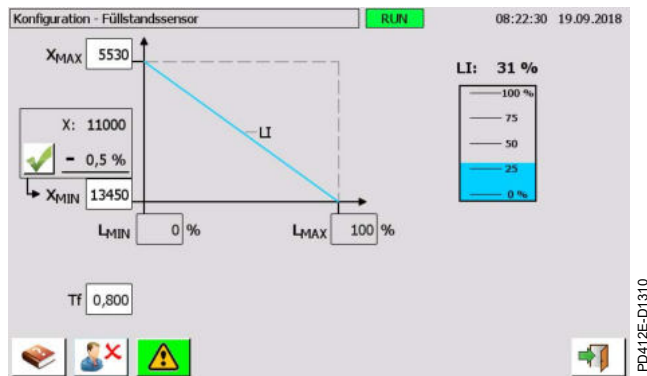
Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
	Bestimmt das Verhalten der Rührwerke nach der Aufbereitungsphase.
	Stop: Alle Rührwerke werden nach der Aufbereitung abgeschaltet.
	Nachlaufbetrieb: Alle Rührwerke werden nach der Aufbereitung eine bestimmte Zeit lang abgeschaltet. Diese Zeit wird festgelegt im Feld: TEIN .
Modus nach Ansatz:	Intervallbetrieb: Alle Rührwerke laufen eine bestimmte Zeit lang weiter. Diese Zeit wird festgelegt im Feld: TEIN . Anschließend schalten sie sich eine bestimmte Zeit lang ab. Diese wird im Feld TAUS festgelegt. Dieser Kreislauf wird kontinuierlich wiederholt.
	Dauerbetrieb: Alle Rührwerke laufen nach der Aufbereitung weiter.
	Füllstandssensor. Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Konfiguration - Füllstandssensor “ zu öffnen. Neben dem Symbol wird der tatsächliche Füllstand der Lagerkammer in Prozent angezeigt.
LSAH	Füllstand, bei dem ein Überlauf-Alarm ausgelöst wird. Dieser Alarm deaktiviert den Automatikbetrieb.
LSH	Füllstand, bei dem die Aufbereitung im Automatikbetrieb angehalten wird.
LSL	Füllstand, bei dem die Aufbereitung im Automatikbetrieb gestartet wird.
LSAL	Füllstand, bei dem ein Trockenlauf-Alarm ausgelöst wird.
Konzentration:	Konzentration der Polymerlösung, die von der Anlage geliefert wird.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.9 Einrichten des Füllstandssensors

In diesem Menü kann das Signal für den Füllstandssensor im Tank kalibriert und der SPS-Eingang eingestellt werden.

Das Sensorsignal **X** wird dem Tankfüllstandsbereich (**L**) zugeordnet.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	3 Anlagenservice
Ändern der Einstellungen	3 Anlagenservice



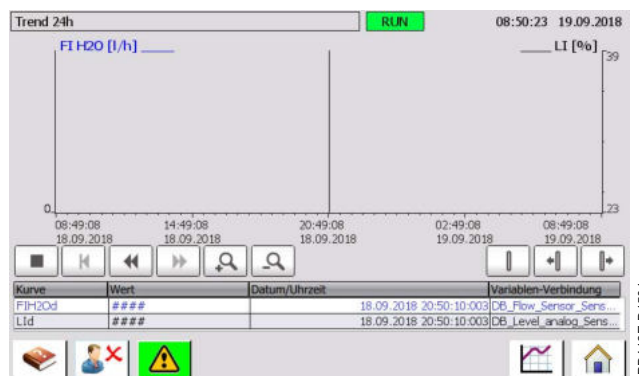
Konfiguration - Füllstandssensor

Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
X MAX	Oberer Grenzwert des Sensor-Eingangssignals (SPS-Eingabewert). Die Sensorwerte sind invers, der maximale Sensorwert entspricht dem minimalen Tankwert und umgekehrt.
X:	Tatsächliches Sensor-Eingangssignal (SPS-Eingabewert)
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die automatische Berechnung dieses Werts zu starten: X MIN .
X MIN	Unterer Grenzwert des Sensor-Eingangssignals (SPS-Eingabewert)
L MIN	Mindest-Tankfüllstand
L MAX	Maximal-Tankfüllstand
LI:	Tatsächlicher Tankfüllstand
Tf	Wert für die Signalglättung.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.10 1-Stunden-Trend/24-Stunden-Trend

In diesen Menüs können Trends zum Aufbereitungsprozess eingesehen werden.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	1 Anlagenbediener



Trend 1h

Dieses Menü zeigt die Daten der letzten 24 Stunden zum Durchfluss des Verdünnungswassers und zum Tankfüllstand. Die vertikale Linie in der Mitte des Bildschirms markiert den Zeitpunkt, für den die Werte in den beiden Datenzeilen am unteren Bildschirmrand angezeigt werden. Die Linie kann nach rechts und links verschoben werden.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zwischen den beiden Menüs Trend 1h und Trend 24h umzuschalten.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.11 Systemmenü

Dieses Menü bietet Informationen zum Hersteller und zur Anlage sowie Menüs für allgemeine Einstellungen, die Steuerung und die Konfiguration. Unter der Adresse des Herstellers werden der Anlagentyp und die Leistung angezeigt.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	
Verändern der Displayhelligkeit	1 Anlagenbediener



Systemmenü

Anzeigetext	Beschreibung
Software	
HMI:	Produktnummer und Version der installierten Software
Software SPS:	
Sprache:	Displaysprache

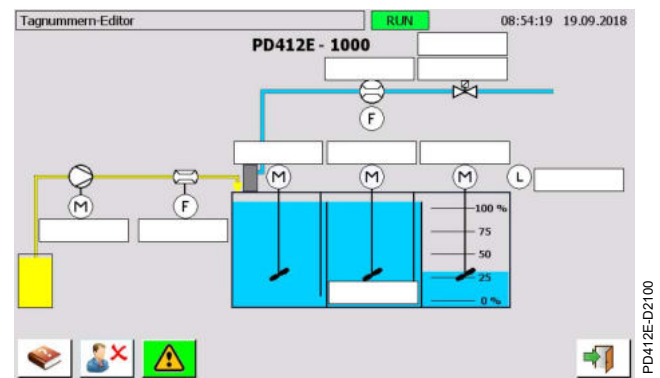
Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Displayhelligkeit zu erhöhen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Displayhelligkeit zu verringern.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Tagnummern-Editor “ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Betriebsstundenzähler “ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Sprachauswahl “ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Uhrzeit / Datum “ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Benutzerverwaltung “ zu öffnen.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Servicemenü “ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Meldungsverwaltung “ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Status SPS Ein- / Ausgänge “ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.12 Menü zum Bearbeiten der Kennnummern

In diesem Menü können Sie den elektrischen Bauteilen individuelle Bezeichnungen zuweisen. Die Bezeichnungen werden im Menü „**Anlagenübersicht**“ angezeigt.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	
Ändern der Einstellungen	3 Anlagenservice



Tagnummern-Editor

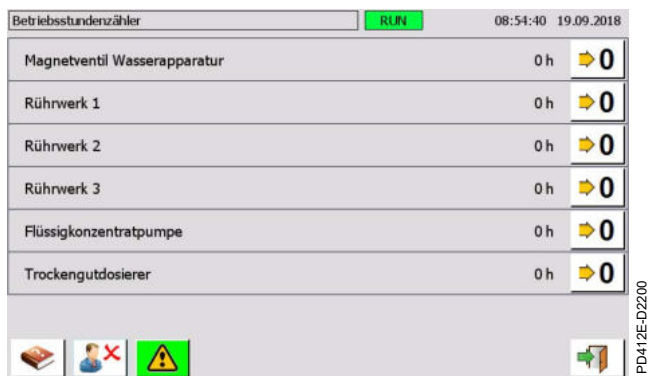
Die Länge der Komponentenbezeichnungen ist auf 10 Zeichen begrenzt.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.13 Betriebsstundenzähler

Die Anlage verfügt über mehrere Betriebsstundenzähler.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene	
Zugreifen auf das Menü	1	Anlagenbediener
Zurücksetzen des Zählers	3	Anlagenservice



Betriebsstundenzähler

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um einen Zähler auf Null zurückzusetzen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.14 Sprachauswahl

In diesem Menü können Sie die angezeigte Sprache einstellen. Drücken Sie zum Einstellen einer Sprache auf die entsprechende Flagge.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene	
Zugreifen auf das Menü	1	Anlagenbediener
Ändern der Einstellungen		



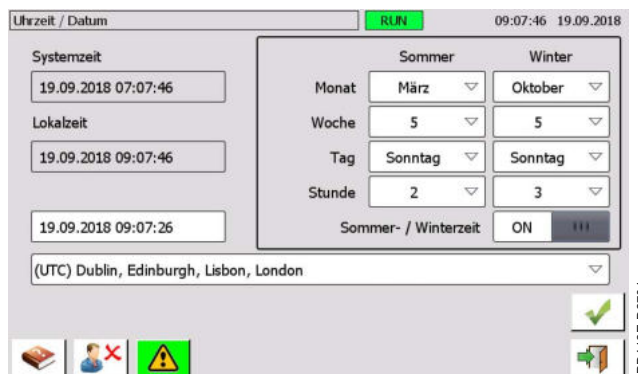
Sprachauswahl

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.15 Uhrzeit/Datum

In diesem Menü können Sie die Zeit- und Datumseinstellungen anzeigen lassen und verändern.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene	
Zugreifen auf das Menü	2	Anlagenparameter
Ändern der Einstellungen		



Uhrzeit / Datum

Der Wert „Systemzeit“ wird wie folgt berechnet:

$$\text{Systemzeit} = \text{Lokalzeit} + \text{UTC-Zeitonenverschiebung}$$

Wenn die automatische Sommerzeit aktiviert ist, wird im Sommer eine Stunde zur Lokalzeit hinzugerechnet.

Anzeigetext	Beschreibung
Systemzeit	Die Systemzeit wird in der SPS eingestellt.
	Lokalzeit, die in der SPS eingestellt ist.
Lokalzeit	Um die Zeit zu ändern, geben Sie die neue Zeit in das Feld ein.
	Um die Zeitzone zu ändern, wählen Sie im Auswahlkästchen eine neue Zeitzone aus.

Automatische Sommer- und Winterzeiteinstellung:

Sommer- / Winterzeit	Drücken Sie auf die Taste neben diesem Text, um die automatische Sommerzeit zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Sommer	In dieser Spalte wird der genaue Zeitpunkt für die Aktivierung der Sommerzeit festgelegt.
Winter	In dieser Spalte wird der genaue Zeitpunkt für die Deaktivierung der Sommerzeit festgelegt.
Monat	Monat der Zeitumstellung.
Woche	Wert zwischen 1 und 5 für die Nummer der Woche in dem Monat, in dem die Zeitumstellung erfolgen soll.
Tag	Wochentag der Zeitumstellung.
Stunde	Stunde der Zeitumstellung.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Einstellungen zu speichern. Die Neuberechnung kann bis zu 1 Minute dauern.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.16 Benutzerverwaltung

In diesem Menü können Sie die Benutzereinstellungen anzeigen lassen und verändern.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	4
Ändern der Einstellungen	Anlagenadministrator

The screenshot shows a window titled 'Benutzerverwaltung' with a 'RUN' button and a timestamp '09:05:50 19.09.2018'. Below is a table with columns: Benutzer, Kennwort, Gruppe, and Abmeldezeit.

Benutzer	Kennwort	Gruppe	Abmeldezeit
Admin	*****	Anlagenadministrator	5
Parameter	*****	Anlagenparameter	5
Service	*****	Anlagenservice	15
User	*****	Anlagenbediener	15
PLC User	*****	Unberechtigt	5

At the bottom of the window, there are several icons: a folder, a person with a red X, a warning triangle, and a green arrow pointing right. A vertical text 'PD412E-D2600' is visible on the right side of the screenshot.

Benutzerverwaltung

Jede Zeile in diesem Menü stellt einen einzelnen Benutzer der Anlage dar. In der ersten Spalte wird der Benutzername angegeben. Sie können weitere Benutzer hinzufügen.

Jeder Benutzer verfügt über ein individuelles Passwort, das in der zweiten Spalte festgelegt wird. Das Passwort kann aus einer beliebigen Zeichenfolge bestehen und muss mindestens 3 Zeichen lang sein. Für Passwörter gelten keine besonderen Anforderungen.

In der dritten Spalte wird die Benutzergruppe zugewiesen. Die Benutzergruppen sind vorgegeben und können nicht verändert werden. Jede Benutzergruppe hat unterschiedliche Zugriffsrechte.

Die letzte Spalte zeigt die Dauer der Inaktivität (in Minuten), nach der die Anlage den Benutzer automatisch abmeldet.

Benutzerebene	Gruppe	Beschreibung
1	Anlagenbediener	Benutzerebene für Bediener. Ermöglicht das Ein-/Ausschalten der Anlage, das Auswählen der Betriebsart und das Einstellen der Aufbereitungsparameter. Voreingestellter Benutzer: User Voreingestelltes Passwort: 213
2	Anlagenparameter	Benutzerebene mit allen Zugriffsrechten der niedrigeren Ebenen plus Berechtigung zur Parametrierung (z. B. Zeit und Datum einstellen). Voreingestellter Benutzer: Parameter Voreingestelltes Passwort: 321
3	Anlagenservice	Benutzerebene mit allen Zugriffsrechten der niedrigeren Ebenen plus Berechtigung zur umfassenden Parametrierung (z. B. Grenzwerte einstellen). Voreingestellter Benutzer: Service Voreingestelltes Passwort: 423
4	Anlagenadministrator	Benutzerebene mit allen Zugriffsrechten der niedrigeren Ebenen plus Berechtigung zur Benutzerverwaltung. Voreingestellter Benutzer: Admin Voreingestelltes Passwort: 345
	Nicht autorisiert	Standard-Benutzergruppe ohne Rechte, die neu erstellen Benutzer standardmäßig zugewiesen ist.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.7.16.1 Hinzufügen und Entfernen von Benutzern



Notieren Sie sich die Passwörter und insbesondere das Passwort für die Parametereingabe. Es ist nicht möglich, die Anlage ohne gültiges Passwort zu bedienen.

Bei Problemen mit den Passwörtern wenden Sie sich bitte an die Grundfos Water Treatment GmbH.

Hinzufügen von Benutzern

1. Tippen Sie doppelt in das freie Feld in der ersten Spalte und geben Sie einen neuen Benutzernamen ein.
Daraufhin erscheint ein neuer Benutzername in der Liste.
2. Stellen Sie die Benutzergruppe und Abmeldezeit ein, indem Sie in die Felder in den entsprechenden Spalten tippen.
3. Tippen Sie doppelt in das Passwortfeld, um das Passwort zu ändern.

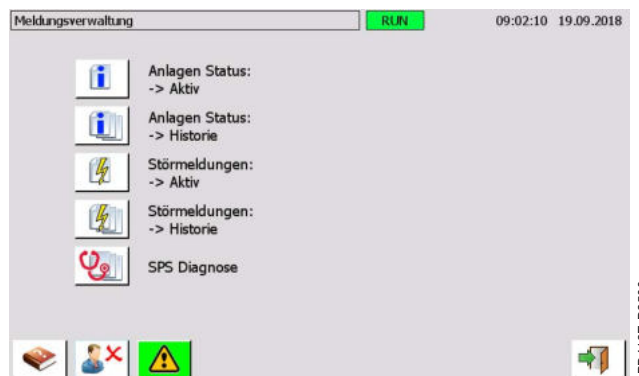
Entfernen von Benutzern

4. Tippen Sie auf den Benutzernamen und löschen Sie ihn.

8.7.17 Verwalten von Benachrichtigungen



In diesem Menü können Sie die Systembenachrichtigungen verwalten.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	
Zugreifen auf das Untermenü	1 Anlagenbediener
Benachrichtigungen aus dem Speicher löschen	3 Anlagenservice





Meldungsverwaltung


Systembenachrichtigungen





-  Drücken Sie auf dieses Symbol, um eine Übersicht über die aktiven Meldungen zu öffnen.
-  Drücken Sie auf dieses Symbol, um eine Übersicht über die gespeicherten Meldungen zu öffnen.
Wenn ein Benachrichtigungsspeicher voll ist, wird jeweils die älteste Benachrichtigung gelöscht, sobald eine neue eingeht.

Alarmmeldungen

-  Drücken Sie auf dieses Symbol, um eine Übersicht über die aktiven Alarmmeldungen zu öffnen.
-  Drücken Sie auf dieses Symbol, um eine Übersicht über die gespeicherten Alarmmeldungen zu öffnen.
Wenn ein Benachrichtigungsspeicher voll ist, wird jeweils die älteste Benachrichtigung gelöscht, sobald eine neue eingeht.

SPS Diagnosemeldungen

-  Drücken Sie auf dieses Symbol, um den Diagnosespeicher der SPS aufzurufen.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um in einem Untermenü weitere Informationen zu einer Benachrichtigung einzusehen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um in einem Untermenü eine Benachrichtigung zu quittieren.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um ALLE gespeicherten Benachrichtigungen aus einem Speicher zu löschen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Weitere Informationen

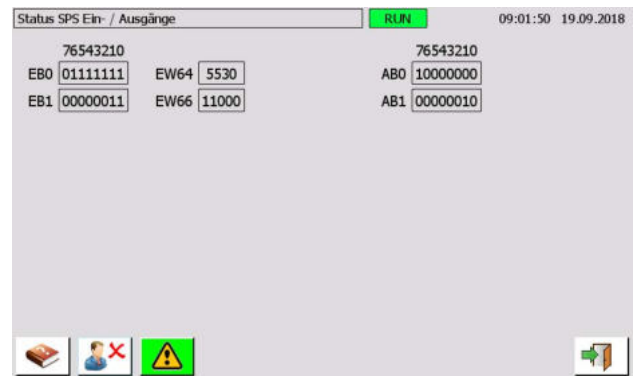
8.3.2.5 Alarmer und Meldungen

12. Störungssuche mithilfe von Alarmmeldungen


8.7.18 Status der SPS-Eingänge/-Ausgänge

Dieses Menü zeigt Informationen zu allen Ein- und Ausgängen der SPS an.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	1 Anlagenbediener



Status SPS Ein- / Ausgänge

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.8 Servicemenü

In diesem Menü können Sie die Anlage an die spezifischen Kundenanforderungen anpassen. Sie können die Ausgangssignale ändern, die Feldbuskommunikation ein-/ausschalten, Einstellungen speichern oder wiederherstellen und zwischen der Verwendung von Trockengut und Flüssigkonzentrat umschalten (optional).

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	2 Anlagenparameter
Ändern der Einstellungen	3 Anlagenservice



Servicemenü

Einstellungen für den externen Kontakt

Im Automatikbetrieb kann die Anlage über einen externen Kontakt ein- und ausgeschaltet werden.

Beachten Sie, dass sich diese Einstellung auch dann auswirkt, wenn die Fernsteuerung (per Feldbuskommunikation) aktiviert ist.

Anzeigetext	Beschreibung
Automatikbetrieb	Start lokal: Der externe Kontakt hat keine Auswirkungen auf die Anlage. Start extern: Die Anlage wird über den externen Kontakt gesteuert. Die Anlage ist abgeschaltet, während der externe Kontakt offen ist.
Externer Kontakt	Dieser Text erscheint, wenn die Anlage eingestellt wird auf: Start extern . Er gibt den Status des externen Kontakts an. aktiviert (1): Der externe Kontakt ist geschlossen. deaktiviert (0): Der externe Kontakt ist offen.

Ausgangssignal-Einstellungen

Die Anlage verfügt über drei potentialfreie Kontakte (siehe Schaltplan). Das Ausgangssignal kann für jeden Ausgang einzeln eingestellt werden.

Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
Meldekontakt 1	Potentialfreie Kontakte für den Signalausgang. Einzelheiten zu den Signalen finden Sie im Abschnitt Ausgangssignale .
Meldekontakt 2	
Meldekontakt 3	
	Zeigt an, dass die Kontaktart NO (stromlos geöffnet) für den jeweiligen Ausgang aktiv ist. Der Kontakt ist geschlossen, wenn die Meldung FALSCH ist. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Kontaktart zu ändern.
	Zeigt an, dass die Kontaktart NC (stromlos geschlossen) für den jeweiligen Ausgang aktiv ist. Der Kontakt ist geschlossen, wenn die Meldung WAHR ist. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Kontaktart zu ändern.

Allgemeine Einstellungen

Im Menü sind die folgenden allgemeinen Einstellungen verfügbar.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Einrichtungsmenü auf dem Touch-Display zu öffnen. Dort können Sie z. B. die IP-Adressen des Displays und der SPS ändern.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „Datensicherung“ zu öffnen.
MODBUS TCP	
MODBUS RTU	Siehe Abschnitt 8.8.2 Feldbuskommunikation – Steuerungsart „Remote“
PROFINET	
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Die folgenden Symbole sind nur dann verfügbar, wenn die Anlage sowohl mit einem Trockengutdosierer als auch mit einer Flüssigkonzentratpumpe ausgestattet ist.

	Zeigt an, dass die Anlage auf die Verwendung von Trockengut eingestellt ist. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Anlage auf die Verwendung von flüssigem Konzentrat umzuschalten.
	Zeigt an, dass die Anlage auf die Verwendung von flüssigem Konzentrat eingestellt ist. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Anlage auf die Verwendung von Trockengut umzuschalten.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Menüs für die Inbetriebnahme mit Trockengut zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Menüs für die Inbetriebnahme mit flüssigem Konzentrat zu öffnen.

Ausgangssignale

Die Anlage verfügt über drei potentialfreie Kontakte (siehe Schaltplan). Das Ausgangssignal kann für jeden Ausgang einzeln eingestellt werden. Siehe Abschnitt [Ausgangssignal-Einstellungen](#).

Ausgangssignal	Beschreibung
Sammelstörung	Gemeinsame Störung für alle Alarme. Standardmäßig eingestellt auf Ausgang: Meldekontakt 1
Betriebsbereit	In der Steuerungsart „Lokal“ bedeutet dieses Signal, dass der Automatikbetrieb aktiv ist. In der Steuerungsart „Fern“ bedeutet dieses Signal, dass der Automatikbetrieb verfügbar ist.
Bereitung der Lösung	Der Aufbereitungsprozess läuft. Standardmäßig eingestellt auf Ausgang: Meldekontakt 2
Überlauf Tank LSAH	Alarm: Tank läuft über.
Trockenlauf LSAL	Alarm: Tank ist leer. Standardmäßig eingestellt auf Ausgang: Meldekontakt 3
Trockengutmangel LSL / Konzentratmangel FSAL	Füllstand des Trockenguts/Flüssigkonzentrats ist niedrig.
Verfahrensstörung	Gemeinsame Störung für die folgenden Alarme: <ul style="list-style-type: none"> • Wasserdurchfluss zu hoch (FSAH) • Wasserdurchfluss zu niedrig (FSAL) • Trockengutdosierer leer (LSAL) • Durchfluss Flüssigkonzentrat sehr niedrig (FSAL)
Sicherung hat ausgelöst	Gemeinsame Störung für die folgenden Alarme: <ul style="list-style-type: none"> • Störung Motor Rührwerk 1 • Störung Motor Rührwerk 2 • Störung Motor Rührwerk 3 • Störung Motor Trockengutdosierer • Störung Motor Flüssigkonzentratpumpe • Störung Rüttler

Weitere Informationen

[7.1 Inbetriebnahme bei Verwendung von Trockengut](#)

[7.2 Inbetriebnahme bei Verwendung von flüssigem Konzentrat](#)

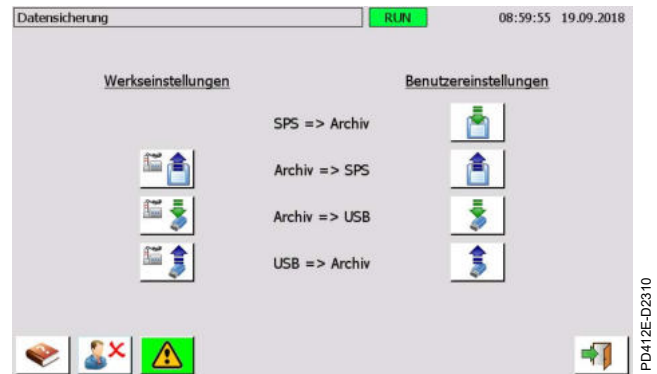
[8.8.1 Datensicherung](#)

[8.8.3 Status und Einstellungen der Feldbuskommunikation](#)

8.8.1 Datensicherung

In diesem Menü können Sie Werks- und Benutzereinstellungen speichern oder wiederherstellen.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	3
Ändern der Einstellungen	Anlagenservice



Datensicherung

Die Werkseinstellungen sind ab Werk voreingestellt und gespeichert.




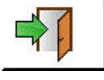
Speichern Sie individuelle Benutzereinstellungen nach der Inbetriebnahme. So können Sie die Einstellungen wiederherstellen, falls die SPS oder das Touch-Display ausgetauscht werden.



Ändern Sie keine gespeicherten Dateien. Änderungen an den Dateien können die SPS- oder Display-Software beschädigen.

Der USB-Anschluss befindet sich unten an der Rückseite des Touch-Displays im Schaltschrank.

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die im Display gespeicherten Werkseinstellungen wiederherzustellen. (Die Einstellungen werden vom Display auf die SPS kopiert.)
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Werkseinstellungen im CSV-Format auf einem USB-Speichergerät zu speichern. (Die Einstellungen werden von der SPS auf das USB-Gerät kopiert.)
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die auf einem USB-Gerät gespeicherten Werkseinstellungen wiederherzustellen. (Die Einstellungen werden vom USB-Gerät auf die SPS kopiert.)
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die aktuellen Benutzereinstellungen im Display-Speicher zu speichern. (Die Einstellungen werden von der SPS in den Display-Speicher kopiert.)

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die im Display gespeicherten Benutzereinstellungen wiederherzustellen. (Die Einstellungen werden vom Display auf die SPS kopiert.)
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die aktuellen Benutzereinstellungen im CSV-Format auf einem USB-Speichergerät zu speichern. (Die Einstellungen werden von der SPS auf das USB-Gerät kopiert.)
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um die auf einem USB-Gerät gespeicherten Benutzereinstellungen wiederherzustellen. (Die Einstellungen werden vom USB-Gerät auf die SPS kopiert.)
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.8.2 Feldbuskommunikation – Steuerungsart „Remote“

Die Anlage kann mit einem Feldbusnetzwerk verbunden werden, um sie per Buskommunikation fernzusteuern.

Die Anlage kann standardmäßig mit folgenden Netzwerken verbunden werden:

- PROFINET (S7-Kommunikation als Server)
- Modbus TCP

Optional kann die Anlage auch mit einer Schnittstelle für folgende Netzwerke bestellt werden:

- Profibus DP
- Modbus RTU

Für die Profibus-Kommunikation wird ein Gateway verwendet, um das Modbus-TPC-Signal in ein Profibus-Signal umzuwandeln.

8.8.2.1 Werkseinstellungen der Netzwerkkonfiguration

Werkseinstellungen für die HMI (das Touch-Display):

IP-Adresse	192.168.0.21
Subnetmaske	255.255.255.0
Standard-Gateway	0.0.0.0

Werkseinstellungen für die SPS:

IP-Adresse	192.168.0.11
Subnetmaske	255.255.255.0

8.8.2.2 Ändern der Netzwerkkonfiguration

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü Ändern der Einstellungen	3 Anlagenservice

Die werkseitig eingestellte Netzwerkkonfiguration kann verändert werden.

1. Schalten Sie die Stromversorgung zum Display ab.
2. Warten Sie etwa 5 Sekunden.
3. Schalten Sie die Stromversorgung des Displays wieder ein. Während des Neustarts wird kurzzeitig das Start Center (Einrichtungsmenü für das Touch-Display) angezeigt. Drücken Sie auf die Schaltfläche „Settings“, wenn das Start Center angezeigt wird.
4. Sollte dies nicht funktionieren, können Sie das Einrichtungsmenü für das Touch-Display auch wie folgt öffnen:



Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „**Systemmenü**“ zu öffnen.



Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „**Servicemenü**“ zu öffnen.



Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Einrichtungsmenü für das Touch-Display zu öffnen.

5. Die Vorgehensweise zum Ändern der Netzwerkkonfiguration im Einrichtungsmenü ist im separaten Handbuch des Display-Herstellers beschrieben.

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/90114350/simatic-hmi-hmi-devices-basic-panels-2nd-generation?dti=0&lc=en-WW>

8.8.3 Status und Einstellungen der Feldbuskommunikation

Die Feldbuskommunikation wird im **Servicemenü** eingerichtet.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü PROFINET-Kommunikation aus-/ abwählen	2 Anlagenparameter
Ändern der Einstellungen	3 Anlagenservice



Servicemenü

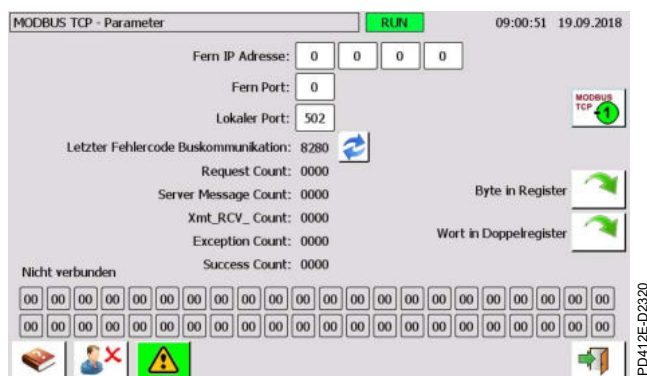
Symbol	Beschreibung
	Zeigt den Status der MODBUS-TCP-Verbindung an. <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: Diese Art von Feldbuskommunikation ist verfügbar. Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „MODBUS TCP - Parameter“ zu öffnen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Grau: Diese Art von Feldbuskommunikation ist nicht verfügbar oder es ist bereits eine andere Buskommunikation ausgewählt.
	<ul style="list-style-type: none"> • Grün: Diese Art von Feldbuskommunikation ist ausgewählt.
	MODBUS-TCP-Kommunikation ist verfügbar, aber nicht ausgewählt. Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ MODBUS TCP - Parameter “ zu öffnen.
	MODBUS-TCP-Kommunikation ist ausgewählt. Es kann immer nur eine Art von Buskommunikation ausgewählt sein. Um eine andere Art auszuwählen, drücken Sie auf dieses Symbol. Dadurch wird die aktuelle Auswahl aufgehoben.
	Zeigt den Status der MODBUS-RTU-Verbindung an. <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: Diese Art von Feldbuskommunikation ist verfügbar. Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „MODBUS RTU - Parameter“ zu öffnen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Grau: Diese Art von Feldbuskommunikation ist nicht verfügbar oder es ist bereits eine andere Buskommunikation ausgewählt.
	<ul style="list-style-type: none"> • Grün: Diese Art von Feldbuskommunikation ist ausgewählt.
	MODBUS-RTU-Kommunikation ist verfügbar, aber nicht ausgewählt. Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ MODBUS RTU - Parameter “ zu öffnen.

Symbol	Beschreibung
	MODBUS-RTU-Kommunikation ist ausgewählt. Es kann immer nur eine Art von Buskommunikation ausgewählt sein. Um eine andere Art auszuwählen, drücken Sie auf dieses Symbol. Dadurch wird die aktuelle Auswahl aufgehoben.
	PROFINET-Kommunikation ist ausgewählt. Es kann immer nur eine Art von Buskommunikation ausgewählt sein. Um eine andere Art auszuwählen, drücken Sie auf dieses Symbol. Dadurch wird die aktuelle Auswahl aufgehoben.
	PROFINET-Kommunikation ist verfügbar, aber nicht ausgewählt. Beachten Sie Abschnitt PROFINET (S7-Kommunikation als Server) . Drücken Sie auf dieses Symbol, um die PROFINET-Kommunikation auszuwählen.
	PROFINET-Kommunikation ist nicht verfügbar oder es ist bereits eine andere Buskommunikation ausgewählt.
	Die Steuerungsart „Lokal“ ist aktiviert. Die Anlage wird direkt über das Touch-Display gesteuert. Die Feldbuskommunikation ist verfügbar. Drücken Sie auf das Symbol, um die Fernsteuerung zu aktivieren und die Anlage über die ausgewählte Feldbuskommunikation zu steuern.
	Die Fernsteuerung ist aktiviert. Die Anlage wird über die ausgewählte Feldbuskommunikation ferngesteuert. Wenn diese Steuerungsart aktiviert ist, kann die Anlage nicht über das Touch-Display gesteuert werden. Drücken Sie auf das Symbol, um die Steuerungsart „Lokal“ zu aktivieren.
	Die Fernsteuerung ist nicht verfügbar, da keine Feldbuskommunikation ausgewählt ist oder weil sich die Anlage in der manuellen Betriebsart befindet.
	Dieses Symbol ist nur dann verfügbar, wenn eine Buskommunikation ausgewählt ist. Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Menü „ Schnittstellendaten “ zu öffnen.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.8.4 MODBUS-TCP-Parameter


In diesem Menü können Sie die Einstellungen für die MODBUS-TCP-Kommunikation anzeigen lassen und verändern.






Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	3
Ändern der Einstellungen	Anlagenservice



MODBUS TCP - Parameter

Das Display zeigt die Standardeinstellungen an.

Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
Fern IP Adresse:	IP-Adresse des Client 0.0.0.0 = beliebiger Client
Fern Port:	Anschluss des Client 0 = beliebig
Lokaler Port:	Lokaler Anschluss des Servers, in der Regel 502
Letzter Fehlercode Buskommunikation:	Letzter Fehlercode
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Feld zu aktualisieren.
Request Count:	Zähler für Anfragen vom Client
Server Message Count:	Zähler für Nachrichten auf dem Server
Xmt_RCV_Count:	Zähler für Communication Exceptions
Exception Count:	Zähler für MODBUS Exceptions
Success Count:	Zähler für erfolgreiche Kommunikationsaufgaben
Nicht verbunden	Status der Busverbindung. Unter diesem Text ist der MODBUS-TCP-Puffer angegeben.
Verbunden	
Byte in Register	Die Symbole neben diesen Texten zeigen den Swap-Status des Registers/Doppelregisters an.
Wort in Doppelregister	

Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
	Swap ist nicht aktiviert. Die Lese- und Schreibfolge der Bits ist gleich. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Swap-Funktion zu aktivieren.
	Swap ist aktiviert. Die Lese- und Schreibfolge der Bits erfolgt invers. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Swap-Funktion zu deaktivieren.
	Drücken Sie auf diese Symbole, um diese Art der Buskommunikation aus-/abzuwählen.
	
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Technische Daten der Schnittstelle

Anzahl der Halteregeister zum Lesen (F03): 0 ... 9 (40001-40010)

Anzahl der Halteregeister zum Schreiben (F16): 16 ... 19 (40017-40020)

Der Client muss entsprechend programmiert werden.

Modbus-Funktionen

Die Register zum Lesen und Schreiben sind separate Register, auch wenn sie die gleiche Nummer haben.

Je nach Client kann es sein, dass die Bits im Register invers sind (Bit 0 des ersten Bytes im Datenblock ist Bit 0 oder Bit 8 im Register „xxx“). Auch Wörter der realen Werte können invers sein. Verwenden Sie in beiden Fällen die Swap-Funktion.

Weitere Informationen

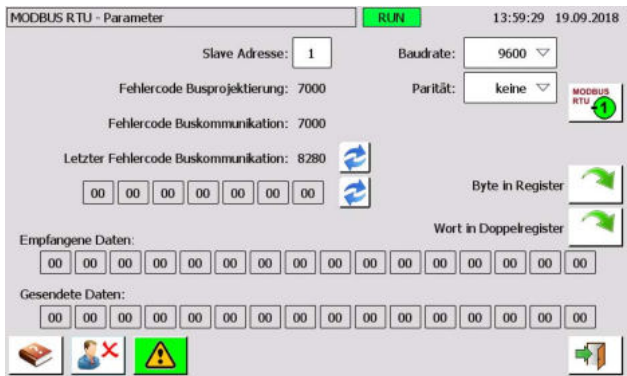
[8.8.9 Ausgabeadressen \(Polydos an SCADA\)](#)

[8.8.10 Eingabeadressen \(SCADA an Polydos\)](#)

8.8.5 MODBUS-RTU-Parameter

In diesem Menü können Sie die Einstellungen für die MODBUS-RTU-Kommunikation anzeigen lassen und verändern.


Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü	3
Ändern der Einstellungen	Anlagenservice








PD412E-D2330

MODBUS RTU - Parameter

Das Display zeigt die Standardeinstellungen an.

Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
Slave Adresse:	Stationsadresse des MODBUS-Slaves. Adressbereich: 0-255
Baudrate:	Datenübertragungsrate. Passen Sie diesen Wert an die Einstellung des verbundenen Bussystems an.
Fehlercode Busprojekti- erung:	Fehlercode für den Verbindungsaufbau
Parität:	Passen Sie diesen Wert an die Einstellung des verbundenen Bussystems an.
Fehlercode Buskommuni- kation:	Aktueller Fehlercode
Letzter Fehlercode Buskommuni- kation:	Letzter Fehlercode. Unter diesem Text ist der MODBUS-RTU-Puffer angegeben.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um das Feld zu aktualisieren.
Empfangene Daten:	Unter diesen Texten sind die MODBUS-RTU-Puffer für das Empfangen und Versenden aufgeführt.
Gesendete Daten:	
Byte in Register	Die Symbole neben diesen Texten zeigen den Swap-Status des Registers/Doppelregisters an.
Wort in Doppelregister	

Anzeigetext/ Symbol	Beschreibung
	Swap ist nicht aktiviert. Die Lese- und Schreibfolge der Bits ist gleich. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Swap-Funktion zu aktivieren.
	Swap ist aktiviert. Die Lese- und Schreibfolge der Bits erfolgt invers. Drücken Sie auf dieses Symbol, um die Swap-Funktion zu deaktivieren.
 	Drücken Sie auf diese Symbole, um diese Art der Buskommunikation aus-/abzuwählen. Wenn Sie diese Symbole verwendet haben, starten Sie die SPS neu, indem Sie den Hauptschalter aus- und wieder einschalten.
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Technische Daten der Schnittstelle

Kabeltyp: abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel

Max. Kabellänge: 1000 m

Datenbit: 8

Stoppsbit: 1

Anzahl der Halteregeister zum Lesen (F03): 0 ... 9 (40001-40010)

Anzahl der Halteregeister zum Schreiben (F16): 16 ... 19 (40017-40020)

Der Master muss entsprechend programmiert werden.

Modbus-Funktionen

Die Register zum Lesen und Schreiben sind separate Register, auch wenn sie die gleiche Nummer haben.

Je nach Master kann es sein, dass die Bits im Register invers sind (Bit 0 des ersten Bytes im Datenblock ist Bit 0 oder Bit 8 im Register „xxx“). Auch Wörter der realen Werte können invers sein. Verwenden Sie in beiden Fällen die Swap-Funktion.

Weitere Informationen

[8.8.9 Ausgabeadressen \(Polydos an SCADA\)](#)

[8.8.10 Eingabeadressen \(SCADA an Polydos\)](#)

8.8.6 PROFINET (S7-Kommunikation als Server)

Die Funktion „Permit access by PUT/GET communication from remote partner“ (Zugriff über PUT-/GET-Kommunikation von externem Partner zulassen) ist standardmäßig in den Eigenschaften der Prozessoreinheit aktiviert.

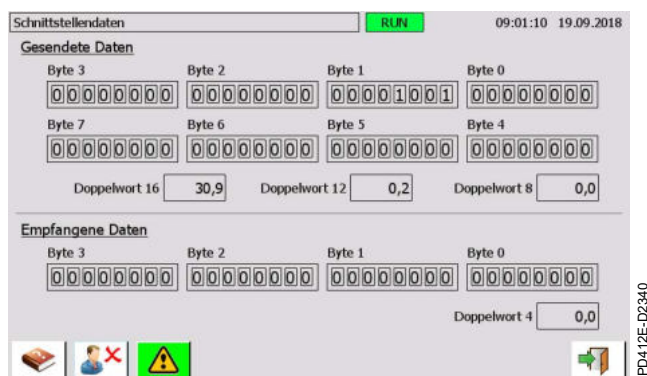


Der Kommunikationsbereich im SPS-Speicher ist DB100. Das Schreiben in unterschiedliche Kommunikationsbereiche kann die SPS-Programmierung zerstören.

8.8.7 Schnittstellendaten

In diesem Menü können Sie die Buskommunikations-Schnittstelle anzeigen lassen. Es zeigt den Status der Signalübertragung zwischen SCADA-System und der Polydos-SPS an.

Menüaktion	Erforderliche Benutzerebene
Zugreifen auf das Menü Ändern der Einstellungen	3 Anlagenservice



Schnittstellendaten

Symbol	Beschreibung
	Drücken Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

8.8.8 PROFIBUS-DP (optional)

Die PROFIBUS-DP-Kommunikation wird über ein Gateway realisiert, um Daten vom MODBUS-TCP-Client auf den PROFIBUS-Slave zu übertragen. Dadurch können Kunden alle PROFIBUS-Parameter ändern.

Jedes Gerät in einem PROFIBUS-DP-Netzwerk ist mit einer Generic-Station-Description-Datei (GSD-Datei) verknüpft, die die Implementierung des Produkts beschreibt. Die GSD-Datei wird vom Netzwerkkonfigurationstool genutzt, um das Netzwerk zu konfigurieren.

Die aktuelle Version der GSD-Datei für den „Anybus“-Gateway kann von der HMS-Website heruntergeladen werden. Siehe:

<http://www.anybus.com>

Verwenden Sie die Datei „HMSA1837“.

Um die PROFIBUS-DP-Kommunikation zu aktivieren, muss MODBUS TCP ausgewählt werden.

Parametereinstellungen

Fern-IP-Adresse: 0.0.0.0 = beliebiger Client

Fern-Anschluss: 0 = beliebig

Lokal-Anschluss: 502

Schnittstellendaten

Merkmale

- Automatische Baudratenerkennung bis zu 12 Mbit/s
- Es ist keine spezielle Konfigurationssoftware erforderlich. Alle notwendigen Einstellungen werden über die integrierte Weboberfläche vorgenommen.

Empfohlene Einstellungen für PROFIBUS:

	Wort-Eingabe	Wort-Ausgabe
Steuerung/Status-Wort:	1	1
Live-Liste	4	
Eingabeadresse:	16	
Ausgabeadresse:		16
PROFIBUS-Adresse (kann über den Webserver im Gerät geändert werden):	16	

Weitere Informationen

[8.8.9 Ausgabeadressen \(Polydos an SCADA\)](#)

[8.8.10 Eingabeadressen \(SCADA an Polydos\)](#)

8.8.9 Ausgabeadressen (Polydos an SCADA)

Datenblock DB100: Register 0 ... 9 (40001 - 40010) = DB100.DBW0 ... DBW18

DBW0: Register 0 / 40001 Ausgangswort 1

- Format: BOOL
- Signaltyp: permanent

Adresse	Beschreibung	Status
DB100.DBX0.0	Rührwerk 1 in Betrieb	TRUE
DB100.DBX0.1	Rührwerk 2 in Betrieb	TRUE
DB100.DBX0.2	Rührwerk 3 in Betrieb	TRUE
DB100.DBX0.3	Trockengutdosierer in Betrieb	TRUE
DB100.DBX0.4	Flüssigkonzentratpumpe in Betrieb	TRUE
DB100.DBX0.5	Magnetventil ist geöffnet	TRUE
DB100.DBX0.6	Rüttler in Betrieb	TRUE
DB100.DBX0.7	RESERVE	TRUE
DB100.DBX1.0	FALSE: Dosierung von Trockengut ist aktiviert TRUE: Dosierung von flüssigem Konzentrat ist aktiviert	FALSE / TRUE
DB100.DBX1.1	FALSE: Die Steuerungsart „Lokal“ ist aktiviert TRUE: Die Fernsteuerung ist aktiviert	FALSE / TRUE
DB100.DBX1.2	Automatikbetrieb ist aktiviert	TRUE
DB100.DBX1.3	FALSE: Externer Kontakt ist offen TRUE: Externer Kontakt ist geschlossen	FALSE / TRUE
DB100.DBX1.4	RESERVE	TRUE
DB100.DBX1.5	RESERVE	TRUE
DB100.DBX1.6	RESERVE	TRUE
DB100.DBX1.7	RESERVE	TRUE

DBW2: Register 1 / 40002 Ausgangswort 2

- Format: BOOL
- Signaltyp: permanent

Adresse	Beschreibung	Status
DB100.DBX2.0	Störung Motor Rührwerk 1	TRUE
DB100.DBX2.1	Störung Motor Rührwerk 2	TRUE
DB100.DBX2.2	Störung Motor Rührwerk 3	TRUE
DB100.DBX2.3	Störung Motor Trockengutdosierer	TRUE
DB100.DBX2.4	Störung Motor Flüssigkonzentratpumpe	TRUE
DB100.DBX2.5	RESERVE	TRUE
DB100.DBX2.6	RESERVE	TRUE
DB100.DBX2.7	Störung Rüttler	TRUE
DB100.DBX3.0	Wasserdurchfluss zu niedrig (FSAL)	TRUE
DB100.DBX3.1	Wasserdurchfluss zu hoch (FSAH)	TRUE
DB100.DBX3.2	Kein Trockengut (LSL)	TRUE
DB100.DBX3.3	Trockengutdosierer leer (LSAL)	TRUE

Adresse	Beschreibung	Status
DB100.DBX3.4	Durchfluss des flüssigen Konzentrats sehr niedrig (FSAL)	TRUE
DB100.DBX3.5	Falsche Parametereingabe	TRUE
DB100.DBX3.6	Gemeinsamer Fehler	TRUE
DB100.DBX3.7	Störung Gebläseförderer	TRUE

DBW4: Register 2 / 40003 Ausgangswort 3

- Format: BOOL
- Signaltyp: permanent

Adresse	Beschreibung	Status
DB100.DBX4.0	Tank: Trockenlauf (LSAL)	TRUE
DB100.DBX4.1	Tank: niedriger Füllstand (LSL)	TRUE
DB100.DBX4.2	Tank: hoher Füllstand (LSH)	TRUE
DB100.DBX4.3	Tank: Überlauf (LSAH)	TRUE
DB100.DBX4.4	Störung Tank-Füllstandssensor	TRUE
DB100.DBX4.5	Störung Wasser-Durchflusssensor	TRUE
DB100.DBX4.6	Störung Prozess	TRUE
DB100.DBX4.7	Leistungsschalter hat ausgelöst	TRUE
DB100.DBX5.0	Not-Halt	TRUE
DB100.DBX5.1	RESERVE	
DB100.DBX5.2	RESERVE	
DB100.DBX5.3	Betriebsbereit	TRUE
DB100.DBX5.4	RESERVE	
DB100.DBX5.5	RESERVE	
DB100.DBX5.6	RESERVE	
DB100.DBX5.7	RESERVE	

DBW6: Register 3 / 40004 Ausgangswort 4

- Format: BOOL

Adresse	Beschreibung	Status
DB100.DBX6.0	RESERVE	
DB100.DBX6.1	RESERVE	
DB100.DBX6.2	RESERVE	
DB100.DBX6.3	RESERVE	
DB100.DBX6.4	RESERVE	
DB100.DBX6.5	RESERVE	
DB100.DBX6.6	RESERVE	
DB100.DBX6.7	RESERVE	
DB100.DBX7.0	RESERVE	
DB100.DBX7.1	RESERVE	
DB100.DBX7.2	RESERVE	
DB100.DBX7.3	RESERVE	
DB100.DBX7.4	RESERVE	
DB100.DBX7.5	RESERVE	
DB100.DBX7.6	RESERVE	
DB100.DBX7.7	RESERVE	

DBD8: Register 4, 5 / 40005, 40006 Ausgangsdoppelwort 5

Adresse	Beschreibung	Format	Signaltyp
DB100.DBD8	Wasserdurchflus s-Wert	REAL	Tatsächlicher Wert vom Durchflusssensor [l/h]

DBD12: Register 6, 7 / 40007, 40008 Ausgangsdoppelwort 7

Adresse	Beschreibung	Format	Signaltyp
DB100.DBD12	Sollwert der Konzentration der Lösung	REAL	Sollwert [%]

DBD16: Register 8, 9 / 40009, 40010 Ausgangsdoppelwort 9

Adresse	Beschreibung	Format	Signaltyp
DB100.DBD16	Füllstand Lagerkammer 3	REAL	Istwert [%]

8.8.10 Eingabeadressen (SCADA an Polydos)

Datenblock DB100: Register 16 ... 19 (40017 - 40020) =
Db100.DBW32 ... DBW38

DBW32: Register 16 / 40017 Eingangswort 1

- Format: BOOL
- Signaltyp: Impuls

Adresse	Beschreibung	Status
DB100.DBX32.0	Fernsteuerung aktivieren	TRUE
DB100.DBX32.1	Automatikbetrieb aktivieren	TRUE
DB100.DBX32.2	Automatikbetrieb deaktivieren	TRUE
DB100.DBX32.3	Dosierung von Trockengut aktivieren	TRUE
DB100.DBX32.4	Dosierung von flüssigem Konzentrat aktivieren	TRUE
DB100.DBX32.5	Sollwert für Konzentration der Lösung schreiben	TRUE
DB100.DBX32.6	Störung zurücksetzen	TRUE
DB100.DBX32.7	RESERVE	
DB100.DBX33.0	RESERVE	
DB100.DBX33.1	RESERVE	
DB100.DBX33.2	RESERVE	
DB100.DBX33.3	RESERVE	
DB100.DBX33.4	RESERVE	
DB100.DBX33.5	RESERVE	
DB100.DBX33.6	RESERVE	
DB100.DBX33.7	RESERVE	

DBW34: Register 17 / 40018 Eingangswort 2

- Format: BOOL

Adresse	Beschreibung	Status
DB100.DBX34.0	RESERVE	
DB100.DBX34.1	RESERVE	
DB100.DBX34.2	RESERVE	
DB100.DBX34.3	RESERVE	
DB100.DBX34.4	RESERVE	
DB100.DBX34.5	RESERVE	
DB100.DBX34.6	RESERVE	
DB100.DBX34.7	RESERVE	
DB100.DBX35.0	RESERVE	
DB100.DBX35.1	RESERVE	
DB100.DBX35.2	RESERVE	
DB100.DBX35.3	RESERVE	
DB100.DBX35.4	RESERVE	
DB100.DBX35.5	RESERVE	
DB100.DBX35.6	RESERVE	
DB100.DBX35.7	RESERVE	

DBD36: Register 18, 19 / 40019, 40020 Input Double Word 3

Adresse	Beschreibung	Format	Signaltyp
DB100.DBD36	Sollwert der Konzentration der Lösung	REAL	Wert für die Konzentration [%]

9. Wartung

9.1 Sicherheitshinweise für die grundlegende Wartung der Polydos-Anlage

Die grundlegenden Wartungsarbeiten müssen von entsprechend geschulten Bedienern durchgeführt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, dürfen nur von zertifizierten Servicemitarbeitern durchgeführt werden.

Schalten Sie den Hauptschalter am Schaltschrank aus, bevor Sie Arbeiten an den Komponenten und Leitungen der Anlage beginnen.



Öffnen Sie nicht den Schaltschrank.

Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung.

Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien.

Sicherheitseinrichtungen, die während Wartungsarbeiten deaktiviert oder demontiert wurden, müssen unmittelbar nach der Wartung wieder aktiviert bzw. montiert werden.

Wischen Sie verschüttetes Wasser, Polymer oder verschüttete Polymerlösung immer sofort auf, um eine Rutschgefahr zu vermeiden.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen

Wenn Flüssigkeiten mit elektrischen Komponenten in Berührung kommen, besteht das Risiko eines Stromschlags. Kurzschlüsse können die Geräte beschädigen.

- Halten Sie alle elektrischen Komponenten trocken.
- Decken Sie elektrische Komponenten während Wartungsarbeiten mit einer wasserdichten Folie ab.



Vergewissern Sie sich, dass alle Teile sauber, trocken und unbeschädigt sind, bevor Sie sie wieder einbauen.

Weitere Informationen

[2.4 Arbeiten mit Chemikalien](#)

[2.5 Elektrische Gefährdungen](#)

[2.6 Mechanische Gefährdungen](#)

9.2 Plan für die grundlegende Wartung

In der folgenden Tabelle sind die grundlegenden Wartungsarbeiten aufgeführt, die durchgeführt werden müssen, um Störungen und Ausfälle der Anlage zu vermeiden. Diese Arbeiten müssen von entsprechend geschulten Bedienern durchgeführt werden. Die Häufigkeit einiger Arbeiten hängt von der jeweiligen Installation ab und muss daher vom Betreiber bestimmt werden.



Falls eine Prüfung ergibt, dass Austausch-, Reparatur- oder Einstellarbeiten vorgenommen werden müssen, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, wenden Sie sich an einen zertifizierten Servicemitarbeiter.

Intervall	Komponente	Aufgabe	Siehe Abschnitt
Wird vom Betreiber bestimmt	Anlage Polydos 412E	Reinigen Sie die Oberflächen der Anlage.	9.3 Reinigen der Oberflächen
Wöchentlich	Druckreduzierventil	Prüfen Sie den Schmutzfänger. Reinigen oder ersetzen Sie ihn, falls erforderlich.	9.4 Prüfen und Reinigen/Austauschen des Schmutzfängers im Druckreduzierventil
	Einspültrichter	Prüfen Sie den Einspültrichter auf Ablagerungen. Reinigen Sie ihn, falls nötig.	9.5 Prüfen und Reinigen des Einspültrichters
Alle 3 Monate	Trockengutdosierer	Überprüfen Sie den Trichter, die Dosierschnecke und die Dosierleitung auf Ablagerungen. Reinigen Sie sie, falls nötig.	9.6 Prüfen und Reinigen des Trockengutdosierers
Im Fall einer Störung	Magnetventil	Reinigen oder ersetzen Sie das Magnetventil.	9.7 Reinigen oder Austauschen des Magnetventils

9.3 Reinigen der Oberflächen

WARNUNG Stromschlag

Tod oder schwere Körperverletzungen
Wenn Flüssigkeiten mit elektrischen Komponenten in Berührung kommen, besteht das Risiko eines Stromschlags. Kurzschlüsse können die Geräte beschädigen.



- Halten Sie alle elektrischen Komponenten trocken.
- Verwenden Sie zum Reinigen der elektrischen Komponenten oder Leitungen der Anlage kein Wasser oder eine andere Flüssigkeit.
- Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger.

1. Reinigen Sie alle Oberflächen der Anlage mit einem trockenen und sauberen Tuch, falls erforderlich.

9.4 Prüfen und Reinigen/Austauschen des Schmutzfängers im Druckreduzierventil

1. Prüfen Sie den Schmutzfänger visuell, indem Sie durch die durchsichtige Abdeckung an der Unterseite des Druckreduzierventils sehen.

Reinigungs-/Austauschverfahren

2. Schalten Sie den Hauptschalter am Schaltschrank aus.
 - a. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
3. Tragen Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien.
4. Schließen Sie das dem Druckreduzierventil vorgeschaltete Absperrventil.



Die durchsichtige Abdeckung des Schmutzfängers kann leicht brechen. Verwenden Sie zum Abschrauben der Abdeckung daher einen Ring- oder Gabelschlüssel, der genau passt.

Schrauben Sie die durchsichtige Abdeckung an der Unterseite des Druckreduzierventils vorsichtig ab.

6. Nehmen Sie den Schmutzfänger heraus und reinigen Sie ihn vorsichtig mit sauberem Wasser und einer weichen Bürste.
 - a. Falls der Schmutzfänger beschädigt ist, tauschen Sie ihn aus.
7. Setzen Sie den gereinigten oder den neuen Schmutzfänger wieder in das Druckreduzierventil ein.

8. Schrauben Sie die durchsichtige Abdeckung an der Unterseite des Druckreduzierventils vorsichtig fest.
 - a. Achten Sie darauf, dass der O-Ring richtig platziert ist.
9. Öffnen Sie das Absperrventil.
10. Vergewissern Sie sich, dass das Druckreduzierventil vollkommen dicht ist.
11. Schalten Sie den Hauptschalter ein.
12. Versetzen Sie die Anlage in den Betriebszustand zurück, der vor Beginn Ihrer Arbeit herrschte.

9.5 Prüfen und Reinigen des Einspültrichters

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Schaltschrank aus.
 - a. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
2. Schließen Sie das dem Druckreduzierventil vorgeschaltete Absperrventil.
3. Tragen Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien.
4. Prüfen Sie den Einspültrichter visuell.
 - a. Stellen Sie sicher, dass der Trichter vollständig mit Wasser durchgespült wird und dass sich keine Trockengutablagerungen gebildet haben.

Bei wenigen Ablagerungen:

5. Schrauben Sie die Schutzabdeckung oben am Einspültrichter ab.
6. Reinigen Sie den Einspültrichter mit sauberem, warmem Wasser und einer weichen Bürste.
7. Montieren Sie die Schutzabdeckung wieder.

Bei stärkeren Ablagerungen:

8. Lösen Sie per Hand die Überwurfmutter am Wasseranschluss des Einspültrichters und trennen Sie ihn von der Wasserversorgung.
 - a. Bewahren Sie den O-Ring auf.
9. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen der Einspültrichter am Tank befestigt ist.
10. Nehmen Sie den Einspültrichter vom Tank ab.
 - a. Bewahren Sie den O-Ring auf.

11. Schrauben Sie die Schutzabdeckung oben am Einspültrichter ab.
12. Reinigen Sie den Einspültrichter mit sauberem, warmem Wasser und einer weichen Bürste.
13. Montieren Sie die Schutzabdeckung oben am Einspültrichter.
14. Montieren Sie den Einspültrichter wieder am Tank.
 - a. Achten Sie darauf, dass der O-Ring richtig platziert ist.
15. Schließen Sie den Einspültrichter an die Wasserversorgung an.
 - a. Achten Sie darauf, dass der O-Ring richtig platziert ist.
16. Öffnen Sie das Absperrventil.
17. Schalten Sie den Hauptschalter ein.
18. Versetzen Sie die Anlage in den Betriebszustand zurück, der vor Beginn Ihrer Arbeit herrschte.

9.6 Prüfen und Reinigen des Trockengutdosierers

1. Tragen Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien.
2. Falls möglich, lassen Sie die Anlage so lange laufen, bis der Vorratstrichter für den Trockengutdosierer leer ist (ohne nachzufüllen).
3. Schalten Sie den Hauptschalter am Schaltschrank aus.
 - a. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
4. Schließen Sie das dem Druckreduzierventil vorgeschaltete Absperrventil.
5. Falls vorhanden, nehmen Sie die Abdeckung vom Vorratstrichter ab.
6. Schrauben Sie die Schutzabdeckung oben am Vorratstrichter ab.
 - a. Falls der Trichter noch nicht leer ist, leeren Sie ihn.
7. Prüfen Sie den Trockengutdosierer visuell.
 - a. Prüfen Sie den Vorratstrichter und den Füllstandssensor auf Ablagerungen.
 - b. Stellen Sie sicher, dass sich auch in der Dosierschnecke keine Ablagerungen gebildet haben.
 - c.

ACHTUNG
Heiße Oberfläche
Leichte oder mittelschwere Körperverletzungen

 - Nach dem Ausschalten des Hauptschalters müssen Sie mindestens 15 Minuten warten, bevor Sie das beheizte Dosierrohr berühren dürfen.



Stellen Sie sicher, dass sich im beheizten Dosierrohr keine Ablagerungen gebildet haben.

Reinigungsverfahren

8. Reinigen Sie den Vorratstrichter, die Dosierleitung und die Dosierschnecke mit einer weichen Bürste.
9. Trocknen Sie alle Oberflächen mit einem sauberen Tuch.

Abschließende Schritte

10. Montieren Sie die Schutzabdeckung oben am Vorratstrichter.
11. Öffnen Sie das Absperrventil.
12. Schalten Sie den Hauptschalter wieder ein.
13. Füllen Sie Trockengut in den Vorratstrichter.
14. Falls vorhanden, legen Sie die Abdeckung des Vorratstrichters wieder auf.
15. Versetzen Sie die Anlage in den Betriebszustand zurück, der vor Beginn Ihrer Arbeit herrschte.

9.7 Reinigen oder Austauschen des Magnetventils

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Schaltschrank aus.
 - a. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
2. Tragen Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.
3. Schließen Sie das dem Druckreduzierventil vorgeschaltete Absperrventil.

Reinigungsverfahren (kann ggf. helfen, wenn sich das Ventil nicht schließt):

4. Schrauben Sie die 4 Schrauben am Oberteil des Magnetventils ab.
5. Nehmen Sie das Oberteil und die Feder ab.
6. Entfernen und reinigen Sie die Membran.
7. Bauen Sie alles in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

Austauschverfahren

8. Schrauben Sie vorsichtig die Wasseranschlüsse am Magnetventil ab.
9. Schrauben Sie die Sicherheitsschraube am Stromsteckeranschluss ab.
10. Entfernen Sie den Stromstecker.
11. Setzen Sie das neue Magnetventil in die Wasserleitung ein.
 - a. Beachten Sie dabei den Pfeil auf dem Gehäuse, der die richtige Durchflussrichtung anzeigt.
 - b. Stellen Sie sicher, dass die technischen Daten des neuen Bauteils den Anforderungen entsprechen.
 - c. Bevor Sie die Wasseranschlüsse festziehen, vergewissern Sie sich, dass alle Dichtungen montiert sind.
12. Ziehen Sie die Wasseranschlüsse fest.
13. Stecken Sie den Stromstecker ein und schrauben Sie die Sicherheitsschraube fest.

Abschließende Schritte

14. Öffnen Sie das Absperrventil.
15. Vergewissern Sie sich, dass das Ventil vollkommen dicht ist.
16. Schalten Sie den Hauptschalter ein.
17. Versetzen Sie die Anlage in den Betriebszustand zurück, der vor Beginn Ihrer Arbeit herrschte.

10. Ersatzteile

Um die richtigen Ersatzteile zu erhalten, wenden Sie sich bitte an Grundfos und geben Sie dabei die Produktnummer sowie die Bestelldaten an, die auf dem Typenschild Ihrer Anlage angegeben sind.



Einige der unten genannten Ersatzteile dürfen nur von zertifizierten Servicemitarbeitern ausgetauscht werden. Wenn der Austausch nicht in dieser Anleitung beschrieben ist, wenden Sie sich bitte an den Grundfos-Service.

Ersatzteile für den Trockengutdosierer

- Dosierschnecke
- Getriebemotor
- Rüttler
- Füllstandssensor
- Heizband für die Dosierleitung

Ersatzteile für den Schaltschrank

- Touch-Display
- SPS

Ersatzteile für die Flüssigkonzentratpumpe und -leitung

- Wellendichtung
- Rotor

- Stator
- Durchflusssensor

Ersatzteile für die Wasserleitung

- Magnetventil
- Druckreduzierventil
- Schmutzfänger für das Druckreduzierventil
- Durchsichtige Schmutzfänger-Abdeckung für das Druckreduzierventil
- Durchflusssensor

Ersatzteile für den Tank

- Rührwerk für die Mischkammer 1
- Rührwerk für die Reifekammer 2 oder die Lagerkammer 3
- Ultraschall-Füllstandssensor

Weitere Informationen

[4.2.1 Typenschild der Polydos 412E](#)

11. Außerbetriebnahme

Außerbetriebnahme für bis zu 5 Stunden

1. Schalten Sie die Anlage ab.



Drücken Sie auf dieses Symbol, um den Automatikbetrieb zu deaktivieren. Der Hintergrund des Symbols wird weiß.

Außerbetriebnahme für 5 bis 24 Stunden

2. Schalten Sie die Anlage ab.
3. Schalten Sie den Hauptschalter aus.
4. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Außerbetriebnahme für mehr als 24 Stunden

5. Schalten Sie die Anlage ab.
6. Schalten Sie den Hauptschalter aus.
7. Stellen Sie sicher, dass der Hauptschalter nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.
8. Tragen Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung. Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien.
9. Wenn Sie Trockengut verwenden, führen Sie folgende Schritte aus:
 - a. Leeren Sie den Trockengutdosierer vollständig.
 - b. Reinigen Sie den Einspültrichter. Siehe [9.5 Prüfen und Reinigen des Einspültrichters](#).
 - c. Reinigen Sie den Trockengutdosierer. Siehe [9.6 Prüfen und Reinigen des Trockengutdosierers](#).
10. Wenn Sie flüssiges Konzentrat verwenden, führen Sie folgende Schritte aus:
 - a. Leeren Sie die Ein- und Auslassleitungen der Flüssigkonzentratpumpe.
 - b. Spülen Sie die Leitungen und den Pumpenkopf mit einer geeigneten Reinigungslösung durch (beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt für das flüssige Konzentrat).



Das flüssige Konzentrat darf nicht mit Wasser in Kontakt kommen, da sonst der Pumpenkopf und die Leitungen verstopfen können.

11. Entleeren Sie den Dreikammertank über den Entleerungsanschluss (G). Verwenden Sie dazu die Kugelventile (E1), (E2) und (E3). Siehe [4.3 Überblick über die Komponenten und Anschlüsse mit dazugehörigen Erläuterungen](#).
12. Spülen Sie den Dreikammertank mit einer geeigneten Reinigungslösung durch.

13. Spülen Sie vorsichtig die Leitung zur Entnahmepumpe durch.

Weitere Informationen

[3.1 Lagerung](#)

[3.3 Transport](#)

[9.5 Prüfen und Reinigen des Einspültrichters](#)

[9.6 Prüfen und Reinigen des Trockengutdosierers](#)

12. Störungssuche mithilfe von Alarmmeldungen

WARNUNG

Chemische Gefährdung



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Tragen Sie eine persönliche Schutzausrüstung.
- Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und Sicherheitshinweise des Chemikalienherstellers zu den verwendeten Chemikalien.

WARNUNG

Stromschlag



Tod oder schwere Körperverletzungen

- Die Störungssuche an elektrischen Bauteilen darf nur von autorisierten Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Schalten Sie die Stromversorgung ab, bevor Sie Arbeiten am Produkt beginnen. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Alarmmeldung	Ursache	Abhilfe
Spannungsausfall	<ul style="list-style-type: none"> Die Stromversorgung wurde unterbrochen, z. B. durch einen Stromausfall. 	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie die Stromversorgung her.
Störung Motor Rührwerk 1 Störung Motor Rührwerk 2 Störung Motor Rührwerk 3 Störung Motor Trockengutdosierer Störung Rüttler Störung Motor Flüssigkonzentratpumpe	<ul style="list-style-type: none"> Der Motorschutzschalter hat ausgelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den Motor auf eine Überlastung (mechanisches Problem). Prüfen Sie die Verkabelung auf Kurzschlusschäden. Prüfen Sie den Nennstrom am Motorschutz.
Störung Füllstandssensor Tank	<ul style="list-style-type: none"> Der Füllstandssensor am Tank sendet kein oder ein falsches Signal. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den Sensor und die Verkabelung.
Störung Überlauf Tank (LSAH)	<ul style="list-style-type: none"> Die Lagerkammer läuft über. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Einstellungen für LSH und LSAH im Menü Tank. Die beiden Werte dürfen nicht zu nah beieinander liegen. Überprüfen Sie den Füllstandssensor.
Störung Trockenlauf Tank (LSAL)	<ul style="list-style-type: none"> Die Lagerkammer ist leer. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Einstellungen für LSL und LSAL im Menü Tank. Die beiden Werte dürfen nicht zu nah beieinander liegen. Stellen Sie sicher, dass die Lösungsmenge, die entnommen wird, nicht die Aufbereitungsleistung überschreitet. Überprüfen Sie den Füllstandssensor.
Störung Wasserdurchflusssensor	<ul style="list-style-type: none"> Der Wasserdurchflusssensor sendet kein oder ein falsches Signal. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den Sensor und die Verkabelung.
Wasserdurchfluss zu niedrig (FSAL)	<ul style="list-style-type: none"> Es fließt zu wenig Wasser zu. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Wasserzufuhr.
Wasserdurchfluss zu hoch (FSAH)	<ul style="list-style-type: none"> Es fließt zu viel Wasser zu. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie das Absperrventil und die Einstellung des Druckreduzierventils.
Trockengutdosierer leer (LSAL)	<ul style="list-style-type: none"> Der Füllstandssensor im Vorratstrichter zeigt an, dass nicht genügend Trockengut vorhanden ist. 	<ul style="list-style-type: none"> Füllen Sie Trockengut nach. Überprüfen Sie den Füllstandssensor.
Durchfluss Flüssigkonzentrat sehr niedrig (FSAL)	<ul style="list-style-type: none"> Zu wenig flüssiges Konzentrat, Durchfluss ist zu niedrig. 	<ul style="list-style-type: none"> Füllen Sie flüssiges Konzentrat nach. Überprüfen Sie den Durchflusssensor. Überprüfen Sie das Fußventil.

Alarmmeldung	Ursache	Abhilfe
Störung Gebläseförderer	<ul style="list-style-type: none"> Die Sicherung für den Gebläseförderer hat ausgelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie den Gebläseförderer und die Verkabelung.
Falsche Eingabe	<ul style="list-style-type: none"> Ein oder mehrere spezifizierte Parameter fehlen. Die Anlage ist nicht betriebsbereit. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie alle Einstellungen, insbesondere diejenigen für die Dosiermenge und die Lösungskonzentration.
Not-Aus	<ul style="list-style-type: none"> Der Not-Halt wurde aktiviert. 	<ul style="list-style-type: none"> Finden Sie heraus, warum der Not-Halt gedrückt wurde. <p>Bei Anlagen, bei denen der Hauptschalter auch gleichzeitig der Not-Halt ist, wird diese Meldung auch dann angezeigt, wenn die Anlage über den Hauptschalter ausgeschaltet wurde.</p>
Störung Wasserventil	<ul style="list-style-type: none"> Das Magnetventil ist geschlossen, aber Wasser fließt trotzdem zu. 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie das Magnetventil, den Durchflusssensor und dessen Einstellungen im Menü Konfiguration - Durchflusssensor. Reinigen Sie die Membran des Magnetventils.

Weitere Informationen

[2.4 Arbeiten mit Chemikalien](#)

[2.5 Elektrische Gefährdungen](#)

[2.6 Mechanische Gefährdungen](#)

[8.3.2.5 Alarme und Meldungen](#)

13. Entsorgung

WARNUNG

Chemische Gefährdung

Tod oder schwere Körperverletzungen

- Vor der Demontage muss die Anlage vollständig mit Wasser gespült werden, um alle Chemikalien entfernen.
- Sammeln und entsorgen Sie alle Chemikalien so, dass sie keine Gefahren für Personen oder die Umwelt darstellen können.
- Die Anlage muss von autorisierten und qualifizierten Mitarbeitern demontiert werden.



Diese Anlage bzw. Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Nutzen Sie dafür geeignete Entsorgungsbetriebe. Sollte dies nicht möglich sein, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder -Servicewerkstatt in Ihrer Nähe.

Siehe auch die Informationen zur Entsorgung auf

www.grundfos.com/product-recycling

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ «Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Colombia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 via Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod. 1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikujua 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai Industrial
Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam
Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jin. Ciliitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México
S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Stramsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przemierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Tel.: +40 21 200 4100
Fax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloen Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столицне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Bed. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Boulevard
Lenexa, Kansas 66219 USA
Tel.: +1 913 227 3400
Fax: +1 913 227 3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

Revision Info

Last revised on 01-04-2020

99348124 05.2020
ECM 1264891

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2020 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.

