

VERDERFLEX®

Peristalixpumpe

Bedienungsanleitung



Ds500
Ds500+

01

Übersetzung der Originalanleitung (de)



VERDER
passion for pumps



01

Ds500
Ds500+



Die Informationen in diesem Dokument sind wesentlich für den sicheren Betrieb und die Wartung der Verderflex[®] Ds500 und Ds500+ Pumpenfamilie. Vor der Installation, dem elektrischen Anschluss und der Inbetriebnahme der Einheit muss dieses Dokument gründlich gelesen und verstanden werden.



Inhaltsverzeichnis

1.	Konformitätserklärung	5
2.	Über dieses Dokument	7
2.1	Zielgruppen	7
2.2	Im Handbuch verwendete Warnungen und Symbole.....	7
3.	Sicherheit	9
3.1	Verwendungszweck	9
3.2	Allgemeine Sicherheitsanweisungen	9
3.2.1	Produktsicherheit	9
3.2.2	Pflichten des Betriebsunternehmens	9
3.3	Besondere Gefahren.....	9
3.3.1	Gefährliche gepumpte Flüssigkeiten.....	9
4.	Transport, Auspacken und Lagerung	10
4.1	Transport.....	10
4.2	Auspacken	10
4.3	Heben.....	10
4.4	Lagerbedingungen	10
4.5	Zwischenlagerung vor dem Gebrauch der Pumpe.....	10
5.	Garantie.....	11
6.	Technische Spezifikationen	12
6.1	Pumpenspezifikation	12
6.2	Materialien.....	12
6.2.1	Produktkontakt (Kartusche)	12
6.2.2	Nicht in Produktkontakt (Pumpe)	12
6.3	Chemische Kompatibilität.....	12
6.4	Betriebsbedingungen	12
6.4.1	Umgebungsbedingungen.....	12
7.	Layout und Funktion.....	13
7.1	Designdetails.....	13
7.2	Kennzeichnung	13
7.3	Layout	13
7.3.1	Vorne.....	13
7.3.2	Rückseite	14
8.	Installation und Anschluss	15
8.1	Elektrische Installation	15
8.1.1	Prüfen der Umgebungsbedingungen	15
8.1.2	Anschluss an der Netzstromversorgung.....	15
8.1.3	Schutzerdung.....	15
8.2	Potenzialtrennung	15
8.3	Externe Steuerung (Ds500+)	16
8.4	Die Kartusche einbauen.....	16
8.5	Anschluss an die Kartusche.....	16
8.5.1	Die Kartusche entfernen	17
9.	Betrieb.....	17
9.1	Vor der Inbetriebnahme der Pumpe	17
9.2	Die Pumpe zum ersten Mal starten.....	17
9.3	Die Pumpe stoppen.....	17



10.	Die Bildschirme navigieren	18
10.1	Erstmaliges Einschalten.....	18
10.1.1	Touch-Kalibrierung	18
10.1.2	Sprachauswahl	18
10.2	Betriebsbildschirm (Startbildschirm).....	18
10.2.1	Handbetrieb (Ds500 standard).....	18
10.2.2	4-20mA mode (Ds500+).....	19
10.2.3	Contact mode (Ds500+).....	19
10.3	Menu	19
10.3.1	Betriebsmodus	20
10.3.2	Einstellungen Pumpe	21
10.3.3	Kartuscheninformationen	22
10.3.4	Flüssigkeitsstandsüberwachung	23
10.3.5	Sicherheitseinstellungen	23
10.3.6	Informationen zur Pumpe.....	23
10.3.7	I/O-Einstellungen (Nur Ds500+).....	24
11.	Inspektion, Wartung und Kundendienst	25
11.1	Inspektion.....	25
11.2	Wartung.....	25
11.2.1	Empfohlenes Reinigungsverfahren.....	25
11.2.2	Wartungsplan	26
11.3	Kundendienst	27
11.3.1	Rücksenden der Pumpe an den Service Center.....	27
11.3.2	Ersatzteile bestellen.....	27
12.	Fehlerbehebung	28
12.1	Fehlfunktionen der Pumpe	28
12.2	Fehlercodes	30
13.	Entsorgung	31
14.	Recycling	31
15.	Tabellen- und Abbildungsverzeichnis.....	32
16.	Ds500+ externe Verbindungen.....	33
17.	Warenzeichen	34
18.	Dokumentenänderungsgeschichte	34



1. Konformitätserklärung (EG)

EG-Konformitätserklärung gemäß der Maschinenrichtlinie, Anhang II A


Wir,
die VERDER Ltd., Unit 3 California Drive, Castleford, Großbritannien
erklären hiermit, dass die folgende Maschine die relevanten, nachstehend aufgeführten EG-Richtlinien erfüllt.

Bezeichnung
Ds500
Ds500+

EG-Richtlinien:
Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
RoHS-Richtlinie (2011/65/EU) und delegierte Richtlinie (2015/ 863/ EU)
Richtlinie für Funkanlagen (2014/53/EU)

Geltende harmonisierte Standards:
DIN 61326-1:2013 - Elektrische Mess-, Steuer-, Regel und Laborgeräte EMV-Anforderungen - Generelle Anforderungen
ETSI DIN 301 489-1 V2.1.1 -Elektromagnetische Verträglichkeit (ERM); elektromagnetische Verträglichkeit für
Funkeinrichtungen und -dienste; Teil 1: Gemeinsame technische Vorschriften.
ETSI DIN 301 489-17 V3.1.1 - Elektromagnetische Verträglichkeit (ERM); elektromagnetische Verträglichkeit für
Funkeinrichtungen und -dienste; Teil 17: Spezifische Bedingungen für Breitbanddatenübertragungssysteme.

Die Pumpe, auf die sich diese Erklärung bezieht, darf nur in Betrieb genommen werden, nachdem sie auf die vom Hersteller vorgeschriebenen Weise installiert wurde, und gegebenenfalls nachdem sichergestellt wurde, dass das vollständige System, an das diese Pumpe angeschlossen ist, die Vorgaben der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) erfüllt.

Hersteller VERDER Ltd. Unit 3 California Drive Castleford WF10 5QH Großbritannien	In der EU ansässiger Bevollmächtigter (gemäß Artikel 4 der Verordnung (EU) 2019/1020) Verder Liquids B.V Utrechtseweg 4a 3451 GG Utrecht Niederlande
Datum: 02 / 09 / 2022	Unternehmensstempel / Unterschrift:  Anthony Beckwith Technischer Leiter



Konformitätserklärung (Großbritannien)



Gemäß der britischen Maschinensicherheitsrichtlinie 2008, Nr. 1597 ANHANG II, Teil I, Abschnitt B


erklären wir,
die VERDER Ltd., Unit 3 California Drive, Castleford, Großbritannien
hiermit, dass die folgende Maschine die relevanten, nachstehend aufgeführten Gesetzgebung-Richtlinien erfüllt:

Bezeichnung
Ds500
Ds500+

Britische Vorschriften:
Maschinensicherheitsrichtlinie 2008
UKSI 2012-3032 - Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2012
UKSI 2017-1206 - Vorschriften über Funkausrüstungen 2017

Es gilt die folgende Norm:
BS DIN 61326-1:2013 - Elektrische Mess-, Steuer-, Regel und Laborgeräte EMV-Anforderungen - Generelle Anforderungen
ETSI DIN 301 489-1 V2.1.1 -Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumangelegenheiten (ERM); elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste; Teil 1: Gemeinsame technische Vorschriften.
ETSI DIN 301 489-17 V3.1.1 - Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkpektrumangelegenheiten (ERM); elektromagnetische Verträglichkeit für Funkeinrichtungen und -dienste; Teil 17: Spezifische Bedingungen für Breitbanddatenübertragungssysteme.

Die Pumpe, auf die sich diese Erklärung bezieht, darf nur in Betrieb genommen werden, nachdem sie auf die vom Hersteller vorgeschriebenen Weise installiert wurde, und gegebenenfalls nachdem sichergestellt wurde, dass das vollständige System, an das diese Pumpe angeschlossen ist, die Vorgaben der Maschinensicherheitsrichtlinie 2008 erfüllt.

Hersteller	VERDER Ltd. Unit 3 California Drive Castleford WF10 5QH Großbritannien
Datum: 02 / 09 / 2022	Unternehmensstempel / Unterschrift:  Anthony Beckwith Technischer Leiter



2. Über dieses Dokument

Die Verderflex Ds500 Peristaltikpumpe wurde entsprechend der aktuellsten Technologie entwickelt und einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle unterzogen. Diese Bedienungsanleitungen sind dafür gedacht, dass Sie sich mit der Pumpe und ihrer zweckmäßigen Verwendung vertraut machen können. Dieses Handbuch wird Sie durch den Pumpenbetrieb leiten. Es wird Ihnen empfohlen, diese Richtlinien einzuhalten, um die Pumpe korrekt zu betreiben. Diese Bedienungsanleitungen berücksichtigen nicht örtliche Vorschriften. Der Betreiber muss sicherstellen, dass derartige Vorschriften jederzeit strikt eingehalten werden, einschließlich aller Mitarbeiter, die für Installation verantwortlich sind.

2.1 Zielgruppen

Zielgruppen	Pflicht
Betriebsunternehmen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Halten Sie dieses Handbuch am Betriebsstandort der Pumpe griffbereit. ▶ Sorgen Sie dafür, dass das Personal die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung oder anderen entsprechenden Unterlagen liest und befolgt, besonders alle Sicherheitsanweisungen und Warnungen. ▶ Beachten Sie alle zusätzlichen Regeln und Vorschriften in Bezug auf das System.
Qualifiziertes Personal, Installateur	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lesen und befolgen Sie die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung oder den anderen entsprechenden Unterlagen, insbesondere alle Sicherheitsanweisungen und Warnungen.

Tabelle 1. - Zielgruppen

2.2 Im Handbuch verwendete Warnungen und Symbole








Warnung	Risikograd	Folgen einer Missachtung
 GEFAHR	Unmittelbare Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 WARNUNG	Potenzielle akute Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 VORSICHT	Potenzielle Gefahrensituation	Potenzielle Gefahr der Pumpenbeschädigung
Hinweis	Zur Information	Mögliche unsachgemäße Nutzung/Wartung der Pumpe

Tabelle 2. - In diesem Handbuch verwendete Warnungen

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitswarnschild gemäß DIN 4844 - W9 <ul style="list-style-type: none"> ▶ Beachten Sie alle Informationen auf dem Sicherheitswarnschild und befolgen Sie die Anweisungen, um Verletzungen oder Todesfälle zu vermeiden.
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Schutzerdung / PAT-Testpunkt
	Anweisung





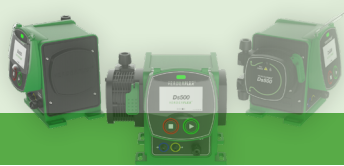

1., 2.,	Anweisungen in mehreren Schritten
☐	Checkliste
→	Querverweis
i	Informationen
	Entsorgung von elektrischen und elektronischen Abfallprodukten (WEEE)
	USB

Tabelle 3. - In diesem Handbuch verwendete Symbole



3. Sicherheit

VORSICHT

 Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die aus dem Missachten dieser Unterlagen entstehen.


3.1 Verwendungszweck

- ▶ Verwenden Sie die Pumpe nur für Flüssigkeiten, die mit der eingebauten Kartusche kompatibel sind (→ 6.3 Chemische Kompatibilität).
- ▶ Beachten Sie die Betriebsgrenzen (→ 6. Technische Spezifikationen).
- ▶ Halten Sie für jede andere Nutzung der Pumpe mit dem Hersteller Rücksprache.
- ▶ Beachten Sie die Betriebsgrenzen der Pumpe hinsichtlich Temperatur und Druck (→ 6. Technische Spezifikationen).
- ▶ Betreiben Sie die Pumpe nicht mit geschlossenem Eingangs-/Ausgangsventil.
- ▶ Installieren Sie die Pumpe nur entsprechend der Empfehlungen in dieser Bedienungsanleitung.

Verhinderung von offensichtlichem Missbrauch (Beispiele)

- Die Pumpe mit einer inkompatiblen Kartusche betreiben.
- Gegenstände in bewegliche Teile stecken.
- Installieren der Pumpe neben extrem heißen oder kalten Quellen.
- Betrieb der Pumpe in einer explosionsfähigen Atmosphäre.

3.2 Allgemeine Sicherheitsanweisungen

 Beachten Sie die folgenden Vorschriften, bevor Sie die Pumpe verwenden.

3.2.1 Produktsicherheit

- Diese Betriebsanleitungen enthalten fundamentale Informationen, die während der Installation, dem Betrieb und der Wartung eingehalten werden müssen. Daher muss diese Bedienungsanleitung von den Installateuren sowie den verantwortlichen ausgebildeten Mitarbeitern / Bedienern vor der Installation und Inbetriebnahme gelesen und verstanden werden, und stets leicht zugänglich im Betriebsbereich der Maschine aufbewahrt werden.
- Es müssen nicht nur die allgemeinen Sicherheitsanleitungen im Kapitel „Sicherheit“ befolgt werden, sondern auch die Sicherheitsanleitungen, die unter spezifischen Überschriften aufgeführt werden.
- Die Pumpe darf nur dann bedient werden, wenn die Pumpeneinheit und alle verbundenen Systeme in gutem, funktionstüchtigen Zustand sind.

- Verwenden Sie die Pumpe nur für ihren Verwendungszweck und beachten Sie die Sicherheits- und Risikofaktoren sowie die Anweisungen in diesem Handbuch.
- Sorgen Sie dafür, dass ein Exemplar dieses Handbuchs und alle anderen entsprechenden Unterlagen vollständig, leserlich und für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.
- Unterlassen Sie jegliches Verfahren oder jegliche Handlung, die für das Personal oder Dritte ein Risiko darstellen würde.
- Sollten sicherheitsrelevante Störungen auftreten, schalten Sie die Pumpe sofort aus und lassen Sie die Störung von qualifizierten Fachkräften beheben.
- Die Installation der Pumpe muss die Installationsanforderungen in diesem Handbuch und alle nationalen und regionalen Arbeitsschutzvorschriften erfüllen.

3.2.2 Pflichten des Betriebsunternehmens

Sicherheitsbewusster Betrieb

- Stellen Sie sicher dass die folgenden Sicherheitsaspekte beachtet und überwacht werden:
 - Einhaltung des Verwendungszwecks
 - Gesetzliche oder andere Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
 - Gesetzliche Vorschriften über den Umgang mit Gefahrstoffen, falls zutreffend
 - Geltende Standards und Vorschriften in dem Land, in dem die Pumpe betrieben wird.
- Stellen Sie persönliche Schutzausrüstung bereit, die für den Pumpenbetrieb relevant ist.

Qualifizierte Mitarbeiter

- Stellen Sie sicher, dass alle Mitarbeiter, die mit Arbeiten an der Pumpe betraut werden, vor der Nutzung oder Installation der Pumpe diese Bedienungsanleitung und alle anderen entsprechenden Dokumente gelesen und verstanden haben, einschließlich der Sicherheits-, Wartungs- und Reparaturinformationen.
- Organisieren Sie Verantwortlichkeiten, Kompetenzbereiche und die Beaufsichtigung des Personals.
- Lassen Sie alle Arbeiten ausschließlich von Fachkräften ausführen.
- Stellen Sie sicher dass Auszubildende bei der Arbeit am Pumpensystem jederzeit unter der Aufsicht von Fachkräften stehen.

3.3 Besondere Gefahren

3.3.1 Gefährliche gepumpte Flüssigkeiten

- ▶ Befolgen Sie beim Umgang mit gefährlichen gepumpten Flüssigkeiten (z. B. heiße, brennbare, giftige oder potenziell schädliche Flüssigkeiten) die gesetzlichen Sicherheitsvorschriften.
- ▶ Tragen Sie angemessene persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie an der Pumpe arbeiten.



4. Transport, Auspacken und Lagerung

4.1 Transport

Transportieren Sie die Einheit stets aufrecht und achten Sie darauf, dass die Pumpe sicher verpackt ist.

4.2 Auspacken

Inhalt der Packung:

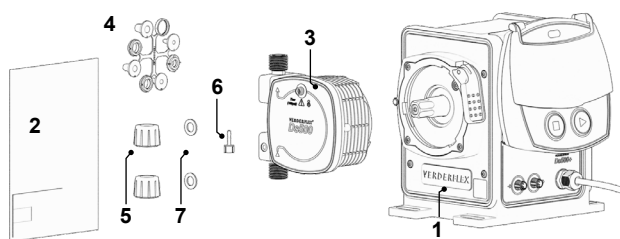


Abbildung 1: - Inhalt der Packung

Position	Beschreibung	Position	Beschreibung
1	Pumpe	2	Broschüre mit Seriennr./USB
3	Kartusche	4	Schlauchanschluss-Set x 2
5	Schraubgewinde (2 Stück)	6	Schlauchanschlüsse
7	O-Ringe (2 Stück)		

Tabelle 4. - Inhalt der Packung

Melden Sie alle fehlenden Posten oder Transportschäden sofort an den Hersteller / Händler.

Heben Sie die Verpackung auf, falls Sie Teile zurücksenden müssen.

Die Verpackung (Außenkarton und Schaum) kann recycelt werden – prüfen Sie die örtlichen Recycling-Richtlinien und -Einrichtungen.

4.3 Heben

VORSICHT

Gefahr eines Pumpenschadens durch falsches Heben

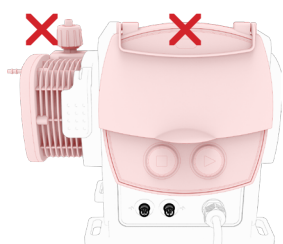


Abbildung 2: - Heben

► Heben Sie die Pumpen nicht am Bildschirmmodul oder an der Kartusche.

4.4 Lagerbedingungen

- Stellen Sie sicher, dass der Lagerort die folgenden Bedingungen erfüllt:
 - Trocken
 - Nicht in direkter Sonneneinstrahlung lagern
 - Frostfrei in einem Temperaturbereich von -5° bis +45°C
 - Vibrationsfrei
 - Staubfrei
- Die Kartusche darf nicht länger als 2 Jahre in der Schachtel aufbewahrt werden, in der sie geliefert wurde.

4.5 Zwischenlagerung vor dem Gebrauch der Pumpe

VORSICHT

Risiko eines Pumpenschadens bei unangemessener Lagerung

- Bitte beachten Sie die Speicherempfehlungen und die Verfalldaten der Kartusche, die Sie nach einer Lagerung verwenden möchten.
- Warten Sie vor dem Gebrauch, bis die Pumpe und die Kartusche die Umgebungstemperatur erreicht haben.



5. Garantie

Die Garantie verfällt, falls der Kunde eine Warnung, einen Vorsichtshinweis oder allgemeine Anweisungen in diesem Dokument nicht befolgt. Verder hat jede Anstrengung unternommen, das Produkt in diesem Dokument zu illustrieren und zu beschreiben. Derartige Illustrationen und Beschreibungen dienen jedoch allein für Erkennungszwecke und stellen keine ausdrückliche oder implizierte Garantie dar, dass die Produkte marktgängig oder für einen bestimmten Zweck geeignet sind, oder dass das Produkt unbedingt mit der Illustration oder der Beschreibung übereinstimmt.

Holen Sie vor allen Modifikationen, Reparaturen oder Änderungen während des Garantiezeitraums die Genehmigung des Herstellers ein. Verwenden Sie nur Originalteile, oder Teile, die vom Hersteller zugelassen wurden.



6. Technische Spezifikationen

6.1 Pumpenspezifikation

Detail	Wert
Versorgungsspannung	100- 240V 50/60 Hz AC
Schwankungen der Netzspannung	Maximal ± 10 % vom Nennwert abweichen
Überspannungskategorie	II
Stromverbrauch	250w
Abmessungen (B x H x T)	216 mm x 246 mm x 210 mm
Durchflussbereich	0,1 - 500 ml / min*2
Max. Ausgangsdruck	7 bar (g)
Max. Ausgangsdruck	2 bar (g)*1
Max. Pumpengeschwindigkeit.	65 rpm
Max. Temperatur des geförderten Mediums	70°C
Max. Regelbereich der Austrittsgeschwindigkeit	5000:1
Innen-/Außeneinsatz	Im Innenbereich – vor längerer UV-Einstrahlung schützen
Gegebenenfalls nässe Stelle	Unzutreffend
Dichtung / schürzt vor Systemdruck / vollständiger Verschluss	Ja (bis zu 60 PSI statisch, 100 PSI dynamisch)
IP-Klassifizierung	IP66, NEMA Type 4X
Verschmutzungsgrad der vorgesehenen Betriebsumgebung	PD2
Schallpegel	< 70dB(A) @1m
Gewicht	8,25 kg

Tabelle 5. - Pumpenspezifikation

*1 Der Eingangsdruck darf 2 bar (g) nicht überschreiten; erhöhter Eingangsdruck wird zu einer höheren Flussrate führen.

*2 Die max. Flussrate wird dynamisch, falls das Durchflusskalibrierungsverhältnis nicht dem Standardwert 1.000 entspricht.

6.2 Materialien

6.2.1 Produktkontakt (Kartusche)

(Im Fall eines Kartuschen- / Schlauchversagens)

Detail	Wert
Röhre	Verderprene
Ports	PP (Polypropylen)
Buchsen	PP
Dichtungen	EPDM(Ethylen-Propylen-Diene-Monomer)

Tabelle 6. - Materialien (in Produktkontakt)


6.2.2 Nicht in Produktkontakt (Pumpe)

Detail	Wert
Pumpengehäuse	20% GF PPE/PS (Polyphenyl-Ether + Styropor), Stanyl® (Rückseite)
Antriebswelle	P6 (Nylon) (bedeckt SS440C Welle)
Kartusche	20% GF PPE/PS + PA6 + Polypropylen
Bildschirmrahmen	20% GF PPE/PS
Bildschirmschutz	Polycarbonat
Tastatur	Polyester

Tabelle 7. - Materialien (Nicht in Produktkontakt)

6.3 Chemische Kompatibilität

Siehe https://www.verderliquids.com/fileadmin/user_upload/Website_documents_2016/Verderflex/Documents/Documents_EN/Brochures/Verderflex_Chemical_Compatibility_Guide.pdf

 Betrieb unter allen anderen Bedingungen erfordert die Genehmigung des Herstellers, ansonsten würde die Garantie verfallen.

6.4 Betriebsbedingungen

6.4.1 Umgebungsbedingungen

Detail	Wert
Betriebstemperaturbereich:	4 - 45°C
Feuchtigkeit	5 - 95 % relative Feuchte (nicht-kondensierend)
Max. Höhenlage	<2000 m

Tabelle 8. - Betriebsbedingungen


Alle Einheiten/Berechnungen basieren auf Betriebsbedingungen in Höhenlagen unter ≤ 2000 m. Bitte bestätigen Sie mit dem Hersteller oder dem lokalen Vertreter die Leistung, falls Sie die Pumpe über dieser Höhenlage einsetzen möchten.



7. Layout und Funktion

Die Verderflex Ds500 ist eine selbstansaugende industrielle Peristaltikpumpe zum Messen, Dosieren und Fördern von Flüssigkeiten und Chemikalien, wobei Präzision und minimale Ausfallzeiten im Vordergrund stehen. Sie fördert mit einem Druck von bis zu 7 bar (g).

7.1 Designdetails

 Das zu pumpende Medium ist im Schlauch und zusätzlichen Leitungen enthalten und vollständig in der Kartusche eingeschlossen. Eine Rotorbake bewegt sich am Schlauch entlang und drückt dabei den Schlauch zusammen. Diese Bewegung bringt den Schlauchinhalt direkt vor der Bake dazu, sich in einer peristaltischen Verdrängungsbewegung am Schlauch entlang zu bewegen. Nach der Druckaktion der Bake wird der Schlauch anhand der natürlichen Elastizität seines Materials wiederherstellen. Er nimmt wieder seine runde Form an. Damit entsteht Saugdruck, und der Schlauch wird neu beladen.

7.2 Kennzeichnung

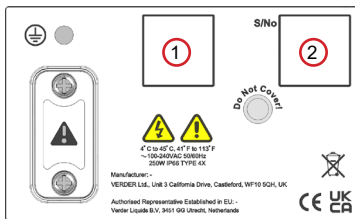


Abbildung 3: - Kennzeichnung auf der Rückseite

Position	Beschreibung
1	Produktbezeichnung / Herstellungsjahr
2	Seriennummer

Tabelle 9. - Einzelheiten auf der Kennzeichnung auf der Rückseite

Beim Bestellen von Ersatzteilen oder wenn Sie Hilfe brauchen sind die Modell- und Seriennummern stets anzugeben.

7.3 Layout

7.3.1 Vorne

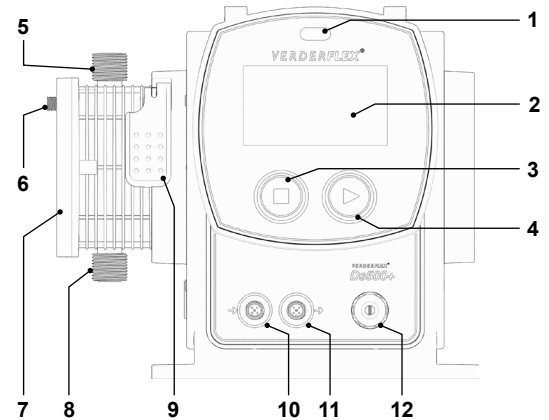


Abbildung 4: - Ds500+ Vorderseite

(Ohne Bildschirmschutz)

Position	Beschreibung	Position	Beschreibung
1	LED-Statusanzeige	2	MMS (Mensch -Maschine-Schnittstelle)
3	Stop (rot)	4	Start (grün)
5	Ausgabepunkt (aus)	6	Entlüftungspunkt
7	Kartusche	8	Ansaugpunkt (ein)
9	Kartuschensperre	10	Externe Kontrolleingabe (nur Ds500+)
11	Externer Kontrollausgang (Nur Ds500+)	12	Stromzufuhr (vormontiert)

Tabelle 10. - Layout (Vorderseite)

LED-Statusanzeige

- Rot = gestoppt
Rot blinkend = Fehler
- Grün = Läuft ohne Fehler
Grün blinkend = Pumpe läuft, wobei Warnschwelle für den Flüssigkeitsstandmonitor erreicht ist.
- Violett blinkend = Läuft mit aktivem Fehler
- Weiß blinkend = Firmware-Update läuft

HMI

- Gibt den Nutzer Informationen über den Pumpenstatus.
- Ermöglicht es dem Bediener, Auswahlen und Anpassungen vorzunehmen.
- Kann per Touch-Steuerung oder Eingabestift bedient werden



Stop

- Drücken, um die Pumpe anzuhalten außerdem
- Beim Hochfahren gedrückt halten, um Firmware von USB-Gerät zu aktualisieren, siehe 10.3.6.2 Software

Start

- Drücken, um die Pumpe zu starten außerdem
- Gedrückt halten, um die Touch-Kalibrierungsprozedur zu starten. siehe 10.1.1 Touch-Kalibrierung.

Ausgabepunkt (aus)

- Flüssigkeitsausgang, M24 Gewindeanschluss, der mit mitgeliefertem Schlauchverbindungsatz verwendet wird

Entlüftungspunkt

- Druckentlastung für den unwahrscheinlichen Fall, dass ein Schlauch platzt - nicht blockieren! Es wird empfohlen, einen Schlauchanschluss anzubringen, um mögliche Flüssigkeiten aufzufangen.

Kartusche

- Auswechselbare Kartusche, die den kontaktlosen Flüssigkeitstransfer ermöglicht.

Ansaugpunkt (ein)

- Flüssigkeitseingang, M24 Gewindeanschluss, der mit mitgeliefertem Schlauchverbindungsatz verwendet wird.

Kartuschensperre

- Lässt die Kartusche einrasten und sperrt sie.

Externe Kontrolleingabe

M12, fünfpolig, B-kodierte Buchse

- Digitale Steuerung: Run/ Stop, externer Kontakt
- 4-20mA Geschwindigkeitskontrolleingabe

Externer Kontrollausgang

M12, fünfpolig, A-kodierte Buchse

- Digitale Steuerung: Alarm, Pumpenbetriebsbedingungen
- 4-20mA Geschwindigkeitskontrollausgabe

Stromzufuhr

- Vormontiertes Stromkabel mit verschweißten Stecker (keine vom Nutzer zu wartende Teile) für den Anschluss an eine geeignete Steckdose 100 - 240 VAC.

7.3.2 Rückseite

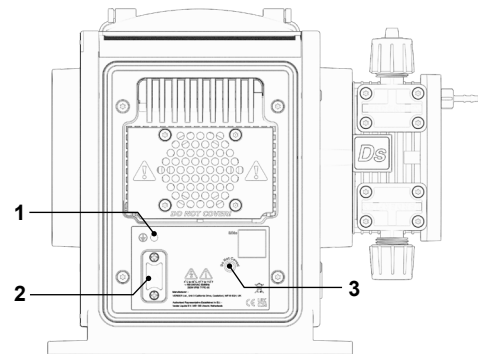


Abbildung 5: - Ds500 Rückseite

Position	Beschreibung	Position	Beschreibung
1	PAT-Erdungspunkt (M4)	2	USB-Port
3	IP66 Lüftung		

Tabelle 11. - Layout (Rückseite)



VORSICHT

PAT-Anschluss Erdungspunkt

- Erdanschluss nur für Testzwecke verwendet.

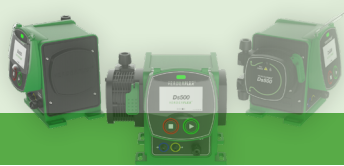
USB-Port

- Abgedeckter USB-Port für Firmware-Updates.

HINWEIS: um die IP-Integrität zu bewahren, muss die USB-Abdeckung angebracht werden, wenn der Port nicht verwendet wird.

Entlüftung

- Stellen Sie sicher, dass um das Gerät unbehinderter Freiraum ist, um für einen optimalen Luftstrom und gute Wärmeableitung zu sorgen. Stellen Sie sicher, dass die empfohlene Umgebungstemperatur innerhalb der von Verder empfohlenen Werte liegt - siehe 6.4.1 Umgebungsbedingungen.



8. Installation und Anschluss

VORSICHT

Schadensrisiko am Gerät aufgrund unbefugter Änderungen an der Pumpe!

- ▶ Bei unbefugten Änderungen verfällt die Pumpengarantie.

Unter normalen Bedingungen ist diese Pumpe im Betrieb selbstdichtend und selbstansaugend. Daher sind keine Ventile an den Saug- und Ausgabeleitungen erforderlich.

- ▶ Wenn gegen einen positiven Druck gepumpt wird, muss unmittelbar nach dem Pumpenausgang ein Rückschlagventil installiert werden, um im Falle eines Schlauchversagens zu verhindern, der Fluss umgekehrt wird und Flüssigkeit in die Kartusche dringt.

8.1 Elektrische Installation

VORSICHT

Sollten die sicheren und angemessenen elektrischen Installationsverfahren nicht befolgt werden, kann dies zu einer Fehlfunktion der Pumpe oder gefährlichem Betrieb führen.

- ▶ Achten Sie darauf, dass die Pumpe richtig installiert ist.
- ▶ Die Pumpe wird mit einem vormontierten Stromkabel geliefert, das je nach Land eine Sicherung aufweist. Sollte die Sicherung durchbrennen, ersetzen Sie sie mit einer Sicherung der gleichen Leistung.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass um die Einheit ein angemessener Luftstrom herrscht.
- ▶ Blockieren Sie den IPP Entlüfter auf der Rückseite des Geräts nicht.

8.1.1 Prüfen der Umgebungsbedingungen

1. Achten Sie darauf, dass die Betriebsbedingungen den Pumpenspezifikationen entsprechen - siehe 6.4 Betriebsbedingungen
2. Achten Sie darauf, dass sich die erforderlichen Umgebungsbedingungen in den Grenzwerten bewegen - siehe 6.4.1 Umgebungsbedingungen

8.1.2 Anschluss an der Netzstromversorgung

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Trennen Sie die Stromversorgung vor der Installation der Pumpe.

Dieses Gerät läuft mit einer Spannung zwischen 100-240V 50/60Hz Wechselstrom und muss an eine Einzelphasenstromquelle angeschlossen sein.

1. Der vormontierte (verschweißte) Stecker darf nicht entfernt werden.
2. Die Pumpe darf nicht verwendet werden, wenn Kabel oder Stecker sichtbare Schäden aufweisen.
3. Die Pumpe muss so positioniert werden, dass der Trennpunkt einfach zugänglich ist.
4. Das Stromkabel muss belastungsfrei sein und darf nicht das Pumpengewicht tragen.
5. Versuchen Sie nicht, die Motorwelle oder die Schachtschraube für PAT-/Durchgangsprüfungen zu verwenden, da dies das Gerät beschädigen könnte.
6. Legen Sie keine Spannung an die Motorwelle / Schachtschraube an.

Hinweis

Es wird empfohlen, dass ein kommerzieller Überspannungsableiter verwendet wird, wo das Risiko besteht, dass übermäßige Störungen auftreten könnten.

8.1.3 Schutzerdung

- ▶ Die Pumpe ist dazu gedacht, permanent geerdet zu sein und **MUSS** entsprechend angeschlossen sein.
- ▶ Standardmäßig wird die Erdung durch den Erdungsstift im Netzkabel hergestellt.
- ▶ Wenn die Erdverbindung entfernt / nicht verwendet wird, kann die Übereinstimmung mit der EMV-Anordnung nicht garantiert werden.
- ▶ Der PAT-Erdungspunkt sollte nicht dazu verwendet werden, die Pumpe permanent zu erden.

Verwenden Sie den PAT-Erdungspunkt ausschließlich für PAT-/Durchgangsprüfungen!

8.2 Potenzialtrennung

1. Der Netzstecker ist der Trennpunkt für die Pumpe und wird zur Isolierung vom Stromnetz verwendet.
2. Der Netzstecker muss daher einfach zugänglich sein, um als Trennpunkt dienen zu können.
3. Um die Pumpe zu trennen, muss der Netzstecker aus der Steckdose gezogen werden.



8.3 Externe Steuerung (Ds500+)

Die empfohlene max. Kabellänge zwischen diesem Gerät und der extern angeschlossenen Ausrüstung ist 30 Meter.

	Eingangsleistung	Ausgangsleistung
1 Braun	Run / Stop 5-30VDC, auf GND referenziert	Digitalausgang 1 (offener Kollektor) Nutzerprogrammierbarer Ausgang - siehe 10.3.7
2 Weiß	Externer Kontakt 5-30VDC, auf GND referenziert. 40-1000 ms Impuls, 5-24VDC. Mit einem normalerweise offenem Schalter für die manuelle Dosierung oder einem PLC-Ausgang für die Automatisierung verwenden.	Digitalausgang 2 (offener Kollektor) Nutzerprogrammierbarer Ausgang - siehe 10.3.7
3 Blau	4-20mA Geschwindigkeits-/ Flusskontrolleingabe 120Ω Eingangsimpedanz. Maximalstrom 40 mA Auf GND referenziert, Polarität geschützt.	4-20mA Geschwindigkeit / Durchflussanzeige Ausgang Aktuelle Primärprogrammausgabe, auf GND referenziert. Erfordert einen Lastwiderstand von 100 bis 330Ω für die optimalen Ergebnisse. Bei Einsatz mit einem DVM einen >100Ω Widerstand verwenden.
4 Schwarz	GND (0V)	GND (0V)
5 Grau	Für die künftige Nutzung reserviert. 5-30VDC, auf GND referenziert.	Stromversorgung Geschützter 5V Ausgang. Kann bis zu 20mA liefern. Kann mit einem Widerstand verwendet werden, um Run/Stop oder externe Kontakteingaben auf hoch einzustellen oder kann Niederspannungslasten liefern, die an beide Digitalausgaben angeschlossen sind.

Tabelle 12. - Externer Kontroll-Pinbelegung

Die Farbe bezieht sich auf die typischen Leitungsfarben in handelsüblichen Kabeln. Bitte bestätigen Sie diese Farben vor dem Anschluss, da nicht garantiert ist, dass alle Hersteller diesen Konventionen folgen.

VORSICHT

Schließen Sie nicht mehrere Geräte hintereinander an. Wenn mehrere Pumpen in einer Reihe angeschlossen werden sollen, verwenden Sie die Funktion „Input Matched“ - siehe 10.3.7 I/O-Einstellungen (Nur Ds500+).

Siehe 16. Ds500+ externe Verbindungen für ein Verdrahtungsbeispiel.

8.4 Die Kartusche einbauen

HINWEIS: Wenn das Gerät bereits eingeschaltet ist - siehe 10.3.3 Kartuscheninformationen.

1. Heben Sie wie gezeigt die Kartuschensperre.
2. IFühren Sie die Kartusche wie gezeigt mit einer Neigung von 20° ein:

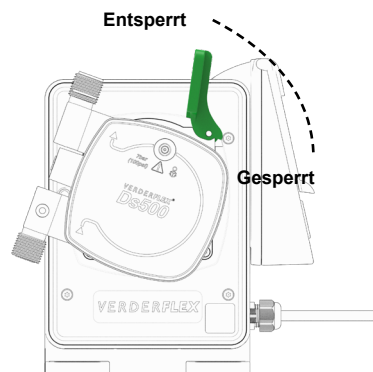


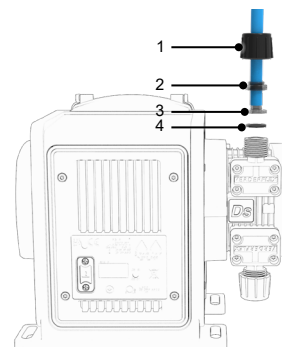
Abbildung 6: - Eine Kartusche einbauen

3. Drehen Sie die Kartusche um 20° entgegen den Uhrzeigersinn, damit sie einrastet.
4. Drücken Sie den Kartuschenhebel nach unten, um die Kartusche zu sichern.

8.5 Anschluss an die Kartusche

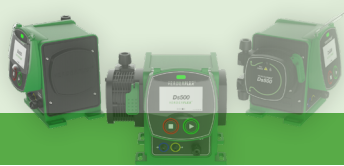
Stellen Sie sicher, dass der anzuschließende Schlauch mit einem Vierkant angeschlossen ist. Platzieren Sie Folgendes in dieser Reihenfolge auf den Schlauch:

1. Port-Dichtungsmutter
2. Klemmring (auf die richtige Ausrichtung achten)
3. Überwurfschraube
4. O-Ring



HINWEIS: Max. interner Durchmesser von Anschlusschläuchen: 10mm.

Abbildung 7: - Kartuschenverbindungen



8.5.1 Die Kartusche entfernen

Siehe Sektion 10.3.3 für das richtige Verfahren und um die Kartuschendaten zu speichern

9.3 Die Pumpe stoppen

Drücken Sie  um die Pumpe zu stoppen.

9. Betrieb

9.1 Vor der Inbetriebnahme der Pumpe

Die Pumpe auf den Betrieb vorbereiten. Stellen Sie Folgendes sicher:

- Installation und Anschluss sind abgeschlossen (Sektion 8. Installation und Anschluss)
- Die Verrohrung ist richtig ausgerichtet (Ausgang oben, Eingang unten)
- Kartusche eingesetzt und eingerastet.
- Gerät an den Strom angeschlossen.

9.2 Die Pumpe zum ersten Mal starten

Wenn die Pumpe zum ersten Mal installiert wird oder nach einem Factory-Reset wird das Gerät hochfahren und den Nutzer um Folgendes bitten:

1. Eine Bildschirmpkalibrierung durchführen
2. Eine Sprache auswählen

Die Pumpe wird die folgenden (standardmäßigen) Parameter verwenden:

- Durchflussrate – 32RPM
- Manueller Modus - Ein (Nur Ds500+)
- Flusskalibrierung-Abweichungsverhältnis – 1.000
- Autom. Neustart – Aus
- Flüssigkeitsstandmonitor – Aus
- Bildschirmsperre - deaktiviert
- System-PIN-Code - 1111 (wird auch für Factory-Reset verwendet)
- WLAN – Deaktiviert

Drücken Sie  um die Pumpe zu starten.

Weitere Informationen über die Bildschirmpkalibrierung, Sprachauswahl, Parametereinstellung usw. finden Sie in Sektion 10. Die Bildschirme navigieren.



10. Die Bildschirme navigieren

10.1 Erstmaliges Einschalten

Vor dem Versand wurde dieses Gerät auf die Werksteinstellung gestellt. Die folgenden Schritte sind erforderlich, bevor die normale Nutzung beginnen kann.

10.1.1 Touch-Kalibrierung

Damit der Bildschirm richtig auf Berührungen reagiert, muss er kalibriert werden. Beim Ersteinschalten des Geräts wird bei einem Factory-Reset oder manuellem Auslösen der folgende Bildschirm angezeigt:

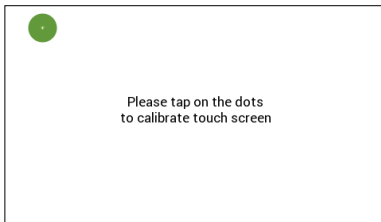


Abbildung 8: - Touch-Kalibrierung

Berühren Sie bei Anfrage den grünen Punkt. Der grüne Punkt wird sich an eine andere Stelle bewegen.

Nach erfolgreicher Touch-Kalibrierung wird der folgende Bildschirm angezeigt:

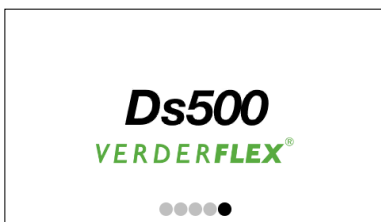


Abbildung 9: - Boot-Bildschirm

Während dieser Zeit wird das Gerät im Hintergrund Systemprüfungen durchführen. Erkannte Fehler werden neben der aktuellen Firmware-Version auf dem Hauptbildschirm angezeigt. Eine Liste der Fehlercodes und ihre Ursachen finden Sie in 12.2 Fehlercodes.

Nach Abschluss der ersten Einstellung wird dies der Ladebildschirm sein, wenn das Gerät beim nächsten Mal ein- und wieder ausgeschaltet wird.

HINWEIS: Touch-Kalibrierung kann jederzeit durchgeführt werden, indem Sie die Start-Taste gedrückt halten und das Gerät aus und wieder einschalten.

10.1.2 Sprachauswahl

Wählen Sie die richtige Sprache für Ihr Betriebsland.



Abbildung 10: - Sprachauswahl

Die Auswahl bestätigen:



Abbildung 11: - Sprachauswahl bestätigen

Nach Abschluss der Ersteinstellung wird der *Betriebsbildschirm* verfügbar.

10.2 Betriebsbildschirm (Startbildschirm)

10.2.1 Handbetrieb (Ds500 standard)

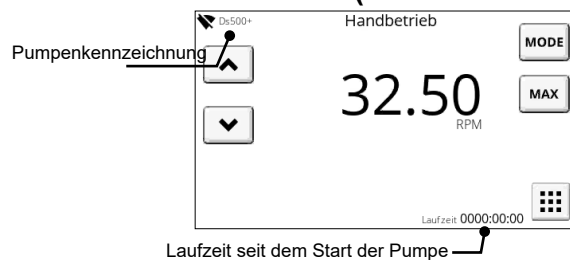
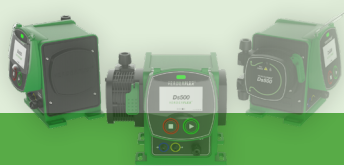


Abbildung 12: - Betriebsbildschirm

Symbol	Beschreibung
	<p>Maßeinheit erhöhen/verringern (gedrückt halten, die Anpassung schneller vorzunehmen).</p> <p>Drücken Sie für größere Anpassungen auf den anzupassenden Zahlwert, eine Tastatur für eine Zahleneingabe wird angezeigt. Löschen Sie aktuelle Eingabe (C) und geben Sie den erforderlichen Wert ein.</p>
	<p>WLAN-Verbindungsstatus und Pumpenname (zurzeit als WLAN deaktiviert angezeigt).</p>
	<p>Bildschirm Sperre (Status, gesperrt, freigegeben).</p> <p>Nur verfügbar, wenn in den Sicherheitseinstellungen aktiviert.</p>



MODE	Drücken, um zwischen manuellem, 4-20mA- und Kontaktmodus umzuschalten.
MAX	Gedrückt halten, um die Pumpe mit der maximalen Durchflussrate zu betreiben – praktisch beim Ansaugen. Hinweis: Durchflussdauer kann von 0 - 90 Sekunden eingestellt werden – siehe 10.3.2 Einstellungen Pumpe.
	Drücken, um auf das Hauptmenü zuzugreifen.
Pumpen kennzeichnung	Bezeichnung dieses Geräts, um es von anderen zu unterscheiden (siehe 10.3.6 Informationen zur Pumpe).

Tabelle 13. - Symbole auf Betriebsbildschirm

10.2.2 4-20mA mode (Ds500+)



Abbildung 13: - Operating screen (4-20mA)

Dieser Bildschirm bietet einen Überblick über das Gerät, wenn es sich im 4-20mA-Modus befindet. Der Steuerwert zeigt den Echtzeitstrom an, der am externen Steuereingang (Frontplatte) erfasst wird. Um die Parameter für diesen Modus einzustellen, siehe 10.3.1.1 4- 20mA Kalibrierung.

Symbol	Beschreibung
MODE	Drücken, um zwischen manuellem, 4-20mA- und Kontaktmodus umzuschalten
	Drücken Sie diese Taste, um die maximale Durchflussmenge einzustellen, wenn 20 mA am externen Steuereingang anliegen.
MAX	Gedrückt halten, um die Pumpe mit der maximalen Durchflussrate zu betreiben – praktisch beim Ansaugen. Hinweis: Durchflussdauer kann von 0 - 90 Sekunden eingestellt werden – siehe 10.3.2 Einstellungen Pumpe.

10.2.3 Contact mode (Ds500+)



Abbildung 14: - Operating screen (Contact mode)

Dieser Bildschirm bietet einen Überblick über das Gerät, wenn es sich im Kontaktmodus befindet. Verbleibende Dosisdauer zeigt die verbleibende Dosisdauer seit dem Empfang des letzten Kontaktimpulses an. HINWEIS: Es ist normal, dass dieser Wert ansteigt, wenn ein Steuersignal vom Gerät empfangen wird. Um die Parameter für diesen Modus einzustellen, siehe 10.3.1.2 Kontakt.

Symbol	Beschreibung
MODE	Drücken, um zwischen manuellem, 4-20mA- und Kontaktmodus umzuschalten.
MAX	Gedrückt halten, um die Pumpe mit der maximalen Durchflussrate zu betreiben – praktisch beim Ansaugen. Hinweis: Durchflussdauer kann von 0 - 90 Sekunden eingestellt werden – siehe 10.3.2 Einstellungen Pumpe.

10.3 Menü

Von diesem Bildschirm aus kann der Bediener auf andere Untermenüs zugreifen:

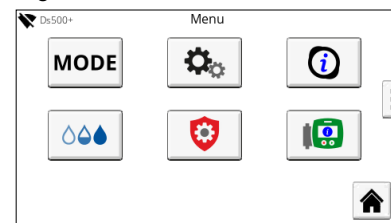
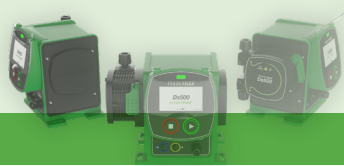


Abbildung 15: - Hauptmenü

Symbol	Beschreibung
MODE	Betriebsmodus
	Pumpeneinstellungen
	Kartuscheninformationen
	Flüssigkeitsstandmonitor
	Sicherheitseinstellungen
	Informationen zur Pumpe
	Drücken, um jederzeit zum Startbildschirm zurückzukehren
	Nächste Seite (Wischen von rechts nach links) (nur Modell Ds500+)
	Nächste Seite (Wischen von rechts nach links) (nur Modell Ds500+)
	Zum vorherigen Bildschirm

Tabelle 14. - Symbole im Hauptmenü



MODE 10.3.1 Betriebsmodus

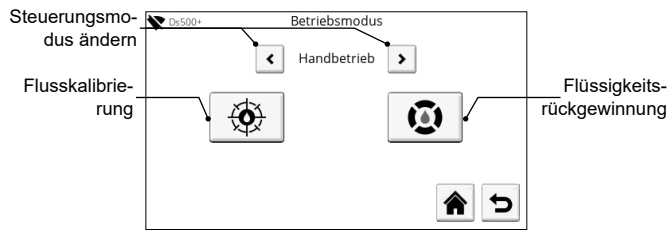


Abbildung 16: - Betriebsmodus

Verfügbare Steuermodi:

- Manuell (Standardmodus)
- 4 - 20mA (Nur Ds500+)
- Kontakt (Nur Ds500+)

Hinweis: Die Pumpe wird im 4-20mA- oder Kontaktmodus nicht starten, wenn ein Problem mit dem Pumpenkopf vorliegt. Dies dient dazu, einen unbeabsichtigten Betrieb zu verhindern, wenn die Pumpe ferngesteuert wird. Der manuelle Betrieb ist mit einem Bestätigungsdialog weiterhin möglich.

10.3.1.1 4- 20mA Kalibrierung



Externe Kontrollsignale können verwendet werden, um den Pumpenfluss zu kontrollieren. Für diesen Zweck muss eine Kalibrierung durchgeführt werden:



Abbildung 17: - 4-20mA Kalibrierung (1)

Der obige Bildschirm wartet auf ein 20mA Eingangssignal (± 1 mA). Wenn 20mA erreicht sind, ist eine Bestätigung erforderlich:

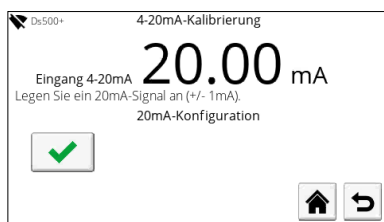


Abbildung 18: - 4-20mA Kalibrierung (2)

An diesem Punkt können der Anwendung entsprechend 20mA eingestellt werden.

z. B., 20mA = 65 rpm:

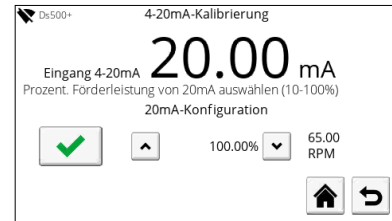


Abbildung 19: - 4-20mA Kalibrierung (3)

Die gleiche Prozedur gilt auch für das 4mA Eingangssignal:

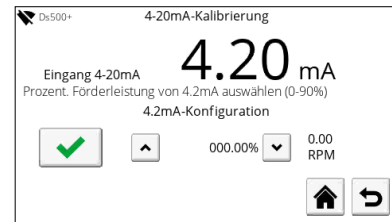


Abbildung 20: - 4-20mA Kalibrierung (4)

An diesem Punkt können der Anwendung entsprechend 4mA eingestellt werden.

z. B., 4mA = 0 rpm.

Nach Abschluss der Kalibrierung kann die Geschwindigkeit proportional vom externen Kontrollsignal eingestellt werden.

10.3.1.2 Kontakt



Der Kontaktmodus wird verwendet, um eine vorgegebene Dosis basierend auf dem empfangenen Impuls zu liefern (erforderliche Impulsbreite 40ms - 1000ms with >1 Sekunde Abstand zwischen den Impulsen):

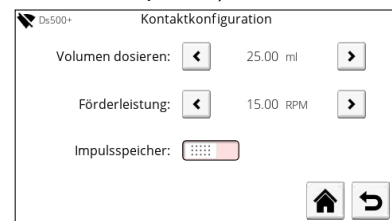


Abbildung 21: - Kontaktkonfiguration

Dosisvolumen: Einstellungsbereich 000,01 – 999,99 ml

Durchflussrate: Einstellungsbereich 000,01 - 65 rpm

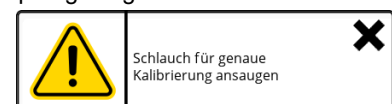
Impulsspeicher: Ermöglicht eine Reihenschaltung von Dosen. Wenn das Gerät gerade dosiert, wenn der Impuls empfangen wird, wird eine weitere Dosis in die Reihe gestellt.

10.3.1.3 Durchflusskalibrierung



Die Kalibrierung ist wichtig, um für eine präzise und einheitliche Flussrate zu sorgen.

Beim Aufrufen des Bildschirms für die Durchflusskalibrierung wird ein Popup angezeigt:



Dies dient nur zur Beratung, damit die Vorteile der Kalibrierung genutzt werden können.

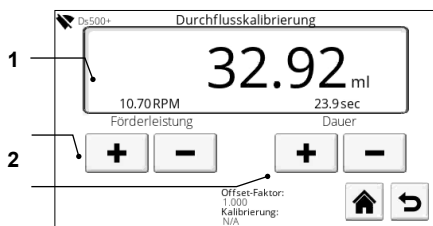


Abbildung 22: - Durchflusskalibrierung

1. Geben Sie das zu fördernde Volumen ein, damit die Kalibrierung durchgeführt werden kann.
2. Bestimmen Sie die Durchflussrate ODER die Dauer, in der das oben angegebene Volumen gefördert wird.
3. Drücken Sie auf die Starttaste. Das angegebene Volumen wird geliefert und der folgende Bildschirm angezeigt:

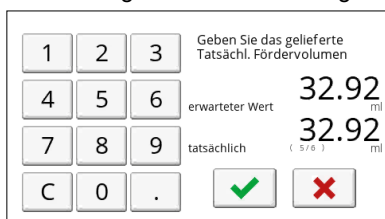


Abbildung 23: - Kalibrierungsfördervolumen

4. Geben Sie das tatsächlich gepumpte Volumen ein, damit das Abweichungsverhältnis berechnet werden kann. Das Abweichungsverhältnis wird auf dem Bildschirm angezeigt:

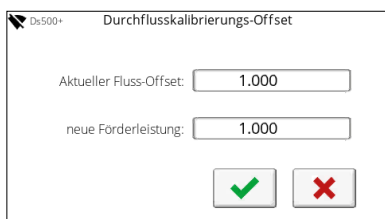


Abbildung 24: - Durhflusskalibrierungs offset

Der Nutzer kann diese neue Flussabweichung bestätigen oder ablehnen. Wenn die Abweichung abgelehnt wird, wird die vorherige Abweichung übernommen. Abweichungsbereich: 0,1 bis 10,0

HINWEIS: Die Präzision wird verbessert, indem das Kalibrierungsvolumen erhöht wird.

10.3.1.4 Umkehrung Flussrichtung



⚠ VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das System, an das das Gerät angeschlossen ist, mit Strömungsumkehr kompatibel ist!



Abbildung 25: - Flüssigkeitsrückgewinnung

Damit können Nutzer Flüssigkeiten rückgewinnen, indem die Pumpe in umgekehrte Richtung läuft, solange die Schaltfläche betätigt wird.



10.3.2 Einstellungen Pumpe

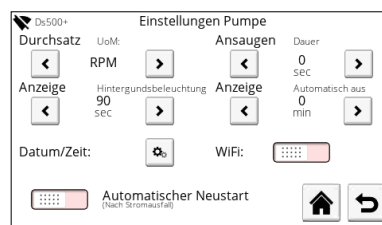


Abbildung 26: - Pumpeneinstellungen

Von diesem Bildschirm aus können die folgenden Parameter angepasst werden:

- **Durchflussrate**
Wählen Sie unter ml/min, ml/hr, ltr/min, ltr/hr, ltr/day, USG/h, USG/d, oz/min, RPM, %
- **Ansaugdauer**
Einstellung der Dauer für die Max (Ansaug) Funktion (Wert 0 = deaktiviert, max 90 Sekunden).
- **Display**
Hintergrundbeleuchten dimmen - Einstellen der Zeit, bevor die Hintergrundbeleuchtung gedimmt wird.
Display autom. Aus - Einstellen der Zeit, bevor der Display ausgeschaltet wird.
- **Datum/Uhrzeit**
Datum und Uhrzeit einstellen
- **WLAN**
Nach dem Aktivieren drücken, um den Bildschirm mit den WLAN-Einstellungen einzustellen.
- **Automatischer Neustart**
Das Gerät wird automatisch neu starten, wenn der Motor zum Zeitpunkt des Stromausfalls in Betrieb war.

10.3.2.1 Datum/Uhrzeit



Von diesem Bildschirm aus können Datum und Zeit eingestellt werden.

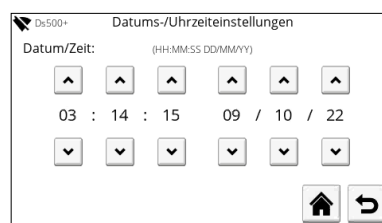


Abbildung 27: - Datums- /Zeiteinstellungen

Dank der Notstrombatterie sind nur minimale Datums- und Zeiteinstellungen erforderlich.



10.3.2.2 WLAN



Auf diesem Bildschirm kann sich der Bediener mit einem WLAN-Zugangspunkt verbinden:

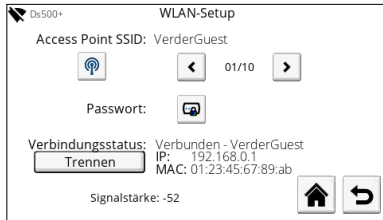


Abbildung 28: - WLAN-Einstellungen

Hinweis: WLAN muss im Pumpeneinstellungsbildschirm aktiviert werden.

Symbol	Beschreibung
	Drücken, um nach verfügbaren drahtlosen Netzwerken zu scannen.
	Auswahl Tasten für WLAN-SSID
	Drücken, um das Verbindungspasswort für die ausgewählte SSID einzugeben.
	Drücken, um die Verbindung zum WLAN zu trennen



Abbildung 29: - Popup-Tastatur für die Eingabe des WLAN-Passworts

10.3.2.3 Keine Verbindung möglich / Signalstärke

Unter normalen Bedingungen (keine Verbindungsprobleme) wird der Bildschirm die *Signalstärke* melden. Je größer der Wert, desto stärker wird das Signal sein (-50 ist stärker als -100).

Wenn es ein Problem mit der Verbindung gibt, wird anstelle der Signalstärke ‚keine Verbindung möglich‘ angezeigt.

10.3.3 Kartuscheninformationen

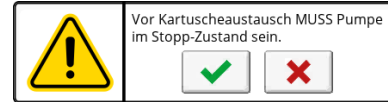
Dieser Bildschirm liefert Informationen über den Ersatz von Kartuschen und Einrichtungen:



Abbildung 30: - Kartuscheninformationen

Drücken, um das Gerät anzuhalten, damit die Kartusche ausgewechselt werden kann.

Ein Popup wird angezeigt, um den Bediener zu warnen, dass die Pumpe gestoppt sein muss. Drücken, um das Stoppen der Pumpe zu akzeptieren:



Wenn die Pumpe angehalten ist, wird der Motor entkoppelt und die Kartusche kann jetzt entfernt werden.

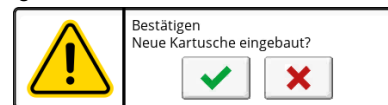
WARNUNG

Verwenden Sie stets persönliche Schutzausrüstung (Augenschutz und Kleidung), wenn gefährliche Flüssigkeiten gepumpt wurden.

1. Entleeren Sie das System.
2. Lassen Sie den Druck in den Leitungen sicher ab.
3. Lösen Sie die Port-Dichtungsmuttern und entfernen Sie die Schläuche, wobei Sie darauf achten sollten, dass die Flüssigkeit nicht austritt.
4. Lösen Sie die Kartuschensperre.
5. Drehen Sie die Kartusche um 20° im Uhrzeigersinn und entfernen Sie diese.
6. Entsorgen Sie die Kartusche auf sichere und verantwortungsbewusste Weise. Prüfen Sie Ihre örtlichen Entsorgungsvorschriften, besonders wenn gefährliche Flüssigkeiten verwendet wurden.

Drücken, um zu bestätigen, dass die Kartusche ersetzt wurde

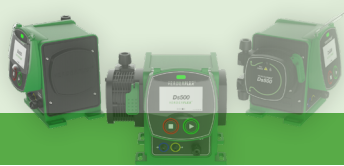
Ein Popup wird angezeigt, um zu bestätigen, dass eine neue Kartusche eingesetzt wurde:



Drücken, um zu bestätigen, dass eine neue Kartusche eingesetzt wurde; die Kassetteneinrichtungszähler werden zurückgesetzt, während ein Popup-Fenster über die Initialisierung der Kassette informiert

oder

Drücken, um abzulehnen, damit die Zähler nicht zurückgesetzt werden.



10.3.4 Flüssigkeitsstandsüberwachung

Auf diesem Bildschirm kann der Bediener die Überwachungsparameter für den Flüssigkeitsstand einstellen.

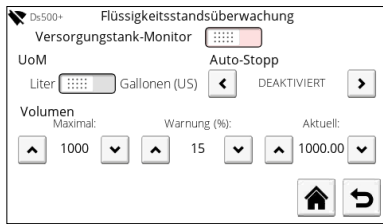



Abbildung 31: - Flüssigkeitsstandmonitor

10.3.4.1 Monitor für den Vorratstank

Verwenden Sie den Schalter, um die auf dem Hauptbildschirm gemeldeten Daten zu aktivieren / deaktivieren.

10.3.4.2 UoM

Drücken Sie , um zwischen Litern und Gallonen (US) umzuschalten.

10.3.4.3 Auto-Stopp

Ändern Sie die Auslöser, die das automatische Anhalten des Geräts bewirken: Deaktiviert, Bei Warnung, Bei leer

Die folgenden Parameter werden verwendet, um die Restflüssigkeit zu berechnen.

10.3.4.4 Maximum

Verwenden Sie die Auf- /Ab-Tasten, um die maximale Kapazität des Tanks einzustellen, aus dem Sie pumpen.

10.3.4.5 Warnung

Stellen Sie den Wert (%) ein, bei dem eine Warnung auf dem Hauptbildschirm angezeigt werden soll.

HINWEIS: Die Pumpe wird nicht automatisch anhalten, wenn 0 % erreicht wird.

10.3.4.6 Strom

Bestimmen Sie den Wert des aktuellen Tankinhalts.

10.3.5 Sicherheitseinstellungen

Auf diesem Bildschirm kann eine Bildschirmsperre aktiviert/deaktiviert werden, lässt sich die Zeitspanne einstellen, bevor die Bildschirmsperre aktiviert wird und ob ein PIN-Code eingegeben werden muss, um den Bildschirm freizugeben:

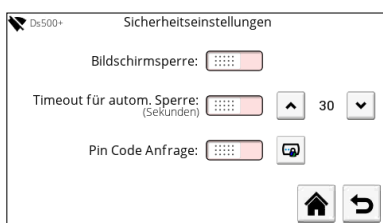


Abbildung 32: - Sicherheitseinstellungen

- **Bildschirmsperre**
Bei Aktivierung kann der Betriebsbildschirm manuell gesperrt/entsperrt werden.
- **Automatische Ablaufzeit der Sperre:**
Stellen Sie die Verzögerung ein, bevor der Bildschirm automatisch gesperrt wird.
- **PIN-Code-Anfrage:**
PIN-Eingabe aktivieren/deaktivieren, um Bildschirm freizuschalten.

PIN-Code des System ändern



Drücken, um den PIN-Code zu ändern. Eine Zahlentastatur wird angezeigt, anhand welcher der Bediener den aktuellen PIN-Code eingeben muss (standardmäßig 1111):

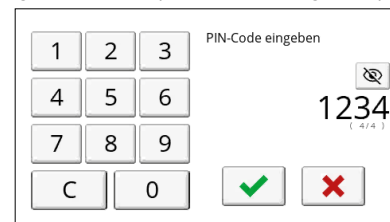


Abbildung 33: - PIN-Code-Eingabe

Jetzt kann ein neuer PIN-Code eingegeben werden. Den PIN-Code erneut eingeben und dann akzeptieren, um fortzufahren.

10.3.6 Informationen zur Pumpe

Auf diesem Bildschirm werden Informationen über die Pumpe angezeigt, die Konfiguration der Pumpenkennzeichnung und der Sprache ermöglicht, und die Diagnose-, Software- und Factory-Reset-Bildschirm aufgerufen:

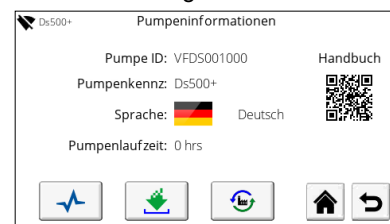


Abbildung 34: - Informationen zur Pumpe

10.3.6.1 Systeminformation




Dieser Bildschirm zeigt ein Protokoll aller Fehler und Warnungen seit dem letzten Factory-Reset:



Abbildung 35: - Systeminformation

Die Informationen können nach Typ gefiltert werden; *Fehler*



- Fehler und Warnungen - Fehler, Warnung und Infos. Dies erfolgt anhand der  Taste.

Dieses Protokoll kann als CSV-Datei an einen angeschlossenen USB-Stick übertragen werden.

Dieses Protokoll kann gelöscht werden, um die Bildschirmansicht zu erleichtern (Protokoll wird im Speicher gespeichert).

10.3.6.2 Software



Aktualisieren Sie die Software-/Firmware der Pumpe in diesem Bildschirm, indem Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm folgen:



Abbildung 36: - Software-Update

HINWEIS: Die Firmware-Dateien müssen im Stammverzeichnis eines USB-Sticks im FAT32-Format gespeichert werden.

10.3.6.3 Factory-Reset



In diesem Bildschirm können Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen:

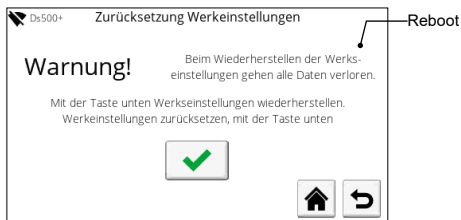


Abbildung 37: - Zurücksetzen Werkseinstellungen

Die PIN muss eingegeben werden, um das Factory-Reset zu bestätigen (standardmäßig 1111).

Warnung - ALLE Einstellungen werden gelöscht, und die Werkseinstellung wieder hergestellt.

10.3.7 I/O-Einstellungen (Nur Ds500+)

Auf diesem Bildschirm werden Optionen bereitgestellt, um die externen Eingangs-/Ausgangs-Kontrollsignale zu konfigurieren:



Abbildung 38: - I/O-Einstellungen

10.3.7.1 Digitalausgang 1

Deaktiviert, Betriebsstatus, allgemeiner Alarm, Alarm für niedrigen Flüssigkeitsstand, Kartuschenproblem

10.3.7.2 Digitalausgang 2

Wie oben

10.3.7.3 Analoge Ausgabe

Eingang angepasst

Strom am Eingangspol wird auch am Ausgangspol vorhanden sein, z. B. 4mA Eingang = 4mA Ausgang.

Kann zum Verketteten von Geräten verwendet werden.

Vollskala

4-20mA Leistung aus aktueller Motorgeschwindigkeit, z. B.,

0 rpm Motorgeschwindigkeit = 4mA Leistung

65 rpm Motorgeschwindigkeit = 20mA Leistung

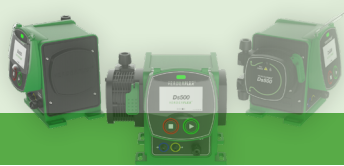
10.3.7.4 Remote Stop

Wird verwendet, um die Spannung an der Remote Stop-Eingabe einzustellen, die einen Stop auslöst.

Der „Supply“-Ausgang kann mit diesem Pol verwendet werden oder es kann eine externe Spannung (z. B. 5-24 V von einer PLC) verwendet werden.

Bei Auswahl von 5 - 24 V wird die Pumpe betrieben, wenn die Run-/Stopp-Eingabe mit GND/0V verbunden ist und anhalten, wenn sie mit positiver Spannung verbunden ist.

Bei Auswahl von 0V Run/Stop mit GND/0V verbinden, um die Pumpe zu stoppen. Zum Starten sollte die Pumpe an eine positive Spannung angeschlossen sein.



11. Inspektion, Wartung und Kundendienst




GEFAHR

Verletzungsgefahr, wenn die Pumpe läuft oder Teile heiß sind!


- ▶ Führen Sie keine Reparatur-/Wartungsarbeiten durch, während die Pumpe läuft.
- ▶ Befolgen Sie die Sicherheitsprozeduren, die für das geförderte Produkt geeignet sind. Wenn der Schlauch versagt hat, kann die Kartusche kontaminiert sein und/oder unter Druck stehen.
- ▶ Es müssen angemessene Maßnahmen ergriffen werden, um Druckaufbau abzulassen.
- ▶ Dekontaminieren Sie sie vor der Handhabung entsprechend der örtlichen Sicherheitsvorschriften.

11.1 Inspektion

 Die Inspektionsabstände hängen vom Pumpennutzung ab.

1. Prüfen Sie im angemessenen Abstand:
 - Normale Betriebsbedingungen sind unverändert
2. Prüfen Sie für einen problemfreien Betrieb immer Folgendes:
 - Keine Austritte
 - Keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche oder Vibrationen

11.2 Wartung

 Diese Pumpen sind in der Regel wartungsfrei und alle Arbeiten sind normalerweise auf regelmäßige visuelle Inspektionen und Reinigung beschränkt. Diese können in staubigen und/oder heißen Bedingungen häufiger erforderlich sein.

Führen Sie einen geeigneten Plan zum Ersetzen der Kartusche ein, um ungeplante Ausfallzeiten zu verhindern.

Die Ds500 enthält keine Teile, die vom Nutzer gewartet werden müssen, und ist werksseitig versiegelt, um die Integrität zu wahren. Sollte die Dichtung kompromittiert sein, verfällt die Pumpengarantie.

11.2.1 Empfohlenes Reinigungsverfahren

Wischen Sie den Bildschirm und das Pumpengehäuse mit einer 70%igen IPA-Lösung (Isopropanol / Propan-2-ol) auf einem sauberen, fusselfreien Tuch vorsichtig ab und lassen Sie es in einem gut durchlüfteten Bereich verdunsten. Sollte sich Schmutz angesammelt haben, muss dies mehr als einmal erfolgen.



11.2.2 Wartungsplan

Aufgabe	Häufigkeit	Aktion
Prüfen Sie die Pumpe sowie die Kartusche auf Austritte und Schäden	<ul style="list-style-type: none"> – Vor dem Starten der Pumpe – Tägliche Sichtinspektion – Geplante Abstände während des Betriebs 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Kartuschenverbindungen auf Lecks prüfen ▶ Alle Austritte bereinigen
Prüfen Sie die Pumpe auf ungewöhnliche Temperaturen oder Betriebsgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> – Tägliche Sichtinspektion – Geplante Abstände während des Betriebs 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pumpe auf Schäden überprüfen ▶ Kartusche bei Bedarf auswechseln

Tabelle 15. - Wartungsplan



11.3 Kundendienst

Das Pumpeninnere hat keine Teile, die vom Nutzer gewartet werden können. Reparaturen können nur vom Hersteller oder autorisieren Service Center durchgeführt werden.

11.3.1 Rücksenden der Pumpe an den Service Center

Vor der Rücksendung der Pumpe vorherige Genehmigung und Rücksendungsnummer (zum Nachverfolgen) einholen.


Wenden Sie sich für Rücksendungen bitte an customer.services@verderflex.com. Verder Ltd. ist nicht für die Transportkosten haftbar.

Alle Ds500-Kartuschen sind ausgeschlossen.

Stellen Sie sicher:

- Pumpe ist abgekühlt
- Die Kartusche ist entfernt
- Die Pumpe ist dekontaminiert

11.3.2 Ersatzteile bestellen

 Wir empfehlen Ihnen, Ersatzteile vor Ort auf Lager zu haben, um sie bei einer Störung problemlos zur Hand zu haben. Wenden Sie sich für eine aktuelle Ersatzteilliste bitte an:
sales@verder.co.uk.

Die folgenden Informationen müssen beim Bestellen von Ersatzteilen angegeben werden:

- » Pumpenmodell
- » Herstellungsjahr
- » Teilenummer und Beschreibung des erforderlichen Ersatzteils
- » Seriennummer
- » Menge



12. Fehlerbehebung

12.1 Fehlfunktionen der Pumpe

Sollten Fehlfunktionen auftreten, die nicht in der folgenden Tabelle aufgeführt oder nicht auf eine bestimmte Ursache zurückzuführen sind, halten Sie bitte mit dem Hersteller Rücksprache.

In der Tabelle werden mögliche Fehlfunktionen, ihre jeweilige Ursache und die Lösung aufgeführt.



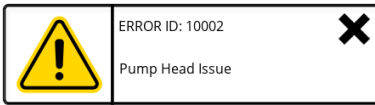
Problem	Ursache	Lösung
Niedriger Durchfluss/ Ausgangsdruck	Übermäßiger Rückdruck	Förderdruck so reduzieren, dass er in die Arbeitsparameter fällt. Externen Leitungsdurchmesser erhöhen.
	Leitungsblockade	Nach der Blockade suchen und sie entfernen.
	Pumpe nicht für bestimmte Anwendung kalibriert.	Das Kalibrierungsverfahren durchführen.
Permanentes Kartuschenversagen	Übermäßiger Rückdruck, der zur Rückfluss führt.	Förderdruck so reduzieren, dass er in die Arbeitsparameter fällt. Externen Leitungsdurchmesser erhöhen.
	Übermäßige Temperatur des geförderten Mediums.	Die Temperatur des Mediums senken.
Durchflussrate unzutreffend	Pumpe nicht für bestimmte Anwendung kalibriert	Das Kalibrierungsverfahren durchführen.
Hoher Geräuschpegel	Pulsieren aufgrund von zu hohem Ausgangsdruck.	Förderdruck so reduzieren, dass er in die Arbeitsparameter fällt. Externen Leitungsdurchmesser erhöhen.
		Die Leitungsdimensionen prüfen. Leitungsbögen mit kleinem Radius eliminieren.
Die Pumpe startet nicht	Problem mit dem Pumpenkopf im 4-20mA- oder Kontaktmodus (Fernsteuerung).	Beheben Sie das Problem mit dem Pumpenkopf. Aktivieren Sie den Alarmausgang, um den Fehlerstatus anzuzeigen.

Tabelle 16. - Fehlerbehebung



12.2 Fehlercodes

Bei einem Fehler liefern die Fehlercodes auf dem Bildschirm nützliche Informationen:



Fehler-ID	Nachricht	Lösung
10002	Problem mit dem Pumpenkopf	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Kartusche eingerastet und gesichert ist. • Ersetzen Sie die Kartusche, wenn es zu einem Bruch gekommen ist.
11500	Interner Memory-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein
11501	Externer Memory-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein
12008	Motor-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Sollte das Problem immer noch auftreten, wenden Sie sich an den Verder Kundendienst.
12016	Motor-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. • Entfernen Sie die Kartusche (siehe 10.3.3 Kartuscheninformationen) und bestätigen Sie, ob die Pumpe wieder den normalen Betrieb aufnimmt. Falls ja – installieren Sie dieselbe Kartusche, um festzustellen, ob der normale Betrieb wieder aufgenommen wird. Falls nein – installieren Sie eine neue Kartusche und prüfen Sie, ob der normale Betrieb wieder aufgenommen wird. • Wenn das Gerät über einen langen Zeitraum hinweg gelaufen ist, schalten Sie den Motor aus und wieder ein.
12702	Niedriger Flüssigkeitsstand	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen Sie den Flüssigkeitsstand oder passen Sie den Prozentsatz für die Warnung neu an – siehe 10.3.4 Flüssigkeitsstandsüberwachung.

Tabelle 17. - Fehlercodes



13. Entsorgung

Nach längerem Einsatz können die Pumpenteile von den gefährlichen gepumpten Flüssigkeiten dermaßen kontaminiert werden, dass Reinigen nicht mehr ausreicht.



WARNUNG

Es besteht Vergiftungs- oder Umweltverschmutzungsrisiko durch Oberflächenverunreinigungen!

Vor der Entsorgung der Pumpe:

- Fangen Sie jegliche ausgetretene gepumpte Flüssigkeit gemäß den örtlichen Vorschriften auf.
- Neutralisieren Sie Reste der gepumpten Flüssigkeit in der Pumpe.
- Entsorgen Sie die Pumpe und ähnliche Teile gemäß den örtlich geltenden Vorschriften.

14. Recycling

Bitte halten Sie sich vor dem Entsorgen von Ersatzteilen an Ihre lokalen WEEE-Vorschriften und -Richtlinien. Weitere Informationen können Sie von Ihrem Verder-Vertragshändler erhalten oder senden Sie eine E-Mail an: customer.services@verderflex.com.



15. Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

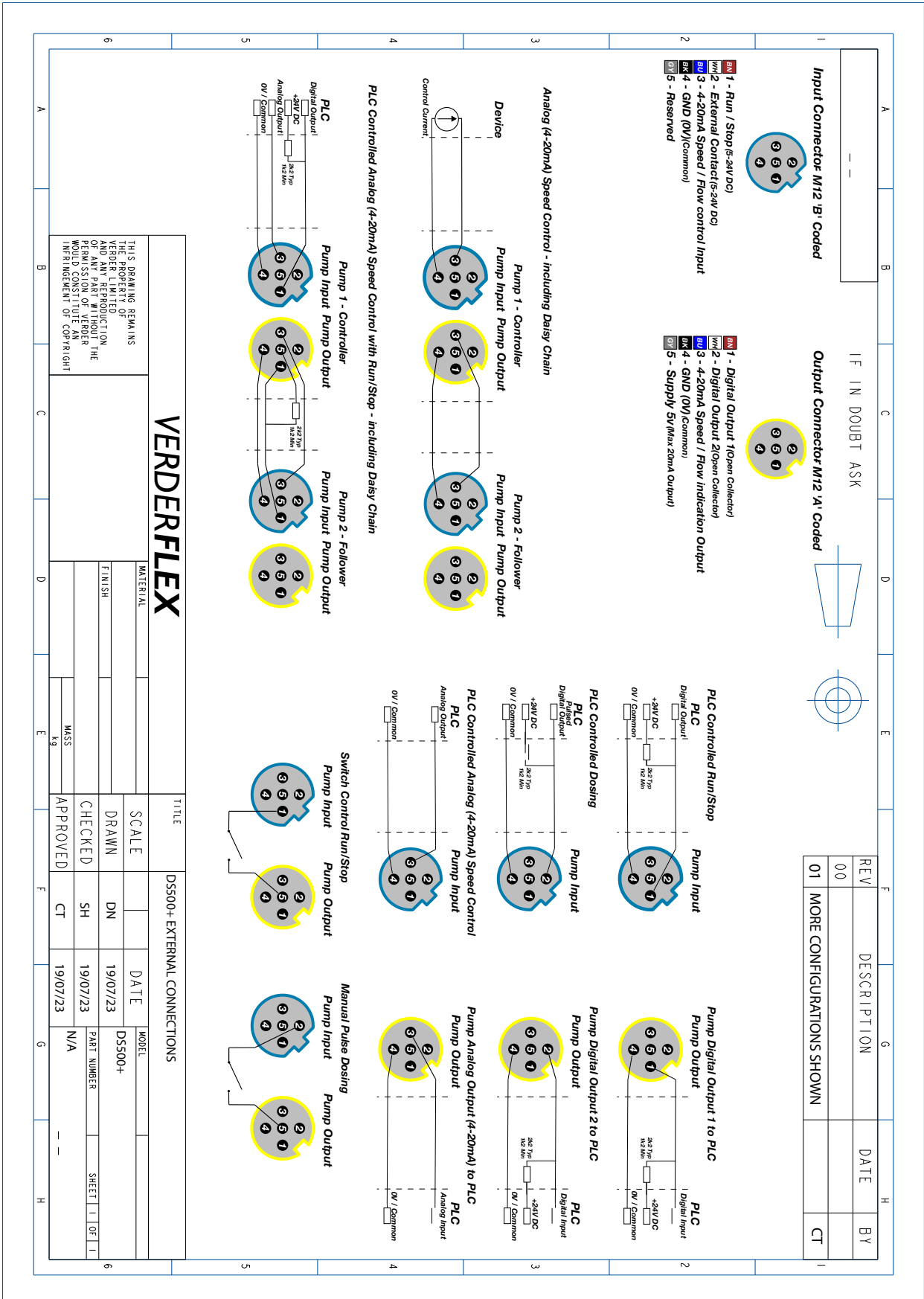
Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. - Zielgruppen	7
Tabelle 2. - In diesem Handbuch verwendete Warnungen	7
Tabelle 3. - In diesem Handbuch verwendete Symbole	8
Tabelle 4. - Inhalt der Packung	10
Tabelle 5. - Pumpenspezifikation	12
Tabelle 6. - Materialien (in Produktkontakt)	12
Tabelle 7. - Materialien (Nicht in Produktkontakt)	12
Tabelle 8. - Betriebsbedingungen	12
Tabelle 9. - Einzelheiten auf der Kennzeichnung auf der Rückseite	13
Tabelle 10. - Layout (Vorderseite)	13
Tabelle 11. - Layout (Rückseite)	14
Tabelle 12. - Externer Kontroll-Pinbelegung	16
Tabelle 13. - Symbole auf Betriebsbildschirm	19
Tabelle 14. - Symbole im Hauptmenü	19
Tabelle 15. - Wartungsplan	26
Tabelle 16. - Fehlerbehebung	29
Tabelle 17. - Fehlercodes	30
Tabelle 18. - Dokumentenänderungsgeschichte	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: - Inhalt der Packung	10	Abbildung 20: - 4-20mA Kalibrierung (4)	20
Abbildung 2: - Heben	10	Abbildung 21: - Kontaktkonfiguration	20
Abbildung 3: - Kennzeichnung auf der Rückseite	13	Abbildung 22: - Durchflusskalibrierung	21
Abbildung 4: - Ds500+ Vorderseite	13	Abbildung 23: - Kalibrierungsfördervolumen	21
Abbildung 5: - Ds500 Rückseite	14	Abbildung 24: - Durchflusskalibrierungs offset	21
Abbildung 6: - Eine Kartusche einbauen	16	Abbildung 25: - Flüssigkeitsrückgewinnung	21
Abbildung 7: - Kartuschenverbindungen	16	Abbildung 26: - Pumpeneinstellungen	21
Abbildung 8: - Touch-Kalibrierung	18	Abbildung 27: - Datums- /Zeiteinstellungen	21
Abbildung 9: - Boot-Bildschirm	18	Abbildung 28: - WLAN-Einstellungen	22
Abbildung 10: - Sprachauswahl	18	Abbildung 29: - Popup-Tastatur für die Eingabe des WLAN-Passworts	22
Abbildung 11: - Sprachauswahl bestätigen	18	Abbildung 30: - Kartuscheninformationen	22
Abbildung 12: - Betriebsbildschirm	18	Abbildung 31: - Flüssigkeitsstandmonitor	23
Abbildung 13: - Operating screen (4-20mA)	19	Abbildung 32: - Sicherheitseinstellungen	23
Abbildung 14: - Operating screen (Contact mode)	19	Abbildung 33: - PIN-Code-Eingabe	23
Abbildung 15: - Hauptmenü	19	Abbildung 34: - Informationen zur Pumpe	23
Abbildung 16: - Betriebsmodus	20	Abbildung 35: - Systeminformation	23
Abbildung 17: - 4-20mA Kalibrierung (1)	20	Abbildung 36: - Software-Update	24
Abbildung 18: - 4-20mA Kalibrierung (2)	20	Abbildung 37: - Zurücksetzen Werkseinstellungen	24
Abbildung 19: - 4-20mA Kalibrierung (3)	20	Abbildung 38: - I/O-Einstellungen	24

16. Ds500+ externe Verbindungen





17. Warenzeichen

VERDERFLEX® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Verder Liquids B.V. Ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Verder Liquids B.V. dürfen die in diesem Dokument enthaltenen Warenzeichen oder Handelsnamen von Verder nicht verwendet werden

Tri-clamp® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Alfa Laval Corporate AB.

Hypalon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von RSCC Wire & Cable LLC.

18. Dokumentenänderungsgeschichte

Version	Beschreibung	Datum	Genehmigt
00	Erste Freigabe	13/10/22	CT
01	General tidy, internal diameter of connecting tubes changed to 10mm Section 10 updated inline with FW 01.00.18	19/07/23	CT

Tabelle 18. - Dokumentenänderungsgeschichte