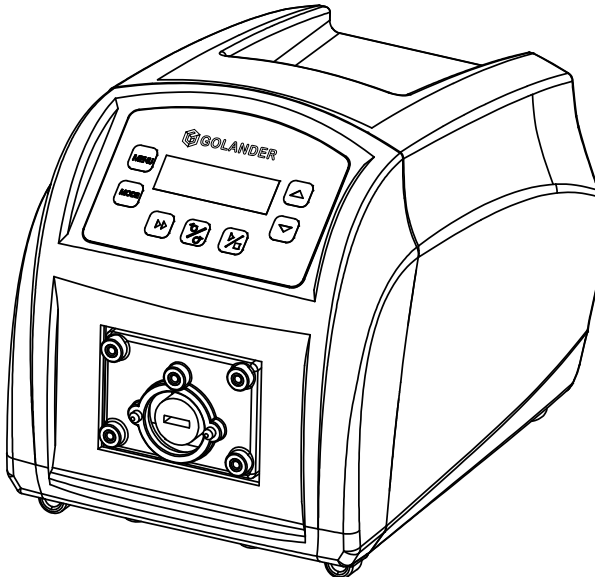




**BT101S/301S/601S**

**Schlauchpumpe**

**Bedienungsanleitung**



# Inhalt

Sicherheitsvorkehrungen.....	1
1 Beschreibung.....	2
2 Funktionen und Merkmale.....	2
3 Komponenten und Anschlüsse.....	4
4 Anzeigefeld und Bedientastatur.....	5
4.1 Tasten.....	5
4.2 Bildschirmanzeige.....	6
5 Parametereinstellungen.....	8
6 Erweiterte Systemparametereinstellungen.....	11
7 Externe Steuerschnittstelle.....	13
8 Bedienungsanleitung.....	14
8.1 Vor der Benutzung.....	14
8.2 Stromanschluss.....	15
8.3 Geschwindigkeitseinstellung.....	15
8.4 Modusänderung.....	16
8.5 Interner Kontrollmodus.....	16
8.6 Externer Steuerungsmodus.....	17
8.7 Zeitdosierungsmodus.....	19
8.8 Logikpegel 1 Steuerungsmodus (Fußschalter).....	20
8.9 Logikpegel 2 Steuermodus (Fuß- und Richtungsschalter).....	21
8.10 Kommunikationsmodus.....	23
9 Instandhaltung.....	24
9.1 Garantie.....	24
9.2 Regelmäßige Wartung.....	24
9.3 Störungsbehebung.....	25
10 Abmessungen.....	27
11 Benennungsregel.....	28
12 Technische Daten.....	29

## Sicherheitsvorkehrungen



### Gefahr

- Um Schäden zu vermeiden, verwenden Sie die richtige Spannung, die auf dem Etikett der Pumpe angegeben ist.
- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Demontagen, Veränderungen oder Modifikationen an der Pumpe vor, die zu Fehlfunktionen oder potenziellen Unfällen führen könnten.
- Schalten Sie den Pumpenantrieb aus, bevor Sie Schläuche installieren oder entfernen, Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen oder externe Steuergeräte bzw. Kommunikationsschnittstellen anschließen oder trennen. Achten Sie darauf, dass Finger oder lose Kleidung nicht im Antriebsmechanismus eingeklemmt werden.



### Warnung

- Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass keine chemischen Reaktionen zwischen der geförderten Flüssigkeit und dem Material des Pumpenkopfs und der Schläuche stattfinden können.
- Schläuche sollten regelmäßig überprüft werden, um Brüche zu vermeiden. Ein Schlauchbruch kann dazu führen, dass Flüssigkeit aus der Pumpe spritzt. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um den Bediener und die Ausrüstung zu schützen. Für Schäden, die durch Schlauchbrüche entstehen, insbesondere bei Austreten giftiger oder wertvoller Flüssigkeiten, haftet ausschließlich der Bediener.
- Die Pumpe ist mit einem geerdeten Stecker ausgestattet, der stets korrekt an eine abgesicherte Netzsteckdose angeschlossen sein muss.
- Dieses Gerät ist nicht für Anwendungen ausgelegt oder vorgesehen, die im Zusammenhang mit der Behandlung von Patienten stehen. Medizinische bzw. zahnmedizinische Anwendungen sind nicht bestimmungsgemäß.
- Beachten Sie alle geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zur Betriebssicherheit, zum Umweltschutz sowie die einschlägigen örtlichen Vorschriften.

# 1 Beschreibung

Die neueste Version der BT-01S-Serie von Schlauchpumpen ist mit einem neuen Hochgeschwindigkeitsprozessor ausgestattet, der eine deutliche Verbesserung der Rechengeschwindigkeit und Speicherkapazität bietet. Neben grundlegenden Funktionen wie Start/Stop, umkehrbarer Laufrichtung und einstellbarer Geschwindigkeit verfügt sie über fortschrittliche Features wie Zeitdosierung und sanftes Anhalten für präzise Flüssigkeitstransfers. Mit einer MODBUS RS485-Schnittstelle ausgestattet, ermöglicht die Pumpe eine nahtlose Kommunikation mit externen Geräten wie PCs, HMIs oder SPS-Systemen.

Diese Pumpenserie umfasst:

- **BT101S**, Durchflussrate 0,0001–720 mL/min, Geschwindigkeit 0,1–150 U/min
- **BT301S**, Durchflussrate 0,006–1690 mL/min, Geschwindigkeit 0,1–350 U/min
- **BT601S**, Durchflussrate 0,006–2900 mL/min, Geschwindigkeit 0,1–600 U/min

# 2 Funktionen und Merkmale

Schlauchpumpen eignen sich hervorragend für die Handhabung abrasiver, korrosiver und viskoser Flüssigkeiten, ohne dass Probleme wie Dichtungskontakt oder Ventilverstopfung auftreten. Die Flüssigkeit kommt nur mit dem Schlauch- oder Schlauchmaterial in Kontakt. Saughub und Ansaugung können bis zu 8 m Wassersäule auf Meereshöhe betragen. Sie können scherempfindliche Flüssigkeiten wie Latex oder Feuerlöschschaum mit minimaler Scherung effektiv handhaben. Schlauchpumpen sind in der Lage, trocken zu laufen und Flüssigkeiten mit hohen Mengen an Luftmitrissen zu pumpen, wie z. B. Schwarzlaugen-Seife. Aufgrund ihres hohen volumetrischen Wirkungsgrads eignen sie sich ideal für

Mess- oder Dosieranwendungen, die außergewöhnliche Genauigkeit erfordern. Darüber hinaus sind Schläuche, die speziell für Lebensmittel- und Pharmaanwendungen entwickelt wurden, leicht erhältlich.

- LCD-Bildschirm für eine einfache Einstellung der Parameter und Statusanzeige.
- Membrantastatur.
- Umkehrbare Laufrichtung, Start/Stop-Steuerung und einstellbare Geschwindigkeit.
- Zeitdosierfunktion und sanftes Anhalten für einen präzisen und reibungslosen Flüssigkeitstransfer.
- Ein externes Logikpegelsignal kann Start/Stop, Laufrichtung und Dosierfunktionen steuern; ein externes Analogsignal ermöglicht die Anpassung der Drehgeschwindigkeit. Die Signale sind optisch isoliert.
- Umschaltmöglichkeit zwischen Spannungs- und Stromsteuerung für die externe Geschwindigkeitsregelung.
- Unterstützt externe Steuersignale mit Spannungseingängen von 5 bis 24 V.
- RS485-MODBUS-Schnittstelle für eine unkomplizierte Kommunikation mit externen Geräten.
- Unterstützt Blockadealarme sowie sanftes Starten und Stoppen mit Beschleunigungssteuerung.
- Leiterplatte mit Schutzbeschichtung für Staub- und Feuchtigkeitsresistenz.
- Abschirmung gegen elektromagnetische Störungen und ein breiter Eingangsspannungsbereich.
- Gehäuse aus ABS-Kunststoff mit stromlinienförmigem Design.

### 3 Komponenten und Anschlüsse

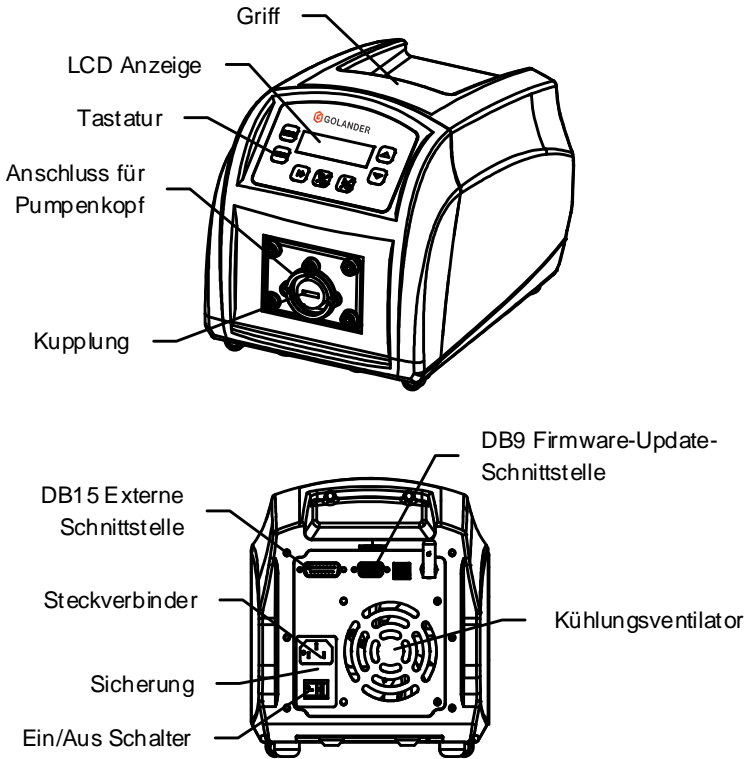


Abbildung 1. Komponenten und Anschlüsse

## 4 Anzeigefeld und Bedientastatur

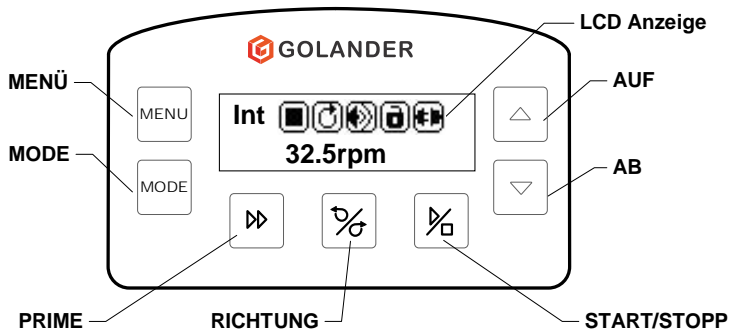


Abbildung 2. Anzeigefeld

### 4.1 Tasten



**AUF-Taste.** Durch kurzes Drücken wird die letzte Ziffer des Wertes um 1 erhöht. Halten Sie die Taste gedrückt, um den Wert schnell zu erhöhen.



**AB-Taste.** Durch kurzes Drücken wird die letzte Ziffer des Wertes um 1 verringert. Halten Sie die Taste gedrückt, um den Wert schnell zu verringern.



**MENÜ-Taste:** Wenn Sie sich auf dem Hauptbildschirm befinden, drücken Sie diese Taste, um das Einstellungs-menü aufzurufen. Verwenden Sie die AUF- und AB-Tasten, um ein relevantes Element auszuwählen, und drücken Sie anschließend die START/STOPP-Taste, um die Parameter einzustellen. Drücken Sie die MENÜ-Taste erneut, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren. Während der Antrieb läuft, ist diese Taste deaktiviert.



**MODE-Taste.** Wenn der Antrieb nicht läuft, können Sie mit der Taste MODE zwischen den Betriebsmodi wechseln: Interner Steuerungsmodus, Externer Steuerungsmodus, Zeitdosierungsmodus, Steuerungsmodus Logikstufe 1 oder Steuerungsmodus Logikstufe 2.



**PRIME**-Taste. Drücken Sie diese Taste, um die Pumpe mit der maximal zulässigen Geschwindigkeit in die auf dem Display angezeigte Richtung laufen zu lassen. Drücken Sie sie erneut, um zum vorherigen Zustand zurückzukehren.



**RICHTUNGS**- Taste. Drücken Sie diese Taste, um die Drehrichtung des Antriebs in den oder gegen den Uhrzeigersinn zu ändern.



**START/STOPP**-Taste. Drücken Sie diese Taste, um den Antrieb zu starten oder zu stoppen. Wenn Sie sich im Einstellungsmenü befinden, drücken Sie diese Taste, um das Untermenü aufzurufen.

## 4.2 Bildschirmanzeige

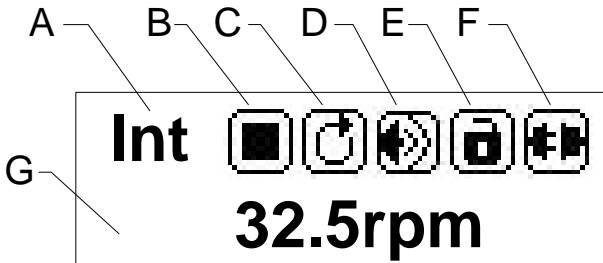


Abbildung 3. Anzeigebildschirm

### A. Steuerungsmodus

Hier wird der aktuelle Steuerungsmodus angezeigt. Durch Drücken der Taste MODE können Sie zwischen den folgenden Steuerungsmodi wechseln:

- Int (Interner Kontrollmodus): Verwenden Sie die Tastatur, um die Pumpe zu bedienen. Verwenden Sie ein optionales externes Impulssignal, um Start und Stopp zu steuern (Details siehe Abschnitt 8.5).
- Ext (Externer Steuerungsmodus): Verwenden Sie ein externes Analogsignal zur Steuerung der Drehgeschwindigkeit. Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Richtung, Start und Stopp zu steuern. Die Tastatur ist deaktiviert (Details siehe Abschnitt 8.6).



- Disp (Zeitdosierungsmodus): Automatische Abgabe von Flüssigkeiten durch Einstellen der Dauer für jede Dosierung, der Pausenzeit zwischen den Dosierungen und der Anzahl der Zyklen (Details siehe Abschnitt 8.7).
- Lev1 (Logikpegel 1 Steuerungsmodus) (Fußschalter): Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Start und Stopp zu steuern. Verwenden Sie die Tastatur, um Richtung und Geschwindigkeit zu steuern (Details siehe Abschnitt 8.8).
- Lev2 (Logikpegel 2 Steuermodus) (Fußschalter und Richtungs-schalter): Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Start, Stopp und Richtung zu steuern. Verwenden Sie die Tastatur, um die Geschwindigkeit anzupassen (Details siehe Abschnitt 8.9).

## B. Betriebsstatus



Gestoppt



Läuft



Pause

## C. Drehrichtung



Im Uhrzeigersinn



Gegen den  
Uhrzeigersinn

## D. Tastenton



Ton ein



Ton aus

## E. Tastensperre

Wenn die Tastatur gesperrt ist, funktioniert nur die Taste START/STOPP. Halten Sie auf dem Hauptbildschirm die Taste RICHTUNG gedrückt, um die Tastatur zu sperren. Halten Sie die Taste START/STOPP gedrückt, um die Tastatur zu entsperren.



Tastatur entsperrt



Tastatur gesperrt

## F. Kommunikationsstatus

Es zeigt den aktuellen RS485-Modbus-Kommunikationsstatus.



Kommunikation  
getrennt

#1

Verbunden,  
Pumpennummer ist  
auf 1 eingestellt

## G. Drehzahlstatus

Die aktuelle Drehzahl in Umdrehungen pro Minute (U/min) wird angezeigt. Wenn der Pumpenantrieb mit voller Drehzahl läuft, erscheint auf der Anzeige >>>>>>.

## 5 Parametereinstellungen

Drücken Sie auf dem Hauptbildschirm die **MENÜ-Taste**, um das Einstellungsmenü aufzurufen. Verwenden Sie die **AUF-** oder **AB-Taste**, um den anzupassenden Parameter auszuwählen. Drücken Sie die **START/STOPP-Taste**, um den aktuellen Wert des Parameters anzuzeigen, und passen Sie ihn mithilfe der **AUF-** oder **AB-Taste** an. Drücken Sie erneut die **START/STOPP-Taste**, um die Änderungen zu bestätigen, und drücken Sie anschließend die **MENÜ-Taste**, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

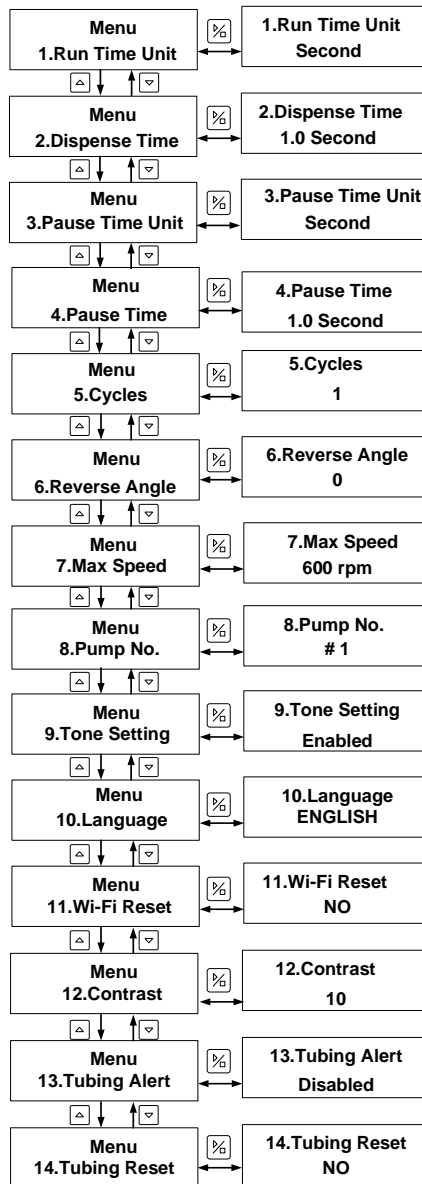


Abbildung 4. Flussdiagramm zur Parametereinstellung

1. Laufzeiteinheit (Run Time Unit): Zeiteinheit für die Dosierdauer im Zeitdosierungsmodus, konfigurierbar in Sekunden, Minuten, Stunden und Tagen.
2. Abgabezeit (Dispense Time): Die Dosierdauer für jede

Dosis im Zeitdosierungsmodus, einstellbar im Bereich von 0,1 bis 999 Sekunden/Minuten/Stunden/Tagen.

3. Pausenzeiteinheit (Pause Time Unit): Zeiteinheit für die Intervallzeit im Zeitdosierungsmodus, wählbar in Sekunden, Minuten, Stunden und Tagen.
4. Pausenzeit (Pause Time): Die Verzögerungszeit zwischen aufeinander folgenden Dosierungen, wenn die Anzahl der Zyklen auf mehr als 1 eingestellt ist, mit einem Bereich von 0,1 bis 999 Sekunden/Minuten/ Stunden/Tagen.
5. Zyklen (Cycles): Anzahl der Zyklen im Zeitdosierungsmodus, von 0 bis 999 Zyklen. Bei der Einstellung 0 wird die Dosierung fortgesetzt, bis sie manuell gestoppt wird; bei der Einstellung auf einen anderen Wert stoppt die Pumpe nach der angegebenen Anzahl von Zyklen (Abbildung 12).
6. Winkel für den Rückhub (Reverse Angle): Passen Sie den Winkel (0 bis 720 Grad) an, bei dem der Antrieb die Richtung umkehrt, um das Tropfen nach der Abgabe zu minimieren. Deaktivieren Sie die Tropfschutzfunktion, indem Sie sie auf 0 setzen.
7. Höchstgeschwindigkeit (Max Speed): Die maximale Geschwindigkeit, die das externe Analogsignal steuern kann.
8. Pumpennr. (Pump No.): Die Kommunikationsadresse der Pumpe für den Kommunikationsmodus. Starten Sie die Pumpe neu, damit die Änderungen wirksam werden.
9. Toneinstellung (Tone Setting): Stellen den Tastenton ein oder aus.
10. Sprache (Language): Einstellung der Systemsprache.
11. Wi-Fi-Reset (Wi-Fi Reset): Setzen Sie das Wi-Fi zurück (die WIFI-Version ist auf dem nordamerikanischen und europäischen Markt nicht verfügbar).
12. Kontrast (Contrast): Kontrasteinstellung der LCD-Hintergrundbeleuchtung.
13. Schlauchalarm (Tubing Alert): Alarm zum Schlauchaustausch.
14. Schlauch zurücksetzen (Tubing Reset): Zählen Sie die Lebensdauer des Schlauchs neu, nachdem ein Schlauch installiert oder ersetzt wurde.

## 6 Erweiterte Systemparametereinstellungen

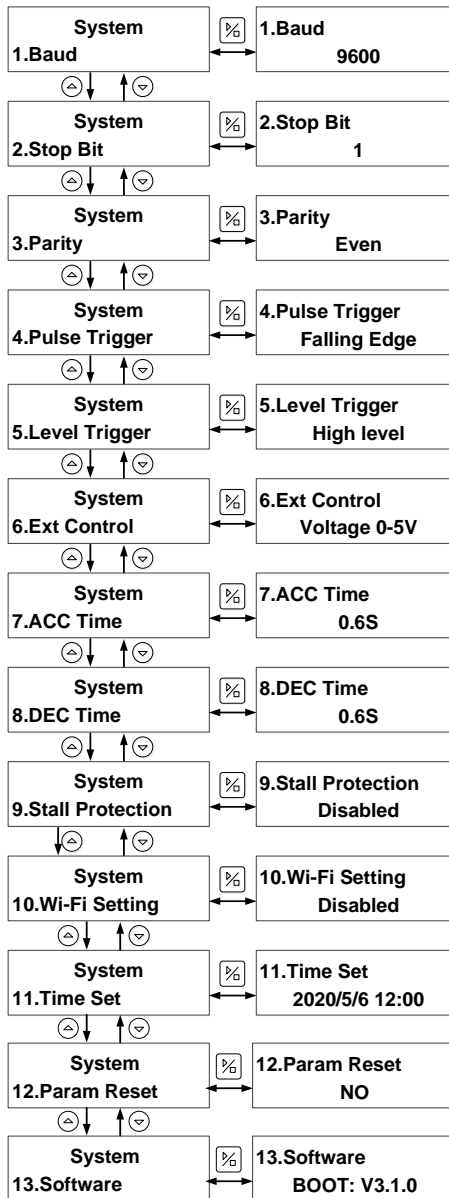


Abbildung 5. Flussdiagramm für die erweiterte Parametereinstellung des Systems

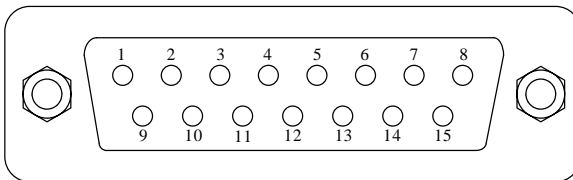
Drücken Sie in der Hauptschnittstelle gleichzeitig die **MENÜ**-Taste

und **AUF**, um auf die Schnittstelle für die Einstellung erweiterter Systemparameter zuzugreifen. Drücken Sie in dieser Schnittstelle die Tasten **AUF** und **AB**, um erweiterte Parameter auszuwählen, und drücken Sie die **START/STOPP**-Taste, um das Untermenü aufzurufen. Passen Sie die Parameter mit den Tasten **AUF** oder **AB** an. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, drücken Sie erneut die **START/STOPP**-Taste. Drücken Sie die **MENÜ**-Taste, um zur Hauptschnittstelle zurückzukehren.

1. Baud: Stellen Sie im Kommunikationsmodus die Baudrate auf 4800, 9600, 19200, 38400 ein (Standard ist 9600).
2. Stoppbit (Stop Bit): Geben Sie im Kommunikationsmodus die Stoppbitgröße an. Die Optionen sind 1 oder 2 (Standard ist 1).
3. Parität (Parity): Stellen Sie im Kommunikationsmodus den Paritätstyp auf ungerade Parität, gerade Parität oder keine Parität ein (Standard ist gerade Parität).
4. Impulsauslöser (Pulse Trigger): Stellen Sie im internen Steuerungs- oder Zeitabgabemodus den Impulsauslösertyp des externen Start-/Stoppsignals der Steuerung des Antriebs ein und wählen Sie zwischen dem Auslöser mit steigender und fallender Flanke (Standard ist der Auslöser mit fallender Flanke).
5. Pegeltrigger (Level Trigger): Stellen Sie im externen Steuerungs- oder Pegelmodus den Pegeltriggertyp ein, wenn das Laufwerk extern gesteuert wird. Zu den Optionen gehören Hochpegeltrigger und Niedrigpegeltrigger (die Standardeinstellung ist Hochpegeltrigger).
6. Externe Steuerung (Ext Control): Im externen Steuerungsmodus kann der Parametertyp des Analogsignals zur Steuerung der Antriebsgeschwindigkeit auf Spannungsmodus 0–5 V, Spannungsmodus 0–10 V und Strommodus 4–20 mA eingestellt werden (die Antriebsgeschwindigkeit ändert sich linear mit der Änderung des externen Analogsteuerungssignals).

7. Beschleunigungszeit (ACC-Time): Legen Sie die Beschleunigungszeit fest, wenn der Antrieb startet und läuft. Die Einheit ist in Sekunden (Standardwert: 0,5 Sekunden).
8. Verzögerungszeit (DEC-Time): Legen Sie die Verzögerungszeit fest, wenn der Antrieb stoppt. Die Einheit ist in Sekunden (Standardwert: 0,5 Sekunden).
9. Blockierschutz (Stall Protection): Die Einstellung des Blockierschutzes ist standardmäßig deaktiviert (die Wi-Fi-Version verfügt über diese Funktion).
10. Wi-Fi-Einstellung (Wi-Fi Setting): Wi-Fi ist standardmäßig deaktiviert (die WIFI-Version hat diese Funktion).
11. Zeiteinstellung (Time Set): Stellen Sie das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit ein. Drücken Sie die Taste PRIME, um die eingestellten Parameter zu ändern, drücken Sie die Taste AUF oder AB um die Uhrzeit anzupassen, und drücken Sie die Taste START/STOPP, um zu speichern und zu beenden.
12. Parameter zurücksetzen (Param Reset): Setzt die Parameter auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück. Starten Sie die Pumpe neu, um die Änderung zu übernehmen.
13. Software: Informationen zur aktuell verwendeten Software.

## 7 Externe Steuerschnittstelle



DB15-Stift	Belegung	Erläuterung
1	ADC_W	Positiv des externen Analogeingangs
2	B	Kommunikationsschnittstelle, B-Pol von RS485

3	A	Kommunikationsschnittstelle, A-Pol von RS485
4	VCC_W	Externer Gleichstrom-Stromeingang
5	-	-
6	CW_W	Externes Eingangssignal zur Steuerung der Richtung
7	PWM	Impulsausgang
8	COM	Erdung der externen Stromversorgung
9	AGND	Negativ des analogen Signaleingangs
10	+12V	Positiv der internen +12V-Stromquelle
11	Masse	Masse der internen Stromquelle
12	CW	Interner Richtungssignalausgang
13	RS_W	Externer Start/Stop
14	-	-
15	-	-



### **Achtung**

- Stellen Sie sicher, dass das richtige Signal gemäß den Belegungen bereitgestellt wird. Überschreiten Sie nicht den angegebenen Signalbereich. Halten Sie beim Anschluss an eine externe Stromversorgung den angegebenen Spannungsbereich ein, um dauerhafte Schäden zu vermeiden, die nicht durch die Garantie abgedeckt sind.
- Niederspannungssignale müssen von der Hauptstromversorgung isoliert werden. Verwenden Sie ein unabhängiges, abgeschirmtes und geerdetes Eingangskabel.
- Die Enden mehradriger Kabel müssen mit geeigneten Schutzhüllen geschützt werden, um Geräteschäden zu vermeiden.

## **8 Bedienungsanleitung**

### **8.1 Vor der Benutzung**

- 1) Überprüfen Sie den Lieferschein, um sicherzustellen, dass



alle Teile enthalten und in gutem Zustand sind. Wenden Sie sich bei Problemen an den Hersteller oder Händler.

- 2) Lesen Sie die Anweisungen gründlich durch.
- 3) Überprüfen Sie die Versorgungsspannung und stellen Sie sicher, dass sie den Anforderungen der Pumpe entspricht.
- 4) Stellen Sie sicher, dass der Pumpenkopf ordnungsgemäß installiert und fest angezogen ist.
- 5) Stellen Sie sicher, dass der Schlauch richtig im Pumpenkopf installiert und gesichert ist, bevor Sie die Pumpe starten. Überprüfen Sie den Schlauch vor dem Betrieb auf Risse oder Defekte.
- 6) Schließen Sie alle erforderlichen externen Geräte, wie z.B. einen Fußschalter oder ein analoges Eingangssignal, an, bevor Sie die Pumpe einschalten.
- 7) Stellen Sie sicher, dass die Pumpe auf einer stabilen Oberfläche steht, um ein Verrutschen während des Betriebs zu vermeiden. Halten Sie während des Betriebs einen Mindestabstand von 200 mm hinter der Pumpe ein.

## **8.2 Stromanschluss**

Die Spannungsspezifikation für die Stromversorgung ist auf dem Aufkleber der Pumpe angegeben. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Stromquelle verwenden. Schließen Sie das Netzkabel an den IEC-Stromanschluss auf der Rückseite der Pumpe an und stecken Sie das andere Ende in eine Steckdose. Schalten Sie die Pumpe ein, indem Sie den Schalter auf der Rückseite umlegen.

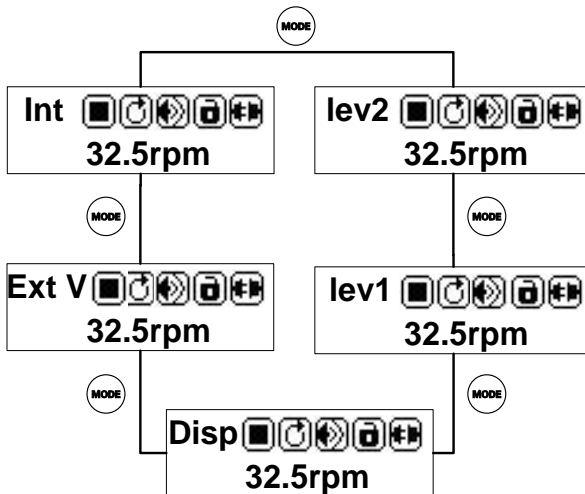
## **8.3 Geschwindigkeitseinstellung**

Die Drehzahlauflösung beträgt 0,1 U/min, wenn die Drehzahl zwischen 0,1 und 100 U/min liegt; die Drehzahlauflösung beträgt 1 U/min, wenn die Drehzahl zwischen 100 und 600 U/min liegt. Auf dem Hauptbildschirm kann die Geschwindigkeit durch Drücken der AUF- oder AB-Taste eingestellt werden. Durch kurzes Drücken der AUF- oder AB-Taste ändert sich die letzte Ziffer des Werts um 1. Halten Sie die AUF- oder AB-Taste gedrückt, um den Wert schnell zu ändern.

Halten Sie die PRIME-Taste gedrückt und drücken Sie die AUF-Taste, um die Geschwindigkeit direkt auf das Maximum einzustellen. Halten Sie die PRIME-Taste gedrückt und drücken Sie die AB-Taste, um die Geschwindigkeit direkt auf das Minimum einzustellen (0,1 U/min).

## 8.4 Modusänderung

Schalten Sie die Pumpe ein. Auf dem Display erscheinen eine Willkommensmeldung und dann der Hauptbildschirm. Um den Betriebsmodus zu wechseln, drücken Sie die MODE-Taste (siehe *Abbildung 6*).



*Abbildung 6. Arbeitsmodus ändern*

## 8.5 Interner Kontrollmodus

Steuern Sie die Pumpe über die Tastatur. Starten und Stoppen der Pumpe können Sie über ein optionales externes Impulssignal steuern.

- 1) Schalten Sie die Pumpe ein. Die Pumpe zeigt den Hauptbildschirm an.
- 2) Drücken Sie die MODE-Taste, um den Modus in den internen Steuerungsmodus zu ändern (auf dem Bildschirm wird „Int“ angezeigt).
- 3) Drücken Sie die AUF- oder AB-Taste, um die Geschwindigkeit

anzupassen.

- 4) Drücken Sie die RICHTUNG-Taste, um die Drehrichtung zu ändern.
- 5) Drücken Sie die START/STOPP-Taste, um die Pumpe zu starten oder zu stoppen.
- 6) Drücken Sie die PRIME-Taste und die Pumpe läuft mit der maximal zulässigen Geschwindigkeit.



Normale Geschwindigkeit



Maximale Geschwindigkeit

Abbildung 7. Normale vs. Maximale Geschwindigkeit (PRIME)

## 8.6 Externer Steuerungsmodus

In diesem Modus wird ein externes Logikpegelsignal zur Steuerung von Richtung, Start und Stopp verwendet; zur Steuerung der Drehgeschwindigkeit wird ein externes Analogsignal verwendet. Die Tastatur ist deaktiviert.



Für externes Spannungssignal  
0-5 V/0-10 V



Für externes Stromsignal  
4-20 mA

Abbildung 8. Externer Steuerungsmodus

- 1) Schalten Sie die Stromversorgung aus. Verdrahten Sie den DB15-Stecker gemäß Abbildung 9 oder Abbildung 10 und schließen Sie ihn an den DB15-Anschluss auf der Rückseite der Pumpe an.

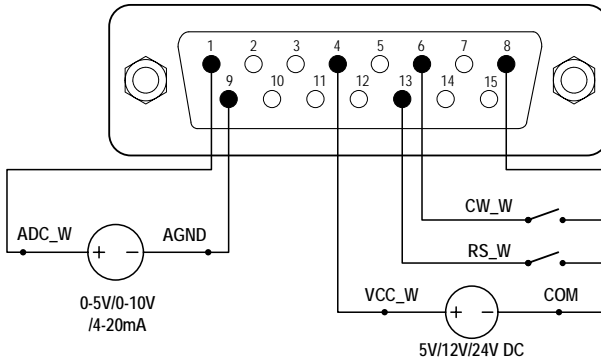


Abbildung 9. DB15-Verkabelung mit externer Stromquelle

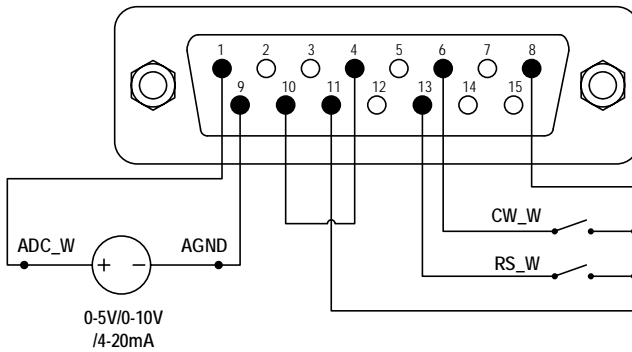


Abbildung 10. DB15-Verkabelung mit der internen 12V DC-Stromquelle

- 2) Schalten Sie die Pumpe ein. Der Hauptbildschirm wird angezeigt.
- 3) Drücken Sie die MODE-Taste, um in den externen Steuerungsmodus zu wechseln (auf dem Bildschirm wird „ExtV“ oder „ExtI“ angezeigt).
- 4) Schließen Sie den externen RS\_W-Schalter und schalten Sie die externe analoge Signalstromquelle ein. Die Geschwindigkeit ändert sich entsprechend der Intensität des Eingangssignals. Öffnen Sie den RS\_W-Schalter, um den Antrieb zu stoppen.
- 5) Wenn der CW\_W-Schalter geöffnet ist, läuft die Pumpe im Uhrzeigersinn. Wenn der CW\_W-Schalter geschlossen ist, läuft die Pumpe gegen den Uhrzeigersinn.

## 8.7 Zeitdosierungsmodus

Die Pumpe dosiert in diesem Modus die Flüssigkeit automatisch, indem die Dauer jeder Dosis, die Pausenzeit zwischen den Dosen und die Anzahl der Zyklen eingestellt wird. Beim Dosieren zeigt das Display die Dosierzeit oder Pausenzeit (1,2 s in Abbildung 11) und die Gesamtzahl der abgegebenen Zyklen (4 in Abbildung 11) an.

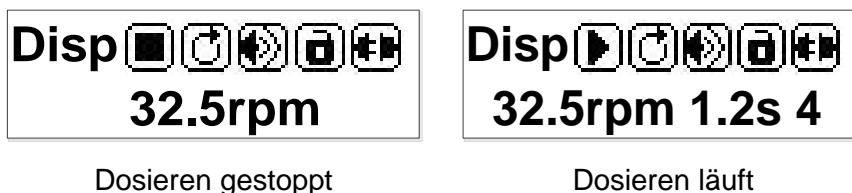


Abbildung 11. Zeitdosierungsmodus

### Den Zeitdosierungsmodus einstellen

- 1) Schalten Sie die Pumpe ein. Der Hauptbildschirm wird angezeigt.
- 2) Drücken Sie die MODE-Taste, um in den Zeitdosierungsmodus zu wechseln (auf dem Bildschirm wird „Disp“ angezeigt).
- 3) Drücken Sie die MENÜ-Taste, um das Einstellungs Menü aufzurufen.
- 4) Stellen Sie die Zeiteinheit, die Dauer jeder Dosis, die Pausenzeit zwischen den Dosen und die Anzahl der Zyklen ein.
- 5) Kehren Sie zum Hauptbildschirm zurück.

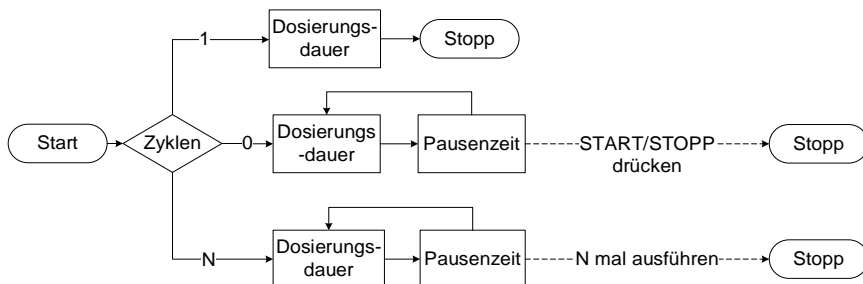


Abbildung 12. Dosierzyklus-Einstellung

### Zeitdosierung ausführen

- 1) Drücken Sie die Richtung-Taste, um die Laufrichtung (im

Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn) einzustellen.

- 2) Drücken Sie die START/STOPP-Taste, um mit der Abgabe zu beginnen.
- 3) Bei laufendem Antrieb können Sie diesen jederzeit durch Drücken der START/STOPP-Taste stoppen.
- 4) Zum Starten/Stoppen der Pumpe kann ein Fußschalter verwendet werden.

## 8.8 Logikpegel 1 Steuerungsmodus (Fußschalter)

Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Start und Stopp zu steuern. Verwenden Sie die Tastatur zum Steuern von Richtung und Geschwindigkeit.



Abbildung 13. Logikpegel 1 Steuerungsmodus

- 1) Schalten Sie die Pumpe aus. Verdrahten Sie den DB15-Stecker wie in [Abbildung 14](#) oder [Abbildung 15](#) und verbinden Sie ihn mit dem DB15-Anschluss auf der Rückseite der Pumpe.

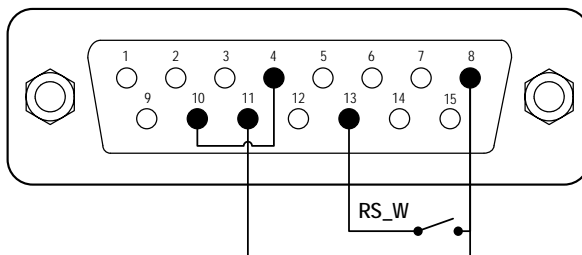


Abbildung 14. Logikpegel-1-Steuerung mit interner 12V-Stromquelle

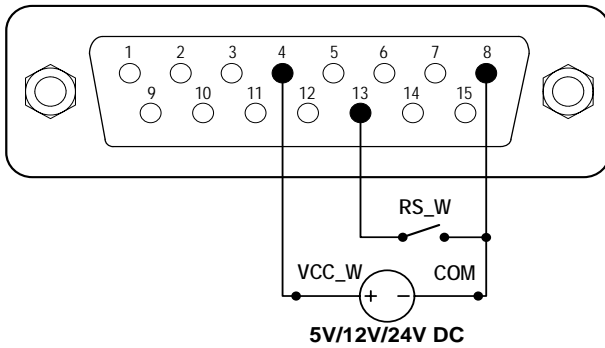


Abbildung 15. Logikpegel-1-Steuerung mit externer 12V-Stromquelle

- 2) Schalten Sie die Pumpe ein. Der Hauptbildschirm wird angezeigt.
- 3) Drücken Sie die MODE-Taste, um in den Steuerungsmodus der Logikstufe 1 zu wechseln („Lev1“ wird auf dem Bildschirm angezeigt).
- 4) Drücken Sie die AUF- oder AB-Taste, um die Geschwindigkeit anzupassen.
- 5) Drücken Sie die RICHTUNG-Taste, um die Drehrichtung zu ändern.
- 6) Bei geschlossenem Schalter startet der Antrieb, bei geöffnetem Schalter stoppt der Antrieb.

**Hinweis:** Verwenden Sie diesen Modus, um mit einem ZEITREGLER zu arbeiten.

## 8.9 Logikpegel 2 Steuermodus (Fuß- und Richtungsschalter)

Verwenden Sie ein externes Logikpegelsignal, um Start, Stopp und Richtung zu steuern. Verwenden Sie die Tastatur, um die Geschwindigkeit zu steuern.



Abbildung 16. Logikpegel 2-Steuerungsmodus

- 1) Schalten Sie die Pumpe aus. Verdrahten Sie den DB15-Stecker wie in Abbildung 17 oder Abbildung 18 und verbinden Sie ihn mit dem DB15-Anschluss auf der Rückseite der Pumpe.

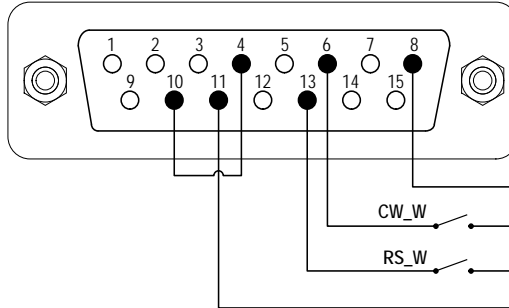


Abbildung 17. Logikpegel-2-Steuerung mit interner 12V-Stromquelle

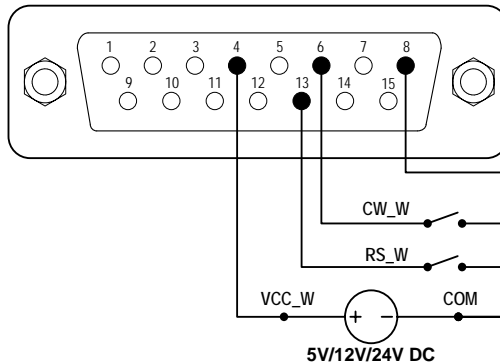


Abbildung 18. Logikpegel-2-Steuerung mit externer Stromquelle

- 2) Schalten Sie die Pumpe ein. Der Hauptbildschirm wird angezeigt.
- 3) Drücken Sie die MODE-Taste, um in den Steuerungsmodus der Logikstufe 2 zu wechseln („Lev2“ wird auf dem Bildschirm angezeigt).
- 4) Drücken Sie die AUF- oder AB-Taste, um die Geschwindigkeit anzupassen.
- 5) Bei geschlossenem RS\_W-Schalter läuft der Antrieb mit der eingestellten Drehzahl, bei geöffnetem RS\_W-Schalter stoppt der Antrieb.
- 6) Wenn der CW\_W-Schalter geöffnet ist, läuft der Antrieb im



Uhrzeigersinn. Wenn der CW\_W-Schalter geschlossen ist, läuft der Antrieb gegen den Uhrzeigersinn.

## 8.10 Kommunikationsmodus

Die RS485-Schnittstelle unterstützt das Standard-MODBUS-Protokoll und ermöglicht die Kommunikation zwischen der Pumpe und externen Geräten über den Kommunikationsanschluss. Die Parameter und unterstützten Befehle finden Sie in der Kommunikationsanleitung (auf Anforderung verfügbar).



Kommunikation getrennt



Kommunikation verbunden  
Die Pumpennummer ist auf 1 eingestellt.

Abbildung 19. Kommunikationsmodus

- 1) Schalten Sie die Stromversorgung aus. Verdrahten Sie den DB15-Stecker wie in Abbildung 21, und verbinden Sie ihn mit dem DB15-Anschluss auf der Rückseite der Pumpe. Um elektrische Störungen zu minimieren, wird eine externe Gleichstromquelle empfohlen.

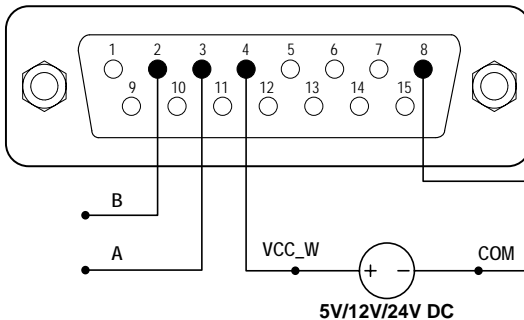


Abbildung 20. RS485-MODBUS-Verdrahtung mit externer Stromquelle

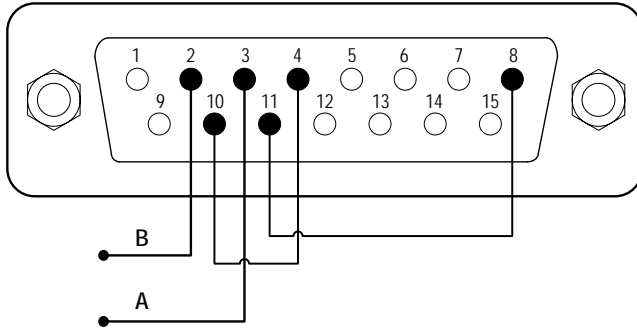


Abbildung 21. RS485-MODBUS-Verdrahtung mit interner 12V-Stromquelle

- 2) Schalten Sie die Pumpe ein. Der Hauptbildschirm wird angezeigt.
- 3) Drücken Sie die MODE-Taste, um in den internen Steuerungsmodus oder den Zeitdosierungsmodus zu wechseln.
- 4) Steuern Sie die Pumpe über die Kommunikationsschnittstelle.
- 5) Durch Drücken der START/STOPP-Taste kann der Antrieb jederzeit gestoppt werden.

## 9 Instandhaltung

### 9.1 Garantie

Auf den Pumpenantrieb gibt es eine Garantie von drei Jahren, während der Pumpenkopf eine Garantie von einem Jahr auf Arbeitsleistung und Teile erhält. Die beschränkte Garantie deckt keine Schäden ab, die durch unsachgemäße Verwendung oder Handhabung entstehen.

### 9.2 Regelmäßige Wartung

- 1) Überprüfen Sie regelmäßig die Schläuche und Anschlüsse, um Leckagen zu vermeiden.
- 2) Decken Sie den Lüfter auf der Rückseite der Pumpe nicht ab.
- 3) Reinigen Sie die Pumpe nicht mit Wasser und halten Sie den Pumpenkopf trocken.
- 4) Verwenden Sie keine chemischen Lösungsmittel zur Reinigung der Pumpe und des Pumpenkopfes.

## 9.3 Störungsbehebung

Nr.	Fehlfunktion	Beschreibung	Lösung
1	Hardware	Kein Bildschirm	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie das Netzkabel.</li> <li>Überprüfen Sie die Sicherung. Wenn sie durchgebrannt ist, ersetzen Sie sie durch eine träge 1A-Sicherung.</li> <li>Überprüfen Sie die interne Netzkabelverbindung in der Pumpe.</li> </ol>
2	Hardware	Der Motor funktioniert nicht	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Anzeige der Steuerplatine.</li> <li>Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Motor und Steuerplatine.</li> <li>Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen dem Laufwerk und dem Mainboard.</li> <li>Überprüfen Sie die Netzspannung der Pumpe.</li> </ol>
3	Hardware	Motor vibriert	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Kabelverbindung zwischen Motor und Steuerplatine.</li> <li>Der Motor ist überlastet. Überprüfen Sie die mechanische Verbindung.</li> </ol>
4	Hardware	Motor läuft nur in eine Richtung	Überprüfen Sie die Verbindung zwischen der Steuerplatine und der Hauptsteuerplatine.
5	Hardware	Die Tastatur	1. Überprüfen Sie die

Golander BT101S/301S/601S Schlauchpumpe

		funktioniert nicht	<p>Kabelverbindung zwischen der Tastatur und dem Mainboard.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob die Tasten defekt sind.</p>
6	Hardware	Laut beim Laufen	<p>1. Wenn die Pumpe mit 70 bis 120 Umdrehungen pro Minute läuft, kann es aufgrund der Resonanzfrequenz des Motors zu Geräuschen kommen. Dies gilt als normal.</p> <p>2. Überprüfen Sie die Schrauben und Hebel am Pumpenkopf auf festen Sitz.</p>
7	Hardware/ Software	Externe Steuerung funktioniert nicht	<p>1. Überprüfen Sie die Verkabelung des Steckers.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob die externe Steuerspannung bereitgestellt wird.</p> <p>3. Überprüfen Sie die Anschlüsse der externen Steuerplatine.</p> <p>4. Überprüfen Sie, ob sich die Pumpe im externen Steuerungsmodus befindet.</p>
8	Hardware/ Software	RS485-Kommunikation funktioniert nicht	<p>1. Überprüfen Sie die Verkabelung des Steckers.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob die externe Steuerspannung bereitgestellt wird.</p> <p>3. Überprüfen Sie die Anschlüsse der Kommunikationsplatine.</p>

## Golander BT101S/301S/601S Schlauchpumpe

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | <ol style="list-style-type: none"><li>4. Prüfen Sie, ob auf dem Display angezeigt wird, dass die Kommunikation bereit ist.</li><li>5. Setzen Sie die Adresse der Pumpe zurück.</li><li>6. Prüfen Sie, ob am Bus zwei Pumpen mit der gleichen Adresse vorhanden sind.</li></ol> |
|--|--|--|--|



Sollte sich ein Problem nicht lösen lassen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder den Vertrieb.

## 10 Abmessungen

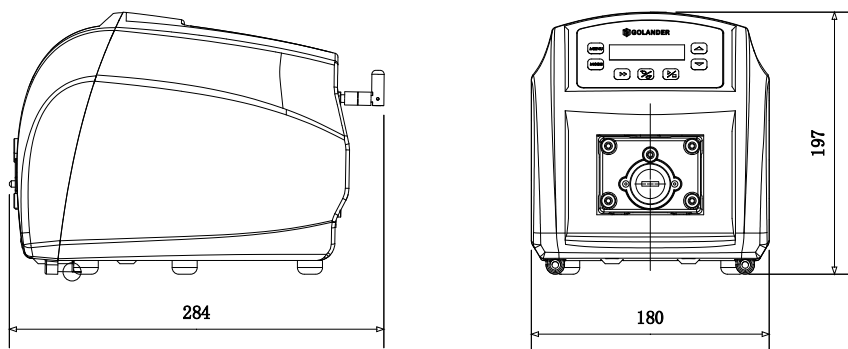
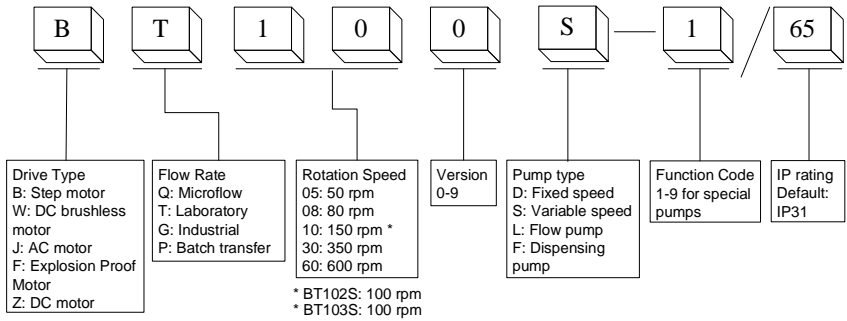


Abbildung 22. Abmessungen (mm)

# 11 Benennungsregel



## 12 Technische Daten

Geschwindigkeitsauflösung	0,1–99,9 U/min, Auflösung 0,1 U/min 100-600 U/min, Auflösung 1 U/min
Geschwindigkeitsgenauigkeit	0,5 %
Stromversorgung	AC100-240 V, 50/60 Hz
Stromverbrauch	BT101S: < 30W BT301S:< 40W BT601S: < 50W
Externes logisches Steuersignal	5V, 12V (Standard), 24V (optional)
Externes analoges Steuersignal	0-5 V (Standard), 0-10 V, 4-20 mA (optional)
Kommunikationsschnittstelle	RS485 MODBUS
Zulässige Betriebsbedingungen	Temperatur 0-40°C Relative Luftfeuchtigkeit <80%
IP-Schutzart	IP31
Anzeige	LCD-Bildschirm (132 x 32)
Abmessungen (LxBxH)	232x180x197mm
Gewicht	BT101S: 4.5 kg BT301S: 4.7 kg BT601S: 4.9 kg

**BT101S Anwendbare Pumpenköpfe, Schläuche und Flussrate**

<b>Pumpen- kopf</b>	<b>Anzahl der Kanäle</b>	<b>Schlauchgröße (mm)</b>	<b>Flussrate pro Kanal (mL/min)</b>
DG6-1 (6 Rollen)	1	Wand:0.8-1, ID: $\leq 2.4$	0,0002-26
DG10-1 (10 Rollen)	1	Wand:0.8-1, ID: $\leq 2.4$	0,0001-20
DG6-2 (6 Rollen)	2	Wand:0.8-1, ID: $\leq 2.4$	0,0002-26
DG10-2 (10 Rollen)	2	Wand:0.8-1, ID: $\leq 2.4$	0,0001-20
DG6-4 (6 Rollen)	4	Wand:0.8-1, ID: $\leq 2.4$	0,0002-26
DG10-4 (10 Rollen)	4	Wand:0.8-1, ID: $\leq 2.4$	0,0001-20
DT10-18	1	13# 14#, Wand: 0.8-1, ID: $\leq 3.17$	0,0002-82
DT10-28	2	13# 14#, Wand: 0.8-1, ID: $\leq 3.17$	0,0002-82
YZ15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17#	0,006-420
YZ25	1	15# 24#	0,16-420
YT15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18#	0,006-570
YT25	1	15# 24# 35# 36#	0,17-720



**BT301S Anwendbare Pumpenköpfe, Schläuche und Flussrate**

<b>Pumpen- kopf</b>	<b>Anzahl der Kanäle</b>	<b>Schlauchgröße (mm)</b>	<b>Flussrate pro Kanal (mL/min)</b>
YZ15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17#	0,006-990
YZ25	1	15# 24#	0,17-990
YT15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18#	0,006-1300
YT25	1	15# 24# 35# 36#	0,17-1690

**BT601S Anwendbare Pumpenköpfe, Schläuche und Flussrate**

<b>Pumpen- kopf</b>	<b>Anzahl der Kanäle</b>	<b>Schlauchgröße (mm)</b>	<b>Flussrate pro Kanal (mL/min)</b>
YZ15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17#	0,006-1700
YZ25	1	15# 24#	0,17-1700
YT15	1	13# 14# 16# 19# 25# 17# 18#	0,006-2300
YT25	1	15# 24# 35# 36#	0,17-2900





**Golander LLC**

4405 International Blvd  
Ste B117, Norcross, GA 30093  
USA

Tel: +1 678-587-8806

[info@golanderpump.com](mailto:info@golanderpump.com)

[www.golanderpump.com](http://www.golanderpump.com)

**Golander GmbH**

Dechant-Heimbach-Straße 29  
53177 Bonn  
Deutschland

Tel: +49 228 50446952

[info@golander.de](mailto:info@golander.de)

[www.golander.de](http://www.golander.de)