

## STEUERUNG R204.1



### HINWEIS

Anleitung für die zukünftige Verwendung aufbewahren!

### ACHTUNG

Technische Änderungen vorbehalten!

### Qualitätshinweise

Das **sera** Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungssystem ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015.  
Das **sera** Produkt entspricht den gültigen Sicherheitsanforderungen und Unfallverhütungsvorschriften.

## Über diese Anleitung

Besondere Hinweise in dieser Anleitung sind mit Text und Symbolen gekennzeichnet.

### HINWEIS

Hinweise oder Anweisungen, die das Arbeiten erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

### ACHTUNG

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.

### WARNUNG

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu Sach- und Personenschäden führen.



Hinweis auf die Anleitung der SICHERHEITSHINWEISE SI01.

Diese Betriebsanleitung ist in folgende Hauptbereiche unterteilt:

TRANSPORT & LAGERUNG / UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	Seite 6
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	Seite 7
BEDIENUNG	Seite 12
WARTUNG / AUßERBETRIEBNAHME / ENTSORGUNG	Seite 17



<b>TRANSPORT &amp; LAGERUNG / UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b> .....	<b>6</b>
Allgemein .....	6
Lagerung.....	6
<b>UMGEBUNGSBEDINGUNGEN</b> .....	<b>6</b>
TEMPERATURANGABEN.....	6
<b>ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE</b> .....	<b>7</b>
Netzanschluss.....	7
Impulseingang .....	10
Analogeingang.....	10
Extern Stop – Eingang .....	11
Niveaueingang mit Voralarm und Trockenlauf.....	11
Bedienelemente .....	12
LED-Betriebsanzeigen.....	12
<b>BEDIENUNG</b> .....	<b>12</b>
Tastenbedienung .....	13
Hublängenverstellung .....	13
Hubfrequenzverstellung.....	14
Konfiguration des Niveaueingangs.....	15
<b>WARTUNG / AUßERBETRIEBNAHME / ENTSORGUNG</b> .....	<b>17</b>
Wartung und Reinigung .....	17
Außerbetriebnahme.....	17
Entsorgung .....	17

### WARNUNG

Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten und zu befolgen!  
Siehe Zusatzanleitung „SICHERHEITSHINWEISE“.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise werden Mensch, Maschine und Umwelt gefährdet.



### Allgemein

sera Produkte werden vor Auslieferung auf einwandfreie Beschaffenheit und Funktion geprüft.  
Nach Erhalt muss das Produkt unverzüglich auf Transportschäden kontrolliert werden. Sollten dabei Beschädigungen festgestellt werden, sind diese unverzüglich dem verantwortlichen Spediteur sowie dem Lieferanten mitzuteilen.

### Lagerung

Eine unbeschädigte Verpackung gewährleistet Schutz während der anschließenden Lagerzeit und ist erst dann zu öffnen, wenn das Produkt installiert wird.

Eine sachgemäße Lagerung erhöht die Lebensdauer des Produktes. Sachgemäße Lagerung bedeutet das Fernhalten von negativen Einflüssen, wie Wärme, Feuchtigkeit, Staub, Chemikalien usw.

Folgende Lagervorschriften sind einzuhalten:

- Lagerort: kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet.
- Lagerungstemperaturen und relative Luftfeuchtigkeit siehe Kap. „TECHNISCHE DATEN“
- Die maximale Lagerzeit in der Standardverpackung beträgt 12 Monate.

Bei Überschreiten dieser Werte sind Produkte aus metallischen Werkstoffen luftdicht in Folie einzuschweißen und mit geeignetem Bindemittel gegen Schwitzwasser zu schützen.

Lösungsmittel, Kraftstoffe, Schmierstoffe, Chemikalien, Säuren, Desinfektionsmittel u.ä. nicht im Lagerraum aufbewahren.

### UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Max. relative Luftfeuchtigkeit	< 90%
--------------------------------	-------

### TEMPERATURANGABEN

Max. Betriebstemperatur	40 °C
Min. Betriebstemperatur	0 °C
Max. Aufbewahrungstemperatur	40 °C
Min. Aufbewahrungstemperatur	0 °C

**⚠️ WARNUNG**

Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten und zu befolgen!  
 Siehe Zusatzanleitung „SICHERHEITSHINWEISE“.  
 Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise werden Mensch, Maschine und Umwelt gefährdet.

**⚠️ ACHTUNG**

Nach Wiedereinschalten oder Wiederkehr der Spannungsversorgung nach Netzausfall startet die Pumpe wieder mit den eingestellten Parametern in der gewählten Betriebsart.

**⚠️ ACHTUNG**

Kurzzeitiges Aus- und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung ist zu vermeiden!  
 Zwischen Aus- und Wiedereinschalten der Pumpe ist eine Wartezeit von mindestens zwei Minuten einzuhalten!

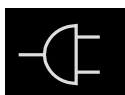
**⚠️ ACHTUNG**

Pumpe nur an einem geerdeten Netz betreiben!

**Netzanschluss**

Die **sera** Dosierpumpe R204.1 wird anschlussfertig mit einem 2 m langen Netzkabel und SCHUKO-Stecker geliefert. Der Betriebsspannungsbereich der Standardausführung R204.1 liegt bei 100 – 240 V, 50/60 Hz.

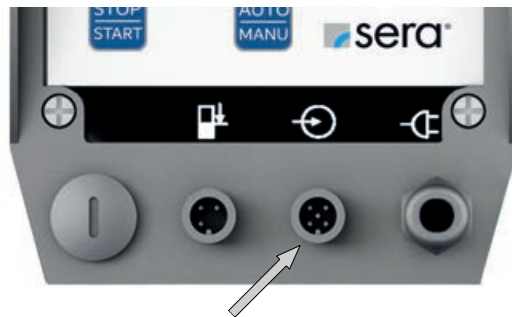
Symbol:



## Anschluss der Steuerleitungen

Die Anschlüsse der Steuerleitungen befinden sich auf der Rückseite der Pumpe, unterhalb des Bedienfeldes.

Symbol:



Anschlussbuchse für den Analog-, Impuls- und Extern Stop-Eingang

### **i** HINWEIS

Die Steuerleitungen (Kabel) sind nicht im Lieferumfang enthalten (Option). Die einzelnen Adern der Anschlusskabel sind farblich markiert.

Die Belegung der einzelnen Adern des optional erhältlichen 5-poligen Steuerkabels zeigt die Tabelle.

Aderfarbe	Pin	Funktion
braun	1	Analogeingang (+)
weiß	2	Impulseingang
blau	3	Extern Stop - Eingang
schwarz	4	Signal + / 5 V DC
grau oder grün-gelb	5	Masse

Es gibt 4 Möglichkeiten der externen Ansteuerung (Auto-Betrieb) der Dosierpumpe:

- Impulsbetrieb
- Impulsbetrieb mit Extern Stop
- Analogbetrieb 4-20mA
- Analogbetrieb 4-20mA mit Extern Stop

### **i** HINWEIS

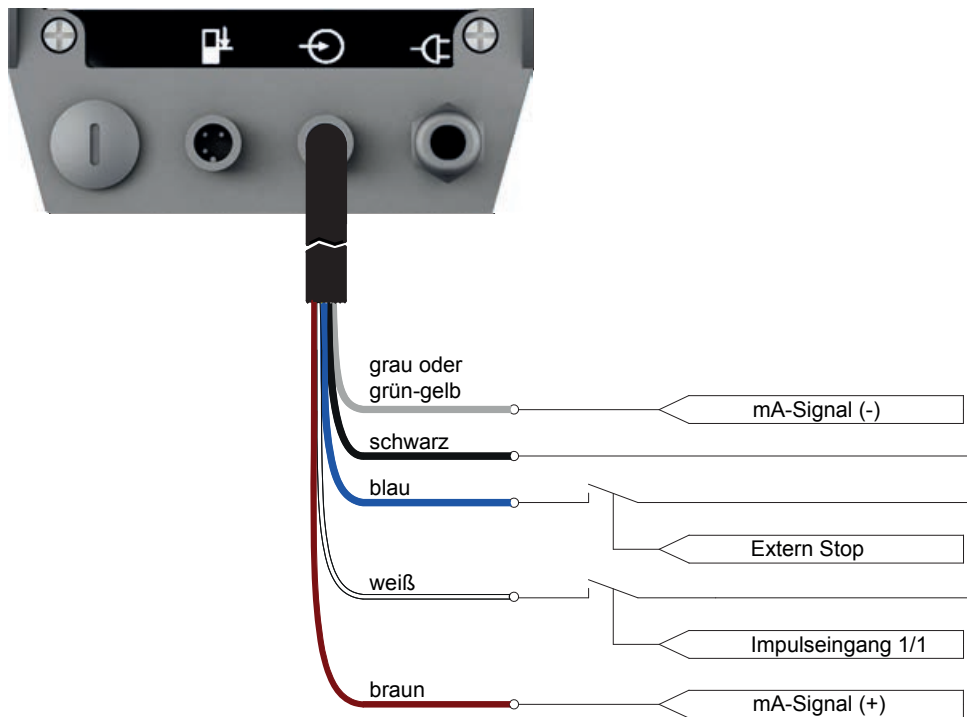
Bei gleichzeitiger Ansteuerung des Impuls- und Analogeingangs hat der Analogeingang Vorrang, d.h. das anliegende Impulssignal wird nicht ausgewertet. Sobald das Analogsignal  $< 4$  mA ist, werden am Impulseingange eingehende Impulse ausgewertet und ausgeführt.

Die Digitaleingänge (Impuls und Extern Stop) können sowohl mit einem potentialfreien Kontaktsignal, als auch direkt per Steuerungsspannungssignal (z.B. 24 V DC) geschaltet werden.



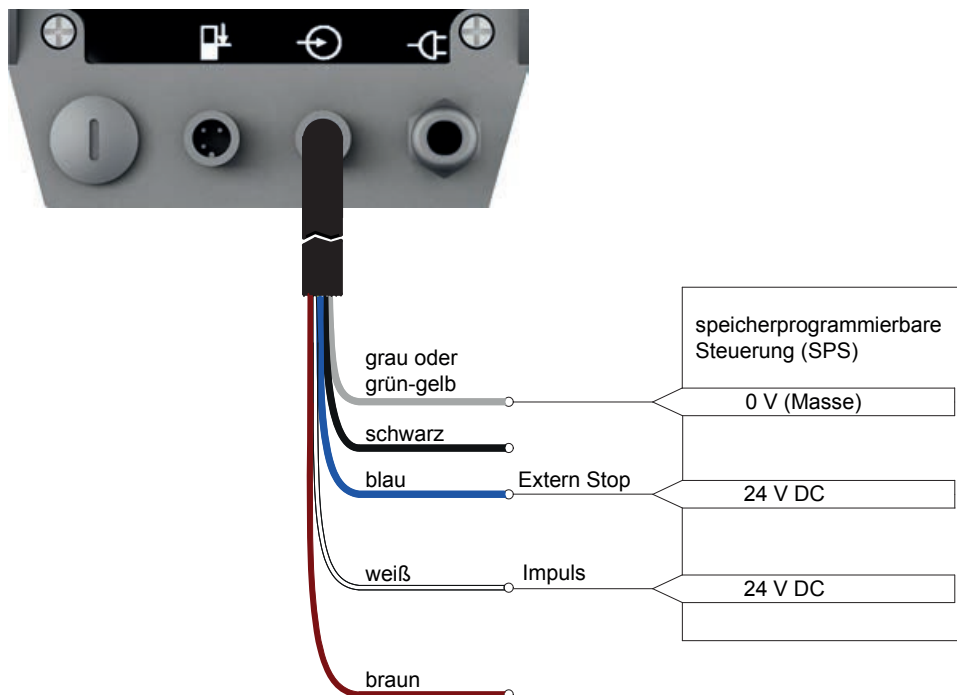
Dies ermöglicht z.B. den direkten Anschluss einer speicherprogrammierbaren Steuerung an die Dosierpumpe.

Anschlussbelegung Steuereingänge:



Folgende Abbildung zeigt beispielhaft die direkte Ansteuerung der Digitaleingänge (Impuls und Extern Stop) per Steuerspannungs-Signal (hier 24 V DC) einer speicherprogrammierbaren Steuerung.

Direkte Ansteuerung der Digitaleingänge per Steuer spannungssignal einer speicherprogrammierbaren Steuerung:



## ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

### ⚠ ACHTUNG

Die maximale Spannungsbelastbarkeit der Eingänge beträgt 30 V DC.

### ⚠ ACHTUNG

Die maximale Strombelastbarkeit der Eingänge beträgt 50 mA.

### ⚠ ACHTUNG

Der Anschlusspin Signal + (Aderfarbe: schwarz) ist nicht kurzschlussfest! Bei einem Kurzschluss besteht die Gefahr einer Beschädigung der Steuerelektronik! Es ist deshalb unbedingt darauf zu achten, dass der Anschluss Signal + nicht mit dem Anschluss Masse (Aderfarbe: grau) verbunden wird!

## Impulseingang

Die Pumpe kann über ein Impulssignal angesteuert werden. Je Eingangssignal führt die Magnetmembranpumpe einen Hub aus.

### i HINWEIS

Je Impulssignal führt die Magnetmembranpumpe einen Hub aus.  
Der Impulsgeber (z.B. Kontaktwasserzähler) muss darauf abgestimmt sein.

### ⚠ ACHTUNG

Die minimale Impulslänge beträgt 50 ms. Bei geringeren Impulslängen werden die Impulse möglicherweise nicht von der Steuerelektronik erkannt.

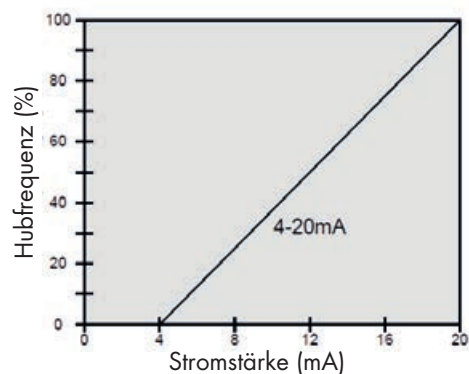
### ⚠ ACHTUNG

Die Frequenz der eingehenden Impulse darf die maximale Hubfrequenz der Pumpe (= 150 1/min) nicht überschreiten!

## Analogeingang

Die Pumpe kann über ein Analogsignal (4-20mA) angesteuert werden. Ein Signal mit einer Steuerstromstärke von 4 mA entspricht 0 % Hubfrequenz, 20 mA entsprechen 100 % Hubfrequenz. In diesem Bereich verhält sich die Hubfrequenz proportional zur Steuerstromstärke.

Hubfrequenz in Abhängigkeit von Steuerstromstärke 4-20mA:



## Extern Stop – Eingang

Über den Extern Stop – Eingang kann die Dosierpumpe unabhängig von der Betriebsart über ein externes Signal gestoppt werden.

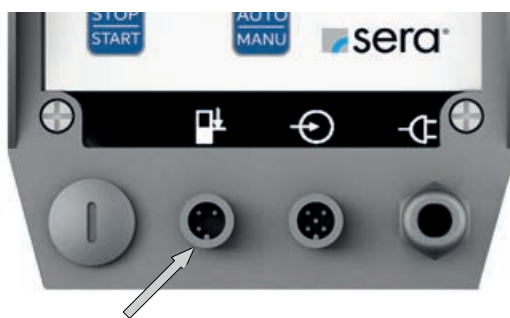
Solange das Signal ansteht, ist die Pumpe gestoppt. Nach Wegnahme des Extern Stop – Signals läuft die Pumpe mit der vorgegebenen Hubfrequenz (abhängig von der Betriebsart).

## Niveaueingang mit Voralarm und Trockenlauf

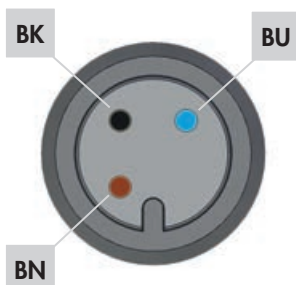
### **i** HINWEIS

Voralarm und Trockenlauf werden an der selben Buchse angeschlossen. Beide Eingänge sind ab Werk abschwimmend schließend voreingestellt. Die Eingänge können – je nach Bedarf – frei konfiguriert werden (siehe Kapitel „Konfiguration des Niveaueingangs“).

Symbol:



Anschlussbuchse für den Niveaueingang



Aderfarbe	Pin	Funktion (Werkseinstellung)
BN (braun)	Pin 1	Niveau Voralarm
BU (blau)	Pin 3	Masse
BK (schwarz)	Pin 4	Trockenlauf

Die Eingänge können mit einem potentialfreien Kontaktsignal geschaltet werden.

Voralarm und Trockenlauf sind ab Werk auf abschwimmend schließend eingestellt.

Die Buchsen der Anschlüsse sind A-kodiert und die Zugehörigkeiten der Funktionen sind symbolisch gekennzeichnet.

## ! WARNUNG

Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten und zu befolgen!  
Siehe Zusatzanleitung „SICHERHEITSHINWEISE“.  
Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise werden Mensch, Maschine und Umwelt gefährdet.



## Bedienelemente



- 1 STOP/START-Taste
- 2 LED-Betriebsanzeigen
- 3 Hublängenverstellung
- 4 AUTO/MANU-Taste

## LED-Betriebsanzeigen

Drei Leuchtdioden (LED) zeigen den Status der Pumpe an:

### Grün: Betriebs- und Hubanzeige



Im Auto-Betrieb signalisiert die grüne LED die Betriebsbereitschaft der Pumpe. Damit kombiniert ist eine Hubanzeige, d.h. im Pumpenbetrieb blinkt die LED mit der aktuellen Hubfrequenz.

### Gelb: Betriebsart- und Voralarmanzeige




Im Manuell-Betrieb leuchtet die gelbe LED dauerhaft. Bei angeschlossener Niveauüberwachung wird der Voralarm über eine blinkende gelbe LED angezeigt.

### Rot: Stop- und Trockenlaufanzeige



Ist die Pumpe gestoppt (manuell oder über Extern Stop), so leuchtet die rote LED dauerhaft. Bei angeschlossener Niveauüberwachung wird der Trockenlauf über eine blinkende rote LED angezeigt.

Übersicht LED-Betriebsanzeigen	Grüne LED	Gelbe LED	Rote LED
	 	 	 
Manuell-Betrieb		Ein	
Niveau Voralarm		Blinkt	
Trockenlauf			Blinkt
Externer Stop			Ein
Manueller Stop			Ein
Bereit (Auto-Betrieb)	Ein		
Hubbestätigung	Blinkt		
Kein Netz			

**i HINWEIS**

Die Störmeldung „Trockenlauf“ unterdrückt die Warnung „Voralarm“, d.h. auch bei 2-stufiger Niveauüberwachung blinkt im Fall eines Trockenlaufs der Pumpe nur die rote LED.

**Tastenbedienung**

Zur Bedienung der Pumpe stehen 2 Tasten zur Verfügung:

**STOP/START-Taste**



Nachdem der Netzstecker angeschlossen ist, wird die Pumpe mit der STOP/START-Taste ein- bzw. ausgeschaltet.

**AUTO/MANU-Taste**



Die AUTO/MANU-Taste dient zur Auswahl zwischen Manuell und Auto-Betrieb (externe Ansteuerung).

**Hublängenverstellung**

Mit Hilfe des Drehknopfes für die Hublängenverstellung wird der wirksame Hub zwischen 0...100 % mechanisch verändert.

**! ACHTUNG**

Die Hublänge nur bei laufender Pumpe verstellen.

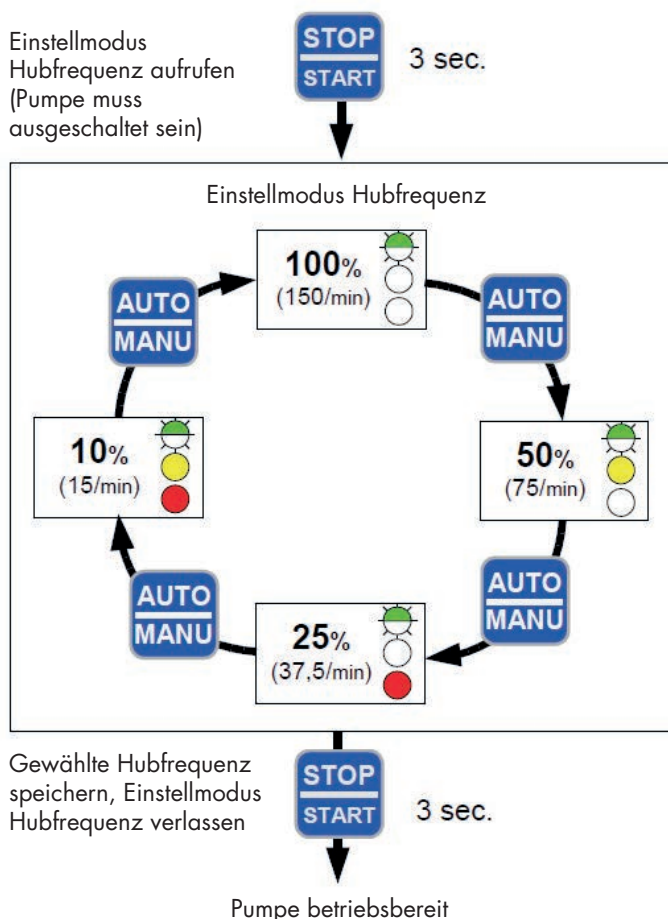
### Hubfrequenzverstellung

Die Hubfrequenz der Pumpe kann in 4 Stufen verstellt werden. Im Einstellmodus Hubfrequenz blinkt die grüne LED und die gewählte Hubfrequenz wird über die gelbe und rote LED angezeigt:

#### Vierstufige Hubfrequenzverstellung:

Hubfrequenz	Grüne LED	Gelbe LED	Rote LED
100 % (150 Hübe/min)	Blinkt		
50% (75 Hübe/min)	Blinkt	Ein	
25% (37,5 Hübe/min)	Blinkt		Ein
10% (15 Hübe/min)	Blinkt	Ein	Ein

Die Wahl der Hubfrequenz erfolgt über die Tastenbedienung entsprechend dem folgenden Einstellschema:



### ACHTUNG

Die Hubfrequenz kann nur bei ausgeschalteter Pumpe verstellt werden.

## Konfiguration des Niveaueingangs

Ab Werk ist der Niveaueingang wie folgt konfiguriert:

- Voralarm = Schließer (abschwimmend schließend)
- Trockenlauf = Schließer (abschwimmend schließend)

Es besteht die Möglichkeit den Niveaueingang frei zu konfigurieren.

Im Einstellmodus Niveaueingang blinkt die gelbe LED und die gewählte Konfiguration wird über die grüne und rote LED angezeigt:

Konfiguration	Voralarm / Trockenlauf	Grüne LED	Gelbe LED	Rote LED
		 	 	 
1	Schließer / Schließer		Blinkt	
2	Schließer / Öffner	Ein	Blinkt	
3	Öffner / Öffner	Ein	Blinkt	Ein

### Konfiguration 1

Diese Konfiguration ist ab Werk voreingestellt. Es kann eine 1-stufige oder 2-stufige Niveauüberwachung mit abschwimmend schließenden Kontakten (Voralarm + Trockenlauf bzw. nur Trockenlauf) angeschlossen werden.

### Konfiguration 2

Diese Konfiguration ist zu wählen, wenn eine 1-stufige Niveauüberwachung (nur Trockenlauf) mit abschwimmend öffnendem Kontakt angeschlossen wird.

### Konfiguration 3

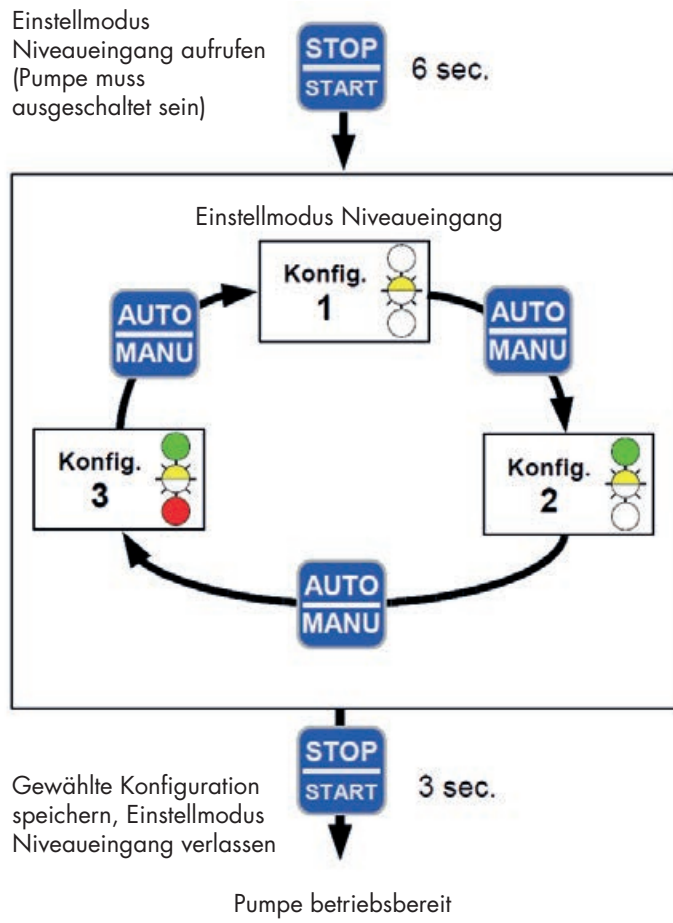
Diese Konfiguration ist zu wählen, wenn eine 2-stufige Niveauüberwachung mit abschwimmend öffnenden Kontakten (Voralarm + Trockenlauf) angeschlossen wird.

### ACHTUNG

Die Konfiguration des Niveaueingangs kann nur bei ausgeschalteter Pumpe vorgenommen werden.

## BEDIENUNG

Die Konfiguration des Niveaueingangs erfolgt über die Tastenbedienung entsprechend dem folgenden Einstellschema:





 **WARNUNG**

Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten und zu befolgen!

Siehe Zusatzanleitung „SICHERHEITSHINWEISE“.

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise werden Mensch, Maschine und Umwelt gefährdet.



### Wartung und Reinigung

Die Steuerung ist wartungsfrei. Die Reinigung erfolgt mit einem feuchten Tuch. Anschließend trockenreiben.

### Außerbetriebnahme

Gerät spannungsfrei schalten.

Elektrische Anschlüsse entfernen.

Gerät außer Betrieb nehmen.

### Entsorgung

Nach Außerbetriebnahme und Demontage fachgerecht entsorgen und die zurzeit vor Ort gültigen Vorschriften beachten.

FOLLOW US



**sera GmbH**  
sera-Str. 1  
34376 Immenhausen  
Deutschland  
Tel. +49 5673 999 00  
Fax +49 5673 999 01  
info@sera-web.com

TM12-03 DE 10/2023. **sera** ist eine eingetragene Marke der **sera GmbH**.  
Änderungen vorbehalten. **sera** übernimmt keine Haftung für Irrtümer oder Druckfehler.