

## 1.1.7. Pumpensteuerlektronik

S333CH-JZ

**MERKMALE :**

Die Steuerung ist eine programmierbare Steuerung welche mit einem Grundprogramm für Niveaumessung, Pumpensteuerung, Rührwerksansteuerung und GSM Alarmierung ausgestattet ist. Die Menüführung erfolgt im Klartext und wird mittels einfachster Parametrierung durchgeführt (siehe Parametereinstellungen)

- 2 x 16 Zeichen
- Programmierung über Tastatur
- Bis zu 2 Pumpen programmierbar
- 2 Schaltniveaus und 1 Alarmniveau, jeweils Einschalt- und Ausschaltzeitpunkt getrennt einstellbar
- Rührwerkssteuerung mit einstellbarer Vorlaufzeit
- Zwangseinschaltung
- Zählung der Pumpenstarts
- Betriebsstundenzähler für Pumpen
- Pumpenlogik für optimierte Betriebsstunden der Pumpen inkl. Störumschaltung
- Laufzeitüberwachung
- Schnittstellen RS485
- GSM Modem Anbindung (Option)
- 6 Telefonnummern programmierbar

**EINSATZBEREICH :**

- Abwasseranlagen
- Trinkwasseranlagen

**TECHNISCHEN DATEN :**

- Versorgungsspannung 24VDC
- 2 x Analog Eingang 0-10V
- 2 x Analog 4-20 mA
- 16 Digitale Eingänge 12/24VDC npn oder pnp
- 11 Digitale Relais Ausgänge 230VAC/12/24VDC (5/1A)
- Betriebstemperatur : 0-50°C
- Lagertemperatur : -20 bis 60°C
- Feuchte : 5 bis 95% r.F.

**ABMESSUNGEN :**

- Schalttafel Ausschnitt : 117x89mm
- Außenmaß: 147,5x117mm
- Schienenmontage möglich (TS35)

**ZUBEHÖR :**

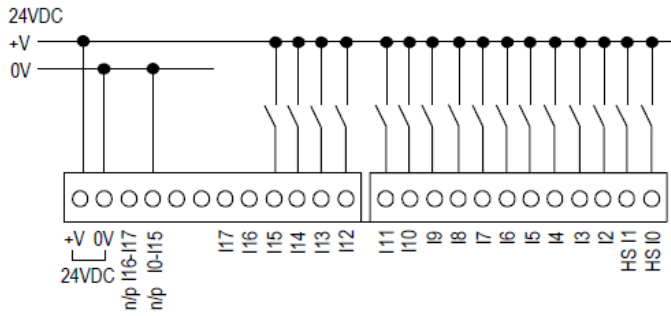
- Alle Niveausonden mit 4...20mA
- Drucksensor 4 – 20 mA, 0 – 16 bar

1.1.7. Pumpensteuerlektronik

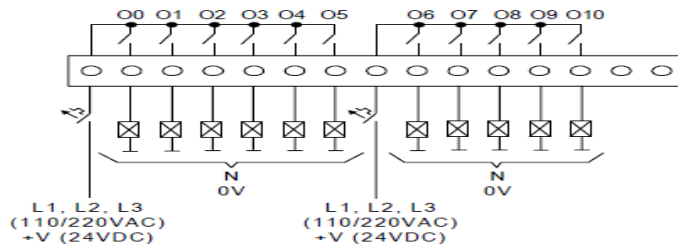
S333CH-JZ

**Anschlussbelegung:**

Digital Eingänge:

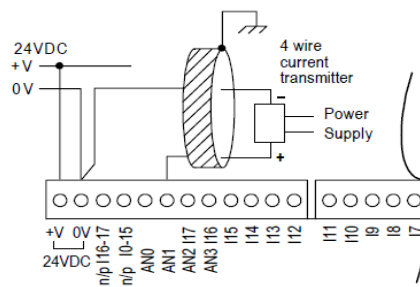
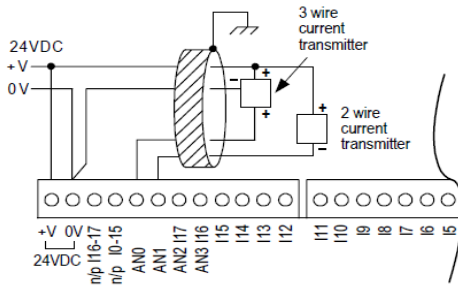


Digital Ausgänge:

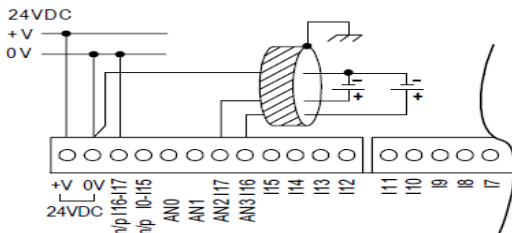


Analog Eingänge:

Strom:



Spannung:



Digital Eingänge:

Digital Ausgänge:

## 1.1.7. Pumpensteuerlektronik

S333CH-JZ

I0	Impuls Zähler
I1	P1-Betrieb
I2	P1-Störung
I3	P2-Betrieb
I4	P1-Störung
I5	RW-Betrieb
I6	RW-Störung
I7	Dichtekontrolle
I8	Überlaufsensor
I9	Entstörung Alarm
I10	Anwesend
I11	Trockenlauf
I12	Schwimmer aus
I13	Schwimmer ein
I14	Überstau
I15	Neztausfall

O0	Pumpe 1
O1	Pumpe 2
O2	Rührwerk
O3	Fernquittierung
O4	Hochwasser Alarm
O5	Schaltuhr
O6	Modem
O7	
O8	
O9	
O10	Summenstörung

Analog Eingänge:

AI0	4-20mA	Druck/Durchfl.
AI1	4-20mA	Niveau
AI2	0-10V	Strom Pumpe 1
AI3	0-10V	Strom Pumpe 2

### 1.1.7. Pumpensteuerelektronik

S333CH-JZ

#### Anwendung :

Die Steuerung ist einsetzbar für Pumpstationen um diese zu Entleeren bzw. zu Befüllen. Es können bis zu 2 Pumpen und ein Rührwerk angesteuert und überwacht werden.

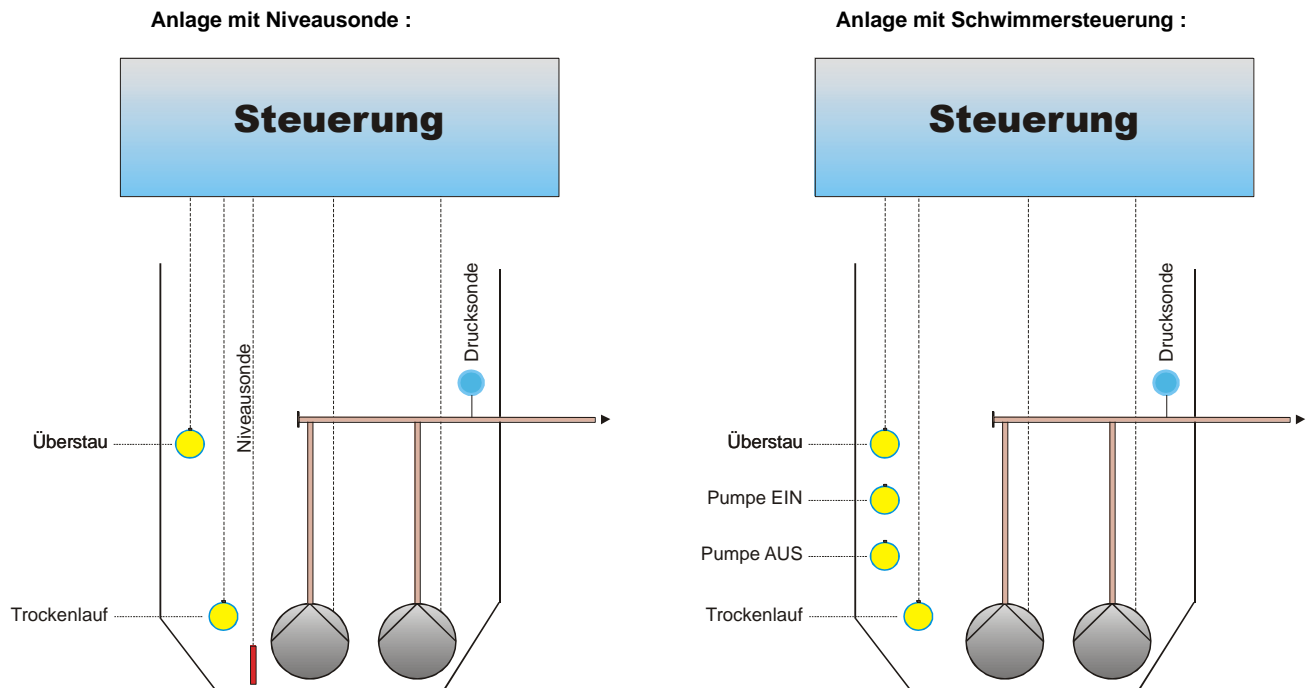
Die Niveauerfassung erfolgt entweder mittels analogem Drucksensor oder durch zwei Schwimmerschalter (EIN-AUS).

Zusätzlich kann ein Überstau- und ein Trockenlaufschwimmer angeschlossen werden.

Ist kein Überstauschwimmer bzw. Trockenlaufschwimmer vorhanden, so ist deren Funktion nicht aktiv.

Bei der Variante mit der Schwimmersteuerung wird auch die Reihenfolge der Schwimmer und somit deren Funktionstüchtigkeit kontrolliert.

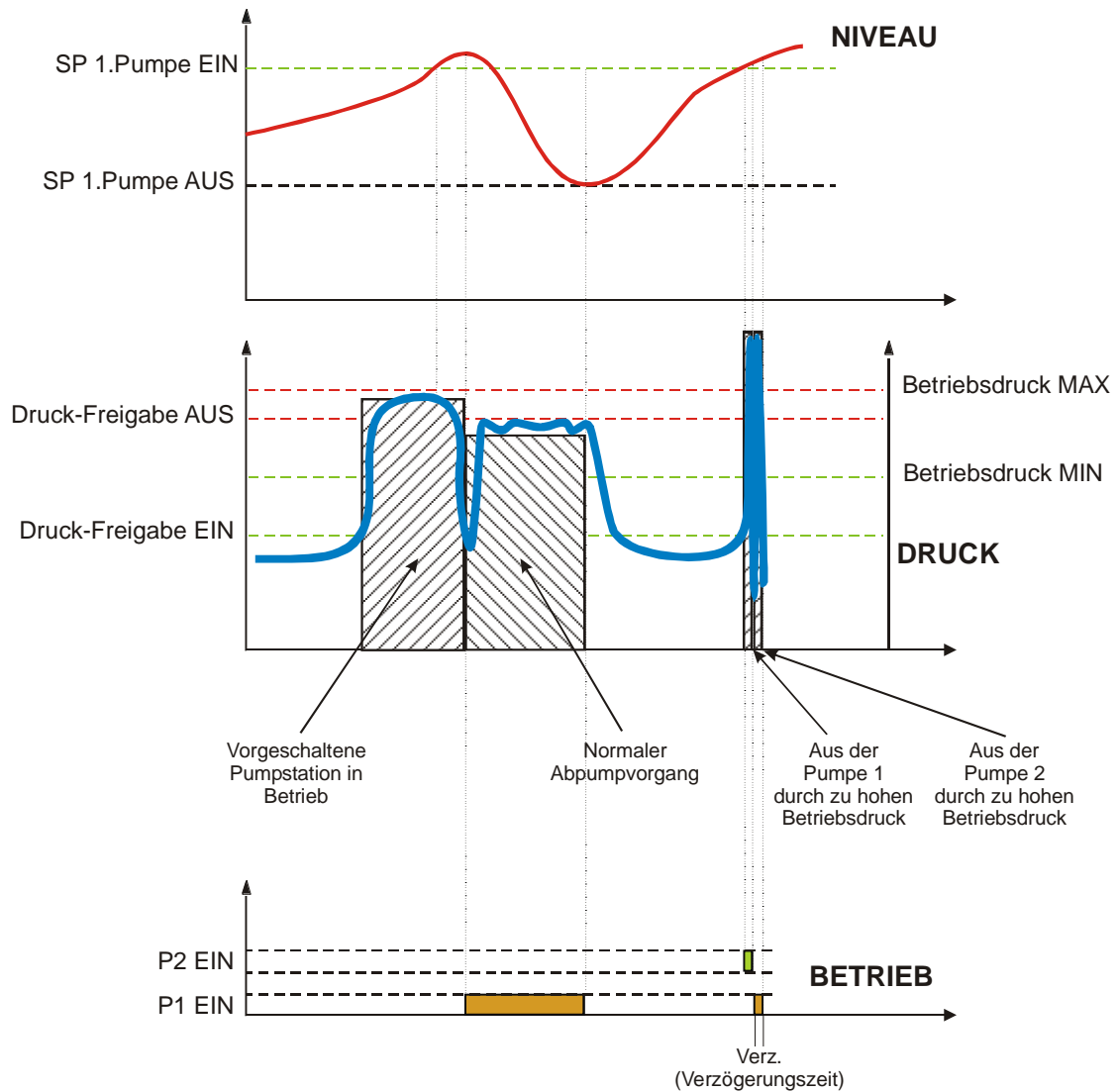
Außerdem kann man einen Drucksensor zur Erfassung des Anlagendrucks in der Druckleitung einsetzen. Dadurch kann man Pumpstationen gegenseitig verriegeln bzw. die Funktion der Pumpen überwachen.



1.1.7. Pumpensteuerlektronik

S333CH-JZ

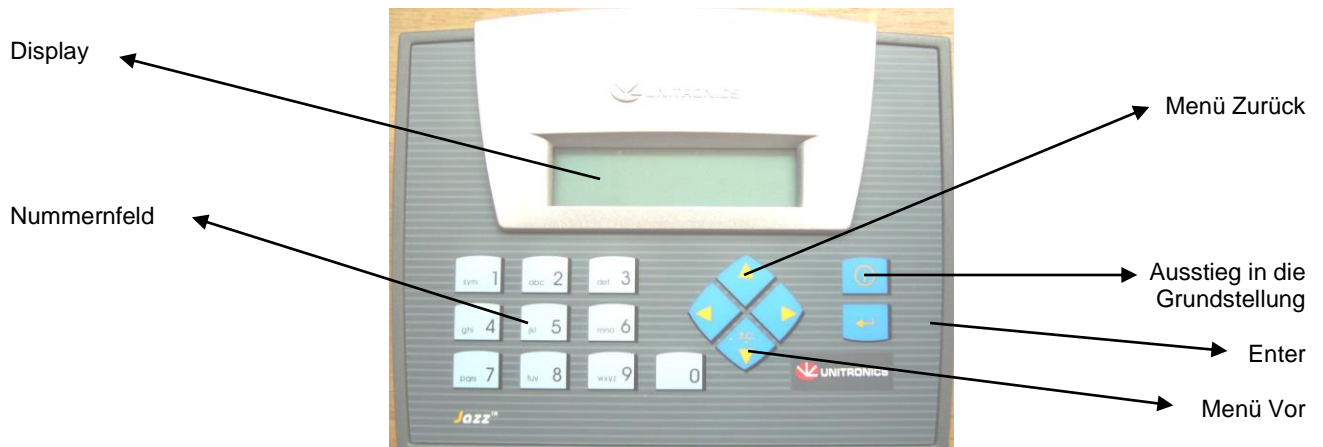
Funktionsweise :



### 1.1.7. Pumpensteuerelektronik

S333CH-JZ

#### Bedienung :



#### Struktur :

##### Anzeige und Bedienung :

In der Grundstellung sind folgende Anlagendaten sichtbar:


14/10/07	10:02
Niveau	1.25 mWs


Erfolgt länger als 30 Minuten keine Bedienung am Gerät schaltet die Anzeige automatisch auf die Grundstellung zurück.

##### Navigation :

Durch Drücken der Pfeil-nach-rechts-Taste gelangt man in folgende Untermenüs:

- Datenmenü
- Niveaus
- Basismenü
- Systemmenü
- GSM-Menü
- Drucksensor
- Uhr stellen

Enter-Taste  : Aufruf des Menüs bzw. geänderte Werte bestätigen

Ausstiegs-Taste:  : Durch Betätigen dieser Taste kommt man in die Grundstellung.

Zurück – Taste  : Eine Ebene zurück

### 1.1.7. Pumpensteuerlektronik

S333CH-JZ

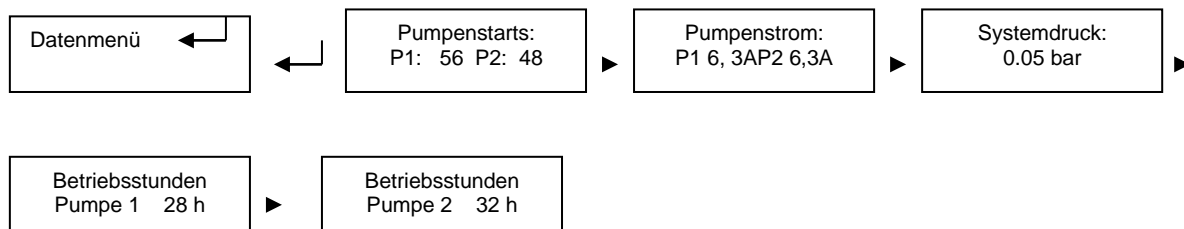
#### Datenmenü :

In diesem Menü sind die aktuellen Anlagendaten, wie Pumpenstarts, Pumpenstrom, Systemdruck und Betriebsstunden abrufbar.

Rücksetzen der Pumpenstarts im Menü Pumpenstarts:

Für Pumpe 1 die Taste 1 für 3 Sekunden Drücken.

Für Pumpe 2 die Taste 2 für 3 Sekunden Drücken.



#### Niveaus :

In diesem Menü werden die einzelnen Schaltpunkte eingestellt.

Die Niveaus SP1-EIN und SP1-AUS beziehen sich auf die Führungspumpe.

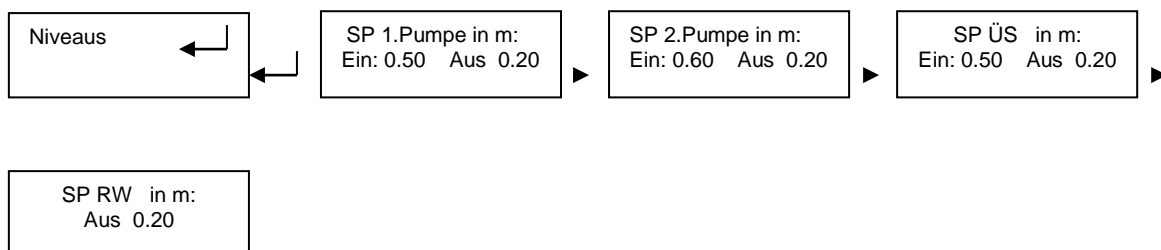
Steigt das Niveau auf den Wert SP1-EIN, schaltet die erste Pumpe ein.

Bei Unterschreitung von SP1-AUS schaltet diese wieder aus.

Die Niveaus SP2-EIN und SP2-AUS beziehen sich auf die Folgepumpe (Ist nur aktiv bei Anzahl der Pumpen = 2 im Systemmenü).

Die Funktion ist identisch der der Führungspumpe mit den Schwellwerten SP1-EIN bzw. SP1-AUS.

Zusätzlich zu den Schaltpunkten der Pumpen kann auch ein absolutes Niveau für das Rührwerk eingestellt werden unter dem das Rührwerk nicht anläuft.



### 1.1.7. Pumpensteuerlektronik

S333CH-JZ

#### Basismenü :

Im „Basismenü“ werden die allgemeinen Anlagendaten eingestellt.  
Diese sollten nach der Inbetriebnahme nicht mehr verändert werden.

#### Erklärung der einzelnen Parameter :

##### Zwangslauf:

Wird der Zwangslauf aktiviert (Zwangslauf 0/1 = 1), beginnt nach Anlagenstillstand die einstellbare Wartezeit (Werkseinstellung: 24:00h:m) zu laufen nach Ablauf startet eine Pumpe für die Laufzeit (einstellbare Zeit Werkseinstellung 00:05m:s).

Damit die Pumpe starten darf, muss allerdings das Niveau über SP1-AUS (Menü Niveaus) liegen oder der Modus „Befüllen“ aktiviert sein.

Ansonsten würde Trockenlaufgefahr bestehen.

Hinweis: Diese Funktion ist in Oberösterreich gesetzlich vorgeschrieben (4-Stunden-Zwangsschaltung).

##### Laufzeitüberwachung :

Wird beim Wert „Laufzeit 0/1“ = 0 eingestellt, so erfolgt keine Überwachung der Pumpenlaufzeit.

Wird der Wert „Laufzeit 0/1“ = 1 eingestellt, so erfolgt ein Abschalten der jeweiligen Pumpe und außerdem wird eine Störmeldung nach Erreichen der eingestellten Laufzeit gebildet.

In Folge wird auf die 2. Pumpe umgeschaltet.

Die Zeiten sind je Pumpe individuell einstellbar.

Die erste Zeit bezieht sich auf die Pumpe 1, die zweite Zeit bezieht sich auf die Pumpe 2.

Tritt diese Störung auf, muss diese manuell quittiert werden.

Wird der Wert „Laufzeit 0/1“ = 2 eingestellt, so erfolgt nach Erreichen der max. Laufzeit ein Umschalten auf die Folgepumpe.

Die Pumpe mit der überschrittenen Laufzeit wird aber nicht gesperrt.

Eine Störmeldung wird in diesem Falle nicht ausgegeben.

##### Ansteuerung Rührwerk:

Wird beim Parameter „Rührwerk VLZ“ ein Wert größer „0“ eingestellt, so läuft das Rührwerk beim Überschreiten des Niveaus SP1 EIN für diese einstellbare Zeit weiter.

Erst nach Ablauf dieser Zeit startet die Pumpe.

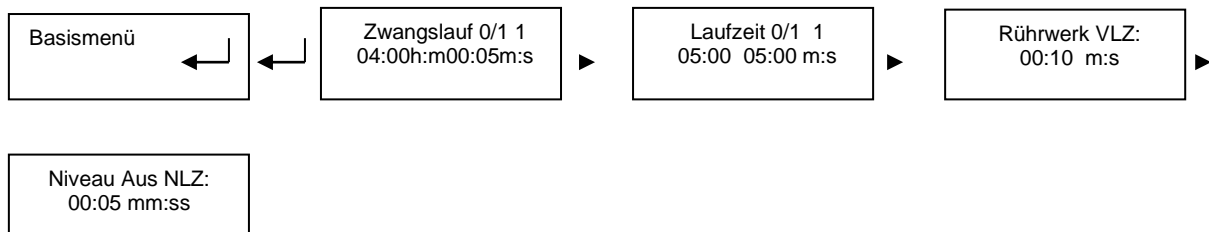
Das Rührwerk läuft gemeinsam mit der Pumpe bis zum Unterschreiten des Niveaus Aus NLZ.

##### Pumpennachlauf :

Wird das Niveau über eine Staudruckglocke aufgenommen, so muß diese nach dem Abpumpen belüftet werden.

Dazu ist es erforderlich, die Pumpe eine definierte Zeit nachlaufen zu lassen.

Diese Zeit wird beim Parameter „Niveau Aus NLZ“ eingestellt.



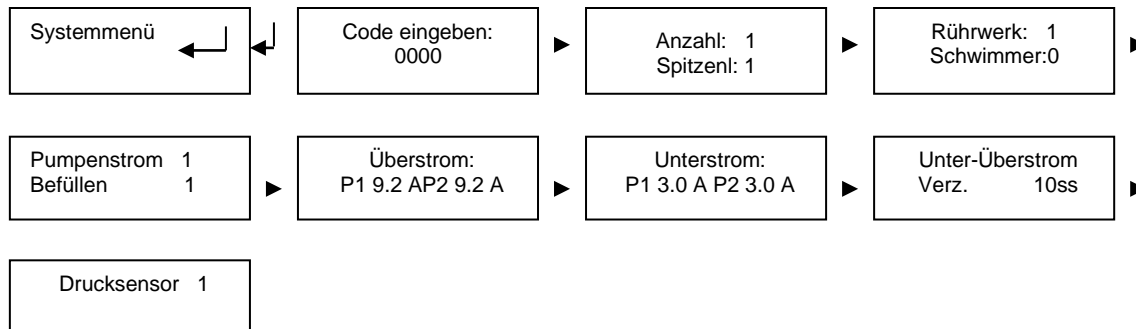


### 1.1.7. Pumpensteurelektronik

S333CH-JZ

#### Systemmenü :

Der Zugang in dieses Untermenü ist nur mit dem Servicecode möglich.



#### Erklärung der Parameter :

- Anzahl : Anzahl der Pumpen  
1 = 1 Pumpe  
2 = 2 Pumpen
- Spitzenlast : Betriebsart bei 2 Pumpen  
0 = Kein Spitzenlastbetrieb möglich  
1 = Spitzenlastbetrieb möglich
- Rührwerk : Anlage mit oder ohne Rührwerk  
0 = Kein Rührwerk  
1 = Rührwerk
- Schwimmer : Art der Niveausteuernung  
0 = Niveauserfassung mit 4...20mA-Sonde  
1 = Schwimmersteuerung
- Pumpenstrom : Erfassung der Pumpenströme  
0 = Keine Erfassung der Pumpenströme  
1 = Erfassung der Pumpenströme.  
Ist hier der Wert 1 eingestellt, so sind die nachfolgenden Funktionen aktiv

**1.1.7. Pumpensteuerelektronik****S333CH-JZ**

- Befüllen : Modus „Befüllen“ aktivieren. Hier arbeitet das Pumpwerk nicht als Abwasserpumpwerk sondern befüllt einen externen Schacht, wo sich auch die Niveausonde befindet. Der Trockenlaufschwimmer ist im Sammelschacht bei der Pumpe. Ein Überstau Schwimmer ist bei der Niveausonde im externen Schacht.  
0 = Modus Befüllen deaktiviert  
1 = Modus Befüllen aktiviert.  
Der Modus Befüllen funktioniert nur bei Pumpenanzahl=1 richtig!
- Überstrom : Die Pumpen werden im Betrieb auf Überstrom überwacht  
Bei einem Wert  $> 0A$  wird der Pumpenstrom permanent überwacht.  
Wird der Strom länger als die einstellbare Zeit (Verz.) ununterbrochen überschritten erfolgt eine Abschaltung der betreffenden Pumpe und die entsprechende Alarmierung.
- Unterstrom :  
Die Pumpen werden im Betrieb auf Unterstrom überwacht  
Bei einem Wert  $> 0A$  wird der Pumpenstrom permanent überwacht.  
Wird der Strom länger als die einstellbare Zeit (Verz.) ununterbrochen unterschritten erfolgt eine Abschaltung der betreffenden Pumpe und die entsprechende Alarmierung.
- Verz. : Zeitverzögerung für die Stromschwellen.
- Drucksensor : Drucksensor in der Druckleitung vorhanden  
0 = kein Drucksensor vorhanden  
1 = Drucksensor vorhanden

### 1.1.7. Pumpensteuerlektronik

S333CH-JZ

#### GSM- Menü :

Es wird jeweils die kommende und die gehende (siehe untenstehende Liste) Störung gesendet. Das aktuelle Niveau wird mit jeder Meldung mitgeschickt.

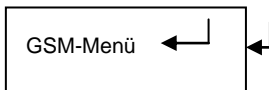
Eine Meldung wird immer gleichzeitig auf die hinterlegten GSM-Nummern versendet. Die Nummern sind nur mittels PC und Programmiersoftware änderbar.

Folgende Anlagenstörungen werden erfasst und gemeldet:

- Störung Pumpe 1
- Störung Laufzeitfehler Pumpe 1
- Druckstörung Pumpe 1
- Störung Pumpe 2
- Störung Laufzeitfehler Pumpe 2
- Druckstörung Pumpe 2
- Störung Rührwerk
- Störung Überstau (ist 2 Minuten zeitverzögert)
- Netzausfall (ist 10 Minuten zeitverzögert)
- Störung Dichtkontrolle

Man kann die Anlage fernabfragen, indem man eine SMS mit dem Inhalt **SEND** zur Anlage sendet. Als Antwort kommt dann eine SMS mit dem aktuellen Niveau der Anlage zurück.

Schickt man ein SMS mit dem Inhalt **TAST**, so führt man eine Fernquittierung durch.



Nach Betätigen der Enter-Taste sind 2 Anzeigen möglich:

GSM	OK
Ein/ Aus	1

GSM Fehler
Ein/ Aus 1

Bei „GSM OK“ ist das Modem im GSM-Netz ein gebucht, Meldungen werden versendet.

Bei „GSM-Fehler“ ist das Modem nicht ein gebucht, das Versenden von Meldungen ist nicht möglich. Mögliche Ursachen sind: Karte nicht aktiv, kein Empfang, Netzausfall.

### 1.1.7. Pumpensteuerlektronik

S333CH-JZ

#### Drucksensor:

Alle Funktionen – die mit dem Drucksensor in Verbindung stehen – sind nur aktiv, wenn diese im Systemmenü freigegeben sind (Drucksensor 0/1 =1) und der Drucksensor störungsfrei arbeitet.  
Ist der Drucksensor defekt arbeitet die Anlage wie bei der Einstellung: Drucksensor 0/1 =0.

Ist diese Funktion Drucksensor aktiviert, funktioniert die Anlage folgendermaßen:

Steigt der Druck in der Druckleitung über den Wert „Freigabe AUS“, so bleibt die Pumpstation verriegelt.

Eine Pumpe schaltet erst dann ein, wenn das Niveau im Schacht erreicht ist und der Druck in der Druckleitung unter den Wert „Freigabe EIN“ gefallen ist.

So kann man erkennen, dass eine andere Pumpstation in dieselbe Druckleitung fördert.

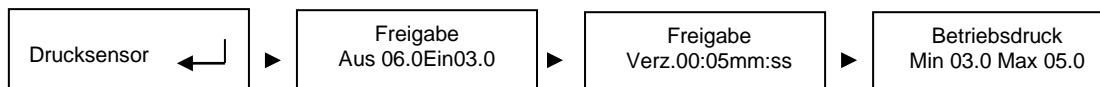
Die Freigabe kann über eine einstellbare Zeit verzögert werden.

Startet eine Pumpe und fördert in die Druckleitung, so wird die ordnungsgemäße Funktion über die Parameter „Betriebsdruck Min“ und „Betriebsdruck Max“ überwacht.

Die Zeit, in der sich der Druck außerhalb befinden darf, ist fix auf 5s eingestellt.

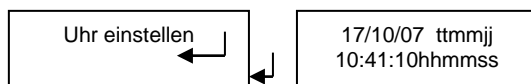
Wir empfehlen bei Aktivierung die Schwellwerte diese nicht zu knapp an die tatsächlichen Anlagendaten zu stellen, da sich durch Verschleiß der Pumpen auch der Druck ändern kann.

Weiters empfehlen wir alle möglichen Betriebsfälle zu simulieren (Zwei Pumpen erzeugen mehr Druck als eine).



#### Uhr einstellen:

Im Menü „Uhrzeit stellen“ können Datum und Uhrzeit eingestellt werden.



## 1.1.7. Pumpensteuerlektronik

S333CH-JZ

## Parameter:

Niveaus :	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
SP 1.Pumpe in m :	EIN: 0.50    AUS: 0.20	EIN:        AUS:
SP 2.Pumpe in m :	EIN: 0.60    AUS: 0.20	EIN:        AUS:
SP Überstau in m :	EIN: 0.70    AUS: 0.50	EIN:        AUS:
SP Rührwerk in m :	AUS: 0.20	AUS:
Basismenü :	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Zwangsl. 0/1 :	0	
	24:00h:m    00:05m:s	:    h:m    :    m:s
Laufzeit 0/1 :	0	
	10:00    10:00 m:s	:        :    m:s
RW VLZ :	00:05 mm:ss	:    mm:ss
Niveau Aus NLZ :	00:00 mm:ss	:    mm:ss
Systemmenü :	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Anzahl :	2	
Spitzenl. :	1	
Rührwerk :	0	
Schwimmer :	0	
Pumpenstrom :	0	
P1 00.0AP2 00.0A (Überstrom) :	P1 00.0AP2 00.0A	P1    .    AP2    .    A
P1 00.0AP2 00.0A (Ünterstrom) :	P1 00.0AP2 00.0A	P1    .    AP2    .    A
Unter-Überstrom Verz. :	10ss	ss
Drucksensor :	0	
GSM-Menü :	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
GSM Ein/Aus :	0	

## 1.1.7. Pumpensteuerelektronik

S333CH-JZ

Drucksensor :	Werkseinstellung	Kundeneinstellung
Freigabe :	Aus00.0 Ein 00.0	Aus . Ein . 0
Freigabe :	Verz.00.00mm:ss	Verz. . mm:ss
Betriebsdruck :	Min 00.0Max 00.0	Min . Max .

**Anlagendaten :**

Komm.-Nr.: R+S :	
GSM-Nummer der Anlage :	
Lieferdatum :	
Inbetriebnahmedatum :	