

# **Funktionsbeschreibung zur Steuerung eines Amajet**

©KSB Service GmbH. Printed in Germany  
Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorherige schriftliche  
Genehmigung ist der Nachdruck oder die auszugsweise  
fotomechanische oder anderweitige Wiedergabe dieses Dokumentes  
nicht gestattet.

Dies ist eine Publikation der KSB Service GmbH.

Bei Änderung erfolgt keine gesonderte Mitteilung.

## **WARENZEICHEN**

***KSB***  
***Service GmbH***  
***Johann-Klein Str. 9***  
**D- 67227 Frankenthal**  
Deutschland  
**Tel.: 06233 / 86-0**  
**Fax: 06233 / 86-3464**

Der Amajet ist ein System zur Reinigung von Regenrückhaltebecken und Produktwasserbehältern. Die Funktion des Amajets ergibt sich im Automatik-Betrieb in Abhängigkeit von dem Füllstand in dem jeweiligen Becken wie folgt:

- Betrieb über die Schaltpunkte des jeweiligen Füllstandes
- Tendenz abhängige Freigabe über die sich ändernden Füllstände
- Intervall Betrieb zur Energie Optimierung
- Sonderfunktion

Einschränkung der Gewährleistung:

Es wird keine Gewähr für die vollständige Richtigkeit des Inhalts übernommen, da sich trotz aller Sorgfalt Fehler nie ganz vermeiden lassen. Für Hinweise sind wir jederzeit dankbar.

## **1 Allgemeine Funktionen**

Seite 4

- Schalterpunkte
- Tendenz
- Intervall-Betrieb
- Sonderfunktionen
- Überwachung der Jet-Pumpe
- Störmeldungen

## **2 Beschreibung der Funktionsbausteine**

Seite 10

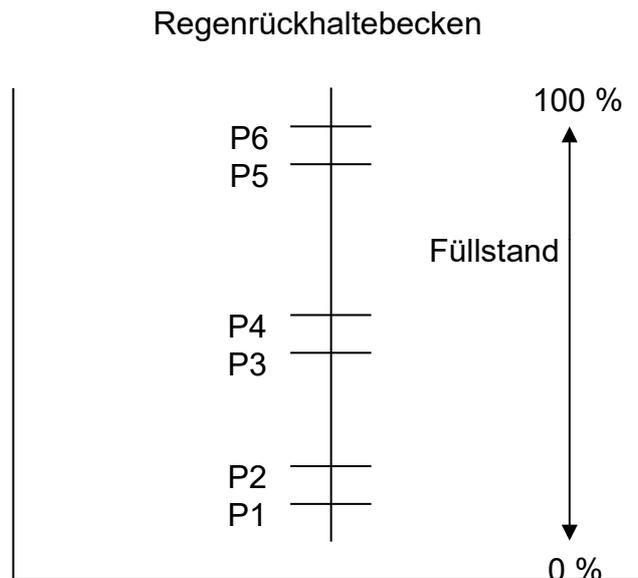
- Einlesen eines analogen Eingangssignal
- Tendenz Auswertung
- Amajet
- Werkseinstellung
- Passwort

## **3 Menü Führung Touch Panel**

Seite 20

## 1) Allgemeine Funktionen

Schaltpunkte:



Die Schaltpunkte des Amajets werden wie folgt eingegeben:

- Unten Aus / P1: Schaltpunkt, bei Unterschreitung des Füllstandes im Becken, schaltet der Amajet ab.
- Unten Ein / P2: Schaltpunkt, bei Überschreitung des Füllstandes im Becken, wird der Amajet freigegeben.
- Intervall Aus / P3: Schaltpunkt, bei Unterschreitung des Füllstandes im Becken wird der Amajet im Dauerbetrieb freigegeben.
- Intervall Ein / P4: Schaltpunkt, bei Überschreitung des Füllstandes im Becken wird der Amajet im Intervall Betrieb freigegeben.
- Oben Ein / P5: Schaltpunkt, bei Unterschreitung des Füllstandes im Becken schaltet der Amajet wieder ein, und die Betriebssperre wird aufgehoben.
- Oben Aus / P6: Schaltpunkt, bei Überschreitung des Füllstandes im Becken schaltet der Amajet ab, Beckenüberlauf aktiv.

Die Eingabe der zuvor genannten Parameter erfolgt in „cm“ von dem Füllstandsignal. Zusätzlich zu den Schaltpunkten erfolgt eine Freigabe über die Tendenz Erkennung.

### Tendenz:

Zusätzlich zu den Schaltpunkten über die Füllstandmessung lässt sich der Amajet noch über Füllstands Änderungen / Tendenzen des Wasserspiegels steuern.

### Tendenz Funktionen:

- 0 = Tendenz ausgeschaltet, der Amajet läuft entsprechend den Schaltpunkten der Füllstandmessung auch bei steigendem Füllstand im Becken.
  
- 1 = Tendenz fallend: Die Steuerung erfasst laufend den höchsten Füllstand in dem Becken, sollte der Füllstand um den Wert „Tendenz Fallend“ abgenommen haben, so wird der Amajet entsprechend seiner Schaltpunkt von der Füllstandmessung freigegeben. Die Steuerung erfasst nun laufend den niedrigsten Füllstand in dem Becken, Sollte der Füllstand um den Wert „Tendenz Steigend“ wieder zunehmen, so wird den Amajet wieder abgeschaltet.  
Die Änderungen des Füllstandes werden zeitunabhängig erfasst, d.h. ob die Füllstandsänderung in 5 Minuten, in 5 Stunden oder in 5 Tagen erfolgt ist für die entsprechende Funktion ohne Belang.
  
- 2 = Tendenz Extern: Die Steuerung erhält einen externen Freigabekontakt um den Amajet entsprechend der Schaltpunkte vom Füllstand zu steuern.
  
- 3 = Bei der Funktion Nr.: 3 sind die Funktionen von 1 + 2 zusammen gefasst, d.h. Tendenz Fallend und externe Freigabe.

### **Taktgeber Intervall-Betrieb:**

Bei Überschreitung des eingestellten Füllstandes im Becken für den Intervall-Betrieb, arbeitet der Amajet im Intervall Betrieb wie folgt:

- Betriebszeit: Einstellbarer Parameter für die Betriebszeit im Intervall-Betrieb. Eingabe in Minuten.
- Pausenzeit: Einstellbarer Parameter für die Pausenzeit im Intervall-Betrieb. Eingabe in Minuten.
- Pausenwert: Zu Beginn einer Betriebspause wird der aktuelle Füllstand im Becken gespeichert. Sollte der Füllstand vor Ablauf der eingestellten Pausenzeit um den eingestellten Pausenwert fallen, so wird die Betriebspause beendet und der Antrieb läuft wieder entsprechend seine eingestellten Betriebszeit.

Die Eingabe erfolgt in cm.

### **Sonderfunktionen:**

#### Schalzhäufigkeitskontrolle

Jede der eingesetzten Amajets bzw. Entleerungspumpen hat eine konstruktiv vorgegebene maximale Schalzhäufigkeit / pro Stunde, die nicht überschritten werden sollte. Dieser Parameter wird vom **SPS**-System verwaltet, um zu verhindern, dass im Automatikbetrieb ein Aggregat häufiger ein/ausgeschaltet wird, als erlaubt ist. Hierzu wird jedem Aggregat - Laufbefehl eine nachteilige Sperrzeit aufgeschaltet. Solange diese Sperrzeit aktiv ist, wird jeder neue Prozess-Einschaltbefehl zunächst einmal unterdrückt.

Beispiel: Pro Stunde ist eine Schalzhäufigkeit von 10 angegeben, was eine Sperrzeit von  $60\text{min}:10 = 6$  Minuten ergibt. Das heißt nach einem Einschalten des Aggregates läuft stets eine Sperrzeit von 6 Minuten ab, bevor dieses Aggregat erneut wieder gestartet werden kann.

#### Einschaltverzögerung der Amajet

Durch Prozessbedingungen (Freigabe mehrerer Amajet / Pumpen) kann es vorkommen, dass bis zu „n“ Swing Amajet / Pumpen gleichzeitig auf die Netzzuleitung aufgeschaltet werden. Hierdurch treten sehr hohe Stromspitzenbelastungen auf. Diese kann zu unzulässigen Spannungsabfällen führen, die unter Umständen die Gesamtfunktion der Anlage stören würden. Um dies zu verhindern, werden bei zeitlich parallelen Amajet / Pumpen Einschaltbefehlen, diese mit einer Verzögerung von ca. „n“ Sekunden nacheinander aktiviert.

### **Überwachung der Pumpe:**

Die Pumpe des Amajets wird auf Ihre Förderleistung überwacht. Die Überwachung erfolgt mittels Motorstrom der Amajet-Pumpe. Der Stromwert wird in ein analoges Signal 0/4-20mA umgewandelt und dem Automatisierungsgerät zugeführt. Sollte die Stromaufnahme bei einem angestautem Becken einen einstellbaren Wert für eine einstellbare Zeit unterschreiten, so schaltet der Amajet ab. Nach einer Verweilzeit von 15 Minuten startet der Amajet erneut. Sollte er wiederholt seinen Nennstrom nicht erreichen, so schaltet er wieder ab. Nach dreimaligen Versuch wird eine „Unterstromstörung“ gemeldet. In diesem Fall müsste der Amajet überprüft und ggf. gereinigt werden, da in 90 % der Fälle eine Verstopfung vorliegt. Sollte die „Unterstrom Abschaltung“ bei einem Füllstand kleiner dem Einschaltpunkt des Amajet erfolgen, so schaltet der Amajet ohne Störmeldung ab. Bei Überschreitung des Einschaltpunktes vom Füllstand in Becken wird der Amajet wieder freigegeben.

Die Überwachung der Amajet-Pumpe ist nur aktiv, wenn die Steuerung eine entsprechende Anforderung (digitaler Ausgang) und eine entsprechende Betriebs-Rückmeldung (digitaler Eingang) setzt.

## Störmeldungen

Auftretende Störmeldungen werden in der Steuereinheit mit Datum und Uhrzeit der Aktivierung und mit Datum und Uhrzeit der Deaktivierung hinterlegt. Jede Störmeldung kann nur einmal ( die letzte Meldung ) hinterlegt werden. Nach der Quittierung wird diese Meldung gelöscht. Gelöscht werden können nur inaktivierte Meldungen.

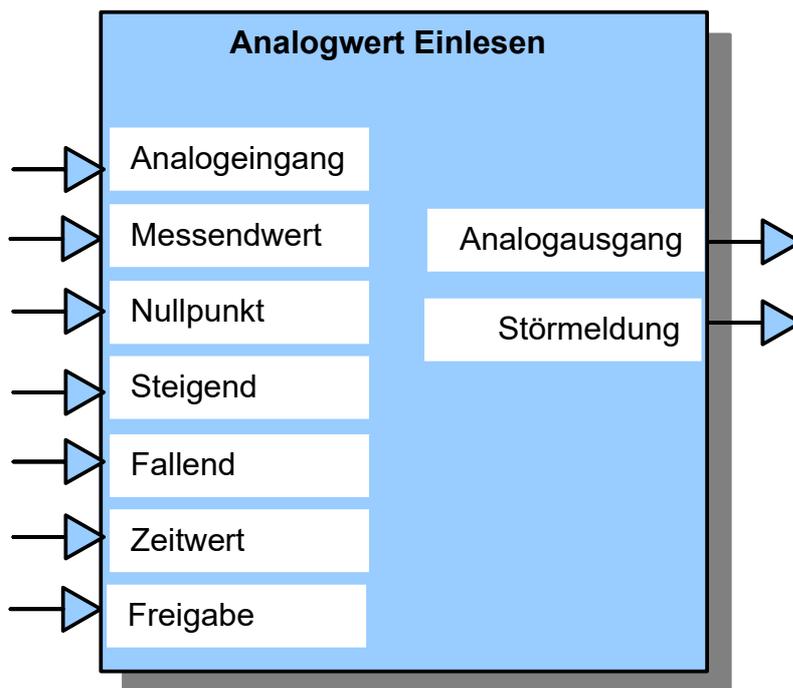
- Störung Messung Füllstand / Motorstrom,  
Bei 4-20mA Messung ist der Messwert kleiner 2mA
- Unterstrom Jetpumpe  
Der Amajet kommt bei einem Füllstand größer dem Schaltpunkt „Unten Ein“ nicht über seine eingestellte „Trockenlaufstrom“ Grenze, d.h. Der Amajet arbeitet nicht korrekt, Ursachen können sein:
  - Luft im Pumpengehäuse
  - Düse verstopft,
  - Ansaugung verstopft,
  - Pumpe verstopft
  - Laufrad defekt,
  - Stromsignal Motorstrom nicht korrekt
- Störung Externe I/O Module,  
Die Verbindung zu den externen Modulen der Steuerung ist gestört

Des Weiteren werden die externen Störmeldungen, die über digitale Eingänge der Steuerung zugeführt werden, erfasst.

## 2) Beschreibung Funktionsbaustein

Zur Realisierung der zuvor genannten Funktionen wurden unter andern folgende Funktionsbausteine, die als Software Bausteine in der Steuerung hinterlegt sind, erstellt.

**Einlesen eines analogen Messwertes:**



Funktionsbaustein zum Einlesen analoger Messwert, mit Filterung / Dämpfung des Ausgangssignals bei einem sich zu schnell änderndem Eingangssignal.

**Beispiel:**

Füllstandmessung 4-20mA = 0-4m Ws.

**Analog-Eingang:**

Hier wird der „Rohwert“ des Eingangssignal angelegt, bei einem 12-Bit Eingang liegt der Rohwert zwischen 0-4095

**Messendwert:**

Eingabe des Endbereichs des analogen Messsignals.

z.B. 400, d.h. bei 20mA am Eingang gibt der Baustein ein Signal von 400 (in cm laut Beispiel) heraus.

**Nullpunkt:**

Eingabe des mA Signal bei dem die Messung einen Null-Wert Anzeigen soll.

z.B. 4,0mA, d.h. bei einem analogen Eingangssignal von 4mA gibt der Baustein den Wert „0“ heraus.

**Steigend:**

Maximaler Änderungswert um den sich der Wert am Ausgang erhöhen darf, in der angegebenen Änderungszeit (Zeitwert). Die Einheit bezieht sich auf die Einheit des Messendwert, in diesem Beispiel also auf cm.

**Fallend:**

Maximaler Änderungswert um den sich der Wert am Ausgang absenken darf, in der angegebenen Änderungszeit (Zeitwert). Die Einheit bezieht sich auf die Einheit des Messendwert.

Eingaben von 3,0 – 5,5mA sind ebenfalls möglich.

**Zeitwert:**

Änderungszeit in Sekunden, in denen sich der Messendwert entsprechend den grenzen

Fallend und Steigend ändern darf.

**Freigabe:**

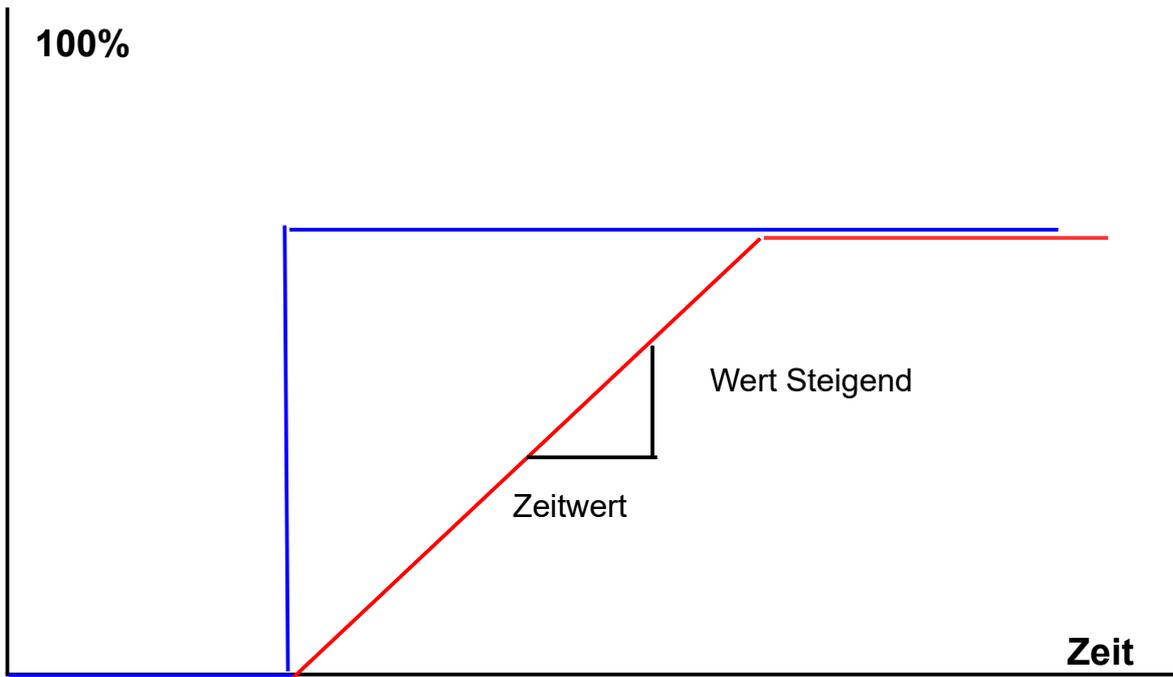
Durch diesen Eingang wird die Funktion des Bausteins aktiviert, d.h. bei einem „0“ Signal ist der Baustein deaktiviert.

**Analogausgang:**

Ausgabe des Messwertes entsprechend dem Eingangssignal, dem Messendwert und dem Nullpunkt der Messung.

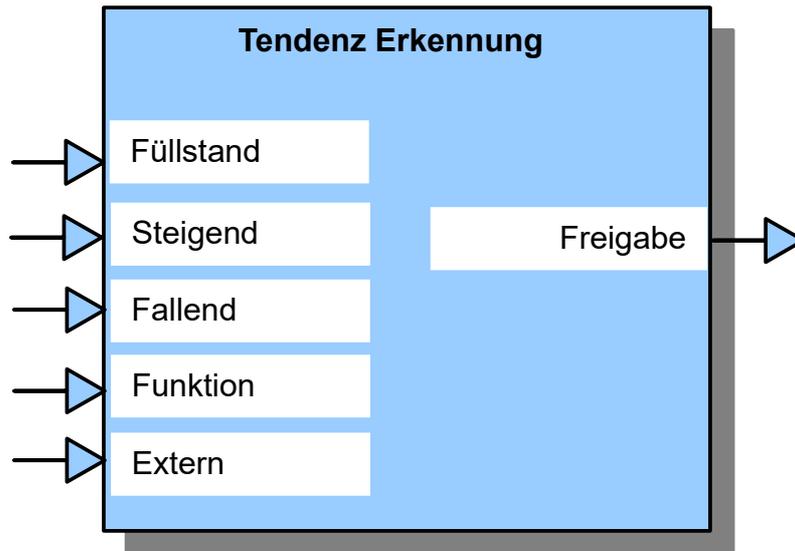
**Störmeldung:**

Sollte ein Messsignal von 4-20mA Eingestellt worden sein, und das Signal fällt unter 3,0mA so wird eine Störung / Messwertausfall am Ausgang signalisiert.



**Eingangssignal bei gefülltem Becken nach Netzausfall**  
**Anzeigenverlauf in der Steuerung**

## Tendenz Erkennung:



Funktionsbaustein zur Auswertung und Überwachung des Füllstandes. Mit Hilfe dieses Bausteins wird die Tendenz des Füllstandes in einem Regenbecken überwacht und der Amajet entsprechend den eingegeben Parameter Freigegeben.

**Füllstand:**

Eingabe des Füllstand Messwert vom Ausgang des Einlesebaustein

**Steigend:**

Eingabe des Wertes um den das Füllstandsignal steigen darf, bis eine Steigende Tendenz erkannt wird.

**Fallend:**

Eingabe des Wertes um den das Füllstandsignal fallen darf, bis eine Fallende Tendenz erkannt wird.

**Funktion:**

Funktionsparameter der Tendenz Erkennung (0-3).

**Extern:**

Anlegen eine digitalen Eingangssignal, welches im Bedarfsfall eine Externe Freigabe signalisiert.

**Freigabe:**

Ausgang zur Freigabe der Beckenreinigung durch die Tendenz Überwachung / Auswertung.

In dem Tendenz Baustein wird laufend der höchste Füllstand im Becken gespeichert. Sollte von der Füllstand um den eingestellten Wert „Fallend“ fallen, so wird eine Fallende Tendenz des Wasserspiegels erkannt. Nachdem eine Fallende Tendenz erkannt wurde, wird der Niedrigste Füllstand gespeichert. Sollte der Füllstand um den Wert „Steigend“ wieder steigen, so wird die Tendenz Erkennung „Fallend“ zurück genommen.

Die Auswertung erfolgt ohne Zeitvorgabe, d.h. ob die Füllstandänderung innerhalb von 5-Minuten, 5-Stunden oder 5-Tagen erfolgt, ist für die Auswertung nicht Relevant.

Die Funktionsparameter 0-3 haben folgende Funktion:

0 = Tendenz Erkennung deaktiviert, Dauerfreigabe am Ausgang

1 = Tendenz Erkennung aktiv, Freigabe bei Fallender Tendenz

2 = Freigabe bei einem Eingangssignal von dem „Extern“ Eingang

3 = Freigabe bei einem Eingangssignal von dem „Extern“ Eingang und bei Fallender Tendenz

## Funktionsbaustein Wirbeljet Pumpe / Amajet:



**Motorstrom:**

Eingabe des Motorstrom Signals vom Ausgang eine Bausteins zum analog Einlesen, Messwert in A.

**Leerlaufstrom:**

Eingabe des Grenzwertes, Unterhalb dessen ein Trockenlauf erkannt werden soll, Eingabe in A.

**Leerlaufzeit:**

Eingabe der Laufzeit die die Jet-Pumpe am Stück Leerlaufen darf, Eingabe in Sec.

**Betrieb Pumpe:**

Meldung das die Jet-Pumpe eingeschaltet wurde.

Nach dem Befehl „Start Jet-Pumpe“ und der Meldung „Betrieb Pumpe“ wird der Motorstrom der Pumpe überwacht. Sollte der Motorstrom für die Leerlaufzeit den Leerlaufstrom am Stück unterschreiten, so wird die Jet-Pumpe auf Grund einer Trockenlauf Erkennung abgeschaltet. Bei einem Füllstand kleiner dem Schaltpunkt „Unten Ein“ erfolgt keine Störmeldung und der Jet Startet bei der nächsten Anforderung. Sollte eine Trockenlauferkennung bei einem Füllstand größer dem Schaltpunkt „Unten Ein“ erfolgen, so wird die Jet-Pumpe abgeschaltet und nach einer Wartezeit von 15 min. Startet die Jet-Pumpe erneut. Sollte die Trockenlauferkennung drei mal hintereinander erfolgen, so Schaltet die Jet-Pumpe ab und es erfolgt ein Störmeldung „Unterstrom Jet-Pumpe“. In diesem Fall muss die Anlage überprüft werden. Ein erneutes Starten der Jet-Pumpe erfolgt erst nach einer Quittierung der Störmeldung (über den Eingang „Reset“).

**Füllstand:**

Eingabe des Füllstand Messwert vom Ausgang des Einlesebaustein,  
Messwert in cm.

**Unten Aus:**

Bei Unterschreitung des Füllstandes unter den eingestellten Wert, Schaltet die Jet-Pumpe ab.  
Eingabe in cm.

**Unten Ein:**

Bei Überschreitung des Füllstandes oberhalb des eingestellten Wert, wird die Jet-Pumpe  
vom Füllstand her freigegeben.  
Eingabe in cm.

**Intervall Aus:**

Bei einem Füllstand kleiner dem eingestellten Wert wird der Intervall-Betrieb deaktiviert.  
Eingabe in cm.

**Intervall Ein:**

Bei einem Füllstand größer dem eingestellten Wert wird der Intervall-Betrieb aktiviert.  
Eingabe in cm.

**Oben Ein:**

Bei einem Füllstand kleiner dem eingestellten Wert wird die Jet-Pumpe wider Freigegeben.  
Eingabe in cm.

**Oben Aus:**

Bei einem Füllstand größer dem eingestellten Wert wird die Jet-Pumpe gesperrt.  
Eingabe in cm.

Zur Erläuterung siehe auch die Beschreibung und die Grafik auf der Seite 4.

**H\_Pause:**

Eingabe des Höhenstand Wert für den Intervall Betrieb,  
Eingabe in cm.

**T\_Pause:**

Eingabe des Zeitwert für den Intervall Betrieb, Pausenzeit,  
Eingabe in Minuten.

**T\_Betrieb:**

Eingabe des Zeitwert für den Intervall Betrieb, Betriebszeit,  
Eingabe in Minuten.

In dem Intervall-Betrieb Startet die Jet-Pumpe mit der Betriebszeit, nach Ablauf der Betriebszeit wird der Füllstand gespeichert und die Pausenzeit beginnt.

Sollte vor Ablauf der Pausenzeit der Füllstand um den Wert „H\_Pause“ fallen, so wird die Pausenzeit abgebrochen und die Betriebszeit beginnt von neuem. Bei einem sich langsam leerenden Becken wird nach Ablauf der Pausenzeit der Betriebs Intervall wider aufgenommen.

**Betriebssperre:**

Bei einem positiven Signal an dem Eingang „Betriebssperre“ wird die Jet-Pumpe abgeschaltet.

**Max-Starts:**

Eingabe, wie viele mal pro Stunde die Jet-Pumpe anlaufen darf.

D.h. bei Eingabe einer 10 startet die Jet-Pumpe max. alle 6 Minuten.

Dies ist eine Schutzfunktion für die Jet-Pumpe, damit bei einem Fehlerhaften / Schwankendem Füllstandsignal oder einem Kontaktfehler am Eingang der externen Tendenz Freigabe die Jet-Pumpe nicht durch zu häufiges Ein- und Ausschalten geschädigt wird.

Bei der Inbetriebnahme oder bei Probeläufen kann durch betätigen des Reset Eingangs die Verweilzeit einmalig abgebrochen werden.

## **Werkseinstellung**

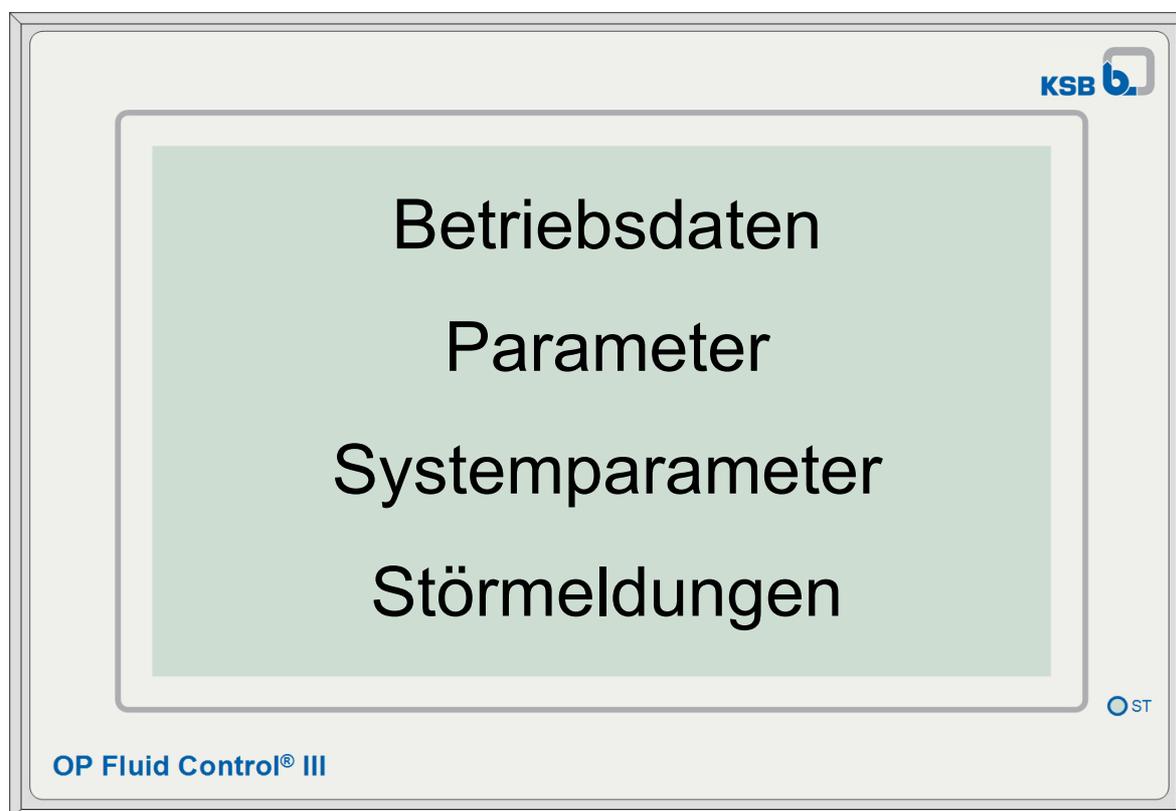
Alle Parameter die in der Steuerung eingestellt werden können, sind als Parameter der Werkseinstellung in der Steuerung hinterlegt. Die Parameter der Werkseinstellung werden bei der Inbetriebnahme durch einen KSB Techniker eingestellt und können vom Kunden nicht verändert werden. Durch die Aktivierung der Werkseinstellung werden alle Parameter mit den Parametern der Werkseinstellung überschrieben.

## **Passwort**

Alle Parameter sind vor Unbefugten Änderungen mit einem Passwort Geschützt,

Die Art und weise wie welche Parameter wo geändert oder Eingegeben werden, entnehmen Sie bitte der Anleitung unter Kapitel 3.

### 3 Menü Führung Touch Panel



#### Inhaltsverzeichnis

<i>Pos.</i>	<i>Benennung</i>	<i>Seite</i>
1	<b>Technische Daten</b> .....	22
2	<b>Tastefeld</b> .....	23
	...	
3.	<b>Startfenster</b> .....	24
	...	
4.	<b>Hauptmenü – Untermenü Betriebsdaten</b> .....	25
5.	<b>Hauptmenü - Untermenü Parameter</b> .....	26
5.1	<b>Amajet Pumpe</b> .....	27-33
	.....	

6.	<b>SYS –</b>	34
	<b>Parameter</b> .....	
6.1	Füllstand.....	35
	...	
6.2	Passwort.....	36
	...	
6.3	PLM	37
	Systemdaten.....	
6.3.1	Uhr	38
	Stellen.....	
6.3.2	Netzwerk	39
	Einstellungen.....	
6.3.3	Werkseinstellung.....	40
	...	
7.	<b>Störmeldungen</b> .....	41
	..	
7.1	Störmeldungen.....	42
	..	
7.2	Störmeldearchiv.....	43
	...	

# 1. Technische Daten

## Basismodul:

ALU – Gehäuse für Fronteinbau

Maße in mm B = 203 H = 143 T = 60

Anschlüsse über Schraub Steckklemmen

Stromversorgung 24 V DC

Mikroprozessor mit Festprogramm

Speicher 2 M Byte Daten

Speicher 2 M Byte Code

Speicher 512 k Byte Retain

Batterie, 3V 170mAh, zur Datenspeicherung

Lebensdauer min. 2 Jahre

Schnittstelle 1, RS232 und RS485

1x Ethernet TCP/IP

1x USB

2x CAN

10 Analoge Eingänge 0-20 mA / 0-10V / Pt 1000  
Potentialgebunden Bürde bei 20mA = 120 Ohm

16 Digitale Eingänge 24 V DC 10 mA

4 Ausgänge analog 0-10 V DC 2 mA

2 Ausgänge analog 0-20mA

16 Ausgänge digital, Transistor 24 V DC 0,5 A

Master-Terminal mit Touch-Farb-Display 5,7" ¼ VGA

320x240 Dots Hardware-Uhr

## 2. Tastenfeld

Bei dieser Steuerung handelt es sich um ein Touch Panel, d.h. die Steuerung führt die entsprechenden Befehle durch betätigen der Schaltfläche im Display aus.

### **Betriebsdaten**

Sprung in das beschriebene Fenster.

### **ESC**

Rücksprung in das in das zuvor geöffnete Menü.

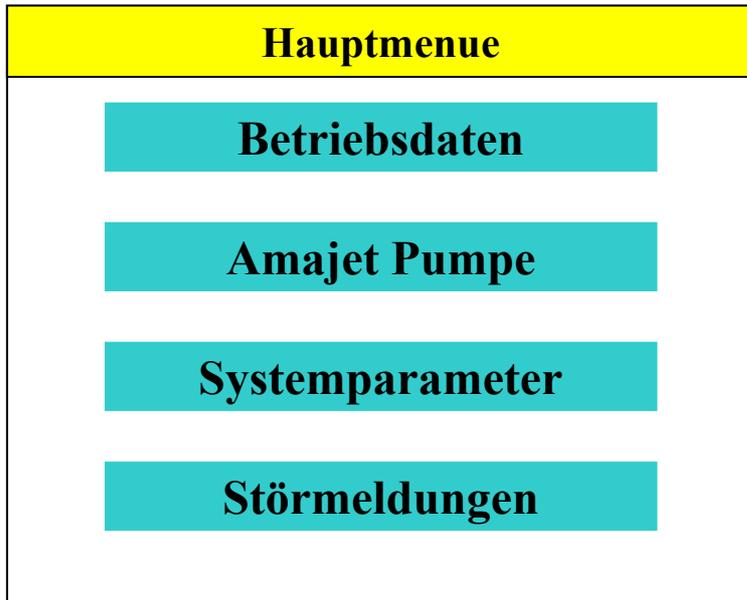
### **2/7**

Blätterfunktion in den einzelnen Fenstern

### **400**

Eingabefenster, bei geöffneten Passwort und Betätigung der Schaltfläche, öffnet sich Numpad (Nummernfeld), mit Hilfe des Nummerfeldes kann die gewünschte Eingabe getätigt werden. Die Eingabe muss mit „OK“ im Nummernfeld bestätigt werden.

### 3. Startfenster



#### **Betriebsdaten:**

Anzeiger aktuellen Betriebsdaten wie z.B.:

- Füllstand
- Motorströme

#### **Parameter:**

Einstellung der einzelnen Parameter wie z.B.:

- Amajet Pumpe

#### **Systemparameter:**

Einstellung der Anlagenparameter wie z.B.:

- Füllstandmessung
- Tendenz Eigenschaften
- Stromwandler Motorströme
- Passwort
- Datum / Uhrzeit
- IP Adresse

#### **Störmeldungen:**

Anzeige der Störmeldungen mit Datum und Uhrzeit

## 4. Betriebsdaten

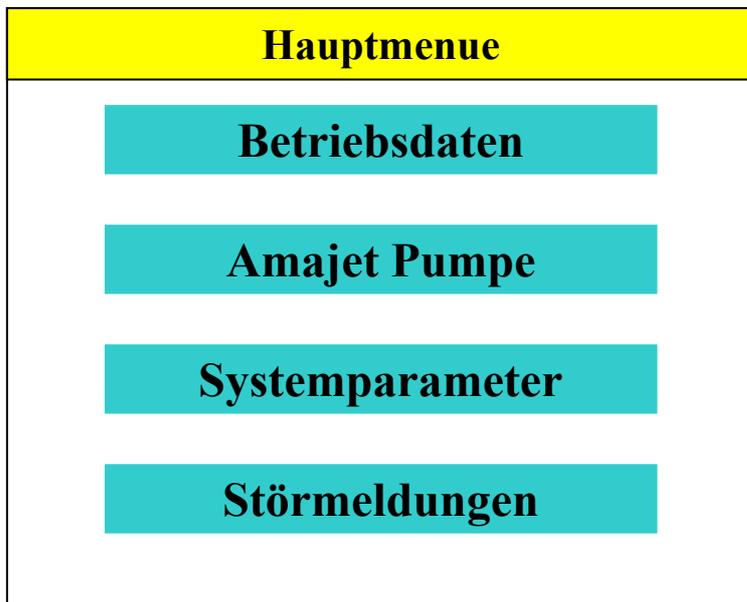
Betriebsdaten		
Füllstand	212	cm
Motorstrom Jet	14	A
	ESC	

### Betriebsdaten:

Anzeiger aktuellen Betriebsdaten wie z.B.:

- Füllstand im Bauwerk in cm
- Motorstrom Amajetpumpe in A

## 5. Hauptmenü – Untermenü Amajet Pumpe



## 5.1 Hauptmenue – Untermenü Amajet Pumpe

Jet Pumpe 1/7			
Jet Nr.	-	1	+
Trockenlaufstrom		14	A
Trockenlaufzeit		60	sec
7/7	2/7	ESC	

Jet Nr.      -      1      +

Auswahl der Amajet-Pumpe die eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-  
Bei nur einem Amajet an dem Fluid-Control II erscheint diese Eingabe nicht.

Trockenlaufstrom      14      A

Schaltpunkt, bei Unterschreiten dieses Stromgrenzwertes schaltet der Wirbeljet aufgrund einer Trockenlauferkennung ab.

Trockenlaufzeit      60      sec

Verzögerungszeit zum Abschalten des Wirbeljet über die Trockenlauferkennung ab.

## Hauptmenue – Untermenü Amajet Pumpe

Jet Pumpe 2/7			
Jet Nr.	-	1	+
Pausenwert		10	cm
Pausenzeit		60	min
Betriebszeit		10	min
1/7	3/7		ESC

Jet Nr.      -      1      +

Auswahl der Amajet-Pumpe die eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-  
Bei nur einem Amajet an dem Fluid-Control II erscheint diese Eingabe nicht.

Pausenwert      10      cm

Nach Ablauf des Betriebszyklus wird der aktuelle Füllstand gespeichert, Fällt der Füllstand um den eingestellten Wert, so wird die Pausenzeit abgebrochen und der Amajet geht wieder in den Betriebszyklus über.

Pausenzeit      60      min

Nach Ablauf des Betriebszyklus wird die Pausenzeit für den Intervallbetrieb gestartet, nach Ablauf Pausenzeit startet der Amajet und geht wieder in den Betriebszyklus über.

Betriebszeit      10      min

Betriebszeit des Amajets im Intervallbetrieb.

## Hauptmenue – Untermenü Amajet Pumpe

Jet Pumpe 3/7			
Jet Nr.	-	1	+
Amajet unten Aus		10	cm
Amajet unten Ein		60	cm
2/7	4/7	ESC	

Jet Nr.      -      1      +

Auswahl der Amajet-Pumpe die eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-  
Bei nur einem Amajet an dem Fluid-Control II erscheint diese Eingabe nicht.

Amajet unten Aus      10      cm

Bei Unterschreitung des eingestellten Füllstand schaltet die Jetpumpe ab.

Amajet unten Ein      60      cm

Bei Überschreitung des eingestellten Füllstand schaltet die Jetpumpe ein,  
in Abhängigkeit der Tendenz Einstellung.

## Hauptmenue – Untermenü Amajet Pumpe

Jet Pumpe 4/7			
Jet Nr.	-	1	+
Intervall Aus		150	cm
Intervall Ein		160	cm
3/7	5/7	ESC	

Jet Nr.      -      1      +

Auswahl der Amajet-Pumpe die eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-  
Bei nur einem Amajet an dem Fluid-Control II erscheint diese Eingabe nicht.

Intervall Aus      150      cm

Bei Unterschreitung des eingestellten Füllstand schaltet die Jetpumpe den Intervall Betrieb wieder ab.

Intervall Ein      160      cm

Bei Überschreitung des eingestellten Füllstand schaltet die Jetpumpe In den Intervall Betrieb um.

## Hauptmenue – Untermenü Amajet Pumpe

Jet Pumpe 5/7			
Jet Nr.	-	1	+
Amajet oben Ein		250	cm
Amajet oben Aus		260	cm
4/7	6/7	ESC	

Jet Nr.      -      1      +

Auswahl der Amajet-Pumpe die eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-  
Bei nur einem Amajet an dem Fluid-Control II erscheint diese Eingabe nicht.

Amajet oben Ein      250      cm

Bei Unterschreitung des eingestellten Füllstand schaltet die Jetpumpe den Intervallbetrieb wieder ein, in Abhängigkeit der Tendenz Einstellung.

Amajet oben Aus      260      cm

Bei Überschreitung des eingestellten Füllstand schaltet die Jetpumpe ab.

## Hauptmenue – Untermenü Amajet Pumpe

Jet Pumpe 6/7			
Jet Nr.	-	1	+
Max Starts / Std	10		
Betriebsstunden	32 : 15		
5/7	7/7	ESC	

Jet Nr.      -      1      +

Auswahl der Amajet-Pumpe die eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-  
Bei nur einem Amajet an dem Fluid-Control II erscheint diese Eingabe nicht.

Max Starts / Std      10

Maximal möglich Starts der Jetpumpe pro Stunde.

Betriebsstunden      32 : 15

Anzeige und Parametrierung des Betriebsstundenzählers der Jetpumpe in  
Stunden : Minuten.

## Hauptmenue – Untermenü Amajet Pumpe

Jet Pumpe 7/7			
Jet Nr.	-	1	+
Messwert bei 20mA		50	A
Stromwert bei 0 A		4,0	mA
6/7	1/7		ESC

Jet Nr.      -      1      +

Auswahl der Amajet-Pumpe die eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-  
Bei nur einem Amajet an dem Fluid-Control II erscheint diese Eingabe nicht.

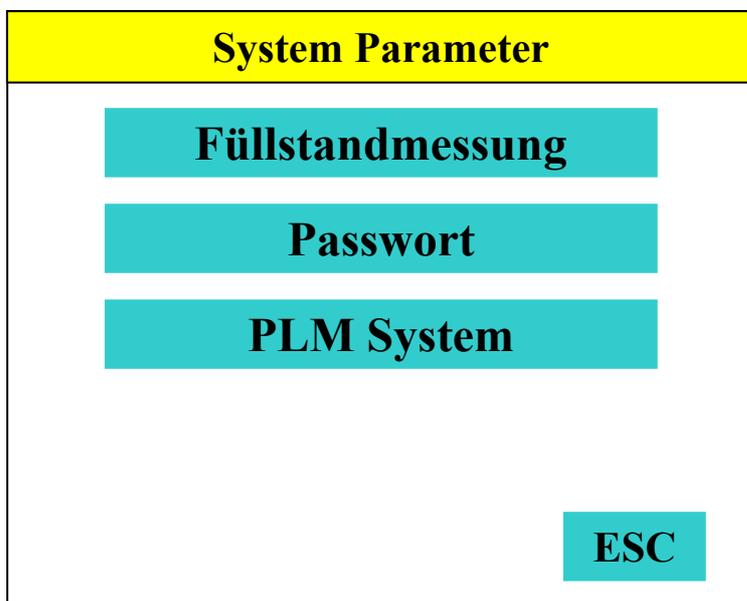
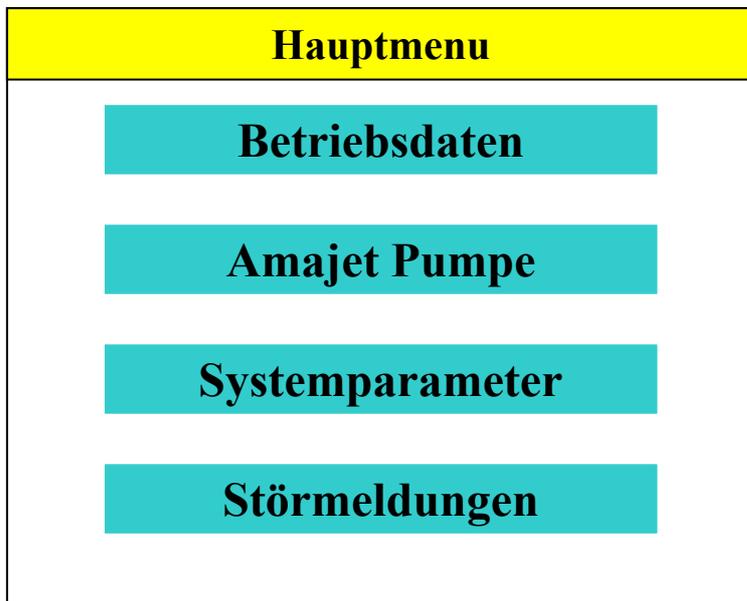
Messwert bei 20mA      50      A

Messbereichsendwert des Stromwandlers vom Motorstrom der Jetpumpe  
20mA = ....A.

Stromwert bei 0A      4,0      mA

Stromwert in mA bei dem der Stromwandler einen Motorstrom von 0A liefert  
d.h. 0 oder 4-20mA Messwandler.

## 6. Hauptmenü – Untermenü Systemparameter



## 6.1 Systemparameter Untermenü Füllstandmessung

Füllstandmessung			
Messwert bei 20mA	400	cm	
Stromwert bei 0 cm	4,0	m A	
Messwert Dämpfung	2		
Tendenzerkennung	10	12	1
<b>ESC</b>			

**Messwert bei 20mA**    **400**    cm

Eingabe des Messbereichsendwert der Füllstandmessung, d.h. Eingabe der „cm“ bei einem analogen Eingangswert von 20mA

**Stromwert bei 0 cm**    **4,0**    mA

Eingabe des Stromwertes bei dem die Messung einen Messwert von „0cm“ Anzeigen soll

**Messwert Dämpfung**    **2**

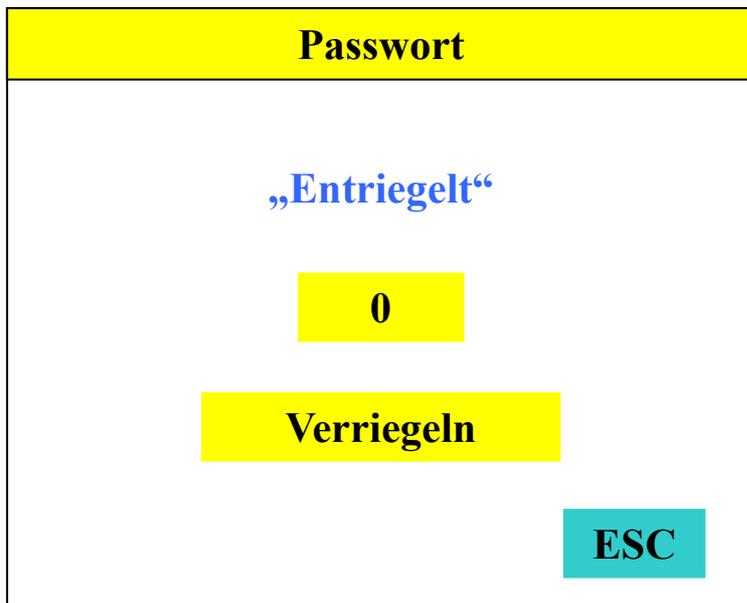
Eingabe der Trägheit der Füllstandmessung 1-10

**Tendenz Erkennung**    **10**    **12**    **1**

Eingabe der Tendenz Erkennung für den Füllstand

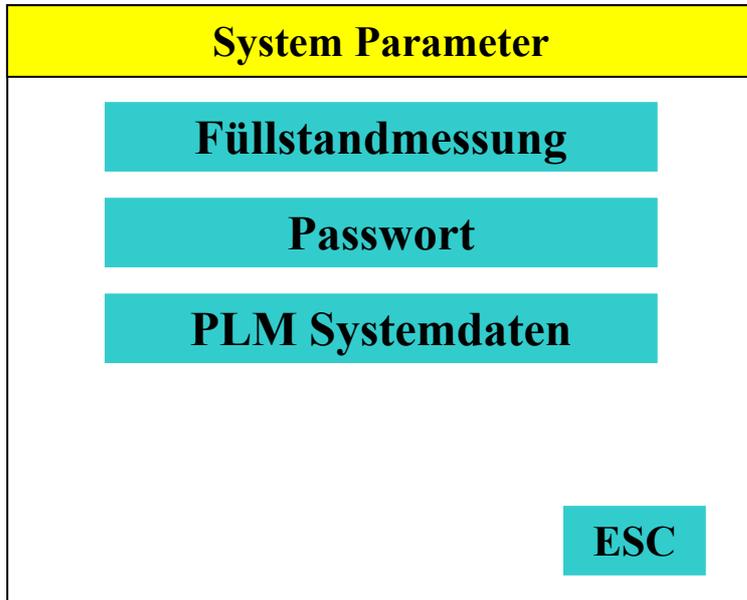
- Erster Wert ist der Steigende Wert, d.h. wenn der Füllstand um den eingestellten Wert gestiegen ist, wird der Amajet gesperrt.
- Zweiter Wert ist der Fallende Wert, d.h. wenn der Füllstand um den eingestellten Wert gefallen ist, wird der Amajet freigegeben.
- Dritter Wert ist die Funktion der Tendenz Erkennung, d.h. 0 = Aus / 1 = Fallend  
2 = Extern über einen Eingang / 3 = Fallend und Extern.

## 6.2 Systemparameter Untermenü Passwort



Durch Eingabe des Passwortes ( **33** ) wird die Steuerung „Entriegelt“, und alle Parameter und Systemparameter können verändert werden.  
Die Steuerung verriegelt sich Automatisch nach einer Stunde,  
oder durch betätigen der „Verriegeln“ Schaltfläche.

### 6.3 Systemparameter Untermenü PLM Systemdaten



### 6.3.1 Systemdaten Untermenü Uhr Stellen

Uhr Stellen		
08	.	05 . 08
14	:	30 : 15 Montag
enter		
ESC		

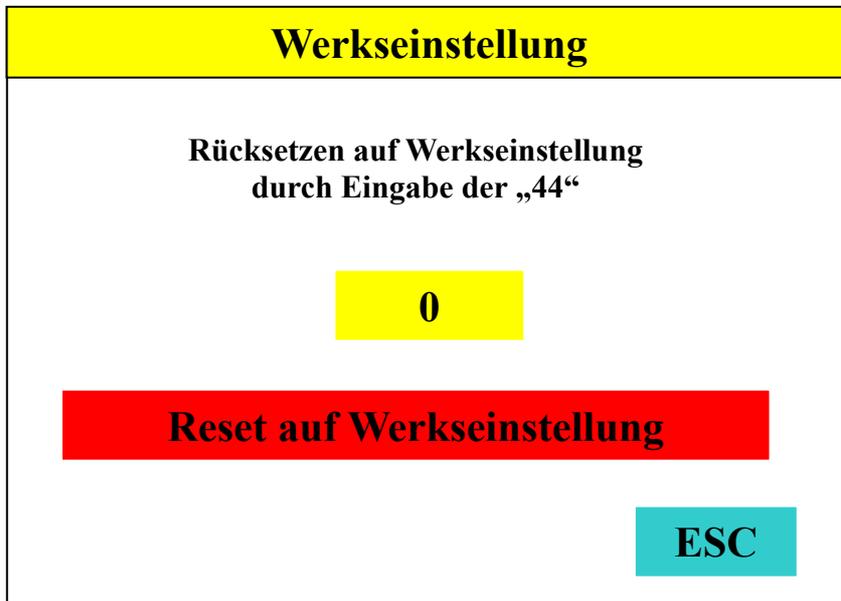
Eingabe der Uhrzeit und des Datum durch Aktivierung mit „Enter“, danach kann die Einstellung erfolgen. Nach erfolgter Eingabe muss mit „Set“ die Eingabe bestätigt werden.

## 6.3.2 Systemdaten Untermenü Netzwerk Einstellung

LAN	
<b>IP Adresse</b>	192 . 168 . 178 . 231
<b>Net Mask</b>	255 . 255 . 255 . 0
<b>Gateway</b>	10 . 1 . 1 . 117
	<b>ESC</b>

Eingabe der Parameter für die Netzwerkanbindung um eine Kommunikation mit einem Laptop oder einer Netzwerkanbindung zu ermöglichen.  
Nach einer Änderung der Parameter muss die Steuerung neu gestartet werden um die Änderungen zu übernehmen.

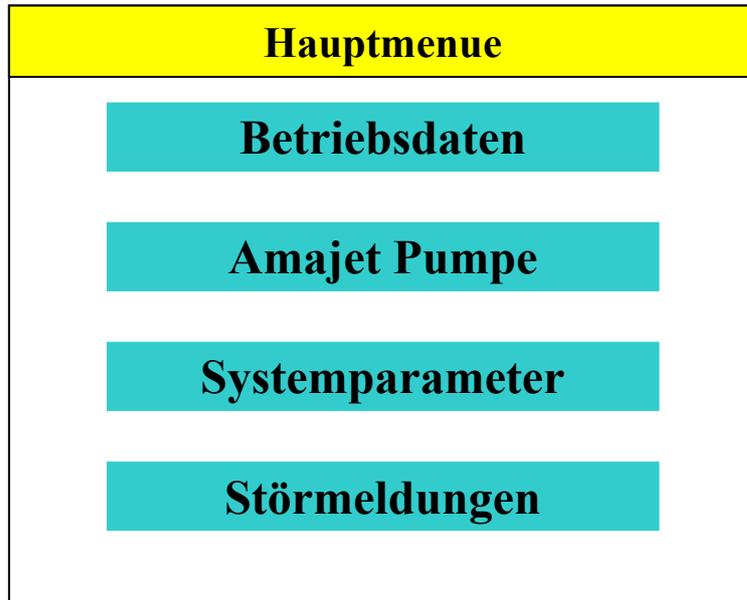
### 6.3.3 Systemdaten Untermenü Werkseinstellung



Durch die Eingabe des Reset Code ( **44** ) werden die eingestellten Parameter und Systemparameter auf die in der Steuereinheit hinterlegten Werte der Werkseinstellung zurück gesetzt.

Die Werte der Werkseinstellung wurden bei der Inbetriebnahme durch einen Techniker der Fa. KSB festgelegt und entsprechend in der Steuerung abgespeichert. Alle Änderungen die nach der Inbetriebnahme gemacht wurden, werden durch den „Reset auf Werkseinstellung“ auf die Einstellung der Inbetriebnahme Zurückgesetzt und müssen bei Bedarf wieder geändert werden.

## 7. Hauptmenü Untermenü Störmeldungen



## 7.1 Hauptmenü Untermenü Störmeldungen

Störmeldungen	
Kommt	Geht
Uhrzeit / Datum	Uhrzeit / Datum
Störmeldetext	
Uhrzeit / Datum	Uhrzeit / Datum
Störmeldetext	
Uhrzeit / Datum	Uhrzeit / Datum
Störmeldetext	
<b>+</b>	<b>-</b>
Archiv	Reset
ESC	

Anzeige der aktuellen Störungen mit Uhrzeit und Datum wann die Störung aufgetreten ist, und Uhrzeit und Datum wann die Störung wieder beseitigt wurde.  
Ein Quittierung mit der „Rest“ Taste ist nur möglich, wenn die Störung beseitigt wurde.  
Bei mehr als drei Störmeldungen können die Meldungen mit den „+“ „-“ Tasten durch geblättert werden.

## 7.2 Hauptmenü Untermenü Störmeldungen

Störmeldearchiv		
On / Off		Uhrzeit / Datum
Störmeldetext		
On / Off		Uhrzeit / Datum
Störmeldetext		
On / Off		Uhrzeit / Datum
Störmeldetext		
+	-	ESC

In dem Störmeldearchiv werden die Letzten 50 Meldungen mit Uhrzeit und Datum und mit dem Hinweis On = Meldung kommt oder Off = Meldung geht Angezeigt.

Eine Blätterfunktion ist mit den Tasten „+“ „-“ möglich.

Das Störmeldearchiv besitzt einen Ringspeicher, so das die älteren Meldungen von den neuen Überschrieben werden.

Ein Löschen des Störmeldearchiv ist nicht möglich.