

Funktionsbeschreibung zur Steuerung eines SwingAmajet

©KSB Aktiengesellschaft. 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 SwingAmajet ist ein System zur Reinigung von Regenrückhaltebecken und Produktwasserbehältern. Die Funktion des SwingAmajets 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
- Funktionsweise des Schwenkeinrichtung in Abhängigkeit der jeweiligen Beckengeometrie.

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
- Schwenkeinrichtung
- Störmeldungen

2 Beschreibung der Funktionsbausteine

Seite 13

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

3 Menü Führung Touch Panel

Seite 29

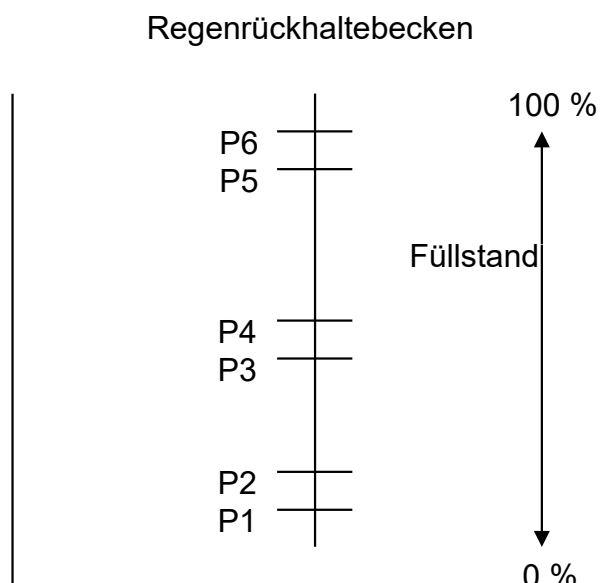
4 Schaltplan Muster

Seite 56

- Grundmodul
- Erweiterungsmodul
- Drehzahlregelmodul
- Anschlussbild Schwenkantrieb

1) Allgemeine Funktionen

Schaltpunkte:



Die Schaltpunkte des SwingAmajets werden wie folgt eingegeben:

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

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

Tendenz:

Zusätzlich zu den Schaltpunkten über die Füllstandmessung lässt sich der SwingAmajet 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 SwingAmajet 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 SwingAmajets 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 SwingAmajet

Durch Prozessbedingungen (Freigabe mehrerer SwingAmajet / 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 SwingAmajet / Pumpen Einschaltbefehlen, diese mit einer Verzögerung von ca. „n“ Sekunden nacheinander aktiviert.

Überwachung der Pumpe:

Die Pumpe des SwingAmajets 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 SwingAmajet ab. Nach einer Verweilzeit von 15 Minuten startet der SwingAmajet 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 SwingAmajet überprüft und ggf. gereinigt werden, da in 90 % der Fälle eine Verstopfung vorliegt. Sollte die „Unterstrom Abschaltung“ bei einem Füllstand kleiner dem Einschaltpunkt des SwingAmajet erfolgen, so schaltet der SwingAmajet ohne Störmeldung ab. Bei Überschreitung des Einschaltpunktes vom Füllstand in Becken wird der SwingAmajet 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.

Schwenkeinrichtung:

Die Schwenkeinrichtung vom SwingAmajet kann in 10 Geschwindigkeitsstufen gefahren werden, (1 = kleinste Drehzahl 10 = größte Drehzahl). Die Geschwindigkeitsstufen lassen sich in 5° schritten von der Stellung der Schwenkeinrichtung ändern. Die Schwenkeinrichtung kann in 5° Schritten abgefahren werden. Jeder 5° Abschnitt kann mit einer anderen Geschwindigkeit (1-10) abgefahren werden.

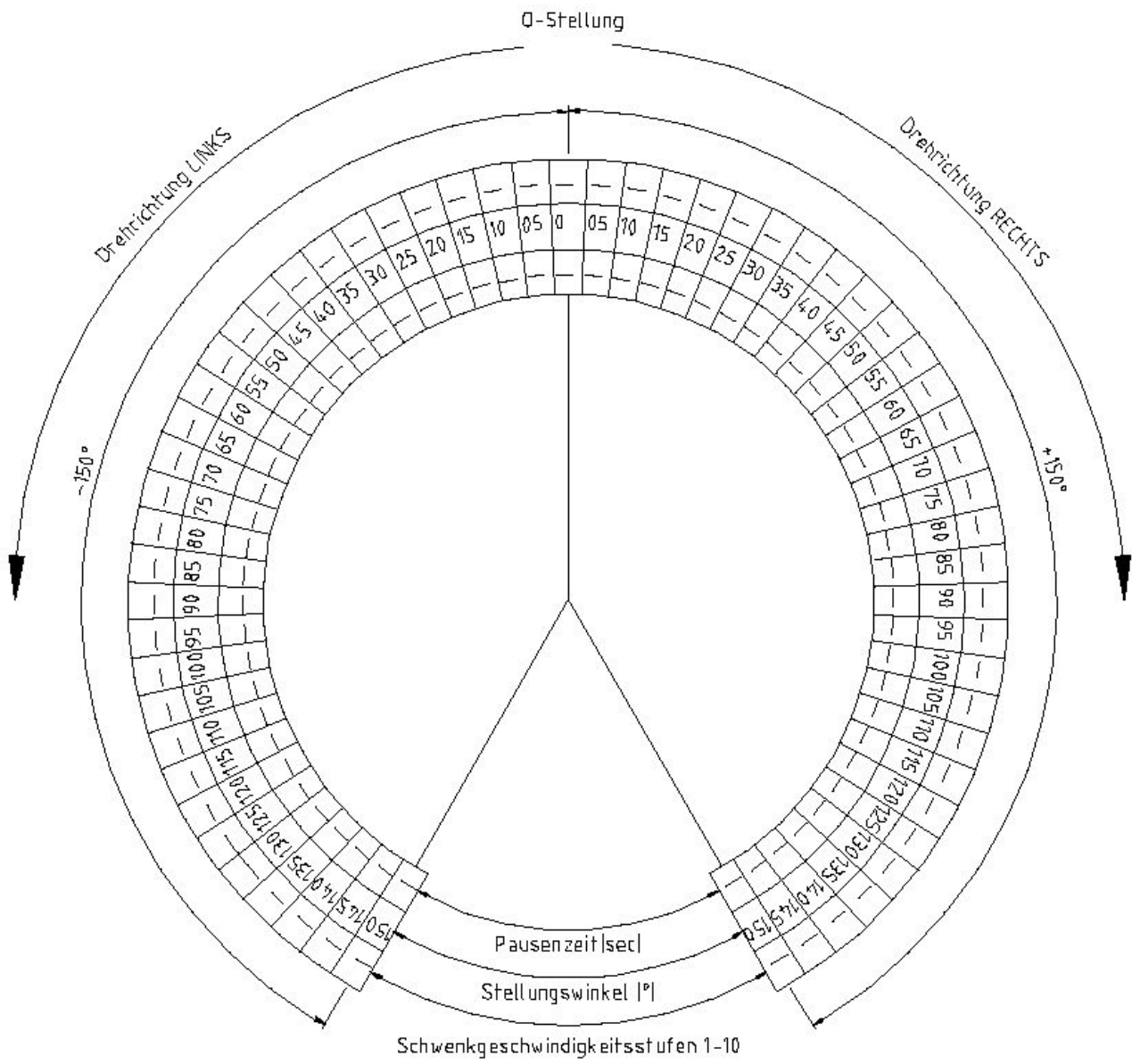
In 5° schritten kann ebenfalls eine Pausenzeit eingegeben werden, so das die Schwenkeinrichtung in den jeweiligen Stellungen für die eingestellte Zeit verweilt. Bei Eingabe einer „0“ läuft die Schwenkeinrichtung durch. Die Eingabe erfolgt in Sekunden, wobei ein Eingabe von 0-99 möglich ist.

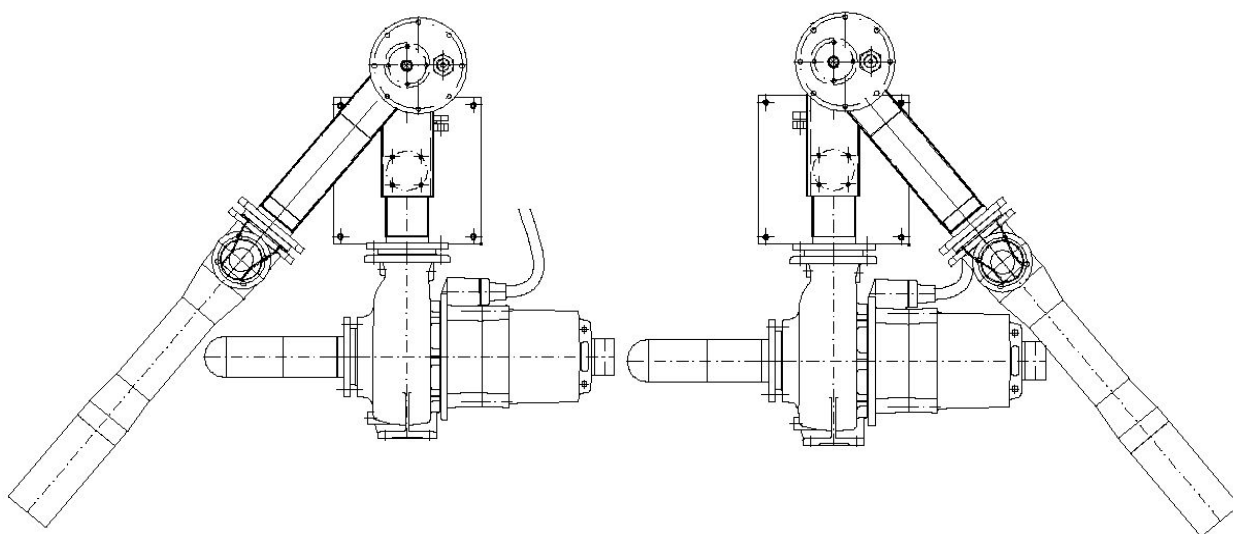
In der Steuerung ist ein weiterer Schaltpunkt hinterlegt, der ein Spülprogramm aktivieren kann. Dies kann z.B. eingegeben werden, wenn sich das Versorgungsaggregat (Pumpe) in einem Pumpensumpf (tiefer als Beckensole) befindet. Durch Abbruch der Entleerung und Einstellen eines bestimmten Füllstandes im Becken, kann die Schwenkeinrichtung mit einer separat einstellbaren Geschwindigkeit betrieben werden. Die eingestellten Pausenzeiten werden dann ebenfalls nicht berücksichtigt.

In der Schwenkeinrichtung ist ein Stellungsgeber vorhanden, der immer die aktuelle Stellung der Schwenkeinrichtung an die Steuereinheit meldet. In der Steuereinheit wird der Maximale Schwenkbereich eingestellt. Der Schwenkantrieb ändert seine Laufrichtung, bei Erreichen der maximalen eingestellten Endlage, oder bei Rückmeldung des mechanischen Endlagenschalters.

In der Steuereinheit kann eine Vorgezogene Endlage eingestellt werden. Bei Eingabe einer Vorgezogenen Endlage, ändert der Schwenkantrieb seine Laufrichtung, wenn die Stellung erreicht wird. Des Weiteren wird eingegeben wie viel mal die Stellung zur Laufrichtungsänderung führen soll. Wird die Anzahl der Vorgezogenen Anfahrten für die Vorgezogene Endlage erreicht, so wird dann die maximale Endlage angefahren. Danach wird wieder für die Anzahl der Anfahrten der Vorgezogene Endlage aktiviert, und die Vorgezogene Endlage wird entsprechend oft angefahren, bevor die maximale Endlage dann wieder einmalig angefahren wird.

Die Stromaufnahme des Schwenkmotors wird auf 850mA begrenzt. Sollte die Strombegrenzung länger als 5 Sekunden aktiv sein, so schaltet die Anlage ab und startet in die entgegengesetzte Richtung. Sollte während eines Beckeneinstaus 3x eine Strombegrenzung mit einer Laufzeit von 5 Sekunden erkannt werden, so schaltet die Steuerung die Anlage ab, mit der Störmeldung „Überlast Drehantrieb“.





Füllstandmessung:

In der Steuereinheit wird der Messbereich der Füllstandmessung eingegeben
(z.B. 4-20mA = 0-400cm).

Messendwert bei 20mA = 400cm

Stromwert bei 0cm = 4mA

Messwert Dämpfung = 2

Motorstrom Pumpe:

In der Steuereinheit wird der Messbereich der Strommessung der Jet-Pumpe eingegeben
(z.B. 4-20mA = 0-20,0A).

Messendwert bei 20mA = 20A

Stromwert bei 0A = 4mA

Messwert Dämpfung = 2

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.

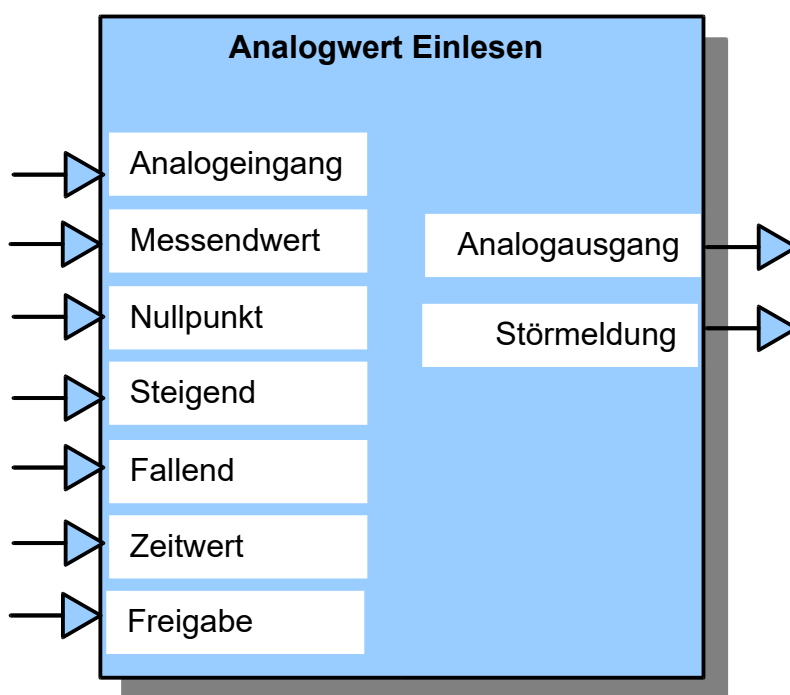
- Störung Messung Füllstand / Motorstrom,
Bei 4-20mA Messung ist der Messwert kleiner 2mA
- Unterstrom Jetpumpe
Der Amajet kommt bei einem Füllstand größer dem Schaltpunkt „Unten Ein“ nicht über seine eingestellte „Trockenlaufstrom“ Grenze, d.h. Der Amajet arbeitet nicht korrekt, Ursachen können sein:
 - 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
- Störung Stellungssignal
Ausfall des Stellungssignals von dem Stellungsgeber der Schwenkeinheit
- Überlast Drehantrieb
Ansprechen der Überwachungseinrichtung des Drehantrieb

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:

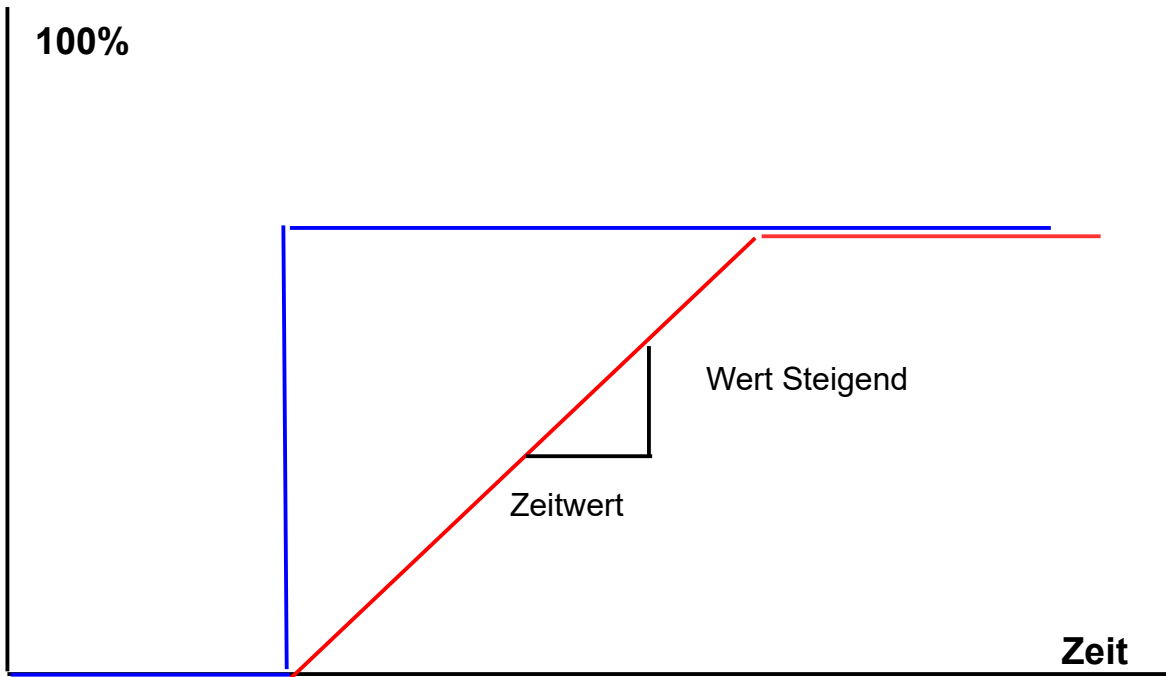
Durch diesen Eingang wird die Funktion des Bausteins aktiviert, d.h. bei einem „0“ Signal ist der Baustein deaktiviert.

Analogausgang:

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

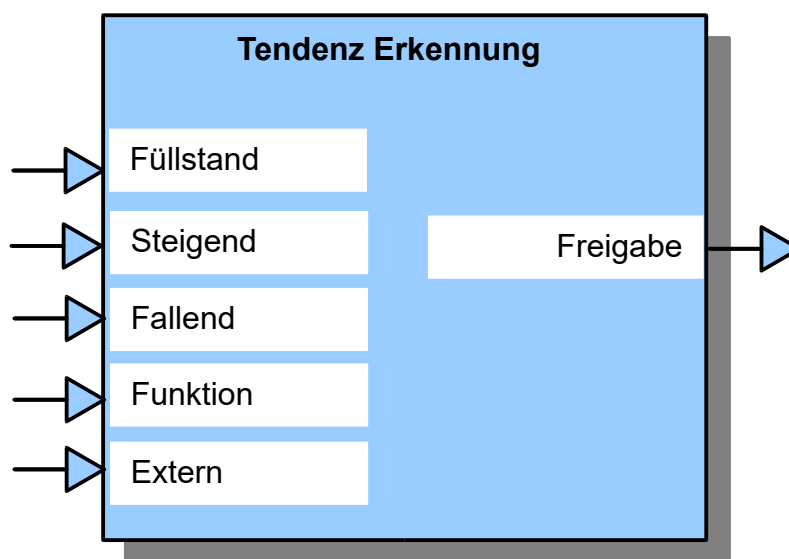
Störmeldung:

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 SwingAmajet entsprechend den eingegebenen 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:



Motorstrom:

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

Leerlaufstrom:

Eingabe des Grenzwertes, Unterhab 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 wieder 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 wieder aufgenommen.

Betriebssperre:

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

Max-Starts:

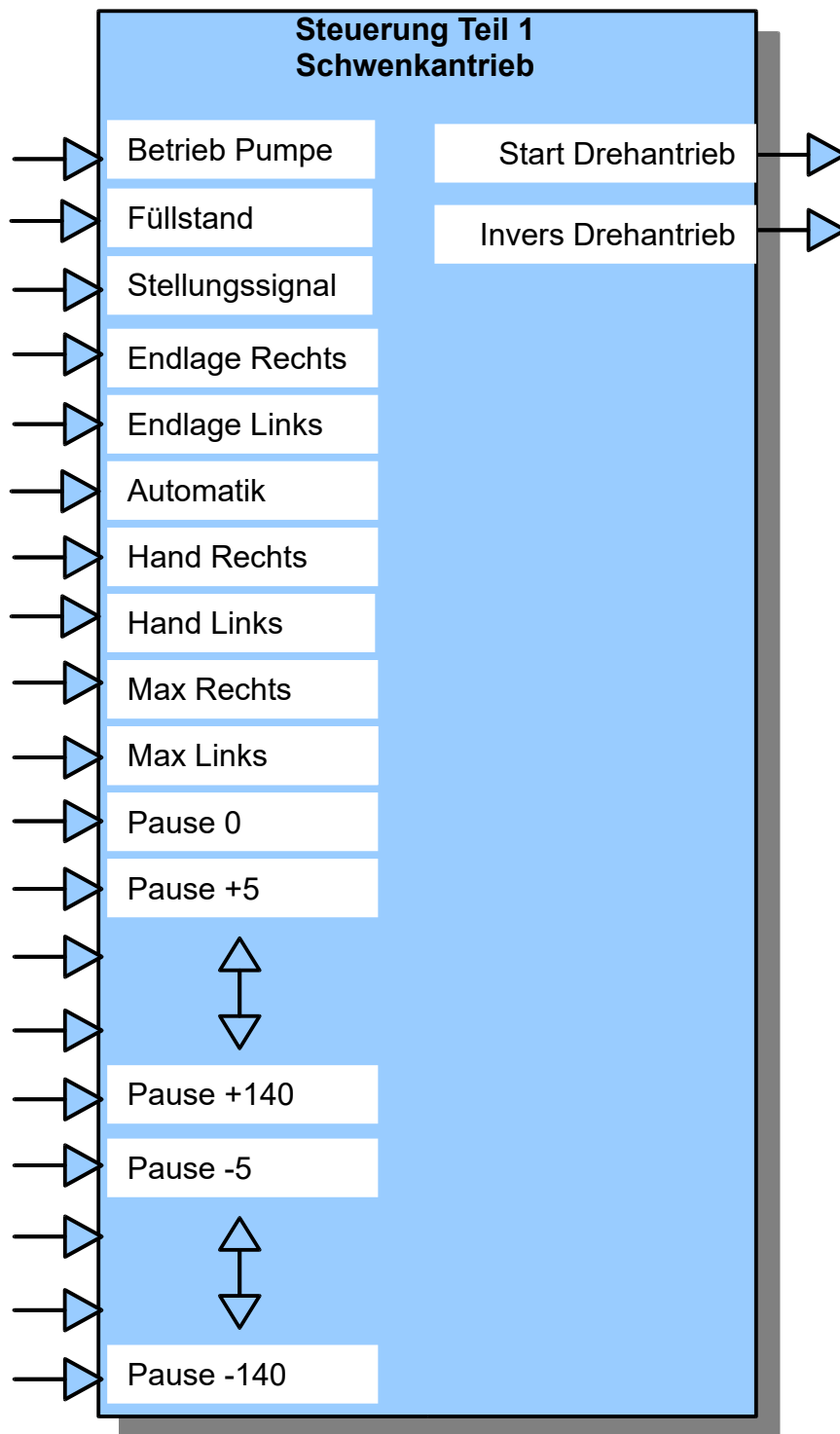
Eingabe, wie viele mal pro Stunde die Jet-Pumpe anlaufen darf.

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.

Funktionsbaustein Teil 1 zur Steuerung eines Schwenkantrieb



Betrieb Pumpe:

Betriebsmeldung der Jet-Pumpe über einen digitalen Eingang.

Füllstand:

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

Stellungssignal:

Eingabe des analogen Messwertes vom Stellungsgeber als Rohwert 0-4095.

Endlage Links:

Eingabe des digitalen Signal „Endlage Links“ von dem Endlagenschalter im
Schwenkantrieb.

Endlage Rechts:

Eingabe des digitalen Signal „Endlage Rechts“ von dem Endlagenschalter im
Schwenkantrieb.

Automatik:

Eingabe des digitalen Signal „Automatik“ von dem Wahlschalter „Hand-0-Automatik“
des Schwenkantrieb.

Hand Links:

Eingabe des digitalen Signal „Hand Links“ von dem Wahlschalter „Links-0-Rechts“
des Schwenkantrieb, Aktiv nur im Handbetrieb.

Hand Rechts:

Eingabe des digitalen Signal „Hand Rechts“ von dem Wahlschalter „Links-0-Rechts“
des Schwenkantrieb, Aktiv nur im Handbetrieb.

Max-Links:

Eingabe, wie weit der Schwenkantrieb in die linke Fahrtrichtung verfahren soll,
Eingabe als maximale Stellung in Grad, siehe hierzu auch die Grafik auf Seite 10 und 11.

Max-Rechts:

Eingabe, wie weit der Schwenkantrieb in die rechte Fahrtrichtung verfahren soll,
Eingabe als maximale Stellung in Grad, siehe hierzu auch die Grafik auf Seite 10 und 11.

Bei aktiver Betriebs Meldung der Jet-Pumpe und einem aktiven „Automatik“ Signal von dem „Hand-0-Automatik“ Schalter, beginnt die Steuerung mit dem Verfahren des Schwenkantrieb in eine Richtung bis zur Endlage. Bei Erreichen der Endlage wird der Schwenkantrieb in die andere Endlage gefahren.

Das Erreichen der Endlage wird durch den jeweiligen Endlagenschalter „Endlage Rechts / Links“ signalisiert, oder durch das Erreichen der unter „Max Rechts / Links“ eingestellten Grad-Zahl des Stellungssignal. In 95% der Anwendungsfälle wird die Endlage durch das Erreichen der unter „Max Rechts/Links“ eingestellten Grad-Zahl begrenzt. D.h. die mechanische Endlage wird nicht erreicht, da diese bei 140° Rechts und 140° Links liegt.

Sollte die Betriebsmeldung der Jet-Pumpe zurück gehen, z.B. Ende des Reinigungsvorgangs, so fährt der Schwenkantrieb auf die unter der „Parkposition“ eingestellten Stellung, siehe Steuerung Teil 2.

Im Handbetrieb, „Hand-Rechts / Links“ fährt der Schwenkantrieb bis in seine jeweilige Endlage und verweilt dort bis ein neues Signal kommt.

Pause 0° bis $+140^{\circ}$ bzw. bis -140°

Der Schwenkantrieb kann in 5° Schritten in Bereich von -140° bis $+140^{\circ}$ mit einer Pausenzeit belegt werden, sollte z.B. eine Pausenzeit in der Stellung -85° eingestellt sein, so bleibt die Schwenkeinrichtung für den eingestellten Zeitbereich dort stehen.

Dies hat den Vorteil, das die Reinigungseinrichtung genauer an die jeweiligen Beckengeometrie angepasst werden kann.

Die Eingabe erfolgt in Sekunden.

Funktionsbaustein Teil 2 zur Steuerung eines Schwenkantrieb



Max V-Links:

Eingabe einer Vorgezogenen Endlage für den Schwenkantrieb in der Linken Fahrtrichtung.
Eingabe in Grad.

Max V-Rechts:

Eingabe einer Vorgezogenen Endlage für den Schwenkantrieb in der Rechten Fahrtrichtung.
Eingabe in Grad.

Anzahl V-Links:

Eingabe wie viel mal die Vorgezogene Endlage Links angefahren werden soll.

Anzahl V-Rechts:

Eingabe wie viel mal die Vorgezogene Endlage Rechts angefahren werden soll.

Bei Eingabe einer Vorgezogenen Endlage größer „0“ auf der Rechten / Linken Seite und bei einer Eingabe einer Anzahl größer „0“ auf der Rechten / Linken Seite fährt der Schwenkantrieb diese Stellung entsprechend an und dreht in die andere Richtung ab.

Beispiel:

Folgende Parameter wurden eingestellt:

Max-Rechts	= 120°	/	Max-Links	= 110°
Max V-Rechts	= 50°	/	Max V-Links	= 40°
Anzahl V-Rechts	= 5	/	Anzahl V-Links	= 6

Im Automatik-Betrieb Startet der Schwenkantrieb und fährt die vorgezogene Endlage Rechts bei 50° an, bleibt stehen und dreht nach links ab. Nun fährt der Schwenkantrieb bis zur vorgezogenen Endlage Links 40°, bleibt stehen und dreht nach rechts ab.

Der Schwenkantrieb fährt bei dieser Einstellung die vorgezogene Endlage Rechts fünf mal an, beim sechsten mal wird die maximale Endlage Rechts von 120° angefahren.

Danach wird wieder für fünf mal die Vorgezogene Endlage angefahren.

Bei der linken Seite ist die Vorgehensweise Identisch, d.h. der Schwenkantrieb fährt die vorgezogene Endlage Links 40° sechs mal an, und beim siebten mal wird die maximale Endlage von 110° angefahren.

Die Vorgehensweise erweist sich als besonders Wirkungsvoll bei schmalen und langen Becken.

Geschwindigkeit 0° bis $+140^\circ$ bzw. bis -140°

Der Schwenkantrieb kann in 5° Schritten in Bereich von -140° bis $+140^\circ$ in seiner Geschwindigkeit verändert werden. Dies hat den Vorteil, das die Reinigungseinrichtung genauer an die jeweiligen Beckengeometrie angepasst werden kann.

Die Eingabe erfolgt in Stufen von 1-10.

Parkposition:

Eingabe der Stellung in der die Schwenkeinrichtung nach Beendigung des Reinigungsvorgang verweilen soll.

Eingabe in Grad.

Spülbereich:

Eingabe eines definierten Bereichs, den die Schwenkeinrichtung unterhalb Füllstandes „F-Stand Spülbereich“ nur noch abfahren soll.

Eingabe in Grad.

F-Stand Spülbereich:

Eingabe eines Füllstandes für den Grenzwert „Spülbereich“,

Eingabe in cm.

Drehzahl Spülbereich:

Eingabe einer festen Drehzahl im Bereich von 1-10 mit dem die Schwenkeinrichtung den „Spülbereich“ abfahren soll.

Beispiel:

Folgende Parameter wurden Eingestellt:

Spülbereich = -85° bis -10°

Drehzahl Spülbereich = 8

F-Stand Spülbereich = 40cm

Fällt der Füllstand in dem Becken bei der Entleerung unter 40cm, so Übernimmt der Rechner die Drehzahl von 8 und Ignoriert alle zuvor eingestellten Pausenzeiten und Geschwindigkeits-Einstellungen und fährt für den Rest der Entleerung mit der Drehzahl „8“ in dem vorgegebenen Bereich von -85° bis -10° .

Werkseinstellung

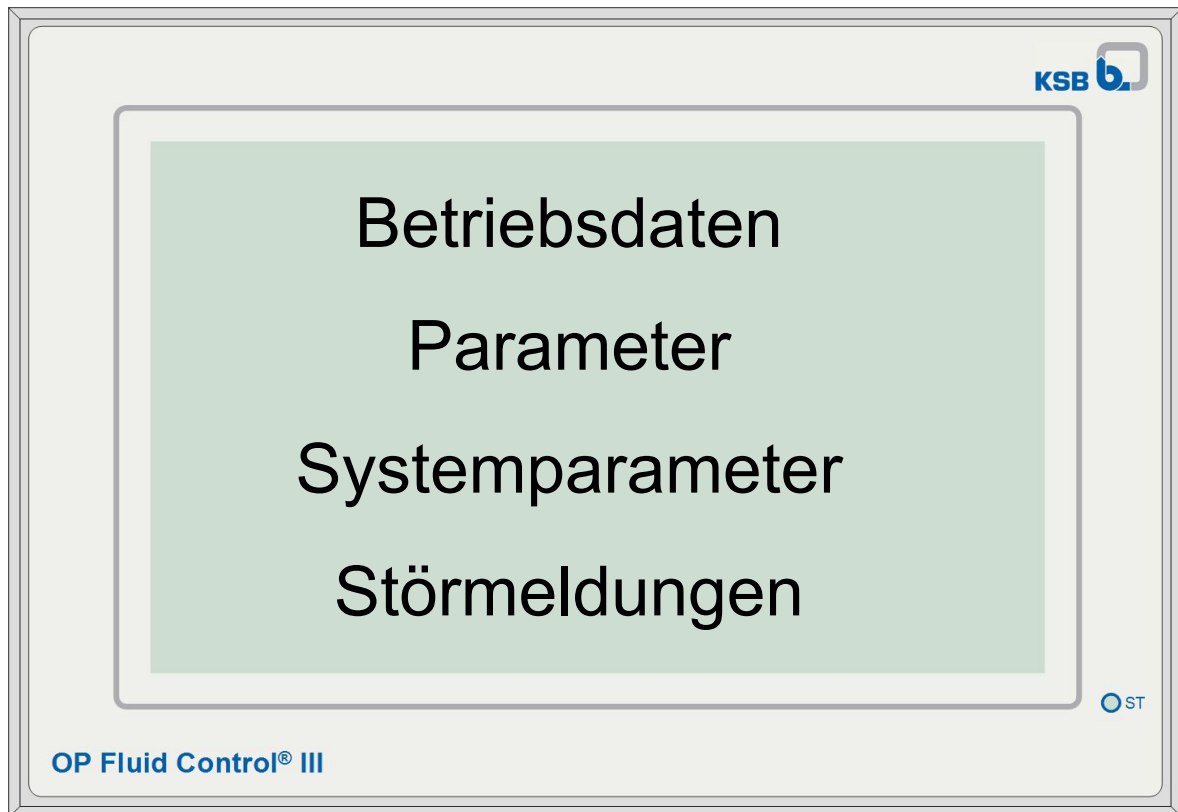
Alle Parameter die in der Steuerung eingestellt werden können, sind als Parameter der Werkseinstellung in der Steuerung hinterlegt. Die Parameter der Werkseinstellung werden bei der Inbetriebnahme durch einen KSB Techniker eingestellt und können vom Kunden nicht verändert werden. Durch die Aktivierung 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. Benennung</i>	<i>Seite</i>
1. Technische Daten	31
2. Tastenfeld	32
3. Startfenster	33
4. Hauptmenü – Untermenü Betriebsdaten	34
5. Hauptmenü - Untermenü Parameter	35
5.1 Amajet Pumpe.....	36-42
5.2 Schwenkantrieb.....	43-46
6. SYS – Parameter	47
6.1 Füllstand.....	48
6.2 Passwort.....	49
6.3 PLM Systemdaten.....	50
6.3.1 Uhr Stellen.....	51
6.3.2 Netzwerk Einstellungen.....	52
6.3.3 Werkseinstellung.....	53
7. Störmeldungen	54
7.1 Störmeldungen.....	55
7.2 Störmeldearchiv.....	56

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.

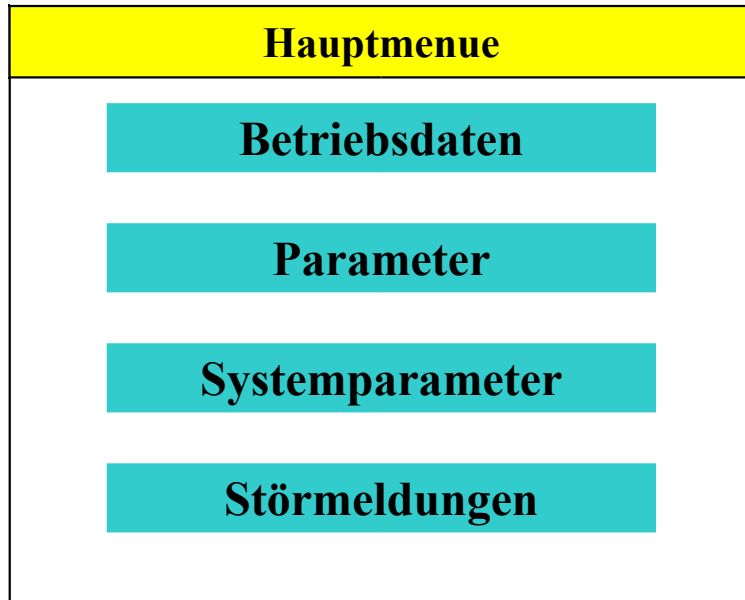
2/7

Blätterfunktion in den einzelnen Fenstern

400

Eingabefenster, bei geöffneten Passwort und Betätigung der Schaltfläche, öffnet sich Numpad (Nummernfeld), mit Hilfe des Nummernfeldes 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
- Schwenkantrieb

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
Position Drehantrieb	0	°
Motorstrom Drehantrieb	0,4	A
ESC		

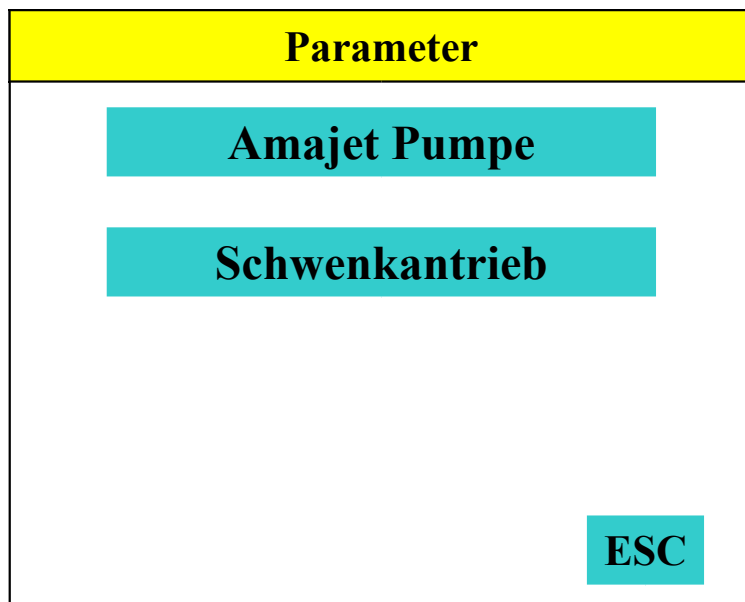
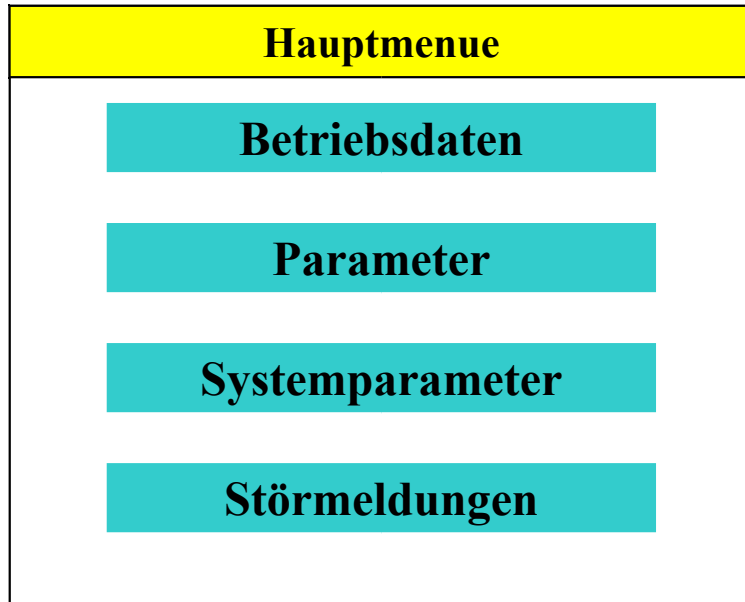
Betriebsdaten:

Anzeiger aktuellen Betriebsdaten wie z.B.:

- Füllstand im Bauwerk in cm
- Motorstrom Amajetpumpe in A
- Position des Drehantrieb in Grad
- Motorstrom des Drehantrieb in A

„Die Anzeige kann Anlagen spezifisch von dem gezeigten Beispiel abweichen“.

5. Hauptmenü – Untermenü Parameter



5.1 Parameter – 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 III 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.

Parameter – 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 III 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 Intervall Betrieb gestartet, nach Ablauf Pausenzeit startet der Amajet und geht wieder in den Betriebszyklus über.

Betriebszeit 10 min

Betriebszeit des Amajets im Intervall Betrieb.

Parameter – 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 III 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.

Parameter – 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 III 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.

Parameter – 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 III erscheint diese Eingabe nicht.

Amajet oben Ein 250 cm

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

Amajet oben Aus 260 cm

Bei Überschreitung des eingestellten Füllstand schaltet die Jetpumpe ab.

Parameter – 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 III 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.

Parameter – 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 III 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.

5.2 Parameter – Untermenü Schwenkantrieb

Schwenkantrieb 1/4			
Antriebs Nr.	-	1	+
Geschwindigkeit		10	
Pausenzeiten		50	
Stellung	-	5	+
4/4	2/4		ESC

Antriebs Nr.

- 1 +

Auswahl des Schwenkantriebs der eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-
Bei nur einem Schwenkantrieb an dem Fluid-Control III erscheint diese Eingabe nicht.

Geschwindigkeit

10

Geschwindigkeitsstufe des Schwenkantriebs (1=min – 10=max) bei der angegebenen Stellung.

Pausenzeit

50

Pausenzeit des Schwenkantriebs in Sekunden bei der angegebenen Stellung.

Stellung

- 5 +

Auswahl der entsprechenden Stellung des Drehantrieb in die oben genannten Parameter eingegeben werden. Mit der Blätterfunktion +/- von -140° bis 140° in 5° schritten

Parameter – Untermenü Schwenkantrieb

Schwenkantrieb 2/4			
Antriebs Nr.	-	1	+
	Links		Rechts
Schwenkbereich	100		100
	1/4	3/4	ESC

Antriebs Nr. - 1 +

Auswahl des Schwenkantriebs der eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-
Bei nur einem Schwenkantrieb an dem Fluid-Control III erscheint diese Eingabe nicht.

	Links	Rechts
Schwenkbereich	100	100

Schwenkbereich den der Schwenkantrieb Abfahren soll, Eingabe in Grad.
0°= Mittelstellung -140°= max. Links +140°= max. Rechts.

	Drehzahl	cm
Spülbetrieb	8	50

Bei Unterschreitung des eingestellten Füllstandes geht der Schwenkantrieb in den Spülbetrieb über und ignoriert alle zuvor eingestellten Geschwindigkeitsstufen und Pausenzeiten.

Der Schwenkantrieb arbeitet dann mit der Drehzahl des Spülbetriebs.

Parameter – Untermenü Schwenkantrieb

Schwenkantrieb 3/4			
Antriebs Nr.	-	1	+
	Links		Rechts
Vorgezogene Endlage	40		40
Anzahl	0		5
2/4	4/4		ESC

Antriebs Nr.

- 1 +

Auswahl des Schwenkantriebs der eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-
Bei nur einem Schwenkantrieb an dem Fluid-Control III erscheint diese Eingabe nicht.

	Links	Rechts
Vorgezogene Endlage	40	40
Anzahl	3	5

Bei der Eingabe einer vorgezogenen Endlage wird diese für die Eingestellte Anzahl angefahren. Nach dem die Anzahl erreicht wurde, wird der maximal eingestellte Schwenkbereich einmal angefahren und danach wieder die Anzahl der vorgezogenen Endlagen.

Parameter – Untermenü Schwenkantrieb

Schwenkantrieb 4/4			
Antriebs Nr.	-	1	+
	von		bis
Spülbereich	-80		-20
Spülbetrieb Ein	40		cm
Spül-Geschwindigkeit	8		
3/4	1/4		ESC

Antriebs Nr. - 1 +

Auswahl des Schwenkantriebs der eingestellt werden soll mit Hilfe der Blätterfunktion +/-
Bei nur einem Schwenkantrieb an dem Fluid-Control III erscheint diese Eingabe nicht.

Spülbereich -80 -20

Eingabe des Bereiches den die Schwenkeinrichtung während des Spülbetriebs
ab Arbeiten soll.

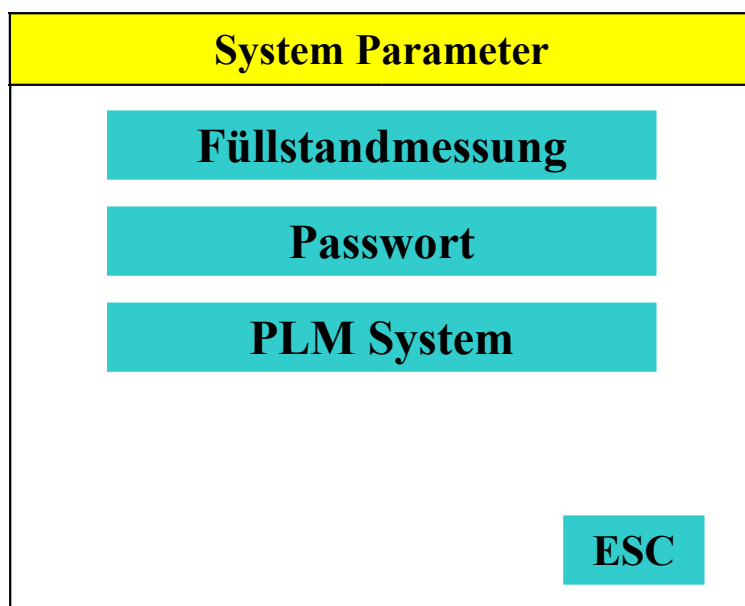
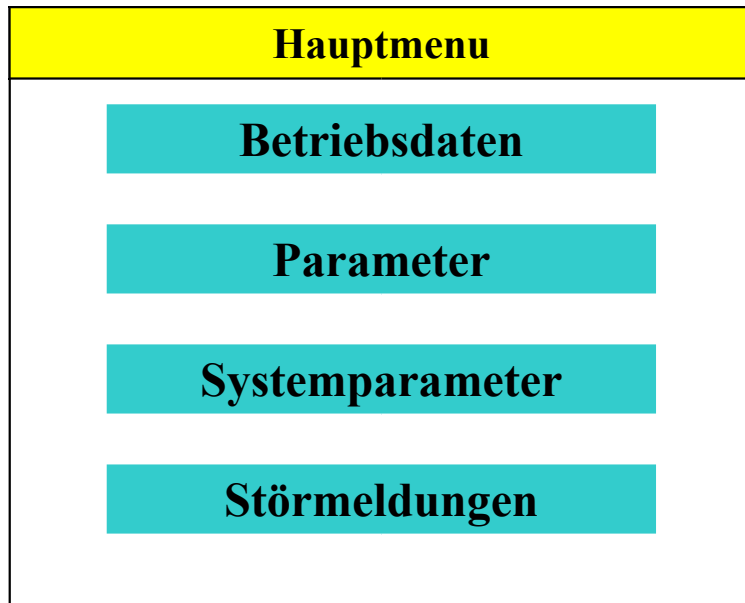
Spülbetrieb Ein 40 cm

Eingabe des Füllstandwertes im Regenbecken, bei dessen Unterschreitung der
Spülbetrieb aktiviert wird.

Spül-Geschwindigkeit 8

Geschwindigkeitsstufe mit der der Schwenkantrieb während des Spülbetriebes
Arbeitet.

6. Hauptmenü – Untermenü Systemparameter



6.1 Systemparameter Untermenü Füllstandmessung

Füllstandmessung		
Messwert bei 20mA	400	cm
Stromwert bei 0 cm	4,0	mA
Messwert Dämpfung	2	
Tendenzerkennung	10	12 1
	ESC	

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

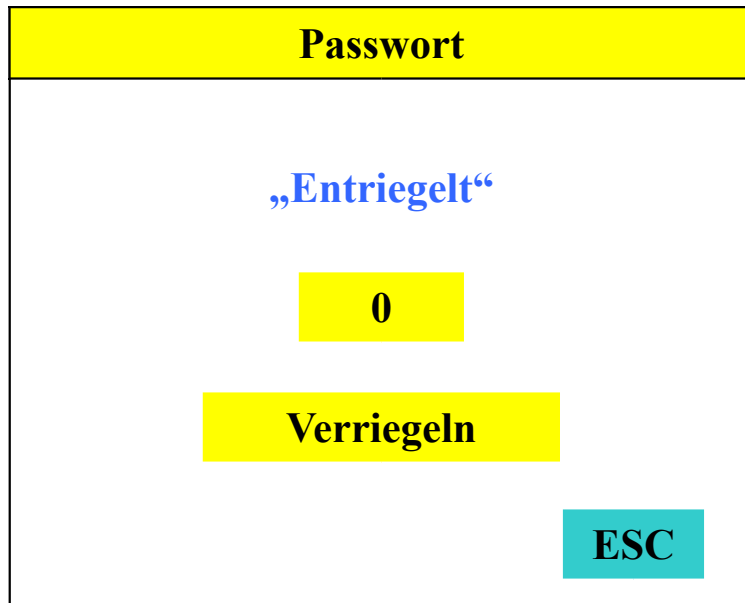
Eingabe der Trägheit der Füllstandmessung 1-10

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

System Parameter
Füllstandmessung
Passwort
PLM Systemdaten
ESC

PLM Systemdaten
Uhr Stellen
IP Adresse
Werkseinstellung

6.3.1 Systemdaten Untermenü Uhr Stellen

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

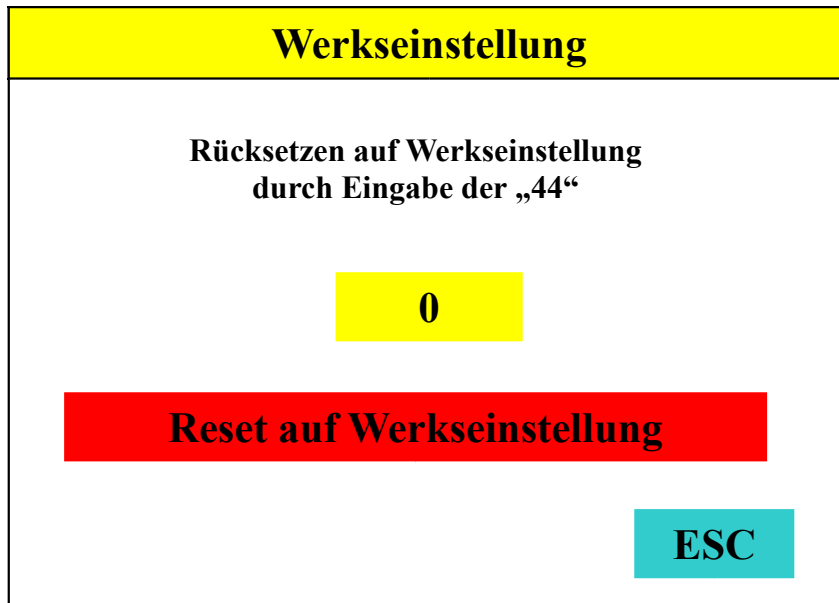
Eingabe der Uhrzeit und des Datum durch Aktivierung mit „Enter“, danach kann die Einstellung erfolgen. Nach erfolgter Eingabe muss mit „Set“ die Eingabe bestätigt werden.

6.3.2 Systemdaten Untermenü Netzwerk Einstellung

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

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.

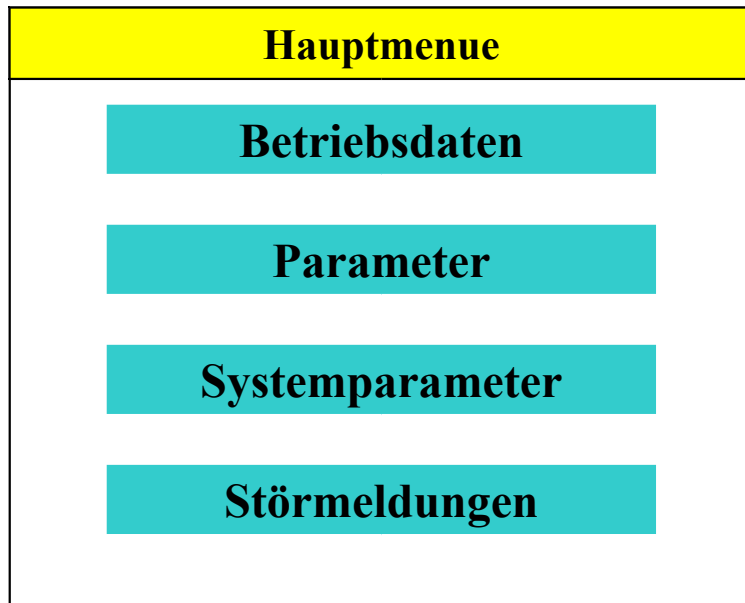
6.3.3 Systemdaten Untermenü Werkseinstellung



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	
+	-
Archiv	Reset
ESC	

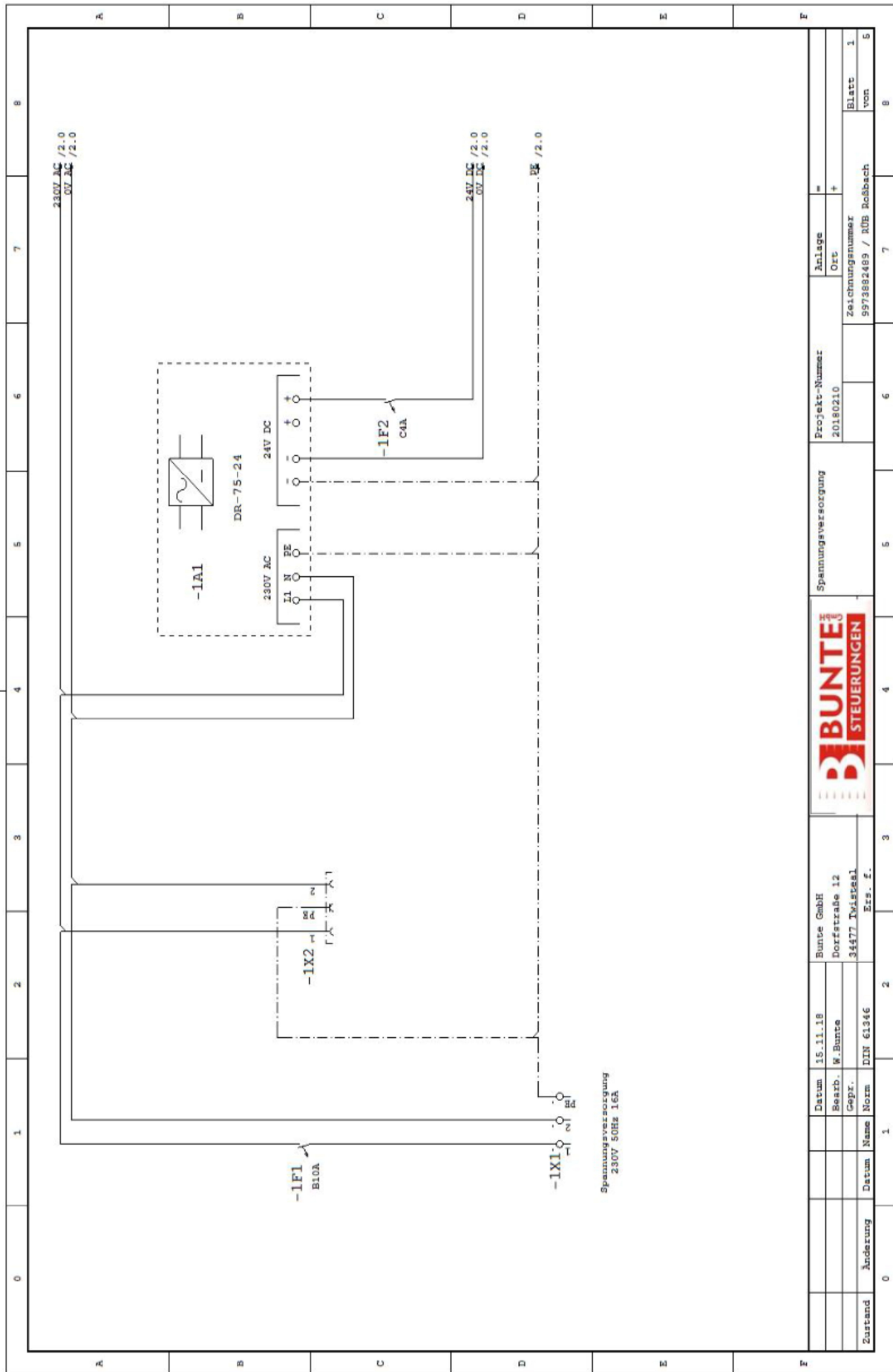
Anzeige der aktuellen Störungen mit Uhrzeit und Datum wann die Störung aufgetreten ist, und Uhrzeit und Datum wann die Störung wieder beseitigt wurde.
Ein Quittierung mit der „Rest“ Taste ist nur möglich, wenn die Störung beseitigt wurde.
Bei mehr als drei Störmeldungen können die Meldungen mit den „+“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

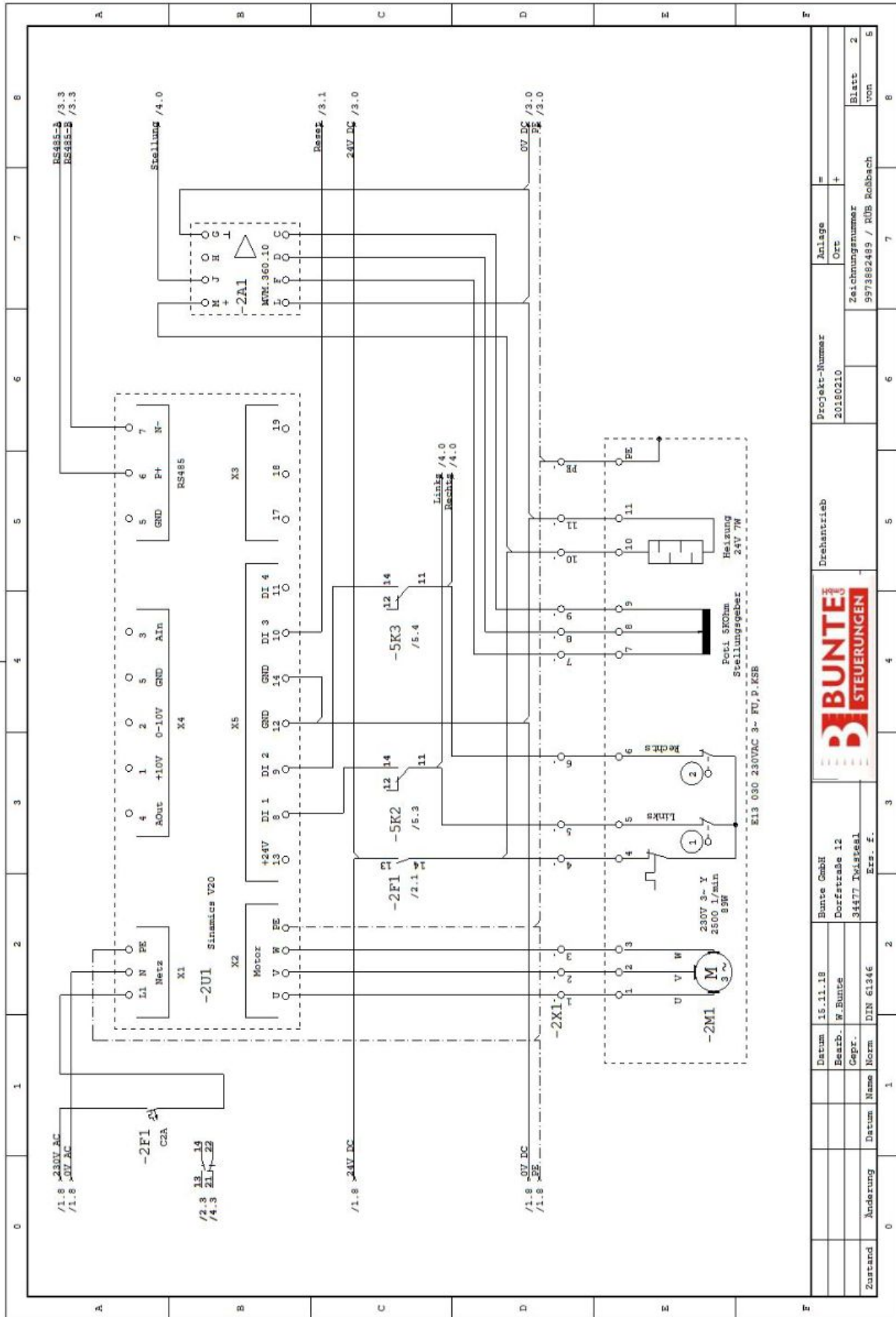
In dem Störmeldearchiv werden die Letzten 50 Meldungen mit Uhrzeit und Datum und mit dem Hinweis On = Meldung kommt oder Off = Meldung geht Angezeigt.
Eine Blätterfunktion ist mit den Tasten „+“ „-“ möglich.
Das Störmeldearchiv besitzt einen Ringspeicher, so das die älteren Meldungen von den neuen Überschrieben werden.
Ein Löschen des Störmeldearchiv ist nicht möglich.

4 Schaltplan Muster

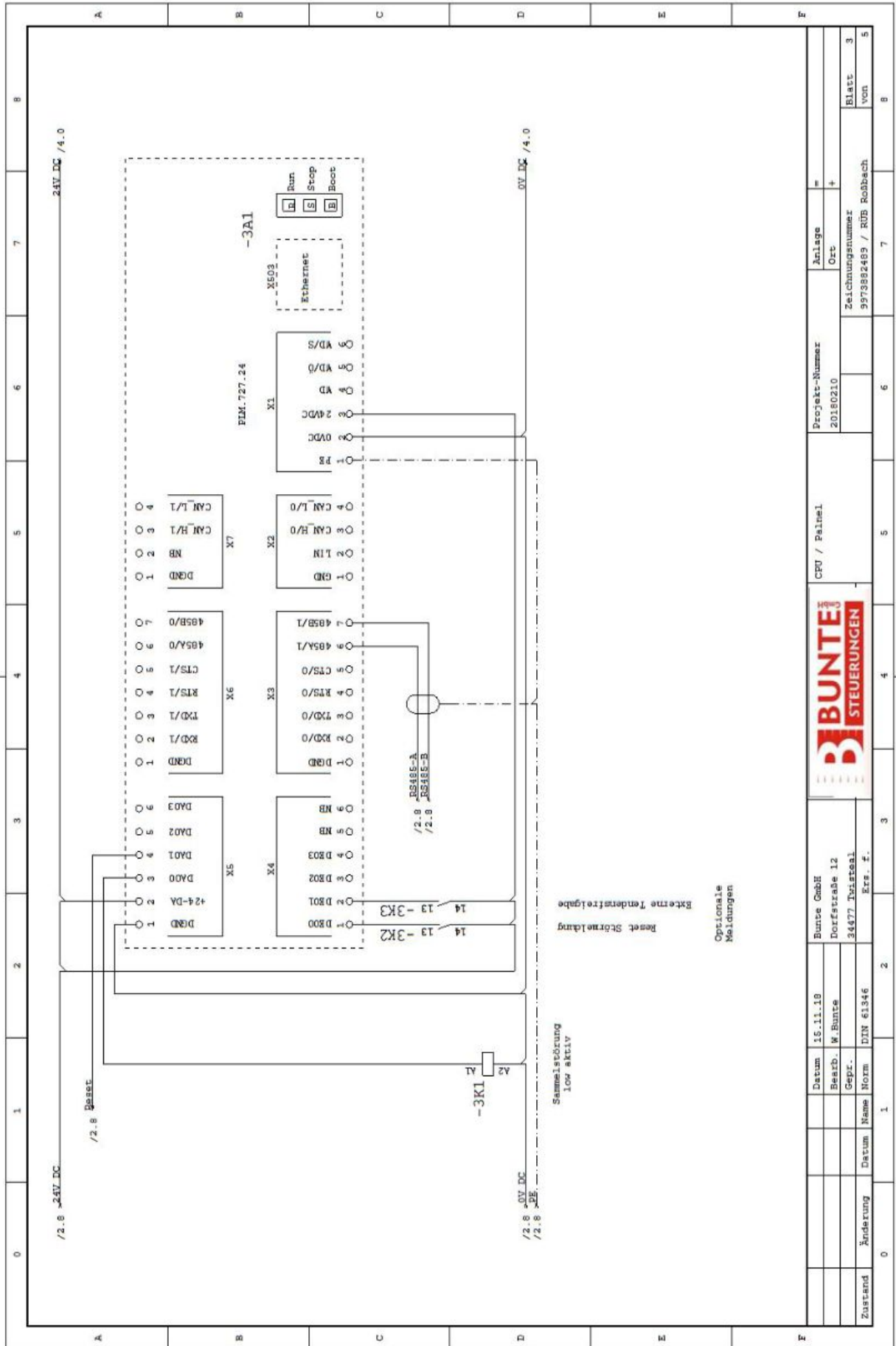


Spannungsversorgung
230V 50Hz 16A

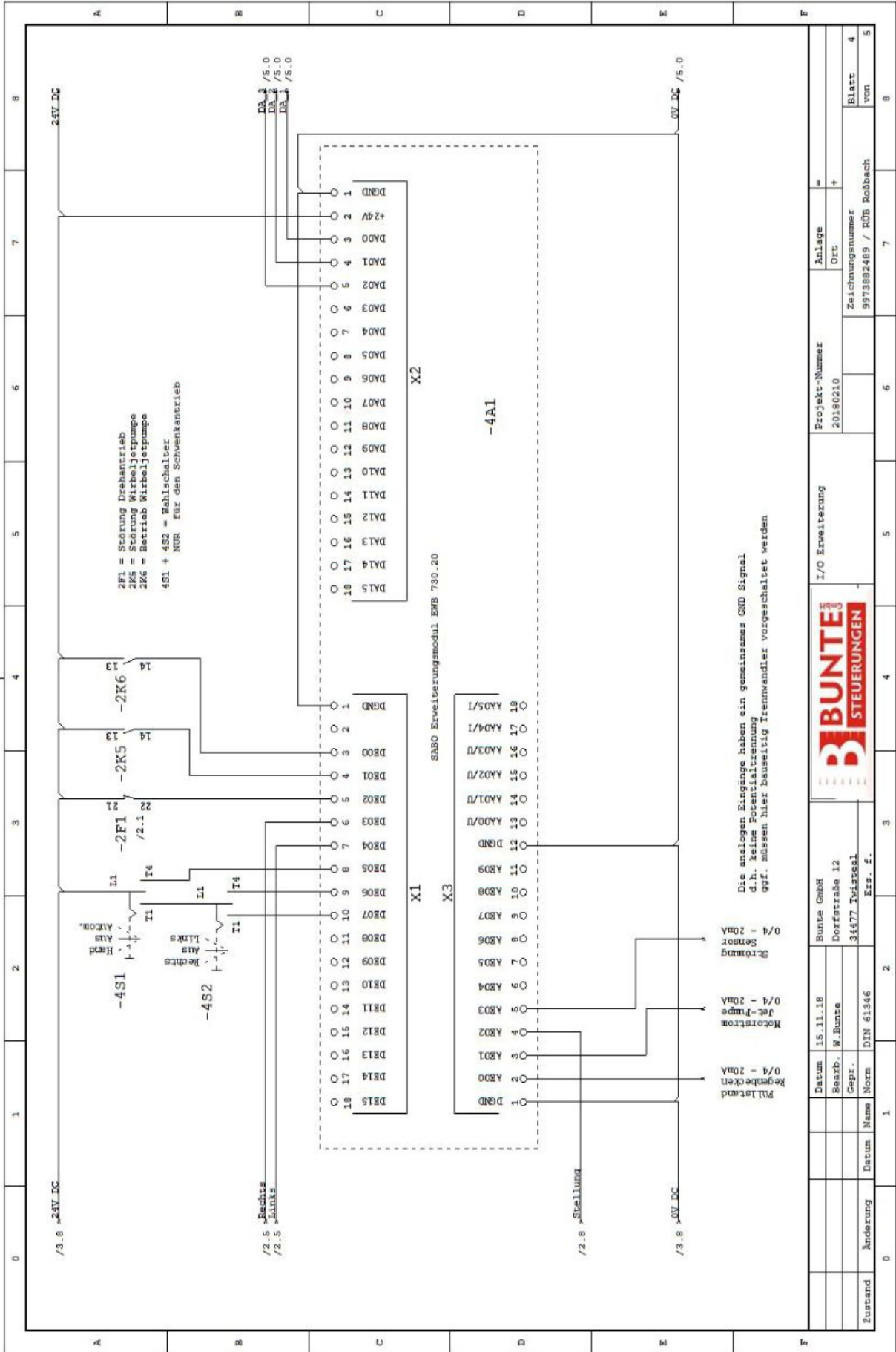
Zustand		Änderung		Datum	Name	Norm	DIN 61346	Ers. F.	
				15.11.18	M. Bunte				
				Bearb.	M. Bunte				
				Datum	Bunte GmbH		Dorfstraße 12		
					34477 Tylstedt				
				Projekt-Nummer		20180210			
				Anlage		=			
				Ort		+			
				Zeichnungsnummer		987862489 / 10B Robbach			
				Blatt		1			
				von		5			



Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm	DIN 61346
		15.11.18	Bunte GmbH		
			Dorfstraße 12		
			34477 Walssthal		
			Exs. f.		
BUNTE STEUERUNGEN					
Drehantrieb			Projekt-Nummer	20180210	Anlage =
					Ort =
			Zeichnungsnummer	997882489 / RUB Robbach	Blatt 2
					von 5



Datum		15.11.18		Bunte GmbH		Projekt-Nummer		20180210		Anlage		=	
Bestd. W. Bunte		Dorfstraße 12		34477 Twistal		Ort		=		Ort		+	
Gepr.		34477 Twistal		Erz. f.		Zeichnungsnummer		997882489 / RUB Robbach		Blatt		3	
Zustand		Änderung		Datum		Name		Norm		DIN		61346	
0		1		2		3		4		5		6	
7		8		A		B		C		D		E	



Zustand		Änderung		Datum		Name		Norm		DIN 61346		Err. f.			
BUNTE STEUERUNGEN				I/O Erweiterung				Projekt-Nummer				Anlage			
				20180210				Ort				+			
				Zeichnungsnummer				9973882489 / RUB Roobach				Blatt			
												von			
												5			
												8			