

Bedienungsanleitung Teil A Beschreibung

**Revision 2
14.03.2011**

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
1 Lernen Sie ihre Anlage kennen	6
1.1 Schaltschrank	6
1.2 Wägetechnik	7
1.2.1 Allgemeines	7
1.2.2 Wägezellen, Verstärker, Verkabelung.....	7
1.2.2.1 Analoge Wägezelle mit Verstärker	7
1.2.2.2 Digitale Wägezelle mit integriertem Verstärker	9
1.2.3 Großanzeige	9
1.2.3.1 Grossanzeige 5-stellig / 60mm hohe Ziffern	9
1.2.3.2 Grossanzeige 6-stellig / 125 mm (5 Zoll) hohe Ziffern	9
1.2.3.3 Grossanzeige 42-stellig / 80mm & 160mm hohe Zeichen	10
1.2.4 Funkfernbedienung.....	10
1.3 Motorantriebe	10
1.3.1 Direkt angetriebene Motoren	11
1.3.2 Frequenzgesteuerte Motoren	11
1.4 Bedienung.....	11
1.4.1 Vor-Ort Bedienung am Touchscreen	11
1.4.2 Bedienung über eine Web-Visualisierung	11
1.4.3 Bedienung über eine externe Steuerung.....	11
1.5 Verkabelung der Wägezellen	12
1.5.1 Nummerierung	12
1.5.2 Verkabelung.....	12
1.5.2.1 Allgemeines	12
1.5.3 T-Stücke	13
1.5.4 Terminierung.....	13
2 Aufstellung und Anschluss.....	15
2.1 Kabel	15
2.2 Anschliessen der M12 Kabel	15
3 Tägliche Arbeit	17
3.1 Einschalten	17
3.2 Wahl der Betriebsart	17
3.2.1 Betriebsarten.....	17
3.2.1.1 Aus.....	17
3.2.1.2 Automatik.....	18
3.2.1.3 Hand	18

3.2.1.4	Befüllen.....	18
3.2.2	Wahl der Betriebsarten	18
3.2.2.1	Am Touchscreen	18
3.2.2.2	Per Web-Visualisierung	18
3.2.2.3	Per Funkfernbedienung	18
3.2.2.4	Über eine Busanbindung	19
3.3	Tägliche Einstellungen.....	19
3.3.1	Einstellen der Dosierportion	19
3.3.2	Einstellen der Schaltuhr	20
4	Einstellungen.	21
5	Bussysteme.....	22
	Inhalt dieses Kapitels:.....	22
5.1	Allgemeines.....	23
5.1.1	PROFIBUS.....	23
5.1.1.1	Busgeschwindigkeit.....	23
5.1.1.2	Adresse	23
5.1.1.3	Konfiguration	23
5.1.2	MODBUS-TCP.....	23
5.1.3	Dosierlogik	23
5.1.3.1	Betrieb mit Schaltuhr	23
5.1.3.2	Anforderung nach Impuls.....	23
5.1.3.3	Anforderung durch steigende/fallende Flanke.....	24
5.2	MODBUS-TCP Belegung	25
5.3	Profibus Belegung.....	27
5.4	Beschreibung der einzelnen Daten:.....	30
5.4.1	Eingangsworte (IN).....	30
5.4.1.1	COMMAND_WORD_1.....	30
5.4.1.2	COMMAND_WORD_2.....	30
5.4.1.3	COMMAND_PORTION.....	31
5.4.1.4	REQUEST_TIMER_NR	31
5.4.2	Ausgangsworte.....	31
5.4.2.1	STATUS_WORD_1.....	31
5.4.2.2	STATUS_WORD_2.....	31
5.4.2.3	STATUS_WORD_3.....	32
5.4.2.4	STATUS_WORD_4.....	32
5.4.2.5	STATUS_WORD_5.....	33
5.4.2.6	STROM_1.. STROM_6	33
5.4.2.7	STATUS_PORTION	33
5.4.2.8	WEIGHT	34

5.4.2.9	PRODUCT_INDEX	36
5.4.2.10	FILL_1 .. FILL_9	36
5.4.2.11	ANSWER_TIMER	38
6	USB-Stick Update	40
6.1	Vorbereitungen	40
6.2	Erhalt der Datei.....	40
6.3	Kopieren der Datei auf einen USB-Stick.....	40
6.4	Extrahieren der Datei.....	42
6.5	Update in die DigITouch einspielen	43
Anhang A	Protokoll der Wiegeverstärker !.....	47
1	Main Technical Index	48
2	communications protocol	49
2.1	communication form:	49
2.2	write address command	49
2.3	read A/D code command	49
2.4	A/D model standardization command	49
2.4.1	Definite zero command	49
2.4.2	Demarcate weighting command	49
2.5	read A/D model weighting command.....	49
2.5.1	Preparation command.....	49
2.5.2	Read weighting command	49
2.6	read currently A/D weighting command.....	50
3	A/D model wiring diagram	51
3.1	Load cell connection	51
3.2	Bus connection	51
Anhang B	Weiteres	52

1 Lernen Sie ihre Anlage kennen

1.1 Schaltschrank



Abbildung 1



Abbildung 2 Störungs - Lampe



Abbildung 3 NOT-HALT und RESET Taste



Abbildung 4 Hauptschalter

1.2 Wägetechnik

1.2.1 Allgemeines

Fliegl verwendet eine speziell Entwickelte digitale Wägetechnik.

1.2.2 Wägezellen, Verstärker, Verkabelung

Je nach Ausführung kann der Verstärker extern am Wiegefuss angebracht sein, oder intern in der Wägezelle integriert sein. Jede dieser Ausführungen bietet dieselben Vorteile

1.2.2.1 Analoge Wägezelle mit Verstärker



Abbildung 5 Analoge Wägezelle mit externem Verstärker

Je nach Ausführung werden unterschiedliche Wägezellen verwendet.

Im Allgemeinen sind dies: für den Typ „Rondomat“ die K 10, für alle anderen Container der Typ K 30.

Tabelle 1 Ausführungen der Wägezelle Analog:

Art.Nr.	Bezeichnung	Nennlast
HZBXXX600434	Wiegezelle K 10 analog	4685 kg
HZBXXX600435	Wiegezelle K 30 analog	13608 kg



Prüfen Sie, ob die Kapazität der Wägezelle mit der Kapazität des Verstärkers übereinstimmt.

Abbildung 6 Wiegefuss mit eingebauter Wägezelle; Verstärker am Wiegefuss montiert.

Je nach Wägezelle werden unterschiedliche Verstärker montiert:

Dies ist für die Zelle K 10 der Verstärker DigiScale 10, für die Zelle K 30 der Verstärker DigiScale K 30

Tabelle 2 Ausführungen des Verstärkers DigiScale

Art.Nr.	Bezeichnung	Spannungsbereich	Nennlast
AGWXXX400507	DigiScale 10, low Volt	von 5,5 V bis 13,5 V	4685 kg
AGWXXX400506	DigiScale 10, high Volt	von 7 V bis 37 V	4685 kg
AGWXXX400504	DigiScale 30, low Volt	von 5,5 V bis 13,5 V	13608 kg
AGWXXX400505	DigiScale 30, high Volt	von 7 V bis 37 V	13608 kg

Prüfen Sie, ob Sie den für ihre Busspannung geeigneten Verstärker haben.

Je nachdem welche Ausführung die Spannungsversorgung ihres Wiegebusses hat, eignen sich unterschiedliche Verstärker:

Tabelle 3 Spannungsvarianten des Wiege-Busses

Busspannung	Geeignete Verstärker
6,5 V	low Volt
12 V	low Volt & high Volt
24 V	high Volt

1.2.2.2 Digitale Wägezelle mit integriertem Verstärker.



Abbildung 7 Digitale Wägezelle, Verstärker in der Wägezelle integriert

Je nach Ausführung werden unterschiedliche Wägezellen verwendet.

Im Allgemeinen sind dies: für den Typ „Rondomat“ die D 50, für alle anderen Container der Typ D 150.

Tabelle 4 Ausführungen der Wägezelle Digital:

Art.Nr.	Bezeichnung	Nennlast
HZBXXX600430	Wiegezelle D 50 digital	5000 kg
HZBXXX600437	Wiegezelle D 150 digital	15000 kg

1.2.3 Großanzeige

1.2.3.1 Grossanzeige 5-stellig / 60mm hohe Ziffern



Abbildung 8

1.2.3.2 Grossanzeige 6-stellig / 125 mm (5 Zoll) hohe Ziffern

Dieses Display zeichnet sich aus durch die Automatische Helligkeits-Korrektur.



Abbildung 9 Display 6-stellig, 125 mm hohe Ziffern

1.2.3.3 Grossanzeige 42-stellig / 80mm & 160mm hohe Zeichen.



Abbildung 10 Display 42-Stellig Im Modus für 160mm hohe Ziffern.



Abbildung 11 Display 42-Stellig Im Modus für 80 mm hohe Ziffern / zweizeilig

1.2.4 Funkfernbedienung

Die Funkfernbedienung ermöglicht die Eingabe der verschiedenen Einsatzstoffe, sowie das Umschalten in den Automatik oder Befüllbetrieb.



Abbildung 12 Funkfernbedienung

1.3 Motorantriebe

1.3.1 Direkt angetriebene Motoren

Die direkt angesteuerten Motoren werden über integrierte Schütz-Motorschutz Kombinationen angesteuert.

1.3.2 Frequenzgesteuerte Motoren.

Der Rondomat Vario hat einen Frequenzumrichter für den Mischerantrieb.

Jede andere Schnecke kann auf Wunsch ebenfalls mit Frequenzumformer bestellt werden.

1.4 Bedienung

1.4.1 Vor-Ort Bedienung am Touchscreen

Die einfachste und naheliegendste Bedienung der Steuerung ist Vor-Ort.

Sie gehen einfach selbst zum Schaltschrank, und tippen den Touch-Screen an. So wie Sie ihr Mobiltelefon oder den Bankautomaten bedienen.

1.4.2 Bedienung über eine Web-Visualisierung

Diese Art der Bedienung setzt voraus, dass Sie über einen PC verfügen, der einen Internet-Browser¹, ein Java Runtime System², und eine Verbindung zu der Steuerung per Ethernet hat.

Dann bedienen Sie ihre Steuerung von jedem Ort der Welt so als wären Sie vor Ort.

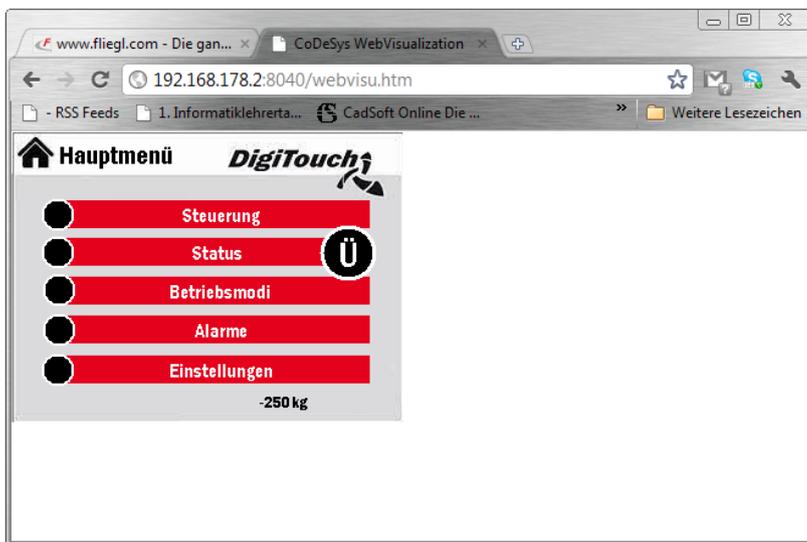


Abbildung 13 Bedienung der Steuerung über Google Chrome

1.4.3 Bedienung über eine externe Steuerung

Eine externe Steuerung, z.B. die Anlagensteuerung der Biogasanlage kann über ein Bussystem, z.B. PROFIBUS oder MODBUS/TCP an die Steuerung angebunden werden. Möglicherweise stehen bald PROFINET und EtherCAT zur Verfügung. Fragen Sie uns.

¹ Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome

² Kostenlos erhältlich unter www.java.com

1.5 Verkabelung der Wägezellen

1.5.1 Nummerierung

Die Nummerierung erfolgt dergestalt, dass die niederwertigen Zellen am Austrag sind.

Die Nummerierung ist gemäss unten angegebenem Schema:

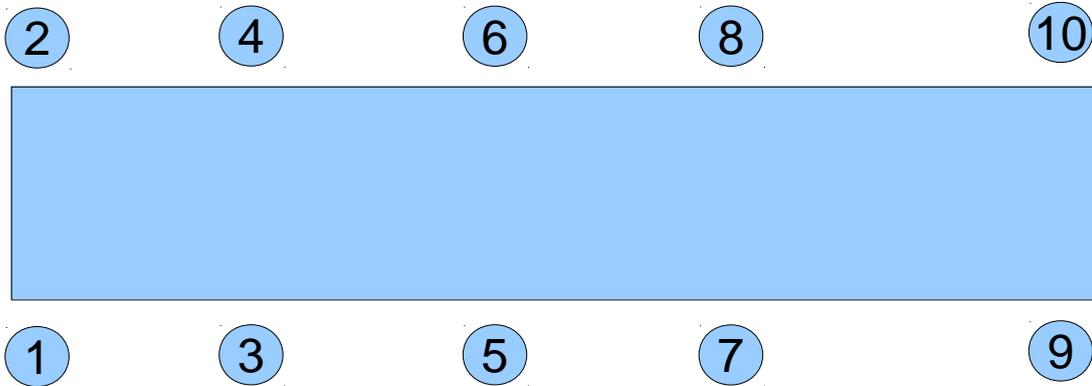


Abbildung 14

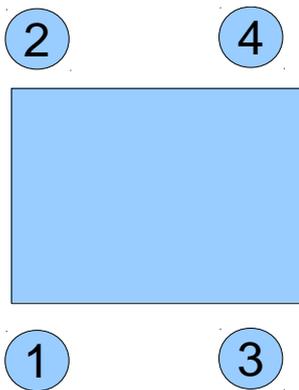


Abbildung 15

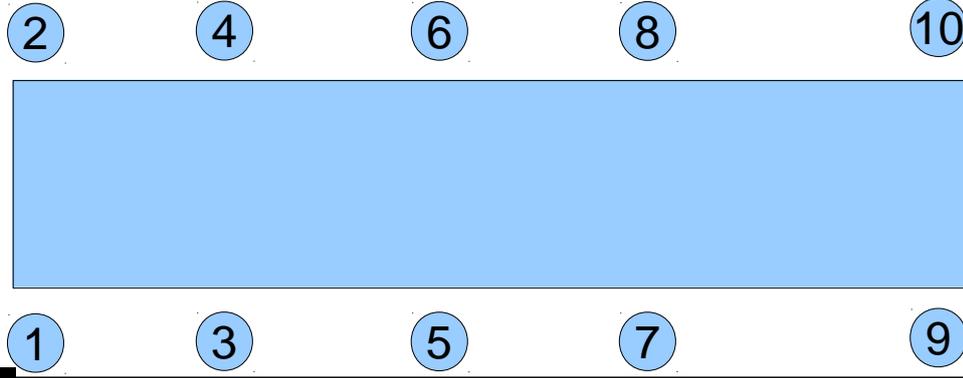
1.5.2 Verkabelung

1.5.2.1 Allgemeines

Die Verkabelung ist NICHT von der Nummerierung abhängig. Stattdessen ist sie so zu wählen, dass möglichst wenig Kabel verbraucht werden.

Die einzelnen Kabel müssen NICHT gleich lang sein.

Schaltschrank



Terminierung

Abbildung 16

1.5.3 T-Stücke

An JEDEN Verstärker kommt je ein T-Stück.

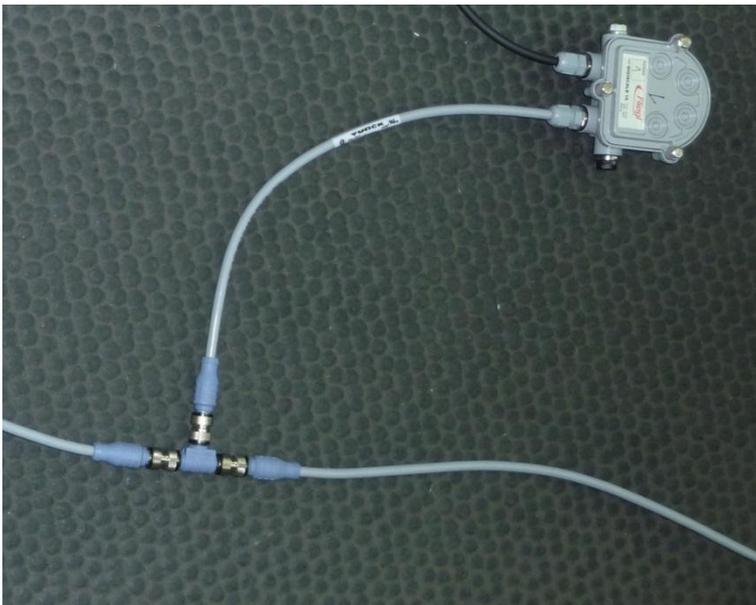


Abbildung 17

1.5.4 Terminierung

Der letzte Verstärker erhält auch ein T-Stück, und zusätzlich eine Terminierung.

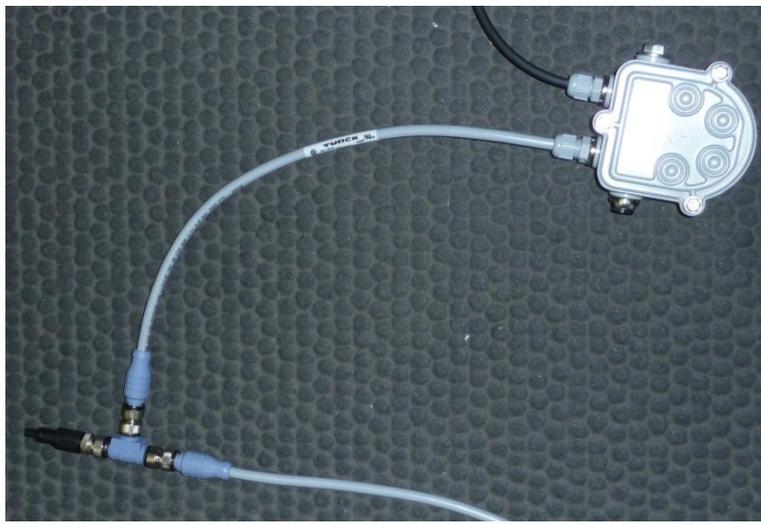


Abbildung 18

ACHTUNG:

die Terminierung kann nicht durch eine Blindkappe ersetzt werden !!!

die Terminierung hat eine Elektrische Funktion.

2 Aufstellung und Anschluss

Die Aufstellung der mechanischen Komponenten ist in einer gesonderten Anleitung beschrieben.

Die hier gegebenen kurzen Anweisungen ersetzen nicht die Warn und Sicherheitshinweise im Benutzerhandbuch.

2.1 Kabel

Wir verwenden 2 Unterschiedliche Kabeltypen:



Abbildung 19 Blau - Bus Signale wie CAN-Bus und RS485



Abbildung 20 Grün - alle sonstigen Signale

- **Blau für Bus-Signale**
 - **Verwendet für die Verkabelung der digitalen Wägezellen**
- **Grün für sonstige Signale (z.B. Schalter)**
 - **Grossanzeige**
 - **Endschalter**
 - **Analoge Wägetechnik (im Biogas-Bereich nicht mehr verwendet, nur für Altanlagen)**

2.2 Anschliessen der M12 Kabel

Am unteren Ende des Schaltschranks befinden sich ein oder mehrere M12 Stecker.

ACHTUNG: schliessen Sie nicht versehentlich die Wägezellen an einem nicht für die Wägezellen vorgesehenen Stecker an !!! es droht die Zerstörung der Digitalen Schaltkreise aufgrund abweichender Spannung.

3 Tägliche Arbeit

3.1 Einschalten

Im normalen Betrieb brauchen Sie die Anlage nicht einzuschalten – lassen Sie die Maschine rund um die Uhr laufen.

Wenn Sie einen Tag nicht füttern wollen – lassen Sie die Anlage trotzdem laufen. Sie vermeiden damit z.B. Schäden durch Betauung und anderes. (Siehe Anleitung Teil C)

Für die erste Inbetriebnahme lesen Sie das vorhergehende Kapitel.

3.2 Wahl der Betriebsart

Die Anlage kennt 4 verschiedene Betriebsarten.

Im Normalen Betrieb werden nur 2 davon benötigt.

Die Wahl der Betriebsart kann auf 4 unterschiedlichen Wegen erfolgen:

- a. Am Touchscreen
- b. Per Web-Visualisierung
- c. Per Funkfernbedienung
- d. Über eine Busanbindung

Zuerst zur Beschreibung der 4 Betriebsarten:

- i. Aus
- ii. Automatik
- iii. Hand
- iv. Befüllen

3.2.1 Betriebsarten

WICHTIG: nur im Automatikbetrieb darf Material den Container verlassen, nur im Befüllbetrieb darf Material in den Container eingefüllt werden!

Beim Wechsel der Betriebsarten werden automatisch verschiedene Aktionen vorgenommen:

- Wechsel in den Modus „Befüllen“ → eine angeforderte Rückfahrt – Schieber fährt bis in die Endstellung zurück. **ACHTUNG:** erst wenn der Schieber in der Endstellung ist, wird die Betriebsart Befüllen eingenommen !
- Wechsel in den Modus „Automatik“ → es erfolgt eine kurze Bewegung Richtung Dosieraggregat. Damit wird der Endschalter freigegeben.

Statusanzeige: im Modus Befüllen blinkt die grüne LED am Schaltschrank.

3.2.1.1 Aus

Unmittelbar nach dem Einschalten ist diese Betriebsart gewählt. In dieser Betriebsart sind alle Antriebe, mit Ausnahme vom Hydraulikaggregat und dem Schiebeboden ausgeschaltet.

Diese Betriebsart ist jedoch dennoch nicht für Wartungsarbeiten zugelassen. Dazu muss zusätzlich der Hauptschalter abgeschaltet werden.

Am 42-stelligen Display wird die Betriebsart Automatik durch das „X“ gekennzeichnet !

3.2.1.2 Automatik

Der Automatikbetrieb muss immer gewählt werden, wenn Substrat in die Biogasanlage eingebracht werden soll. Genauso ist es aber enorm wichtig, dass in der Betriebsart „Automatik“ nichts in den Feststoffdosierer hinein kommt.

Am 42-stelligen Display wird die Betriebsart Automatik durch das „A“ gekennzeichnet !



Abbildung 21 Betriebsart Automatik gewählt

3.2.1.3 Hand

Der Handbetrieb dient der manuellen Betätigung von einzelnen Antrieben. Er wird normalerweise nicht benötigt.

ACHTUNG: im Handbetrieb findet keinerlei Überwachung statt. Das bedeutet, der Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, dass er die Anlage nicht in einen ungünstigen Zustand versetzt.

Beispielsweise könnte man im Handbetrieb die Hochförderschnecke laufen lassen, ohne dass die Einbringschnecke läuft. Das führt unweigerlich zu einer groben Verstopfung.

3.2.1.4 Befüllen

In dieser Betriebsart ist das Einfüllen von Substrat in den Container möglich. Es ist nicht zulässig in einer anderen Betriebsart Substrat in den Container einzufüllen, andernfalls gibt es unerwünschte Ergebnisse !

3.2.2 Wahl der Betriebsarten

3.2.2.1 Am Touchscreen

Der einfachste Weg die Betriebsart zu ändern ist es direkt am Schaltschrank die entsprechende Betriebsart anzuwählen.

Siehe hierzu TEIL B, Maske „Betriebsmodi“

3.2.2.2 Per Web-Visualisierung

Genauso kann man die Betriebsart aus der Ferne wählen.

ACHTUNG: wenn Sie diese Möglichkeit in Betracht ziehen, so könnte folgendes Problem auftreten: Jemand befüllt den Container gerade. Er ist im Betriebsmodus „Befüllen“. Eine andere Person wechselt nun in die Betriebsart „Automatik“ und der Befüller bemerkt es nicht, und füllt weiter. Dann kommt es zu massiven Fehldosierungen !!!!

Sie müssen durch organisatorische Maßnahmen sicherstellen, dass dies nicht passiert !

3.2.2.3 Per Funkfernbedienung

Die Wahl der Betriebsarten „Automatik“ und „Befüllbetrieb“ kann auch über die Funkfernbedienung erfolgen.

Dabei gibt es 2 Kennziffern, die den Wechsel ermöglichen:

Tabelle 5

Funktion	Kennziffer	Schnelltaste
Wechseln in den Modus Befüllen	100	M1
Wechseln in den Modus Automatik	900	M2

Aus Sicherheitsgründen muss die Wahl des Modus mit den Tasten „REST“ und „FÜLL“ bestätigt werden.

Drücken Sie also:

- Zum Wechseln in den Befüllmodus:
 - Erst die Taste M1, danach die beiden Tasten „REST“ und „FÜLL“ gleichzeitig !
- Zum Wechseln in den Automatikbetrieb
 - Erst die Taste M2, danach die beiden Tasten „REST“ und „FÜLL“ gleichzeitig !

3.2.2.4 Über eine Busanbindung.

Über eines der bei uns erhältlichen Busanbindungen kann ebenfalls ein Wechsel der Betriebsart erfolgen ! **ACHTUNG:** das oben gesagt gilt auch hier: stellen Sie sicher, dass nicht versehentlich während des Befüllens in den Automatikbetrieb

3.3 Tägliche Einstellungen

Die Parameter der Anlage werden nach der Inbetriebnahme in den ersten Betriebstagen korrekt eingestellt. Somit gibt es später keine Notwendigkeit mehr, diese zu verändern.

Täglich schauen sollten Sie auf 2 Punkte !

3.3.1 Einstellen der Dosierportion

Vorab soll die Funktion der Dosierung erklärt werden:

Beim Umschalten von „Befüllen“ auf „Automatik“ wird die eingefüllte Menge abgespeichert.

Von dieser Menge ausgehend wird die aktuelle Dosierung berechnet. Das bedeutet: jede Änderung der Portionsgröße wird auf die Tagesmenge angerechnet.

Beispiel: Sie dosieren 500 kg / Stunde, damit verbrauchen Sie 12.000 kg in 24 Stunden.

Der Container wird auf den Punkt leer werden.

EMPFEHLUNG:

Ändern Sie die Portion nur unmittelbar nach dem Befüllen, bevor Sie umschalten auf Automatikbetrieb.

Wollen Sie die Portion während des Tages ändern, so müssten Sie wieder auf „Befüllen“ schalten, die Portion ändern, und wieder zurück auf Automatik schalten.

- Je öfter das gemacht wird, umso ungenauer wird die Dosierung.

3.3.2 Einstellen der Schaltuhr

ACHTUNG: je nachdem, ob die Fütterung von einer übergeordneten Steuerung oder von der Fliegl Steuerung selbst initiiert werden soll, muss eine unterschiedliche Einstellung der Schaltuhr vorgenommen werden:

Die Schaltuhr also einstellen (z.B. 30 oder 60 Minuten Intervall) und auf Aktiv stellen, wenn keine übergeordnete Steuerung vorhanden ist.

Ansonsten die Schaltuhr auf Aus lassen.

4 Einstellungen.

Detaillierte Anweisungen zum Einstellen finden Sie in Teil B

5 Bussysteme

Inhalt dieses Kapitels:

Inhalt dieses Kapitels:.....	22
1.1 Allgemeines.....	23
1.1.1 PROFIBUS 23	
1.1.1.1 Busgeschwindigkeit 23	
1.1.1.2 Adresse 23	
1.1.1.3 Konfiguration 23	
1.1.2 MODBUS-TCP 23	
1.1.3 Dosierlogik 23	
1.1.3.1 Betrieb mit Schaltuhr 23	
1.1.3.2 Anforderung nach Impuls 23	
1.1.3.3 Anforderung durch steigende/fallende Flanke. 24	
1.2 MODBUS-TCP Belegung.....	25
1.3 Profibus Belegung.....	27
1.4 Beschreibung der einzelnen Daten:.....	30
1.4.1 Eingangsworte (IN) 30	
1.4.1.1 COMMAND_WORD_1 30	
1.4.1.2 COMMAND_WORD_2 30	
1.4.1.3 COMMAND_PORTION 31	
1.4.1.4 REQUEST_TIMER_NR 31	
1.4.2 Ausgangsworte 31	
1.4.2.1 STATUS_WORD_1 31	
1.4.2.2 STATUS_WORD_2 31	
1.4.2.3 STATUS_WORD_3 32	
1.4.2.4 STATUS_WORD_4 32	
1.4.2.5 STATUS_WORD_5 33	
1.4.2.6 STROM_1.. STROM_6 33	
1.4.2.7 STATUS_PORTION 33	
1.4.2.8 WEIGHT 34	
1.4.2.9 PRODUCT_INDEX 36	
1.4.2.10 FILL_1 .. FILL_9 36	
1.4.2.11 ANSWER_TIMER 38	

5.1 Allgemeines

5.1.1 PROFIBUS

5.1.1.1 *Busgeschwindigkeit*

Ist standardmäßig auf 500 kbits/sec eingestellt

Eine Änderung im Nachhinein ist kostenpflichtig.

Wird eine abweichende Geschwindigkeit bei Auftragserteilung bekannt gegeben, so wird diese ab Werk kostenlos eingestellt.

5.1.1.2 *Adresse*

Ist standardmäßig auf 25 eingestellt.

Eine Änderung im Nachhinein ist kostenpflichtig.

Wird eine abweichende Adresse bei Auftragserteilung bekannt gegeben, so wird diese ab Werk kostenlos eingestellt.

5.1.1.3 *Konfiguration*

In der GSD-Datei ist zwei mal der Datenblock „In: 16w / out: 16w“ auszuwählen.

WICHTIG: nur wenn man den Datenblock 2x auswählt funktioniert der Bus

5.1.2 MODBUS-TCP

Die IP-Adresse des Panels kann vom Kunden nach Bedarf eingestellt werden.

5.1.3 Dosierlogik

5.1.3.1 *Betrieb mit Schaltuhr*

In dieser Betriebsart werden folgende Dinge am Fliegl – Touchpanel eingestellt:

- Portionsgewicht
- Fütterungsintervall
- Offset (um das intervall z.B. von 11:00, 12:00 auf 11:20, 12:20 zu verschieben)

Nur das Portionsgewicht kann wahlweise auch über ein Bussystem gesetzt werden.

Die Fütterung läuft dann automatisch ab, und das Bussystem überwacht lediglich.

So könnte das Bussystem beispielsweise das Gewicht ständig überwachen und Aufzeichnen, und beim Auftreten von Störungen (Motorschutzschalter) über SMS den Betreiber informieren.

5.1.3.2 *Anforderung nach Impuls*

In dieser Betriebsart werden folgende Dinge am Fliegl – Touchpanel eingestellt:

- Portionsgewicht

Dieser Wert kann wahlweise auch über das Bussystem gesetzt werden.

das Bussystem startet dann bei Bedarf die Fütterung durch einen Impuls auf dem Signal

EXTERN_EIN_PULS := COMMAND_WORD_1 - Bit2;

Dadurch beginnt die Fütterung, dosiert das gewünschte Gewicht ein, und sendet dann ein Signal

STATUS_WORD_1 - Bit 9

Jetzt ist die Fütterung beendet.

das Bussystem kann auch hier zusätzlich die Daten überwachen.

5.1.3.3 Anforderung durch steigende/fallende Flanke.

In diesem Fall steuert das Bussystem komplett das füttern.

Wird

EXTERN_EIN_DAUER := COMMAND_WORD_1 Bit 1

Auf TRUE gesetzt, so läuft die Fütterung so lange bis das Signal wieder auf FALSE gesetzt wird. Die

Portionierung ist Aufgabe der Bussystem -Master Steuerung

5.2 MODBUS-TCP Belegung.

Tabelle 6

Modbus Adresse	Richtung	Granularität				
0	IN	1 bit			COMMAND_WORD_1	
1	IN	1 bit			COMMAND_WORD_2	
2	IN	16 bit			COMMAND_PORTION	Portionsgrösse setzen
3	IN	16 bit			REQUEST_TIMER_NR	Nummer des Timers der abgefragt werden soll
4	IN	16 bit				reserviert
5	IN	16 bit				reserviert
6	IN	16 bit				reserviert
7	IN	16 bit				reserviert
8	IN	16 bit				reserviert
9	IN	16 bit				reserviert
10	IN	16 bit				reserviert
11	IN	16 bit				reserviert
12	IN	16 bit				reserviert
13	IN	16 bit				reserviert
14	IN	16 bit				reserviert
15	IN	16 bit				reserviert

Tabelle 7

Modbus Adresse	Richtung	Granularität				
16	OUT	1 bit			STATUS_WORD_1	
17	OUT	1 bit			STATUS_WORD_2	
18	OUT	1 bit			STATUS_WORD_3	
19	OUT	1 bit			STATUS_WORD_4	
20	OUT	1 bit			STATUS_WORD_5	
21	OUT	16 bit			STROM_1	Strom Mischer
22	OUT	16 bit			STROM_2	Strom Einbringschnecke
23	OUT	16 bit			STROM_3	Strom Trogschnecke
24	OUT	16 bit			STROM_4	Strom Hochförderschnecke
25	OUT	16 bit			STROM_5	Strom Dosierschnecke 1
26	OUT	16 bit			STROM_6	Strom Dosierschnecke 6
27	OUT	16 bit			STATUS_PORTION	Portionsgrösse abfragen
28	OUT	16 bit				reserviert
29	OUT	16 bit				reserviert
30	OUT	32 bit			WEIGHT	aktuelles Gesamtgewicht Netto ohne Tare
31	OUT					

Tabelle 8

Modbus Adresse	Richtung	Granularität			
32	OUT	16 bit		PRODUCT_INDEX	Derzeit gewähltes Produkt
33	OUT	16 bit		FILL_1	Produkt 1 -- Mais
34	OUT	16 bit		FILL_2	Produkt 2 -- Gras
35	OUT	16 bit		FILL_3	Produkt 3 -- Mist
36	OUT	16 bit		FILL_4	Produkt 4 -- Getreide
37	OUT	16 bit		FILL_5	Produkt 5 -- GPS
38	OUT	16 bit		FILL_6	Produkt 6 -- CCM
39	OUT	16 bit		FILL_7	Produkt 7 -- Sonnenblumen
40	OUT	16 bit		FILL_8	Produkt 8 -- Rüben
40	OUT	17 bit		FILL_9	Produkt 9 -- Kartoffeln
42	OUT	16 bit			reserviert
43	OUT	16 bit			reserviert
44	OUT	16 bit			reserviert
45	OUT	16 bit			reserviert
46	OUT	16 bit			reserviert
47	OUT	16 bit		ANSWER_TIMER	Wert des Timers, der in REQUEST_TIMER_NR angefragtwurde !

5.3 Profibus Belegung

Erster Block „In: 16w / out: 16w“

Tabelle 9

Profibus Wort-Nr	Richtung	Granularität			
0	IN	1 bit		COMMAND_WORD_1	
1	IN	1 bit		COMMAND_WORD_2	
2	IN	16 bit		COMMAND_PORTION	Portionsgrösse setzen
3	IN	16 bit		REQUEST_TIMER_NR	Nummer des Timers der abgefragt werden soll
4	IN	16 bit			reserviert
5	IN	16 bit			reserviert
6	IN	16 bit			reserviert
7	IN	16 bit			reserviert
8	IN	16 bit			reserviert
9	IN	16 bit			reserviert
10	IN	16 bit			reserviert
11	IN	16 bit			reserviert
12	IN	16 bit			reserviert
13	IN	16 bit			reserviert
14	IN	16 bit			reserviert
15	IN	16 bit			reserviert

Tabelle 10

Profibus Wort-Nr	Richtung	Granularität			
16	OUT	1 bit		STATUS_WORD_1	
17	OUT	1 bit		STATUS_WORD_2	
18	OUT	1 bit		STATUS_WORD_3	
19	OUT	1 bit		STATUS_WORD_4	
20	OUT	1 bit		STATUS_WORD_5	
21	OUT	16 bit		STROM_1	Strom Mischer
22	OUT	16 bit		STROM_2	Strom Einbringschnecke
23	OUT	16 bit		STROM_3	Strom Trogschnecke
24	OUT	16 bit		STROM_4	Strom Hochförderschnecke
25	OUT	16 bit		STROM_5	Strom Dosierschnecke 1
26	OUT	16 bit		STROM_6	Strom Dosierschnecke 6
27	OUT	16 bit		STATUS_PORTION	Portionsgrösse abfragen
28	OUT	16 bit			reserviert
29	OUT	16 bit			reserviert
30	OUT	32 bit		WEIGHT	aktuelles Gesamtgewicht
31	OUT				Netto ohne Tare

Zweiter Block „In: 16w / out: 16w“

Tabelle 11

Profibus Wort-Nr	Richtung	Granularität			
32	IN	16 bit			reserviert
33	IN	16 bit			reserviert
34	IN	16 bit			reserviert
35	IN	16 bit			reserviert
36	IN	16 bit			reserviert
37	IN	16 bit			reserviert
38	IN	16 bit			reserviert
39	IN	16 bit			reserviert
40	IN	16 bit			reserviert
40	IN	17 bit			reserviert
42	IN	16 bit			reserviert
43	IN	16 bit			reserviert
44	IN	16 bit			reserviert
45	IN	16 bit			reserviert
46	IN	16 bit			reserviert
47	IN	16 bit			reserviert

Tabelle 12

Profibus Wort-Nr	Richtung	Granularität			
48	OUT	16 bit		PRODUCT_INDEX	Derzeit gewähltes Produkt
49	OUT	16 bit		FILL_1	Produkt 1 -- Mais
50	OUT	16 bit		FILL_2	Produkt 2 -- Gras
51	OUT	16 bit		FILL_3	Produkt 3 -- Mist
52	OUT	16 bit		FILL_4	Produkt 4 -- Getreide
53	OUT	16 bit		FILL_5	Produkt 5 -- GPS
54	OUT	16 bit		FILL_6	Produkt 6 -- CCM
55	OUT	16 bit		FILL_7	Produkt 7 -- Sonnenblumen
56	OUT	16 bit		FILL_8	Produkt 8 -- Rüben
57	OUT	17 bit		FILL_9	Produkt 9 -- Kartoffeln
58	OUT	16 bit			reserviert
59	OUT	16 bit			reserviert
60	OUT	16 bit			reserviert
61	OUT	16 bit			reserviert
62	OUT	16 bit			reserviert
63	OUT	16 bit		ANSWER_TIMER	Wert des Timers, der in REQUEST_TIMER_NR angefragt wurde !

5.4 Beschreibung der einzelnen Daten:

5.4.1 Eingangsworte (IN)

5.4.1.1 *COMMAND_WORD_1*

Tabelle 13

Bit	Funktion	
0		Pausieren: z.B. hilfreich, bei QZ oder Wangen, (Pumpsysteme) um die Dosierung zu unterbrechen ohne die Portion abzubrechen.
1	Extern EIN Dauer	Signal
2	Extern EIN Puls	Impuls von 1 sec startet genau eine Portion.
3	Extern AUS Puls	wird normalerweise nicht benötigt; da die Portion automatisch endet
4	Befüllen Puls	Impuls von 1 sec: <ul style="list-style-type: none"> • startet die Rückfahrt der Schiebewand, um in Befüllstellung zu kommen • schaltet sodann in den Befüllmodus um
5	Freifahren Puls	Impuls von 1 sec: <ul style="list-style-type: none"> • startet das vor-fahren um den Endschalter frei zu geben • schaltet sodann in den Automatik-Modus
6		Impuls von 1 sec: <ul style="list-style-type: none"> • schaltet in den Handbetrieb
7		Impuls von 1 sec: <ul style="list-style-type: none"> • schaltet in die Betriebsart „Aus“
8		reserviert
9		reserviert
10		reserviert
11		reserviert
12		reserviert
13		reserviert
14		reserviert
15		reserviert

5.4.1.2 *COMMAND_WORD_2*

Tabelle 14

Bit	Funktion	
0		reserviert
1		reserviert
2		reserviert
3		reserviert
4		reserviert
5		reserviert
6		reserviert
7		reserviert
8		reserviert
9		reserviert

10		reserviert
11		reserviert
12		reserviert
13		reserviert
14		reserviert
15		reserviert

5.4.1.3 *COMMAND_PORTION*

Hier wird die Portionsgröße als WORD (vorzeichenlos) übermittelt.

Folgende Festlegung:

Master-Steuerung sendet 0 an Fliegl → Vor-Ort Einstellung der Portion möglich

Master Steuerung sendet Wert >0 an Fliegl → Vor Ort Einstellung der Portion gesperrt!

Über das Ausgangswort „STATUS_PORTION“ kann die aktuelle Portion immer abgefragt werden.

5.4.1.4 *REQUEST_TIMER_NR*

Hier kann der MASTER eine Nummer senden, der entsprechende Timer wird dann auf ANSWER_TIMER übermittelt !

5.4.2 Ausgangsworte

5.4.2.1 *STATUS_WORD_1*

Tabelle 15

Bit	Status	
0		
1		
2		
3		
4		FU Mischer läuft (schnelle Stufe)
5		FU Mischer läuft
6		Trogschnecke läuft
7		Hochförderschnecke läuft
8		Einbringschnecke läuft
9		DUMP (1-sec Signal wenn Dosierung fertig)
10		Modus Handbetrieb
11		Modus Automatikbetrieb
12		Modus Befüllbetrieb
13		Modus Aus
14		
15		Automatik-Pause

5.4.2.2 *STATUS_WORD_2*

Tabelle 16

Bit	Status	
0		Endlage Ausgangsstellung (Befüllstellung)
1		Endlage Dosieraggregat

2		Schubschalter klein (nur bei Duplex)
3		Schubschalter groß (nur bei Duplex)
4		Hydraulikaggregat läuft
5		Hydraulikventil „Boden vor“ ist angesteuert
6		Hydraulikventil „Boden zurück“ ist angesteuert
7		Automatische Rückfahrt ist gerade in Ausführung
8		Angeforderte Rückfahrt ist gerade in Ausführung (umschalten in den Befüllbetrieb verursacht dieses)
9	EXTERN_EIN_DAUER	Über Signal (24V – Signal über Klemme) angefordert
10	PROFIBUS_EIN_DAUER	Über Profibus angefordert
11	MODBUS_EIN_DAUER	Über Modbus angefordert
12	3BUS_EIN_DAUER	Über 3. Bus angeforder (reserviert für zukünftige Erweiterungen)
13	4BUS_EIN_DAUER	Über 4. Bus angeforder (reserviert für zukünftige Erweiterungen)
14	5BUS_EIN_DAUER	Über 5. Bus angeforder (reserviert für zukünftige Erweiterungen)
15	ANY_BUS_EIN_DAUER	Über eine der Signale Bit 9 .. Bit 15 angefordert

5.4.2.3 STATUS_WORD_3

Tabelle 17

Bit	Status	
0		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

5.4.2.4 STATUS_WORD_4

Tabelle 18

Bit	Status	
0		Störung Aggregat (invers, FALSE = Störung)
1		
2		Störung Ventile (normal, TRUE=Störung)
3		Störung Dosierschnecke 1; (invers, FALSE = Störung)
4		Störung Dosierschnecke 2; (invers, FALSE = Störung)
5		Störung Dosierschnecke 3; (invers, FALSE = Störung)

6	Störung Dosierschnecke 4; (invers, FALSE = Störung)
7	Störung Dosierschnecke 5; (invers, FALSE = Störung)
8	Störung Dosierschnecke 6; (invers, FALSE = Störung)
9	Störung Trogschnecke; (invers, FALSE = Störung)
10	Störung Hochförderschnecke; (invers, FALSE = Störung)
11	Störung Einbringschnecke; (invers, FALSE = Störung)
12	Störung NOT aus (invers, FALSE = Störung)
13	Störung Sammelstörung (normal, TRUE=Störung)
14	Warnung: Maximale Dosierzeit überschritten
15	Störung FU Mischer (normal, TRUE=Störung)

5.4.2.5 STATUS_WORD_5

Tabella 19

Bit	Status
0	Störung CAN-Master (interner CAN-Bus Master gestört)
1	Störung CAN FU (FU Mischer) gestört CAN-Bus
2	Störung Waage Überlast 1 oder mehrere Zellen oder Gesamtwaage
3	Störung Waage Unterlast 1 oder mehrere Zellen oder Gesamtwaage
4	Störung oder Timeout 1 oder mehrere Zellen
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	DUMP (1-sec Signal wenn Dosierung fertig)
14	Leer oder Rückfahrt oder in Befüllstellung
15	Betriebssignal

5.4.2.6 STROM_1.. STROM_6

Stromwert.

Wird skaliert mit 2 Nachkommastellen, d.h. 9115 = 90,15 % vom Nennstrom.

STROM_1 Strom Mischer

STROM_2 Strom Einbringschnecke

STROM_3 Strom Trogschnecke

STROM_4 Strom Hochförderschnecke

STROM_5 Strom Dosierschnecke 1

STROM_6 Strom Dosierschnecke 6

5.4.2.7 STATUS_PORTION

Hier wird die aktuelle Portion – gleich ob über Bus oder über Touchscreen – übermittelt.

5.4.2.8 WEIGHT

Das Gewicht wird als 32-bit Wert übertragen.

Dazu werden 2 Wörter mit je 16 Bit übermittelt.

Die Master-Steuerung kann das Gewicht wie folgt auslesen:

- Falls keine Gewichte über 65536 kg zu erwarten sind:
 - Wird das Gewicht im 2. Wort übermittelt
- Falls Gewichte über 65536 kg auftreten
 - Werden alle Werte bis 65536 kg im 2. Wort übermittelt,
 - Ab 65536 kg findet ein Überlauf in das 1. Wort statt.

Hinweis zur Implementierung:

Kopieren Sie beide Wörter in einen 32-bit Integer (DINT; vorzeichenbehaftet)

Und zwar das 1. WORT auf die Adressen 31..16 und das 2. Wort auf die Adressen 15..0

Hinweis:

Folgender Code erledigt das Ganze:

5.4.2.8.1 In AWL

```
FUNCTION_BLOCK TWO_WORD_TO_DINT_AWL
```

```
VAR_INPUT
```

```
    WORD1 : WORD;
```

```
    WORD2 : WORD;
```

```
END_VAR
```

```
VAR_OUTPUT
```

```
    DINT1 : DINT;
```

```
END_VAR
```

```
VAR
```

```
    pt : POINTER TO WORD;
```

```
END_VAR
```

```
-----  
LD      DINT1
```

```
ADR
```

```
ST      pt
```

```
LD      WORD1
```

```

LD      pt
ADD     1
ST      pt

LD      pt
ADD     1
ST      pt

LD      WORD2

```

5.4.2.8.2 In ST

```

FUNCTION_BLOCK TWO_WORD_TO_DINT_ST
VAR_INPUT
    WORD1: WORD;
    WORD2: WORD;
END_VAR
VAR_OUTPUT
    DINT1: DINT;
END_VAR
VAR
    pt : POINTER TO WORD;
END_VAR

```

```

-----
pt := ADR(DINT1);
pt^ := WORD1;
pt := pt + 1;
pt := pt + 1;
pt^ := WORD2;

```

5.4.2.8.3 In FUP

```

FUNCTION_BLOCK TWO_WORD_TO_DINT_FUP
VAR_INPUT
    WORD1: WORD;
    WORD2: WORD;
END_VAR
VAR_OUTPUT

```

```
DINT1: DINT;
```

```
END_VAR
```

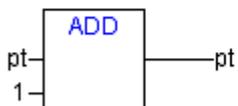
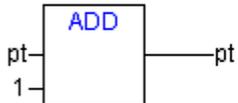
```
VAR
```

```
pt : POINTER TO WORD;
```

```
END_VAR
```



WORD1 — pt^



WORD2 — pt^

5.4.2.9 PRODUCT_INDEX

Die Nummer des aktuell gewählten Produktes während des Befüllbetriebs

5.4.2.10 FILL_1.. FILL_9.

An dieser Stelle werden die einzelnen Einsatzstoffe übermittelt.

Während die Anlage im Befüllmodus ist, ändert sich dieser Wert ständig.

Deshalb die Empfehlung, auf eine fallende Flanke am Bit

STATUS_WORD_1 - Bit 12 - Modus Befüllbetrieb

Zu warten, und dann die Werte wegzuspeichern.

Die folgende Abbildung gibt die Belegung der einzelnen Stoffe auf die entsprechende Nummer wieder:

ACHTUNG: diese Belegung kann der Kunde jederzeit ändern !



Abbildung 22

5.4.2.11 ANSWER_TIMER

REQUEST_TIMER_NR sendet eine Nummer, damit auf diesem Wort der Entsprechende Timer übermittelt wird.

Zuordnung der Timer:

Tabelle 20

0	DUMMY; sendet immer 16#AAAA
1	Vorlauf Rührwerk
2	Vorlauf Einbringschnecke
3	Vorlauf Hochförderschnecke
4	Vorlauf Trogschnecke
5	Vorlauf Mischer Langsam
6	Vorlauf Mischer Schnell
7	Vorlauf Dosierschnecke 1
8	Vorlauf Dosierschnecke 2
9	Vorlauf Dosierschnecke 3
10	Vorlauf Dosierschnecke 4
11	Vorlauf Dosierschnecke 5
12	Vorlauf Dosierschnecke 6
13	Maximale Dosierzeit
14	Nachlauf Dosierschnecke 6
15	Nachlauf Dosierschnecke 5
16	Nachlauf Dosierschnecke 4
17	Nachlauf Dosierschnecke 3
18	Nachlauf Dosierschnecke 2
19	Nachlauf Dosierschnecke 1
20	Nachlauf Mischer Schnell
21	Nachlauf Mischer Langsam
22	Nachlauf Trogschnecke
23	Nachlauf Hochförderschnecke
24	Nachlauf Einbringschnecke
25	Nachlauf Rührwerk
26	Bildschirmschoner (noch nicht implementiert)
27	Ansprechzeit Schieben kleiner Zylinder
28	Ansprechzeit Schieben großer Zylinder
29	Nachhaltezeit Schieben kleiner Zylinder
30	Nachhaltezeit Schieben großer Zylinder
31	Entleerhub Zeit
32	Maximale Zeit Rückfahrt
33	Waage Beruhigung
34	Fertig-Impuls Dauer
35	Freifahren Zeit
36	Immer 0

6 USB-Stick Update

6.1 Vorbereitungen

Diese Anleitung befähigt Sie, in wenigen einfachen Schritten selbst ein Update ihrer DigiTouchBio durchzuführen.

Wenn Sie die nachfolgenden Schritte gewissenhaft befolgen werden Sie das Update erfolgreich einspielen können.

ACHTUNG GEFAHR: verlegen Sie das Update in eine Zeit, wo das Gerät nicht in Betrieb ist. Insbesondere werden während des Antriebs alle Antriebe abschalten, und die Steuerung nicht funktionieren. Auch die Kommunikation mit übergeordneten Anlagen wird während des Updates nicht funktionieren.

Bitte befolgen Sie die Schritte genau, und halten Sie insbesondere die genannten Wartezeiten ein, und entfernen Sie den USB-Stick nicht vorzeitig.

Sie benötigen:

- Einen PC/ Laptop etc.. mit einem Windows – Betriebssystem ab Windows XP; (Vista und Windows 7 sind auch OK)
- Einen handelsüblichen USB-Stick. Es genügen die ganz einfachen mit 1GB Größe (ca. 10€ in nahezu jedem Elektronikfachmarkt)
- Das Datei-Paket, dass ihnen von uns (in der Regel per E-Mail) zugesendet wird.
 - Bitte beachten Sie, dass Sie generell für jede DigiTouch Bio ein anderes Dateipaket benötigen.

6.2 Erhalt der Datei

Sie erhalten von uns eine Datei: autoinst.zip



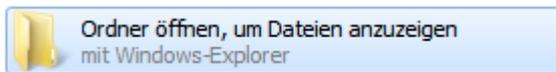
Diese wird je nach Betriebssystem etwa so dargestellt:

6.3 Kopieren der Datei auf einen USB-Stick

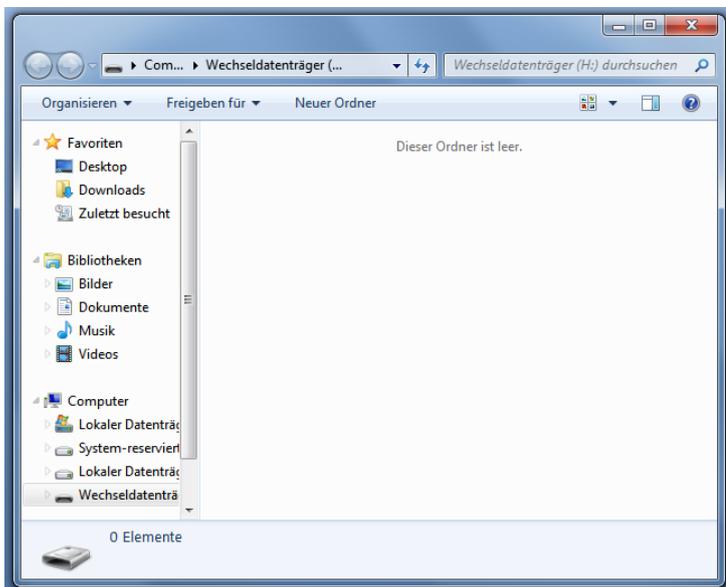
Stecken Sie den USB-Stick in den Rechner. Sollte eine Meldung



Erscheinen, so wählen Sie die Option:

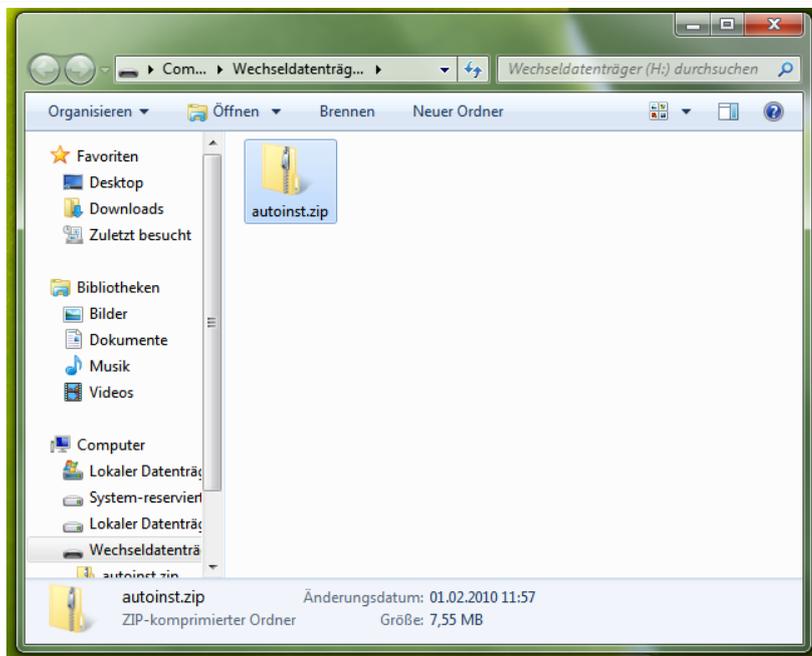


Sie sollten den USB-Stick sehen:



ACHTUNG: sollten auf dem USB-Stick bereits Dateien sein, so stört das nicht. Lediglich wenn sich auf dem USB-Stick bereits ein Ordner mit Namen „autoinst“ befindet, so sollten Sie diesen jetzt löschen.

Speichern Sie die per E-Mail erhaltene Datei auf den USB-Stick ab:

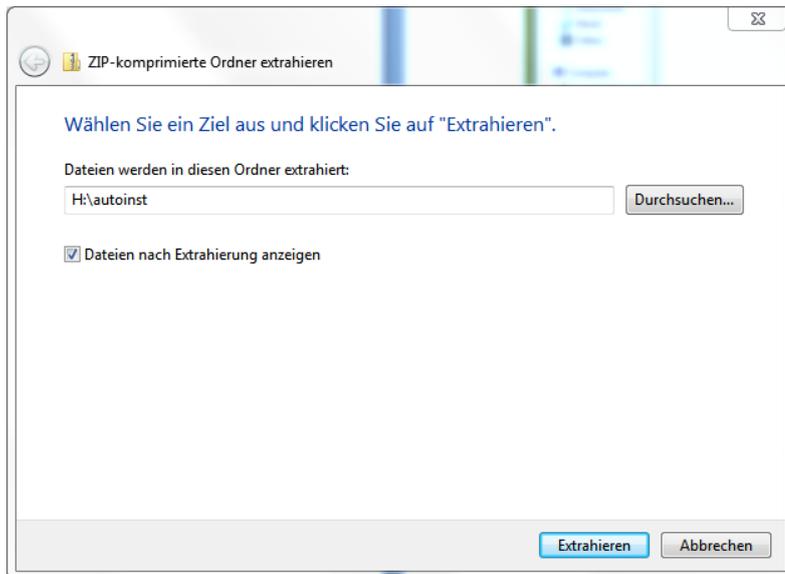


HINWEIS: wie sie im einzelnen hierzu vorgehen müssen hängt vom verwendeten E-Mail Programm ab. In der Regel finden Sie eine Funktion „Anlage Speichern“ oder ähnlich.

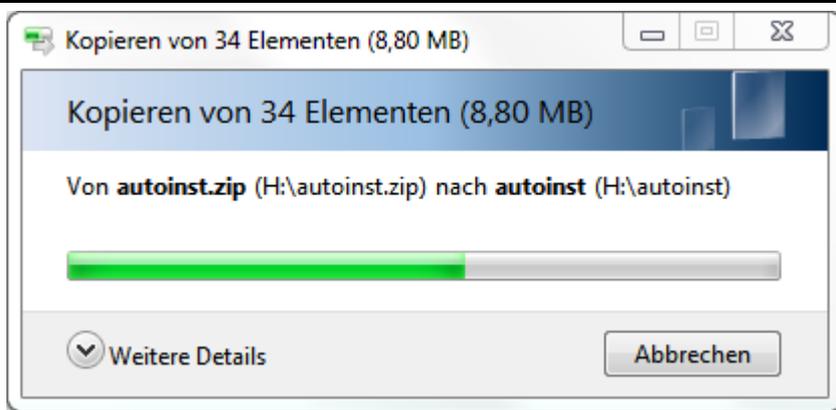
6.4 Extrahieren der Datei

Klicken Sie jetzt mit der rechten Maustaste auf diese Datei, und wählen Sie die Option:

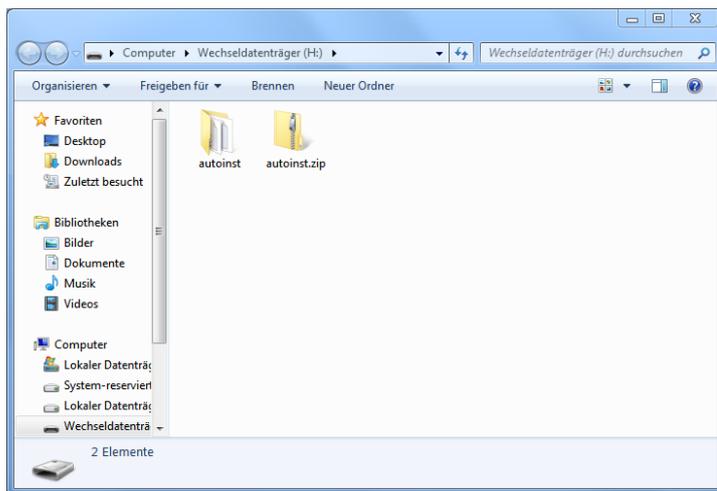
„Alle extrahieren....“, Sie sehen folgendes Fenster



Klicken Sie jetzt auf: Extrahieren.



Sie sollten jetzt folgendes Bild sehen:



Der Teil den Sie am PC ausführen müssen ist nun beendet.

6.5 Update in die DigiTouch einspielen

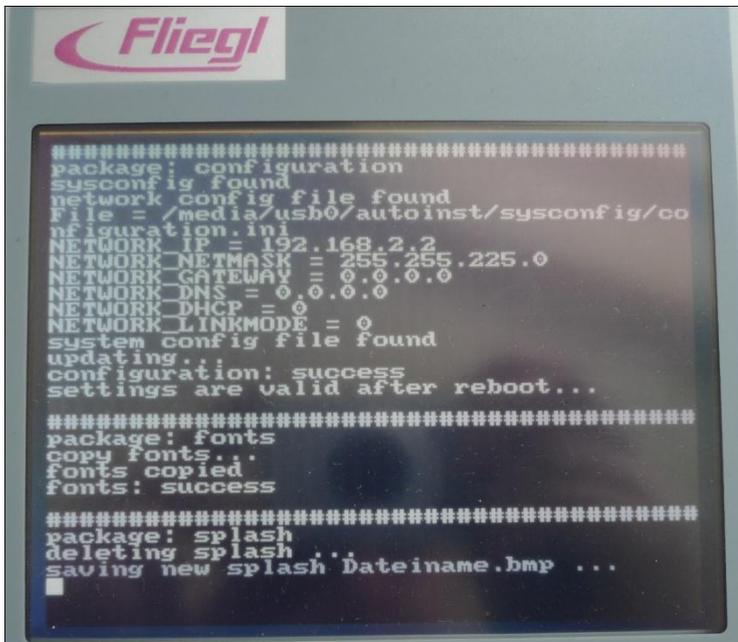
Schalten Sie als erstes das Display aus³.

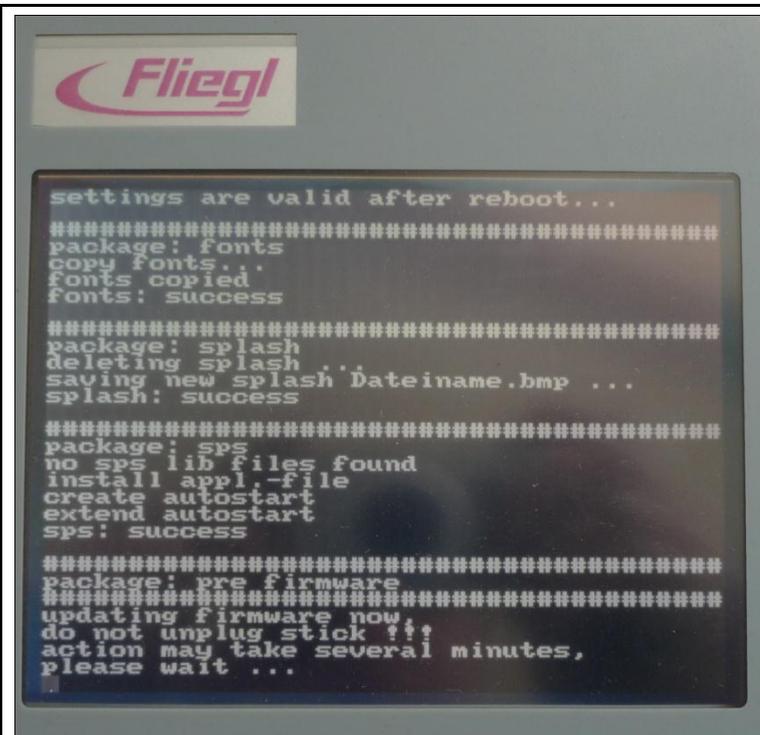
Stecken Sie den USB-Stick in die Rückseitige USB-Buchse des DigiTouch Bio Displays:

³ Wenn Sie keinen Schalter haben, ziehen Sie den Netzstecker



Als nächstes schalten Sie das Display wieder ein. Sie sollten jetzt folgende Schriftzüge auf dem Bildschirm sehen:





An dieser Stelle bitte keinesfalls den USB-Stick abziehen, sondern äußerst geduldig warten. Dieser Vorgang dauert wirklich mehrere Minuten.

Danach startet das Display neu:





An dieser Stelle dürfen Sie den USB Stick abziehen. Sodann erscheint folgende Meldung:



Jetzt startet die gesamte Steuerung neu, und Sie sollten das neue Programm auf dem Display haben.

Im Diagnosemenü sollten Sie den neuen Firmware und Projekt-Stand sehen.

Anhang A Protokoll der Wiegeverstärker !

1 Main Technical Index

Range of Input Signal: -20~+20mV
A/D Conversion: 24-bit Sigma-Delta A/D Conversion
A/D Sampling Frequency: 38.400 kHz
linear error: typical value is 0.0015%F.S. max is 0.003%F.S.
full range drift: typical value is 1ppm/, max is 3ppm/
sensor Supply Voltage: 5V/50mA
serial communication interface: RS-485(semi duplex)
baud rate: 9600bps
Operating Temperature: -40~+85°C
Relative Humidity: ≤90%R.H
power: DC5.5~13.5V/14mA (no connect sensor)
external dimension: a round that diameter is 33mm, thickness is 7mm



2 communications protocol

2.1 communication form:

1 initial bit ,8 data bits,1 stop bit baud rate is 9600bps
All commands in HEX.
Receive / Send is seen from the Module.

address code (XX)
Address of sensor: 01~32(decade)

filtration rate (NN)
NN=1/2/3/4
4 = slowest / 1 = fastest

2.2 write address command

Initially you must set Address of the module.

Receive command: 1A 0C XX 0D
Send data: 2A 0C XX 0F
XX is 1~32(decade)

2.3 read A/D code command

Normally you do not read A/D code directly.
Here you get directly output of A/D converter.
No Zero/Span gaining is done.

Receive command: 1A 2C XX 0D
Send data: 2A + Y6 Y5 Y4 Y3 Y2 Y1 0F
(+ Y6 Y5 Y4 Y3 Y2 Y1)is ASCII,high byte to low byte(e. g. 30 30 30 30 31 32, the number is 000012)

2.4 A/D model standardization command

2.4.1 Definite zero command

Do a zero calibration.

Receive command: 1A 1C XX 0D
Send data: 2A 1C 0F

2.4.2 Demarcate weighting command

Do a span calibration.

Receive command: 1A 3C XX X6 X5 X4 X3 X2 X1 0D
Send data: 2A 3C 0F
Standard weighting (X6 X5 X4 X3 X2 X1)is ASCII high byte to low byte

2.5 read A/D model weighting command

2.5.1 Preparation command

Receive command: 1A 0E NN 0D
(no answer, command will start preparation of weighing on all cells same time)

2.5.2 Read weighting command

Receive command: 1A 1E XX 0D
Send data: 2A ± Y6 Y5 Y4 Y3 Y2 Y1 0F
Weighting(± Y6 Y5 Y4 Y3 Y2 Y1)is ASCII, high byte to low byte

2.6 *read currently A/D weighting command*

Normally not used. Use A/D model weighting command instead.

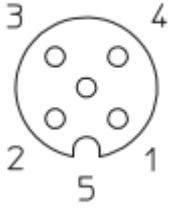
Receive command: 1A 2E XX NN 0D

Send data: 2A ± Y6 Y5 Y4 Y3 Y2 Y1 0F

Weighting(± Y6 Y5 Y4 Y3 Y2 Y1)is ASCII, high byte to low byte

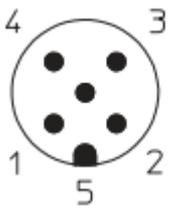
3 A/D model wiring diagram

3.1 Load cell connection



- 1 = braun / brown = V+ (Excitation +)
- 2 = weiß / white = S+ (Signal +)
- 3 = blau / blue = S- (Signal -)
- 4 = schwarz / bl = V- (Excitation -)
- 5 = grau / grey = SHIELD

3.2 Bus connection



- 1 = blank / bare = Schirm / shield
- 2 = rot / red = 5.5V~13.5V
- 3 = schwarz / black = GND (0 V)
- 4 = weiß / white = RXTX + (RS-485 A)
- 5 = blau / blue = RXTX - (RS-485 B)**

Anhang B Weiteres