

**Bedienung**

# **Schaltuhr FT 24**

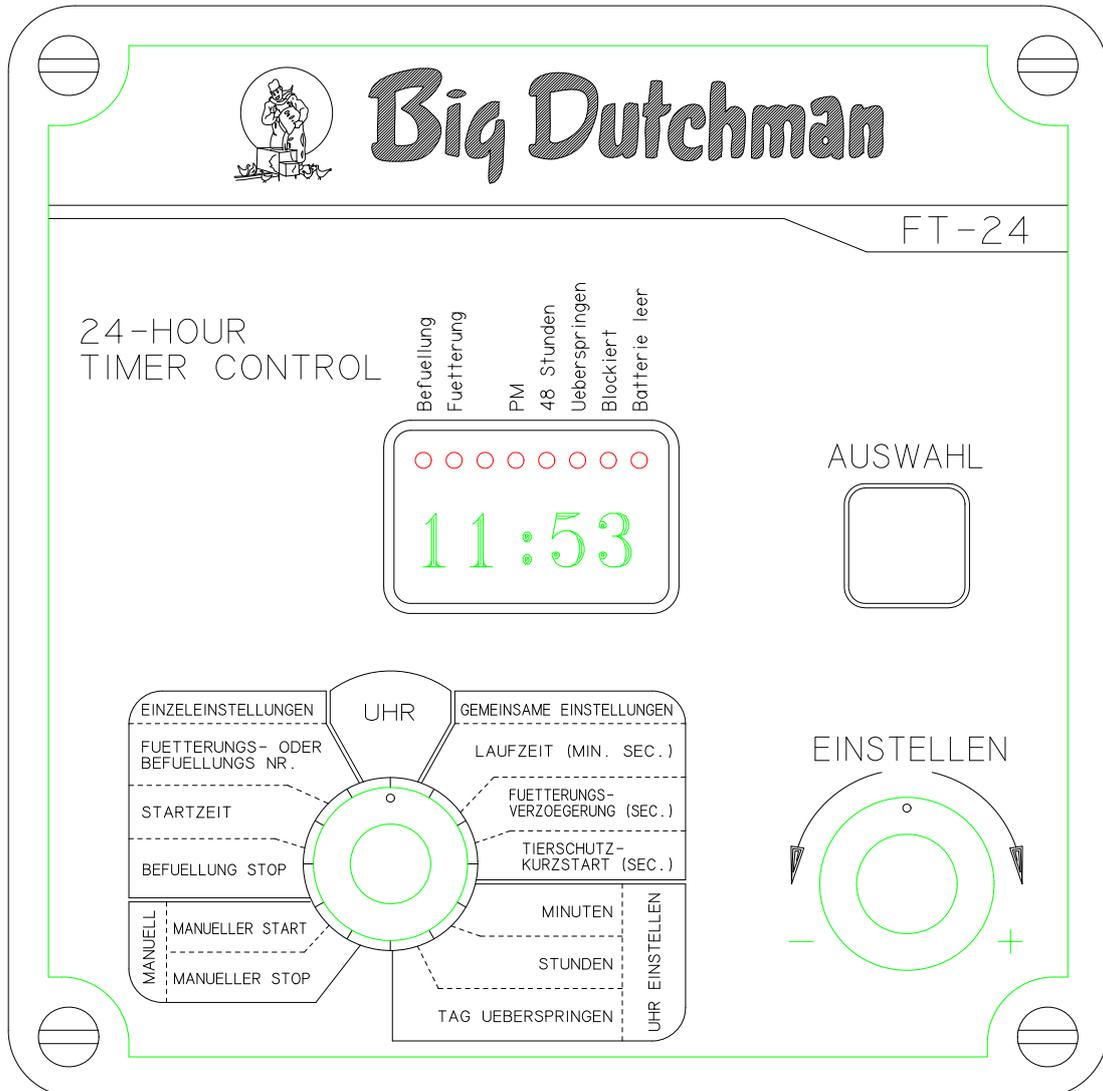
Code-Nr. 99-97-1522

Ausgabe: 11/2016



# FT-24

## 24-Stunden Schaltuhr



# 1. Beschreibung

Die FT-24 ist eine Schaltuhr, die für die Kontrolle von Farmausrüstungen konstruiert wurde. Sie verwendet die interne Uhr zum Steuern von zwei Ausgängen über je 12 unterschiedliche Zeitpunkte. Zu jedem Startzeitpunkt wird ein Relaiskontakt aktiviert. Ein manueller Start und Stopp sowie eine „skip-a-day“ Funktion ist berücksichtigt. Ein 4-stelliges Display zusammen mit der Auswahltaste macht das Programmieren der FT-24 einfach. Zusätzlich sind folgende Funktionen vorhanden:

- Ein „battery back-up“ der bei Stromausfall die Daten und die Uhr sichert.
- Überlastungsschutz für jeden Ausgang
- Anschluss an 115/230 V - 50/60 Hz
- Alarm Ausgang
- Die Uhr kann an ein Computer-Kommunikations-Modul angeschlossen werden.

# 2. Vorsichtsmaßnahmen

**Obwohl Sicherungen an den Ein- und Ausgängen der Schaltuhr die Bauteile gegen Überstrom und Überspannung schützen, empfehlen wir die Installation eines zusätzlichen Schutzes in der Zuleitung zur Schaltuhr FT-24.**

**Die Raumtemperatur, in der die Schaltuhr installiert ist, muss zwischen 0 - 40 ° C sein.**

**Um Aussetzungen der Schaltuhr bei gefährlichen Gasen oder zu hoher Luftfeuchtigkeit zu vermeiden, ist es vorteilhaft, die Uhr in einen Korridor zu installieren.**

**Kein Wasser an die Schaltuhr spritzen!**

# 3. Montage Anleitung

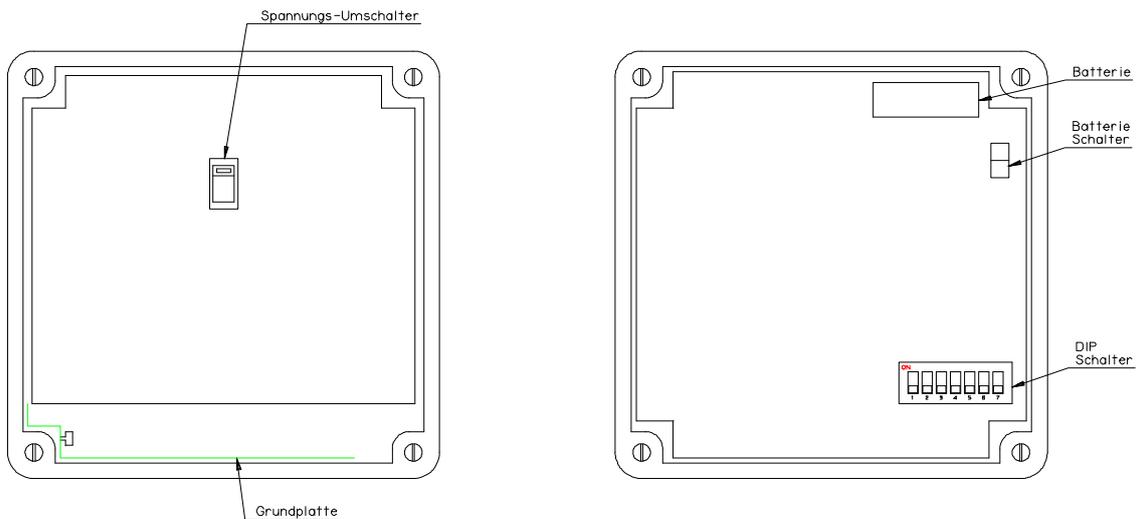
Die vier Schrauben am Deckel lösen und den Deckel öffnen. Das Gehäuse mit drei Schrauben an der Wand befestigen. Nur so viele Löcher an der Unterseite des Gehäuses aufbrechen, wie Kabel eingeführt werden. Zum Abdichten der Kabel die mitgelieferten PG-Verschraubungen verwenden. Nach der Einführung der Kabel die PG-Verschraubungen fest anziehen.

# 4. Elektrischer Anschluss

Die Schaltuhr ist entsprechend dem Schaltplan, welcher in dieser Bedienungsanleitung enthalten ist, anzuschließen. Hierbei ist wie folgt vorzugehen:

⇒ Den Schalter für die Anschlussspannung auf den richtigen Wert stellen (siehe Skizze)

⇒ Die Kabel durch die hierfür vorgesehenen Ausbrüche an der Bodenseite des Gehäuses führen. Zum Abdichten der Einführungen die hierfür mitgelieferten PG-Verschraubungen verwenden. Keine zusätzlichen Löcher in das Gehäuse bohren.



- ⇒ Wenn Metallverschraubungen bei abgeschirmten Kabeln verwendet werden, ist die installierte Metallgrundplatte zu erden.
- ⇒ Der Batterieschalter in der Nähe der Batterie im Deckel der Schaltuhr muss eingeschaltet werden, bevor die Uhr mit Strom versorgt wird.
- ⇒ Es sind zwei verschiedene Alarme möglich. Der erste wird aktiviert, wenn die Stromversorgung unterbrochen, der zweite, wenn der Strom eingeschaltet wird. Am Alarmausgang kann dann am entsprechenden Anschluß gewählt werden, welche Funktion gewählt wird.
  - NO (normally open) = erster Alarm
  - NC (normally closed) = zweiter Alarm

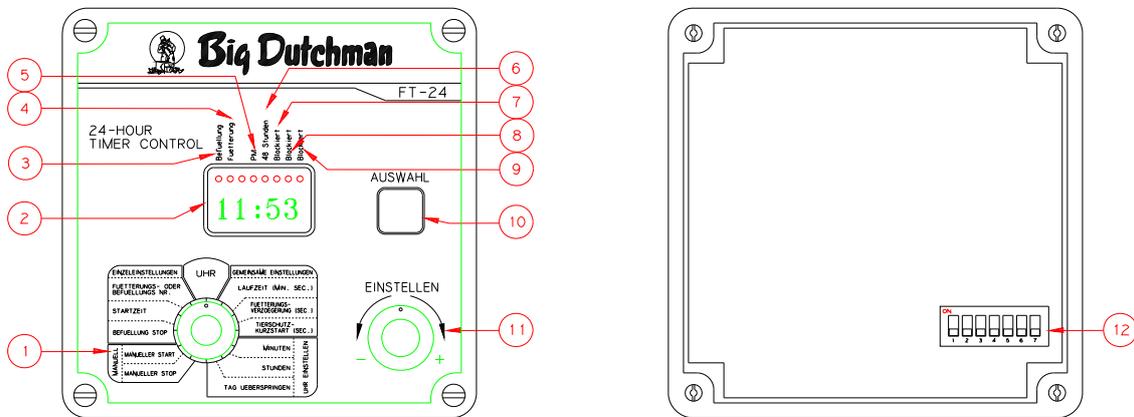
**Anmerkung:**

Bevor die Uhr angeschlossen wird, ist der Strom auszuschalten um Stromschläge und eine Beschädigung der Uhr zu verhindern.

Der elektrische Anschluss ist nur von fachkundigen Personal entsprechend den örtlichen Vorschriften durchzuführen.

Den Wahlschalter für die Anschlussspannung auf den richtigen Wert stellen.

## 5. Beschreibung der Schaltuhr



- 1- **Selektionsschalter** Wird gebraucht, um eine Funktion zu auswählen
- 2- **Display** Zeigt die Uhr und andere Eingaben an
- 3- **Statusanzeige Kanal 1 (ein/aus)** Leuchtet, wenn eine Silobefüllung gestartet wurde
- 4- **Statusanzeige Kanal 2 (ein/aus)** Leuchtet, wenn eine Fütterung gestartet wurde
- 5- **12-Stunden Mode** Leuchtet, wenn die Uhr im 12-Stunden Modus ist
- 6- **„skip-a-day“** Leuchtet, wenn die skip-a-day Funktion gewählt wurde
- 7- **„skipping“** Leuchtet, wenn der „skipping“ Tag erreicht wurde
- 8- **Blockierung Eingabe** Leuchtet, wenn die Eingabe blockiert wurde
- 9- **Batterie** Leuchtet, wenn die Batterie leer ist
- 10- **Auswahlknopf** Wird gedrückt, wenn die gewählten Parameter gespeichert werden sollen
- 11- **Einstellungsschalter** Wird gedreht, um die Größe der Parameter zu wählen
- 12- **DIP-Schalter**

- 1- **ON** = Die Eingabe ist blockiert, sie kann am Display nur angesehen werden (außer Uhrzeit)  
**OFF** = Die Eingabe ist nicht blockiert, sie kann am Display angesehen und verändert werden
- 2- **ON** = Die Anzeige der Uhr am Display ist im 24-Stunden Mode  
**OFF** = Die Anzeige der Uhr am Display ist im 12-Stunden Mode

## 6. Einsatz der Schaltuhr

### 6.1. Das Display

Wenn die Anzeige blinkt, bedeutet es, die Eingaben kann mit dem Einstellungsschalter (11) verändert werden, d.h. der Schalter 1 vom DIP-Schalter (12) ist in der OFF-Position. Wenn auch 10 Sekunden keine Veränderungen vorgenommen wurden, stoppt das Blinken und die Anzeige wechselt zum Display-Mode. Wurden innerhalb dieser 10 Sekunden Eingaben verändert werden sie im Speicher gespeichert.

### 6.2. Die Uhr

Die FT-24 hat eine interne Uhr, welche für die Eingabe der Zeitpunkte verwendet werden. Um die aktuelle Zeit anzuzeigen, ist der Selektionsschalter (1) in die Position **UHR** zu stellen. Wenn der Schalter 2 vom DIP-Schalter (12) in der OFF-Position ist, wird die Uhrzeit im 12-Stunden Mode angezeigt. In diesem Fall wird die Leuchtdiode 12-Stunden Mode (5) eingeschaltet.

#### 6.2.1. Einstellen der Uhr

- Den Selektionsschalter (1) in die Position **UHR EINSTELLEN, STUNDEN** stellen. Die aktuelle Zeit wird angezeigt, wobei die Stunden blinken.
- Den Einstellungsschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschte Stunde angezeigt wird. Wenn der 12-Stunden Mode gewünscht ist, muss der DIP-Schalter (12) richtig eingestellt werden.
- Den Selektionsschalter (1) in die Position **UHR EINSTELLEN, MINUTEN** stellen. Die aktuelle Zeit wird angezeigt, wobei die Minuten blinken.
- Den Einstellungsschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschten Minuten angezeigt werden.
- Die Uhrzeit ist jetzt gestellt. Wenn die Stunden bzw. Minuten gestellt werden, wird der Sekundenzähler automatisch auf Null gestellt.

### 6.3. Gebrauch der Schaltuhr

Zwei unabhängige Ausgänge können von der FT-24 aktiviert werden, einer zum Start des Befüllens und eine zum Start der Fütterung. Jeder Ausgang kann bis zu 12 Startpunkte haben. Jeder Startpunkt kann individuell verwendet werden. Die „skip-a-day“ Funktion erlaubt es, die Startzeitpunkte nur jeden zweiten Tag zu aktivieren.

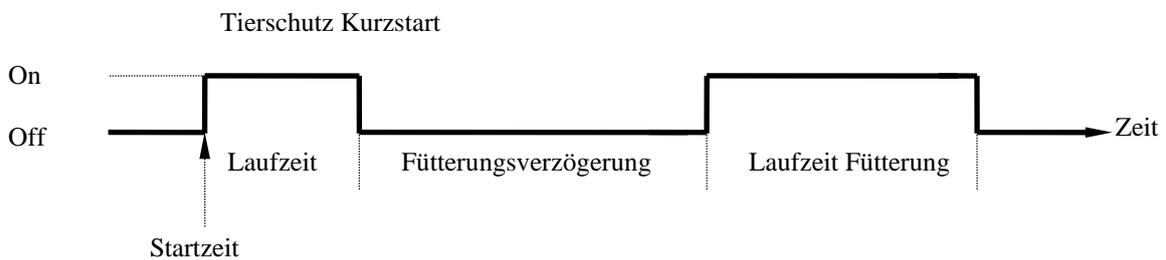
Ein Befüllzyklus wird durch eine Start- und Stoppzeit definiert. Wenn die Uhrzeit den Startzeitpunkt erreicht hat, ist die Befüllung so lange aktiv, bis der Stoppzeitpunkt erreicht wurde.

Ein Futterzyklus wird durch einen Startzeitpunkt und eine Laufzeit definiert. Die Laufzeit ist eine gemeinsame Zeit für alle 12 Zeitpunkte. Wenn die Uhr einen Startzeitpunkt erreicht, wird der Ausgang so lange aktiviert, bis die Laufzeit verstrichen ist. Zwei andere Parameter, welche für alle Zeitpunkte gelten, können in dem Futterzyklus verwendet werden und zwar einen **Tierschutz Kurzstart** und eine **Fütterungsverzögerung**. Wenn die Uhr den Fütterungszeitpunkt erreicht, wird der Ausgang für die Fütterung so lange aktiviert, bis die Laufzeit für den Tierschutz Kurzstart verstrichen ist. Die Uhr wartet dann so lange, bis die Laufzeit für die Fütterungsverzögerung verstrichen ist. Danach wird der Ausgang so lange aktiviert, bis die Laufzeit für die Fütterung verstrichen ist. Wenn der Tierschutz Kurzstart und die Fütterungsverzögerung nicht benötigt werden, ist diese Laufzeit auf Null zu stellen.

## Befüllung



## Fütterung



## Ein Beispiel:

<u>Zyklus Nr.</u>	<u>Befüllung</u>		<u>Fütterung</u>	
	Start /	Stopp	Start /	Laufzeit
1	06:30 /	06:45	06:40 /	10.00 Min
2	10:45 /	11:00	11:00 /	10.00 Min
3	12:30 /	12:50	01:00 /	10.00 Min
4	14:30 /	14:40	14:45 /	10.00 Min
5	17:00 /	17:20	17:25 /	10.00 Min
6	20:00 /	20:15	20:20 /	10.00 Min

---

## Anmerkung:

1. Wenn zwei Befüll- oder Fütterungszyklen die gleiche Zeit haben, wird nur eine aktiviert.
2. Wenn ein Fütterungszyklus aktiviert wird, während eine andere noch aktiviert ist, startet der zweite sofort nach dem Ende des ersten und durchläuft den kompletten Futterzyklus.
3. Wenn ein Befüllungszyklus gestartet wird, während ein anderer noch aktiviert ist, wird dieser nur noch so lange aktiviert, bis der Stoppzeitpunkt des zweiten Befüllzyklus erreicht ist.

### **6.3.1. Eingeben der Start- und Stopzeitpunkte für die Befüllung**

- Den Selektionsschalter (1) auf **FÜTTERUNGS- ODER BEFÜLLUNGS-NR.** stellen. Das Display zeigt die aktuelle Fütterungs- (**Fd**) oder Befüllungs- (**FL**) Zyklus-Nr.
- Mit dem Einstellschalter (11) eine Zyklus-Nr. beginnend mit **FL** auswählen. Wenn eine Zyklus-Nr. gewählt wurde, wechselt die Zyklus-Nr. zum aktuellen Status des Zyklus (On / Off).
- Den Auswahl-Taster (10) drücken, wenn der aktuelle Status (on / off) gewechselt werden soll.
- Den Selektionsschalter (1) auf **STARTZEIT** stellen. Das Display zeigt die aktuelle Startzeit für die gewählte Zyklus-Nr.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Stunden beginnen zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschte Stunde angezeigt wird.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Minuten beginnen zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschten Minuten angezeigt werden.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken, um die neuen Eingaben zu speichern.
- Den Selektionsschalter (1) auf **BEFÜLLUNG STOP** stellen. Das Display zeigt die aktuelle Stoppzeit für die gewählte Zyklus-Nr. Wenn eine Fütterungs-Zyklus-Nr. gewählt wurde, zeigt das Display „----“, d.h. die Eingabe einer Stoppzeit ist nicht möglich.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Stunden beginnen zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschte Stunde angezeigt wird.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Minuten beginnen zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschten Minuten angezeigt werden.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken, um die neuen Eingaben zu speichern.

### **6.3.2. Eingeben der Startzeitpunkte für die Fütterung**

- Den Selektionsschalter (1) auf **FÜTTERUNGS- ODER BEFÜLLUNGS-NR.** stellen. Das Display zeigt die aktuelle Fütterungs- (**Fd**) oder Befüllungs- (**FL**) Zyklus-Nr.
- Mit dem Einstellschalter (11) eine Zyklus-Nr. beginnend mit **Fd** auswählen. Wenn eine Zyklus-Nr. gewählt wurde, wechselt die Zyklus-Nr. zum aktuellen Status des Zyklus (On / Off).
- Den Auswahl-Taster (10) drücken, wenn der aktuelle Status (on / off) gewechselt werden soll.
- Den Selektionsschalter (1) auf **STARTZEIT** stellen. Das Display zeigt die aktuelle Startzeit für die gewählte Zyklus-Nr.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Stunden beginnen zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschte Stunde angezeigt wird.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Minuten beginnen zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschten Minuten angezeigt werden.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken, um die neuen Eingaben zu speichern.

Wenn der Selektionsschalter auf **BEFÜLLUNG STOP** gestellt wird, nach dem ein Fütterungszeitpunkt gewählt wurde, zeigt das Display „----“, d.h. die Eingabe einer Stoppzeit ist nicht möglich, da ein Fütterungszeitpunkt keine Stoppzeit hat.

### **6.3.3. Eingeben der Laufzeiten der Futterkette**

- Den Selektionsschalter (1) auf **FLAUFZEIT (MIN., SEK)** stellen. Das Display zeigt die aktuelle Laufzeit.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Minuten beginnen zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschten Minuten angezeigt werden. Sie müssen im Bereich von 0 bis 99 Minuten liegen.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Sekunden beginnen zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschten Sekunden angezeigt werden.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken, um die neuen Eingaben zu speichern.

**Anmerkung:** Die eingegebene Laufzeit gilt für alle Fütterungszeitpunkte.

### **6.3.4. Eingeben der Verzögerungszeit nach dem Tierschutz-Kurzstart**

- Den Selektionsschalter (1) auf **FÜTTERUNGSVERZÖGERUNG (SEC)** stellen. Das Display zeigt die aktuelle Verzögerungszeit.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Anzeige beginnt zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschten Sekunden für die Verzögerung angezeigt werden. Sie müssen im Bereich von 0 bis 99 Sekunden liegen.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken, um die neuen Eingaben zu speichern.

**Anmerkung:** Die eingegebene Verzögerungszeit gilt für alle Fütterungszeitpunkte.

### **6.3.5. Eingeben der Zeit des Kurzstartes für den Tierschutz**

- Den Selektionsschalter (1) auf **TIERSCHUTZ KURZSTART (SEC)** stellen. Das Display zeigt die aktuelle Laufzeit für den Kurzstart.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken. Die Anzeige beginnt zu blinken.
- Den Einstellschalter (11) so lange drehen, bis die gewünschten Sekunden für die Laufzeit angezeigt werden. Sie müssen im Bereich von 0 bis 99 Sekunden liegen.
- Den Auswahl-Taster (10) drücken, um die neuen Eingaben zu speichern.

**Anmerkung:** Die eingegebene Verzögerungszeit gilt für alle Fütterungszeitpunkte.

### 6.3.6. Manueller Start

- Den Selektionsschalter (1) auf **MANUELLER START** stellen. Das Display zeigt **Fd** und zählt nach unten, beginnend mit 5 Sekunden.
- Mit dem Einstellschalter (11) kann jetzt zwischen Fütterung (Fd) und Befüllung (FL) gewählt werden. Wenn das Display gewechselt wird, wird die 5 Sekunden Zählung neu gestartet. Nach dem die 5 Sekunden verstrichen sind, wird der gewählte Ausgang aktiviert. Ist die Fütterung aktiviert, blinkt am Display **Fed**, ist die Befüllung aktiviert, zeigt am Display **FILL**.

Wenn die Befüllung gestartet wurde, wird diese gestoppt, wenn der Selektionsschalter in eine andere Position gedreht wurde. Wurde die Fütterung gestartet, wird diese nach Ablauf des Fütterungszyklus beendet. Bleibt der Selektionsschalter in dieser Position, wird der nächste Futterzyklus nach Ablauf des vorherigen gestartet.

### 6.3.7. Manueller Stopp

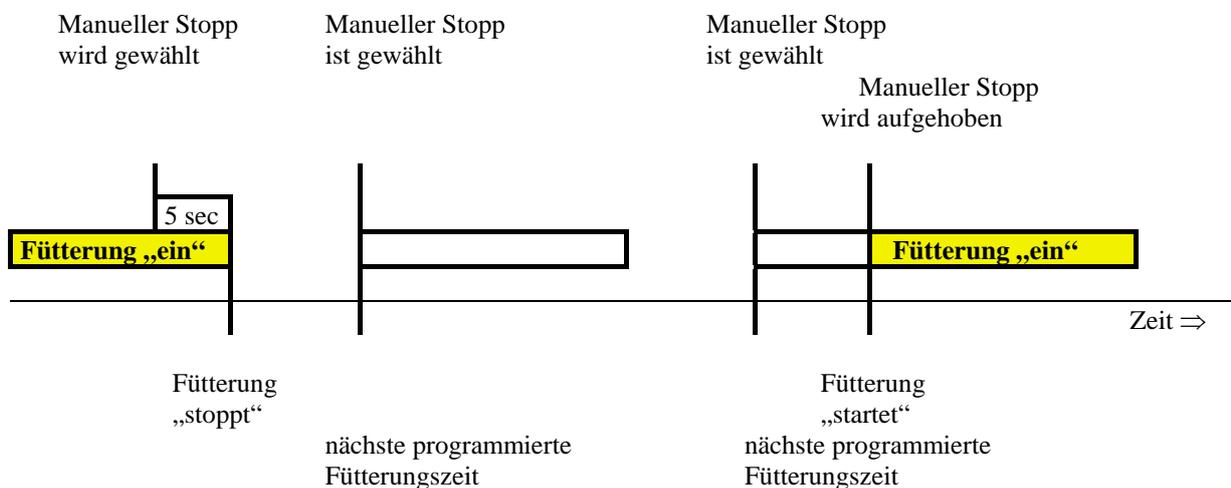
- Den Selektionsschalter (1) auf **MANUELLER STOPP** stellen. Das Display zählt nach unten, beginnend mit 5 Sekunden. Nach dem die 5 Sekunden abgelaufen sind, werden alle aktivierten Vorgänge gestoppt und das Display zeigt **STOP**. Wurden beide Ausgänge aktiviert, werden sie zur gleichen Zeit gestoppt. Verbleibt der Selektionsschalter in der Position, werden keine vorgegebenen neuen Befüll- oder Fütterungszyklen ausgeführt. Um wieder in den Automatik-Modus zu kommen, ist der Selektionsschalter in die Position **UHR** zu stellen.

Wird der Selektionsschalter zu einem Zeitpunkt in die Pos. **UHR** gestellt, in der normalerweise eine **Fütterung** gestartet worden wäre (siehe Skizze unten), wird die Fütterung mit der **compl.** Laufzeit gestartet.

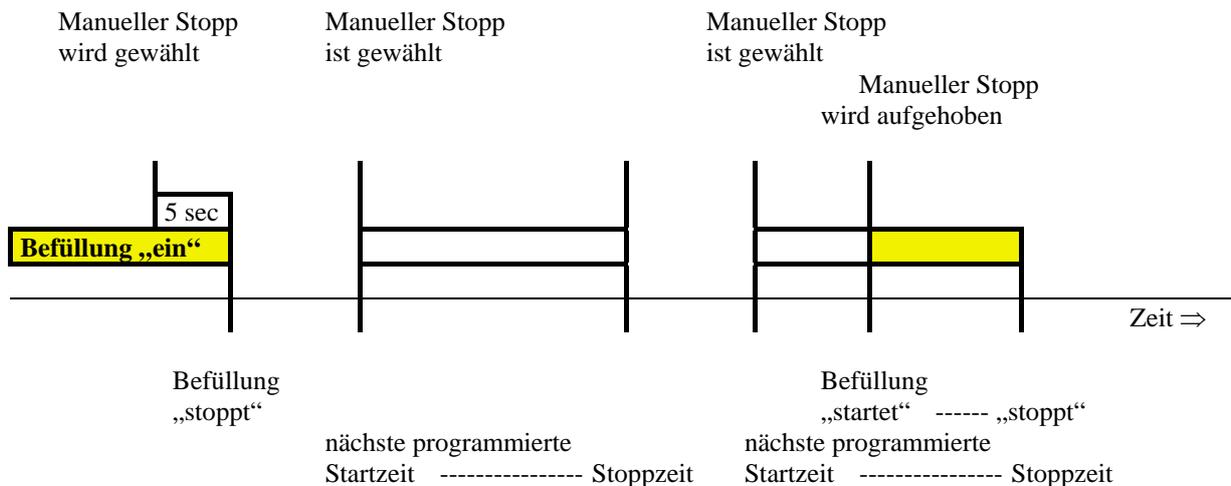
Wird der Selektionsschalter zu einem Zeitpunkt in die Pos. **UHR** gestellt, in der normalerweise eine **Befüllung** gestartet worden wäre (siehe Skizze auf der nächsten Seite), wird nur noch für die restliche Zeit die Befüllung aktiviert

## Manueller Stopp

### Fütterung



## Befüllung



### **6.4. „skip-a-day“-Funktion**

Diese Funktion erlaubt es, dass die Befüllung und Fütterung nur jeden zweiten Tag gestartet wird. Es kann gewählt werden, ob diese Funktion sofort oder am folgenden Tag (um Mitternacht) gestartet werden soll. Wird die „skip-a-day“- Funktion sofort gewählt während ein Futterzyklus gestartet wurde, wird die Fütterung noch mit der kompl. Laufzeit beendet bzw. eine Befüllung nach dem Erreichen des Stoppzeitpunktes beendet bevor die „skip-a-day“- Funktion aktiviert wird.

Wird während eines programmierten Futterzyklus die „skip-a-day“- Funktion aufgehoben, wird für die vollständige Dauer die Fütterung gestartet oder eine Befüllung beendet, bis der Stoppzeitpunkt erreicht wurde, wie bei der Aufhebung der Stopfunktion.

**Anmerkung:** Die „skip-a-day“- Funktion ist sowohl für die Fütterung als auch für die Befüllung.

#### **6.4.1. Gebrauch der „skip-a-day“- Funktion**

- Den Selektionsschalter (1) auf **TAG ÜBERSPRINGEN** stellen. Das Display zeigt den aktuellen Zustand (ON/OFF) der „skip-a-day“- Funktion an.
- Mit dem Einstellschalter (11) kann jetzt die „skip-a-day“-Funktion ein- oder ausgeschaltet werden. Wird der Schalter nach rechts gedreht, wird die „skip-a-day“- Funktion eingeschaltet, wird er nach links gedreht, wird sie ausgeschaltet.
- Wenn die „skip-a-day“- Funktion gewählt wurde, den Auswahl-Taster (10) drücken, um festzulegen, wann die „skip-a-day“-Funktion gestartet werden soll. Wenn die Leuchtdiode „ÜBERSPRINGEN“ an ist, wird die „skip-a-day“- Funktion sofort gestartet, ist sie aus, wird sie um Mitternacht gestartet.

## 7. Alarm Bedingungen

Ein Alarm wird aktiviert, wenn folgende Situation eintritt:

- a) Die Batterie ist leer
- b) Der Speicherchip funktioniert nicht richtig
- c) Ein Stromausfall
- d) Der Mikroprozessor ist defekt

## 8. Batterie Backup

Die Schaltuhr FT-24 hat eine Lithium Batterie welche für die Versorgung der internen Uhr bei Stromausfall verwendet wird. Keine anderen FT-24 Funktionen werden während dieser Zeit kontrolliert. Ist der Stromausfall beendet, läuft die Uhr genau an der Stelle weiter, wo sie unterbrochen wurde. Wenn z.B. ein Stromausfall während einer Fütterung eintritt, wird nach der Stromwiederkehr die Fütterung für die restliche Laufzeit aktiviert.

Um auch einen Betrieb während eines Stromausfalls gewährleisten zu können, besteht die Möglichkeit am 12 VDC Eingang eine Batterie anzuschließen. Wird eine wieder aufladbare Batterie verwendet, darf eine **Wiederaufladung nicht** beim Anschluss an die FT-24 erfolgen.

## 9. Technische Spezifikation

<b>Spannungsversorgung:</b>	115/230 V 50/60 Hz Überlast- und Überspannungsschutz mit F6-1A flink Sicherungen  12 VDC bei Stromausfall um Ausgänge oder einen Alarm zu aktivieren
<b>Ausgang für die Befüllung:</b>	ON/OFF-Ausgang,  115/230 V 50/60 Hz 30 VDC 6A Motor, 10 A RES Sicherung F1-10 A träge
<b>Ausgang für die Fütterung:</b>	ON/OFF-Ausgang  115/230 V 50/60 Hz 30 VDC 6A Motor, 10 A RES Sicherung F2-10 A träge
<b>Alarm:</b>	ON/OFF-Ausgang  115/230 V 50/60 Hz 30 VDC 6A Motor, 10 A RES Sicherung F4-3 A träge
<b>Gehäuse:</b>	ABS, IP44

**Achtung: Die Raumtemperatur, wo die Uhr installiert ist, muss immer zwischen 0 - 40 ° C sein**

## 10. Fehlerursache und deren Beseitigung:

PROBLEM	URSACHE	BEHEBUNG
Das Display funktioniert nicht	Die Sicherung in der Hauptverteilung hat ausgelöst  Die Verdrahtung ist nicht in Ordnung  Die F6-Sicherung ist defekt  Der Spannungswahlschalter ist in der falschen Position  Das Displaykabel ist nicht an die Hauptplatine angeschlossen	Sicherung zurücksetzen  Verdrahtung überprüfen  Sicherung auswechseln  Schalter in die richtige Position setzen  Kabel in den Stecker einsetzen
Die Schaltuhr läuft, aber die Motoren laufen nicht	Die Verdrahtung ist falsch oder lose  Die F1 oder F2 Sicherung ist defekt	Verdrahtung überprüfen  Sicherungen auswechseln
Die Leuchtdiode für Batterie leer ist an	Die Batterie ist leer	Die Schaltuhr und die Batterie ausschalten. Die Batterie wechseln. Die Batterie und die Stromversorgung einschalten. Die Uhrzeit überprüfen.
Das Display steht und es wird „EEPR“ angezeigt. Ist dieses der Fall, sind alle Aktivitäten gestoppt.	Der Datenspeicher arbeitet nicht richtig.	Die Schaltuhr ausschalten. Den Batterieschalter ein- und ausschalten. Die Schaltuhr einschalten. Ist das Problem noch immer vorhanden, die Schaltuhr auswechseln.
Das Display blinkt mit den Buchstaben „EEPR“. Ist dieses der Fall, sind alle Aktivitäten gestoppt.	Der Datenspeicher arbeitet nicht richtig	Durch Drücken der Reset-Taste für 5 Sekunden einen Reset machen. Danach die Eingaben überprüfen.

