



Messen - Steuern - Regeln  
alles aus einer Hand

welba.de

Tankwächter

# TW-32

für zwei separate Milchtanks

Schnelleinstieg für den Landwirt



Programmierbar über  
Konfigurationssoftware  
WELBA „KONSOFT“

# 1. Einleitung

---



|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.    | Einleitung.....                                   | 3  |
| 1.1   | Information zu diesem Schnelleinstieg .....       | 3  |
| 1.2   | Gerätebeschreibung .....                          | 3  |
| 1.3   | Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung .....  | 4  |
| 1.4   | Haftungsbeschränkung .....                        | 4  |
| 1.5   | Funktion Akkupack + regelmäßiger Austausch .....  | 5  |
| 2.    | Bedienung .....                                   | 6  |
| 2.1   | Einstellen von Datum und Uhrzeit .....            | 6  |
| 2.2   | Bedien- und Anzeigeelemente.....                  | 7  |
| 2.2.1 | Tastenfunktionen.....                             | 7  |
| 2.2.2 | Bedeutung der LEDs.....                           | 8  |
| 2.3   | Auslesen der Tankwächter-LOG-Datei.....           | 9  |
| 3.    | Arbeitsweise und Fehlerhandling .....             | 10 |
| 3.1   | Beschreibung der Arbeitsweise .....               | 10 |
| 3.2   | Optische Darstellung von Alarmen .....            | 11 |
| 3.3   | Tankwächter: Milchentnahme JA oder NEIN.....      | 12 |
| 3.4   | Handling Mehrfachfehler.....                      | 15 |
| 3.5   | Tankwächter: Fehlerspeicher anzeigen.....         | 15 |
| 3.6   | Auflistung der Fehlercodes und Beschreibung ..... | 16 |
| 3.6.1 | Kritische Tankwächteralarme (rot).....            | 16 |
| 3.6.2 | Informative Tankwächteralarme (grün) .....        | 17 |
| 3.6.3 | Systemalarme .....                                | 19 |
| 3.6.4 | Systemalarme externe Sensoren.....                | 19 |
| 4.    | Reinigung .....                                   | 20 |

**Herausgeber:**  
Welba GmbH  
Elektronischer Steuerungsbau  
Gewerbepark Siebenmorgen 6  
D-53547 Breitscheid

Fon: +49 (0)2638 / 9320-0  
Fax: +49 (0)2638 / 9320-20  
[info@welba.de](mailto:info@welba.de)  
[www.welba.de](http://www.welba.de)

# 1. Einleitung

## 1.1 Information zu diesem Schnelleinstieg

Dieser Schnelleinstieg wendet sich an den Bediener des Tankwächters. In dieser Druckschrift sind alle Hinweise und Informationen für die Bedienung des Tankwächters zusammengefasst.

Lesen Sie den Schnelleinstieg aufmerksam durch und halten Sie sich an die beschriebenen Anweisungen, um einen reibungslosen Betrieb des Tankwächters zu gewährleisten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich des Tankwächters geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

## 1.2 Gerätebeschreibung



Der Tankwächter TW-32 überwacht gleichzeitig und vollautomatisch alle Abläufe (Kühl-, Lager- und Reinigungsprozesse) von zwei separaten Milchkühltanks. Ziel ist es hierbei, durch die frühzeitige Alarmierung Probleme bei der Milchlagerung rechtzeitig beheben zu können, um einen wirtschaftlichen Schaden zu verhindern.

### Automatische Betriebsmoduserkennung

Der TW-32 erkennt eigenständig, in welchem Modus (Kühlen, Reinigen oder Leer) sich die angeschlossenen Milchkühltanks jeweils befinden. Je nach Modus speichert er die Temperatur der Tanks in unterschiedlichen Intervallen ab. Liegen die Temperaturen außerhalb der eingestellten Grenzen, wird der Landwirt bzw. der Tankwagenfahrer sowohl optisch als auch akustisch alarmiert. Über den im Display angezeigten Alarmcode kann die genaue Fehlerursache des jeweiligen Tanks bestimmt werden.

### Alarmer

Der TW-32 unterscheidet zwischen informativen und kritischen Alarmen.

- Der informative Alarm (blinkende grüne LED) signalisiert dem Landwirt einen nicht einwandfreien Betriebsablauf -> Handlung ist erforderlich.
- Der kritische Alarm ‚NICHT LADEN‘ (blinkende rote LED) richtet sich an den Fahrer des Milchsammel-LKW, welcher dann anhand der Fehlercodes gemeinsam mit dem Landwirt entscheidet, was als nächstes zu tun ist.

Zusätzlich zu den beiden Warn-LEDs kann eine externe Warnleuchte, ein akustischer Signalgeber oder ein Wählgerät angeschlossen werden.

Eine Beschreibung der Arbeitsweise finden Sie im Kapitel 3.1.

### Funktionsüberwachung

Neben den Temperaturen werden die einwandfreie Funktion aller Rührwerke und der ordnungsgemäße Reinigungsablauf der Milchtanks überwacht. Bei Störungen werden auch hier entsprechende Alarmer generiert.

### Netzausfall

Durch den integrierten Akku werden die Temperaturen auch bei Netzausfall überwacht bzw. gespeichert. So kann der TW-32 auch während eines Netzausfalles seine Arbeit fortsetzen und je nach Ereignis einen Alarm ausgeben.

# 1. Einleitung

---

zu Abschnitt 1.2: Gerätebeschreibung

## **Datenspeicherung /-auswertung**

Die ermittelten Daten der max. letzten 300 Tage (Temperaturen, Alarme, Betriebsmoduswechsel etc.) werden geräteintern im CSV-Format gespeichert und können so auch in anderen Programmen geöffnet werden.

Die Daten können durch einfaches Einstecken eines handelsüblichen USB-Sticks in die USB-Buchse - ohne weitere Bedienung des Tankwächters - ausgelesen werden.

## **EMAIL- oder SMS-Fernwartungsmodem**

Über ein optionales Email- oder SMS-Fernwartungsmodem können Fehlermeldungen per Email oder SMS versendet werden, um den Landwirt frühzeitig zu informieren.

## 1.3 Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung

Wichtige sicherheitstechnische Hinweise in dieser Montageanleitung sind durch Symbole gekennzeichnet. Diese angegebenen Hinweise zur Arbeitssicherheit müssen unbedingt eingehalten und befolgt werden. In diesen Fällen besonders vorsichtig verhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Neben den Hinweisen in dieser Montageanleitung müssen auch die allgemeingültigen und örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet und angewiesen werden!



### **Art und Quelle der Gefahr**

Dieser Warnhinweis warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen. Die Nichtbeachtung dieser Warnhinweise führt zu schwersten Verletzungen, auch mit Todesfolge.



### **Art und Quelle der Gefahr**

Dieser Warnhinweis warnt vor möglichen Sachschäden. Die Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu weiteren Schäden an der Anlage führen, Datenverluste oder auch Schäden an der Milch zur Folge haben.



### **Art und Quelle der Gefahr**

Dieser Warnhinweis warnt vor möglichen Bedienungsfehlern. Die Nichtbeachtung dieser Warnhinweise kann zu Datenverlusten oder auch Schäden an der Milch führen.



### **Hinweis**

Allgemeine Hinweise enthalten Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor Gefährdungen.

## 1.4 Haftungsbeschränkung



**Die einwandfreie Funktion des TW-32 ist von vielen äußeren Faktoren abhängig, auf welche der Hersteller keinen Einfluss hat. Für Schäden an den Milchkühltanks, den angeschlossenen Komponenten sowie an der Milch übernimmt der Hersteller keine Haftung. Der Tankwächter**

**fungiert somit nur unterstützend zur Sicherung der Milchqualität und entbindet den Landwirt (als Betreiber der Milchkühltanks) bzw. den Fahrer des Milchsammel-LKW nicht von der Sorgfaltspflicht. Diese haben sich vor der Entnahme aus den Tanks zu vergewissern, dass die Milch verkehrsfähig ist.**

**Der Zugriff auf das angeschlossene Umfeld ist nur für Fachpersonal zulässig!**

**Der Tankwächter darf nur von einer autorisierten Elektrofachkraft geöffnet werden!**

**Das Einstellen bzw. das Ändern von Parametern darf ausschließlich durch den Anlagenbauer oder den Service-Techniker erfolgen!**



#### **WICHTIGER HINWEIS ZUM BETRIEB**

**Der Tankwächter darf nicht betrieben werden, wenn**

- das Gehäuse offen oder beschädigt ist,
- die Frontfolie beschädigt ist (Undichtigkeit)
- Uhrzeit und Datum nicht korrekt eingestellt sind

**Erscheinen nach längerem Netzausfall vier Balken im Display, ist die Einstellung der Uhrzeit verloren und muss unbedingt neu eingestellt werden! Siehe Abschnitt 2.1**

**Es darf keine Flüssigkeit in das Gehäuseinnere gelangen!**

## 1.5 Funktion Akkupack + regelmäßiger Austausch

**Für die einwandfreie Funktion des Tankwächters müssen jederzeit aufgeladene (!) Akkus eingesetzt sein!**

Die Akkus dienen dazu, die Tankwächterfunktion im Falle eines Netzausfalls aufrecht zu erhalten. Während des Netzausfalls blinkt im Display der Fehlercode [F30].

#### **Fehlermeldung (F39)**

Erscheint die Fehlermeldung (F39) ist die Akkuspannung zu niedrig. Die Akkus sind durch eine Elektro-Fachkraft zu entnehmen und neu aufzuladen.

Sind die Akkus älter als zwei Jahre => austauschen!

**Die Lebensdauer der Akkumulatoren ist begrenzt. Die eingebauten Akkus müssen spätestens alle zwei Jahre durch neue ersetzt werden.**

**Es dürfen ausschließlich (!) geladene Akkus folgender Spezifikation eingesetzt werden: 1,2 V NiMh - Baugröße AA (mind. 2.000 mAh).**

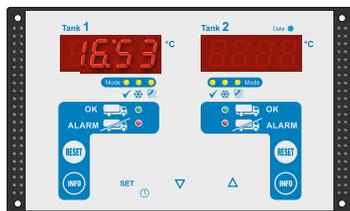
**Da der Tankwächter nicht durch Laien geöffnet werden darf, darf das Auswechseln der Akkus nur durch eine Elektro-Fachkraft durchgeführt werden!**

**ES DÜRFEN KEINESFALLS BATTERIEN EINGESETZT WERDEN!!!  
EXPLOSIONSGEFAHR!!**



# 2. Bedienung

## 2.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit



Im ‚Standardbetrieb‘ - d.h. wenn keine aktuellen Fehlermeldungen anliegen, wird auf dem linken Display die aktuelle Uhrzeit angezeigt, das rechte Display ist dunkel.

Datum und Uhrzeit werden nach Wegfall der Netzspannung für bis zu 5 Tage gepuffert. Danach müssen diese neu eingegeben werden.

### Beim Anlegen der Spannung...

... können verschiedene Anzeigen erscheinen:



#### 1) Uhrzeit ist verloren: Es werden 4 Striche angezeigt:

Datum und Uhrzeit müssen neu eingegeben werden. Gehen Sie wie folgt vor:

- Eine der Pfeiltasten betätigen: die blinkende Jahreszahl erscheint.
- Uhrzeit, wie unten beschrieben, einstellen.

#### 2.) Uhrzeit ist noch erhalten:

Während der Initialisierung werden 4 umlaufende Balken angezeigt. Anschließend erscheint kurz die aktuelle Firmware, dann wird die aktuelle Temperatur im Tank oder die Uhrzeit angezeigt. Sollte diese nicht stimmen, Uhrzeit wie im Folgenden beschrieben, einstellen.

### Verstellen der Uhrzeit im laufenden Betrieb

- SET-Taste betätigen: Auf dem Display wird eine Uhrzeit angezeigt. Wird die korrekte Uhrzeit angezeigt, entfallen alle weiteren Schritte.

Wird die falsche Uhrzeit angezeigt:

- SET-Taste solange festhalten, bis die blinkende Jahreszahl erscheint. (Zwischenzeitig wird für einen Moment die Tanktemperatur angezeigt)
- Mit den Pfeiltasten die korrekte Jahreszahl einstellen.
- SET-Taste betätigen: Die Monatsanzeige blinkt.
- Mit den Pfeiltasten den korrekten Monat einstellen.
- SET-Taste betätigen: Die Tagesanzeige blinkt.
- Mit den Pfeiltasten den korrekten Tag einstellen.
- Im Weiteren auf die gleiche Weise Stunden und Minuten einstellen.
- Ist dies erledigt: SET-Taste betätigen:  
Die Einstellung ist abgeschlossen, auf dem Display wird je nach Betriebsmodus des Kühltanks die aktuelle Temperatur im Tank oder die Uhrzeit angezeigt.



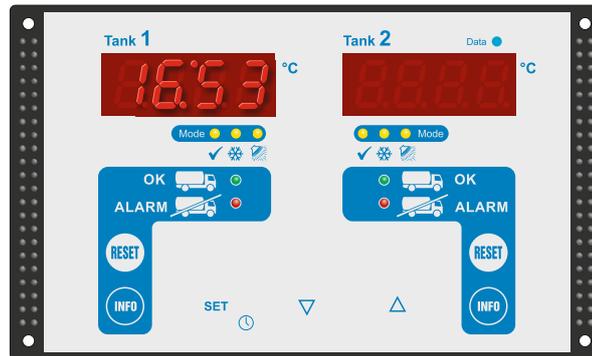
## HINWEIS

*Hinweis: Umschalten Sommer- / Winterzeit*

*Der Tankwächter kann für „automatische Umschaltung Sommer- / Winterzeit“ parametrisiert sein. Sprechen Sie mit Ihrem Servicetechniker!*

## 2.2 Bedien- und Anzeigeelemente

In der ‚Standardanzeige‘ wird auf dem linken Display die aktuelle Uhrzeit angezeigt - das rechte Display ist dunkel.



### 2.2.1 Tastenfunktionen

Der TW-32 bedarf bei störungsfreiem Betriebsablauf keinerlei Bedienung.

Lediglich:

- zum Einstellen der Uhr (siehe Abschnitt 2.1), oder
- zum Auslesen und Quittieren von Fehlercodes (siehe Abschnitt 3.5)

ist eine Handlung erforderlich.



#### Taste „SET“

3 sek. festhalten: Einstellen von Datum und Uhrzeit

„Pfeiltasten“ zum Einstellen der Uhrzeit bzw. Verstellen von Parametern

#### Tank 1



#### Taste „RESET“ für den jeweiligen Tank

##### Bedienung durch den Fahrer des Milch-LKW

- Quittierung der Meldung „Nicht Laden“. Siehe Abschnitt 3.3.
- ALARM-TEST -> Reset-Taste 5 Sekunden betätigen: Alarm wird für 10 sek. ausgelöst

#### Taste „INFO“ für den jeweiligen Tank

- Wenn eine der beiden roten LEDs Fehler meldet: INFO-Taste betätigen: Anzeige der anliegenden Fehlercodes auf dem Display.

## 2. Bedienung

### 2.2.2 Bedeutung der LEDs

#### Modusanzeige für den jeweiligen Tank

|   |   |
|---|---|
|  | <b>TANK LEER" erkannt</b><br>Nach erfolgreicher Reinigung ist der Tank für die Milchbefüllung bereit. |
|  | <b>Betriebsmodus "KÜHLEN" erkannt</b><br>Der Kühlbetrieb ist aktiv                                    |
|  | <b>Betriebsmodus "REINIGEN" erkannt</b><br>Der Reinigungsbetrieb ist aktiv                            |
|  | <b>Alle LED's aus</b><br>Tankinhalt überprüfen  |

#### Tankwächter für den jeweiligen Tank

|  |                                      |           |  |
|--|--------------------------------------|-----------|--|
|  | <b>LED (grün) "MILCHABHOLUNG OK"</b> | permanent | alles ok - Milch kann geladen werden.  |
|  |                                      | blinkend  | informativer Alarm liegt an  |
|  |                                      | aus       | a) wenn rote LED leuchtet oder blinkt<br>b) nach Bestätigung eines informativen Alarms |
|  | <b>LED (rot) "NICHT LADEN !"</b>     | blinkend  | kritischer Alarm liegt an.   |
|  |                                      | permanent | kritischer Alarm liegt an - wurde bereits quittiert.                                   |

#### Datenübertragung

|  |                          |  |   |
|--|--------------------------|--|---|
|  | <b>LED (blau) "Data"</b> | blinkend                                   | USB-Stick eingesteckt: Daten werden übertragen                    |
|  |                          | leuchtet permanent und erlischt nach 5 Sek | USB-Stick eingesteckt: Datenübertragung erfolgreich abgeschlossen |
|  |                          | aus  | kein USB-Stick eingesteckt  |

Vorgehensweise zum Auslesen der LOG-Dateien siehe nächste Seite

## 2.3 Auslesen der Tankwächter-LOG-Datei



Gehen Sie wie folgt vor:

- Stecken Sie einen handelsüblichen USB-Stick (FAT-32) in die USB-Buchse des Tankwächters:
  - Die blaue LED „DATA“ beginnt nach kurzer Zeit langsam zu blinken => Die Tankwächter-LOG-Datei wird auf den USB-Stick übertragen! Je nach Auswertezeitraum [Parameter h90] kann diese Übertragung mehrere Minuten dauern.
  - Ist die Datenübertragung fehlerfrei abgeschlossen: Die blaue LED „DATA“ leuchtet ca. 5 Sekunden permanent und erlischt dann.
  - Ist die Datenübertragung fehlerhaft: Die blaue LED „DATA“ blinkt ca. 5 Sekunden schnell und erlischt dann. *Versuchen Sie den Vorgang erneut oder verwenden Sie einen anderen USB-Stick.*
- Ist die LED erloschen: USB-Stick abziehen und Abdeckkappe dicht verschließen.

### Dateinamen der Tankwächter-LOG-Dateien:

Beim Auslesen der Tankwächterdaten auf einen USB-Stick legt der Tankwächter automatisch den Dateinamen der Datendatei fest:

**DATA-000.CSV**

Ist dieser Dateiname bereits auf dem Stick vorhanden wird die nächsthöhere Ziffer verwendet: **DATA-001.CSV**

**HINWEIS**

Die Dateien auf dem USB-Stick können mit der Welba KONSOFIT angezeigt werden.

# 3. Arbeitsweise und Fehlerhandling

## 3.1 Beschreibung der Arbeitsweise

Der Tankwächter überwacht während der gesamten Kühl- und Reinigungsphase die ordnungsgemäßen Abläufe aller Vorgänge beider Tanks, um den einwandfreien Zustand der Milch zu gewährleisten. Auftretende Fehler werden im jeweiligen Display über entsprechende Fehlercodes blinkend ausgegeben. Je nach Alarmtyp blinken oder leuchten zusätzlich je zwei LEDs (rot und grün).

Bei Fehlern in den Abläufen, welche die Milchqualität gefährden könnten, wird dies über die jeweilige rote LED als „Kritischer Alarm“ gemeldet. In diesem Fall darf die Milch des entsprechenden Tanks nicht ohne genaue Überprüfung geladen werden!

Der Tankwächter kennt folgende Alarmtypen:



### **Kritische Tankwächteralarme** (rote LED + Fehlercode im Display)

- |                    |  |
|--------------------|--|
| im Kühlbetrieb:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- min. und max. Milchttemperatur</li><li>- Rührwerksfunktion und Rührintervalle</li><li>- Dauer Netzausfall</li><li>- Milchttemperatur über lange Zeit zu hoch</li></ul> |
| bei der Reinigung: | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reinigungstemperaturen</li><li>- Reinigungsdauer</li></ul>   |



### **Informative Tankwächteralarme** (grüne LED + Fehlercode im Display)

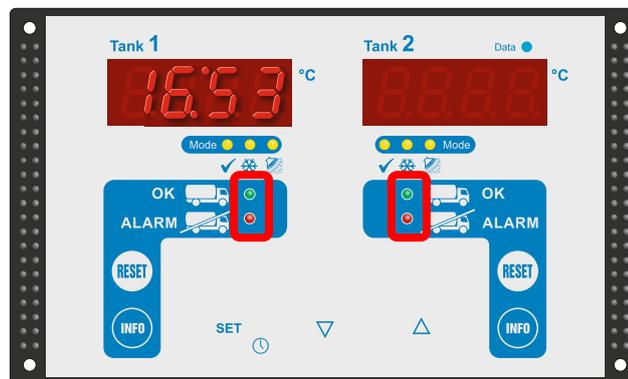
- |                    |  |
|--------------------|--|
| im Kühlbetrieb:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Milchttemperatur über lange Zeit zu hoch</li><li>- Milchttemperatur zu niedrig</li><li>- Ausfall Rührwerk und Rührwerkszeiten</li><li>- max. Zeit bis zur nächsten Reinigung</li><li>- Dauer Netzausfall</li></ul> |
| bei der Reinigung: | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reinigungstemperaturen</li><li>- Waschmitteldosierung und Einwirkzeit</li></ul>  |

### **Zusätzliche System-Alarme** (nur Fehlercode im Display)

*(können je nach Parametrierung sowohl kritisch als auch informativ sein)*

- |                    |  |
|--------------------|--|
| im Kühlbetrieb:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Kühlzeit erstes Gemelk</li><li>- Fühlerbruch</li><li>- Fühlerkurzschluss etc.</li></ul>  |
| bei der Reinigung: | <ul style="list-style-type: none"><li>- Überwachung Scheibenventil, Spülpumpe, Reinigungspumpe etc.</li><li>- Zeiten für Wasserholen und -ablassen,</li><li>- Aufheizzeiten etc.</li></ul> |

### 3.2 Optische Darstellung von Alarmen



  Kein Alarm

**F34**

Jeder Alarm hat einen eigenen Displaycode (Auflistung siehe Abschnitt 3.6)  
Informative- und kritische Alarme werden zusätzlich wie folgt per LED angezeigt:

Informativer Alarm



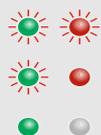
aktiver informativer Alarm  
(nach RESET wieder grün permanent)

Kritischer Alarm



aktiver kritischer Alarm  
kritischer Alarm nach RESET  
(erlischt, wenn Reinigungszyklus mindestens 10 min. läuft...)

Informativer und  
Kritischer Alarm



aktiver kritischer + informativer Alarm  
kritischer + informativer Alarm - 1x RESET  
kritischer + informativer Alarm - mehrfach RESET  
*Wenn mehrere Alarme anliegen, muss die Reset-Taste des Öfteren betätigt werden. Siehe Abschnitt 3.4*  
(Erlischt, wenn Reinigungszyklus mindestens 10 min. läuft...)

System Alarme

**F34**

wird ausschließlich als blinkender Displaycode angezeigt

## 3.3 Tankwächter: Milchentnahme JA oder NEIN

Beispiele für die Verwendung des Tankwächters.



#### **ACHTUNG:**

**Alarme des Tankwächters nicht leichtfertig quittieren.**

**Die Ursache ist unbedingt zu ermitteln bzw. zu beseitigen, um Mängel an der Milch zu vermeiden!!!!**

**Auch ohne Alarmmeldung hat sich der Anlagenbetreiber vor der Abholung von der Verkehrsfähigkeit der Milch zu überzeugen!**

Kein Alarm - **Milch darf aus dem jeweiligen Tank entnommen werden.**

|   |           |            |
|---|-----------|------------|
|  OK    | Grün = an | Kein Alarm |
|  ALARM | Rot = aus |            |

- Der Fahrer kommt an den Tankwächter und prüft die LED's  
Die grüne LED leuchtet - Milch kann entnommen werden.
- Der Fahrer startet nach erfolgter Milchentnahme den Reinigungsvorgang.

Informativer Alarm - **Milch darf aus dem jeweiligen Tank entnommen werden.**

|   |               |                         |   |   |
|---|---------------|-------------------------|---|---|
|  OK    | Grün = blinkt | Informativer Alarm      |  |  |
|  ALARM | Rot = aus     | (RESET-Taste betätigen) |   |   |
|  OK    | nach RESET    | Informativer Alarm      |   |   |
|  ALARM | Grün = an     |                         |   |   |
|   | Rot = aus     |                         |   |   |

- Der Fahrer kommt an den Tankwächter und prüft die LED's.  
Die grüne LED blinkt - Warnhupe ertönt\* - Fehlercode blinkt im Display.  
Milch kann entnommen werden -> Der Landwirt muss informiert werden.
- Der Landwirt ermittelt (evtl. behebt) die Fehlerursache und drückt die entsprechende Taste "RESET" -> die Warnhupe verstummt.
- Der Landwirt drückt die Taste "RESET" nochmals -> die grüne LED leuchtet jetzt permanent.  
(Mit dem Tastendruck wird der informative Alarm bestätigt und gelöscht.)
- Der Fahrer startet nach erfolgter Milchentnahme den Reinigungsvorgang.

*Anmerkung:*  
Wird der informative Alarm nicht ‚resettet‘, blinken die grüne LED und der Fehlercode im Display weiter -> auch über den nächsten Reinigungszyklus hinweg.

\* wenn parametrier

zu Abschnitt: 3.3: Tankwächter: Milchentnahme JA oder NEIN

#### Kritischer Alarm – Milch darf aus dem jeweiligen Tank **NICHT** entnommen werden.

|   |                            |   |   |
|---|----------------------------|---|---|
|  OK    | Grün = aus<br>Rot = blinkt | Kritischer Alarm<br>(RESET-Taste betätigen) |  |
|  ALARM | nach RESET                 |   |   |
|  OK    | Grün = aus<br>Rot = an     | Kritischer Alarm                            |   |
|  ALARM |                            |   |   |

- Der Fahrer kommt an den Tankwächter und prüft die LED's. Die rote LED leuchtet bzw. blinkt, ein Fehlercode blinkt im Display und je nach Gegebenheit ertönt eine Warnhupe.
- Der Fahrer informiert den Landwirt -> Landwirt und Fahrer prüfen die Ursache des kritischen Alarms. (Die Codes der kritischen Alarme werden vom Display abgerufen und anhand der Fehlertabelle identifiziert. Siehe Abschnitt 3.6)
- Landwirt und Fahrer bestimmen nach Prüfung gemeinsam, ob die Milch trotz des Alarms geladen wird.
- Der Landwirt quittiert mit der entsprechenden RESET-Taste den Alarm -> die Warnhupe verstummt - die rote LED blinkt weiter.
- Der Landwirt drückt die RESET-Taste erneut -> die rote LED leuchtet permanent.
- Nach der Tankentleerung muss der Reinigungsvorgang gestartet werden.

*Erst wenn der Reinigungszyklus mindesten 10 Minuten aktiv ist, setzt der Tankwächter automatisch alle kritischen Alarme zurück.*

### 3. Arbeitsweise und Fehlerhandling

zu Abschnitt: 3.3: Tankwächter: Milchentnahme JA oder NEIN

#### Kritischer + Informativer Alarm - Milch darf aus dem jeweiligen Tank NICHT entnommen werden.

|   |                               |  |   |
|---|-------------------------------|--|---|
|  OK    | Grün = blinkt<br>Rot = blinkt | Kritischer + informativer Alarm<br>(RESET-Taste betätigen) |  |
|  OK    | Grün = blinkt<br>Rot = an     | Kritischer + informativer Alarm<br>(RESET-Taste betätigen) |  |
|  ALARM | Grün = aus<br>Rot = an        | Kritischer + informativer Alarm                            |   |

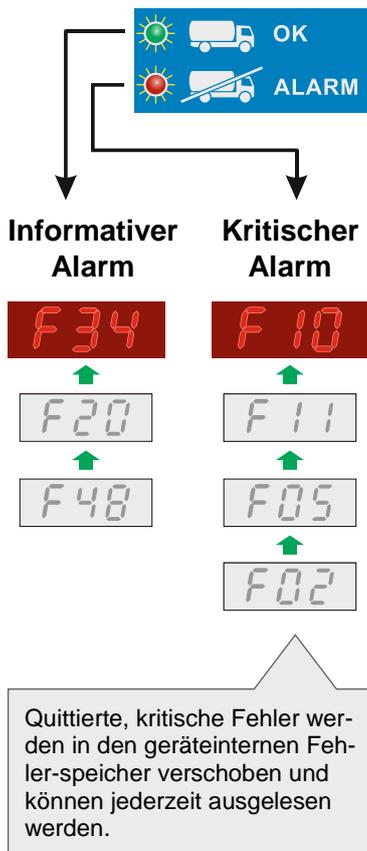
nach RESET

nach 2tem RESET

- Der Fahrer kommt an den Tankwächter und prüft die LED's. Grüne und rote LEDs blinken, ein Fehlercode blinkt im Display und je nach Gegebenheit ertönt eine Warnhupe.
- Der Fahrer informiert den Landwirt -> Landwirt und Fahrer prüfen die Ursache der kritischen und der informativen Alarme. (Die Codes der Alarme werden vom Display abgerufen und anhand der Fehlertabelle identifiziert. Siehe 3.6)
- Landwirt und Fahrer bestimmen nach Prüfung gemeinsam, ob die Milch trotz des Alarms geladen wird.
- Der Landwirt quittiert mit der entsprechenden RESET-Taste zuerst den kritischen Alarm -> die Warnhupe verstummt.
- Der Landwirt drückt die RESET Taste erneut -> die rote LED leuchtet permanent
- Als nächstes quittiert der Landwirt den informativen Alarm -> die grüne LED erlischt.
- Nach der Tankentleerung muss der Reinigungsvorgang gestartet werden.

*Erst wenn der Reinigungszyklus mindestens 10 Minuten aktiv ist, setzt der Tankwächter alle kritischen Alarme zurück.*

### 3.4 Handling Mehrfachfehler



Zu jedem Alarm - gleich ob informativ (grün) oder kritisch (rot) - erscheint ein Fehlercode blinkend im jeweiligen Display für Tank 1 oder Tank 2.

Liegen mehrere Fehler gleichzeitig an, wird jeweils der zuletzt aufgetretene Fehlercode blinkend auf dem Display angezeigt.

Liegen gleichzeitig sowohl informative als auch kritische Fehler an, wird vorrangig immer der kritische Fehlercode angezeigt. (im Beispiel wäre das der Fehler F10)

Ausnahme im Kühlmodus: Die Fühlerfehler blinken dann im Wechsel mit den kritischen oder informativen Alarmen.

**Quittieren der Fehler:** (beide LEDs blinken abwechselnd)

- Der zuletzt aufgetretene Fehler (Beispiel F10) blinkt im Display.  
Entsprechende RESET-Taste betätigen -> Die Warnhupe verstummt, der zuletzt aufgetretene Fehler (Beispiel F10) blinkt weiter im Display.
- Fehler anhand der Fehlerliste ermitteln -> RESET-Taste betätigen -> die rote LED blinkt weiter um zu signalisieren, dass weitere kritische Fehler anliegen.
- Der nächste Fehler (im Beispiel F11) blinkt im Display:  
Fehler anhand der Fehlerliste ermitteln -> RESET-Taste betätigen -> usw.

**Ist der letzte kritische Fehler (Beispiel F02) resettet:** (rote LED permanent)

- Der erste informative Fehler (Beispiel F34) blinkt im Display:  
Fehler anhand der Fehlerliste ermitteln -> RESET-Taste betätigen -> die grüne LED blinkt weiter um zu signalisieren, dass weitere informative Fehler anliegen.
- Der nächste informative Fehler (Beispiel F20) blinkt im Display...

**Ist der letzte informative Fehler resettet, erlischt die grüne LED, die Rote leuchtet permanent weiter.**

*Erst wenn der Reinigungszyklus mindestens 10 Minuten aktiv ist, setzt der Tankwächter alle kritischen Alarme zurück.*

### 3.5 Tankwächter: Fehlerspeicher anzeigen



Leuchtet die rote LED für einen der Tanks permanent bedeutet dies, dass kritische Fehler bereits quitiert wurden, aber immer noch anliegen. Diese Fehlercodes sind im geräteinternen Fehlerspeicher hinterlegt und können wie folgt ausgelesen werden:

**Anzeigen der letzten 5 kritischen Fehler aus dem Fehlerspeicher**

- INFO-Taste des entsprechenden Tanks betätigen: Im Display wird der Code des ersten kritischen Fehlers (im Beispiel oben F02) angezeigt.
- INFO-Taste des entsprechenden Tanks erneut kurz betätigen: der nächste Fehlercode (im Beispiel oben F05) wird angezeigt.

Wird drei Sekunden keine Taste betätigt, schaltet die Anzeige zurück zur Temperatur- bzw. Uhrzeitanzeige.

*Erst wenn der Reinigungszyklus mindestens 10 Minuten aktiv ist, setzt der Tankwächter alle kritischen Alarme zurück.*

## 3.6 Auflistung der Fehlercodes und Beschreibung



### 3.6.1 Kritische Tankwächteralarme (rot)

#### F1 Milchtemperatur zu lange zu hoch 1

Die Milchtemperatur wird während des gesamten Kühlzyklus überwacht. Immer, wenn die Milchtemperatur oberhalb der voreingestellten Grenztemperatur „1“ liegt, läuft eine Stoppuhr. Erreicht die Gesamtzeit der Temperaturüberschreitungen die maximal erlaubte Dauer, wird der Alarm F1 angezeigt. Es besteht die akute Gefahr, dass die Milch sauer ist!

BEISPIEL: Milchtemperatur war insgesamt für mehr als 10 Stunden oberhalb von 13°C.

#### F2 Milchtemperatur zu lange zu hoch 2

wie F1, jedoch bezogen auf Grenztemperatur „2“

BEISPIEL:

Milchtemperatur war insgesamt für mehr als 6 Stunden oberhalb von 16°C

#### F3 Milchtemperatur zu lange zu hoch 3

wie F1, jedoch bezogen auf Grenztemperatur „3“

BEISPIEL:

Milchtemperatur war insgesamt für mehr als 5 Stunden oberhalb von 28°C

#### F6 Netzausfallalarm

Alarm kann nur erfolgen, wenn die Akkumulatoren geladen sind!

Alarm wird aktiviert, wenn ein Netzausfall länger als die vom Monteur eingestellte Zeit andauert und gleichzeitig die Milchtemperatur höher als die eingestellte Temperaturgrenze ist.

BEISPIEL: Ein Netzausfall dauerte länger als 5 Stunden und die Milchtemperatur liegt dabei oberhalb von 7°C.

## HINWEIS

*HINWEIS: Die Alarme F11 bis F16 können je nach Voreinstellung auch als „INFORMATIVE ALARME“ konfiguriert sein!*

#### F11 Mindest-Reinigungstemperatur nicht erreicht

Alarm erfolgt, wenn innerhalb der Hauptspülgänge die Mindest-Wassertemperatur (z.B. 40°) nicht erreicht wurde.

#### F12 Mindest-Einwirkzeit nicht erreicht

Alarm erfolgt, wenn innerhalb der Hauptspülgänge die Mindest-Wassertemperatur (z.B. 40°) nicht lange genug (z.B. 2 min.) eingewirkt hat.

#### F13 Reinigungsdauer zu kurz

Alarm erfolgt, wenn gesamte Reinigung vor der eingestellten Mindest-Reinigungszeit (z.B. 35 min.) beendet wurde.

#### **F15 Rührerfehler im Kühlmodus (keine Milchdurchmischung)**

Alarm erfolgt nach dem Starten des Kühlmodus, wenn nach einer bestimmten Zeit am Rührer kein Gegendruck durch die Milch erkannt wurde.

#### **F16 Zeitüberschreitung „Kein Rührwerk“**

Alarm erfolgt, wenn nach dem letzten Rührerbetrieb eine bestimmte Zeit vergangen ist, ohne dass der Rührer erneut angelaufen ist - oder die Mindestlaufzeit nicht erreicht wurde.



#### 3.6.2 Informative Tankwächteralarme (grün)

#### **F17 Kühlung nicht aktiviert nach „erste Milch kommt in Tank“ - Zeit 1**

Nach abgeschlossener Reinigung kann der Tankwächter das Einlaufen warmer Milch erkennen. Wird einlaufende Milch erkannt, muss sich innerhalb der voreingestellten Zeit „1“ die Kühlung einschalten. Ist dies nicht der Fall, wird der Alarm F17 ausgegeben.

#### **F18 Kühlung nicht aktiviert nach „erste Milch kommt in Tank“ - Zeit 2**

wie F17, jedoch nach Ablauf der voreingestellten Zeit „2“

#### **F19 Kühlung nicht aktiviert nach „erste Milch kommt in Tank“ - Zeit 3**

wie F17, jedoch nach Ablauf der voreingestellten Zeit „3“

#### **F20 Kühlzeitüberschreitung erstes Gemelk**

Alarm erfolgt, wenn voreingestellte Milchtemperatur (z.B. 6°C) nicht innerhalb der voreingestellten Zeit (z.B. 3 Std.) erreicht wurde.

Die Zeit beginnt mit dem Start der Kühlung für das erste Gemelk.

#### **F21 Einkühlzeit überschritten**

Alarm erfolgt, wenn nach Erkennung „erste Milch kommt in Tank“ nicht innerhalb der voreingestellten Zeit (z.B. 3,5 Std.) die voreingestellte Milchtemperatur (z.B. 8°C) erreicht wurde.

#### **F23 Milchtemperatur zu lange zu hoch**

Gleiche Funktionsweise wie Fehler F1 - F3.

Hier kann ein kürzeres Zeitintervall eingegeben werden, um den Landwirt vorzeitig zu warnen.

Dieser Alarm dient als Voralarm, um „Rote Alarme“ zu vermeiden.

#### **F25 Übertemperatur direkt**

Alarm erfolgt, wenn nach erstmaligem Unterschreiten der Zieltemperatur (z.B. 6°C) die Temperatur wieder über einen zweiten Grenzwert (z.B. 25°C) ansteigt.

#### **F27 Milchtemperatur zu lange zu niedrig (Vereisungsschutz)**

Alarm erfolgt, wenn die Milchtemperatur zu lange (z.B. 2 Std.) zu niedrig (z.B. 2°C) ist. Timer startet bei jedem Unterschreiten neu!

#### **F29 Untertemperatur direkt**

Alarm erfolgt, sobald die Milchtemperatur unter die eingestellte Temperatur fällt (z.B. 0,5°C) => Vereisungsschutz).

#### **F30 Netzausfall direkt**

Bei Netzausfall wird ein Alarm aktiviert.

Alarm kann nur erfolgen, wenn die Akkumulatoren geladen sind!

### 3. Arbeitsweise und Fehlerhandling

---

zu Abschnitt 3.6: Auflistung der Fehlercodes und Beschreibung

**F31 max. Kühlunterbrechung bzw. Reinigung nicht gestartet**

Sicherheitsfunktion! (Soll verhindern, dass nach Unterbrechen des Kühlmodus vergessen wird, diesen wieder zu aktivieren bzw. dass nach der Milchentnahme vergessen wird, die Reinigung zu starten.)

Alarm wird ausgelöst, wenn nach Abschalten der Kühlung nicht innerhalb einer voreingestellten Zeit ein erneuter Kühl- oder Reinigungsmodus erkannt wird.

**F32 max. Zeit ohne Kühlung**

(Timer startet nach Beenden der Reinigung bzw. nach Netz EIN)

Sicherheitsfunktion! (Soll verhindern, dass nach Beenden des Reinigungsmodus vergessen wird, die Kühlung zu starten.)

Timer startet, sobald der Reinigungsmodus beendet wird. Alarm erfolgt, wenn nicht innerhalb einer voreingestellten Zeit ein erneuter Kühl- oder Reinigungsmodus gestartet wird.

**F33 min. Reinigungsintervall**

Timer startet nach Erkennung "Reinigung Ende". Alarmmeldung erfolgt, wenn nicht innerhalb einer voreingestellten Zeit ein erneuter Reinigungsstart erkannt wird.

**F34 Uhrzeit / Datum nicht eingestellt**

Alarm erfolgt bei Verlust von Datum und Uhrzeit.

**F35 Waschmittel „Leer“ alkalisch [h35]**

Alarm erfolgt nur während der Reinigung, wenn der Schwimmerschalter "Waschmittel alkalisch leer" erkennt.

**F36 Waschmittel „Leer“ sauer [h36]**

Alarm erfolgt nur während der Reinigung, wenn der Schwimmerschalter "Waschmittel sauer leer" erkennt.

**F39 Akkuspannung zu niedrig**

Alarm erfolgt, wenn die Ladung des Akkus nicht mehr ausreichend ist. Siehe Abschnitt 1.5

zu Abschnitt 3.6: Auflistung der Fehlercodes und Beschreibung

### 3.6.3 Systemalarme

#### **F45 Wasser im Tank nach Reinigung Ende**

- die Reinigung ist bis zum Ende durchgelaufen
- Niveauelektrode meldet Wasser in der Reinigungsleitung
- die rote LED „FEHLER“ blinkt

Nach Ende der Ablassphase steht noch Wasser im Tank.

*Mögliche Fehlerursache:*

- Wasserventil hat nicht geschlossen / defekt
- Ablassphase zu kurz eingestellt

#### **F53 Thermoschutz Verdichter**

Der Motorschutzschalter für das Verdichterschütz des Tanks bzw. des Eiswasserbereiters hat ausgelöst.

#### **F56\* Fühlerbruch**

Die Steuerung erhält keine Signale vom Fühler.

*Mögliche Fehlerursache:*

- Temperaturfühler defekt
- Fühlerkabel beschädigt

#### **F57\* Fühlerkurzschluss**

Wie F56, jedoch als Fehlercode wird F57 angezeigt.

#### **F58\* Fühlerbereichsüberschreitung**

Fühler meldet Über- oder Unterschreitung des Messbereichs.

Wie F56, jedoch als Fehlercode wird F58 angezeigt.

#### **F59\* Moduserkennung fehlerhaft**

Erhält der Tankwächter widersprüchliche Signale für die Moduserkennung (Triggersignal für kühlen und reinigen gleichzeitig), wird der Fehler F59 angezeigt.

### 3.6.4 Systemalarme externe Sensoren

#### **F60\* Fehlerhafte Kommunikation mit dem Rührerüberwachungsmodul bzw. Phasenfehler (nur bei ESVAW-003).**

#### **F61\* Fehlerhafte Kommunikation mit GSM-Modul**

\* Servicemonteur rufen.

### 4. Reinigung

Die Gehäusefront (Frontfolie) kann mit handelsüblichen Spül- und Reinigungsmitteln gereinigt werden.



***ACHTUNG: Die Gehäusefront ist nicht beständig gegen aggressive Säuren und Laugen, Scheuermittel und die Säuberung mit Hochdruckreinigern!***

Die Verwendung dieser Mittel kann zu Beschädigungen führen!