



Messen - Steuern - Regeln  
alles aus einer Hand

welba.de

# Universal-Tanksteuerung WTS-300 *Firmware V4.6*

Schnelleinstieg für den Landwirt



**ACHTUNG:** Alle Sicherheitshinweise aus der Komplett-Bedienungsanleitung müssen jederzeit beachtet werden!



WTS-300 G1

|           |   |          |
|-----------|---|----------|
| <b>1</b>  | <b>Einleitung</b>                                 |          |
| 1.1       | Information zu diesem Schnelleinstieg             | Seite 3  |
| 1.2       | Haftungsbeschränkung                              | Seite 3  |
| <b>2</b>  | <b>Bedienung</b>                                  |          |
| 2.1       | Einstellen von Datum und Uhrzeit                  | Seite 4  |
| 2.2       | Tastenfunktionen                                  | Seite 5  |
| 2.3       | Bedeutung der LED's                               | Seite 6  |
| 2.4       | Die Betriebsmodi                                  | Seite 8  |
| <b>3.</b> | <b>Tankwächter und allgemeines Fehlerhandling</b> |          |
| 3.1       | Beschreibung der Arbeitsweise des Tankwächters    | Seite 12 |
| 3.2       | Tankwächter: Milchentnahme JA oder NEIN           | Seite 14 |
| 3.3       | Tankwächter: Handling Mehrfachfehler              | Seite 17 |
| 3.4       | Tankwächter: Fehlerspeicher anzeigen              | Seite 17 |

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

Telefon: +49 (0)2638 / 9320-0  
Telefax: +49 (0)2638 / 9320-20  
E-mail: [info@welba.de](mailto:info@welba.de)  
Web: [www.welba.de](http://www.welba.de)

## 1.1 Information zu diesem Schnelleinstieg

Dieser Schnelleinstieg wendet sich an den Bediener der Universal-Tanksteuerung WTS-300. In dieser Druckschrift sind alle Hinweise und Informationen für die Bedienung der Tanksteuerung zusammengefasst.

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

## 1.2 Haftungsbeschränkung



***Die einwandfreie Funktion der WTS-300 ist von vielen äußeren Faktoren abhängig, auf welche der Hersteller keinen Einfluss hat. Für Schäden an dem Milchkühltank, den angeschlossenen Komponenten sowie an der Milch übernimmt der Hersteller keine Haftung. Der integrierte Tankwächter fungiert nur unterstützend zur Sicherung der Milchqualität und entbindet den Landwirt (als Betreiber des Milchkühltanks) bzw. den Fahrer des Milchsammel-LKW nicht von der Sorgfaltspflicht. Diese haben sich vor der Entnahme aus dem Tank zu vergewissern, dass die Milch verkehrsfähig ist.***

## 2. Bedienung

### 2.1 Einstellen von Datum und Uhrzeit



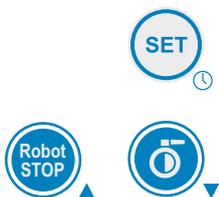
Datum und Uhrzeit werden nach Wegfall der Netzspannung für bis zu 5 Tage gepuffert. Danach müssen diese neu eingegeben werden.

#### Beim Anlegen der Spannung...

... können zwei 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 Uhrzeit angezeigt. Sollte diese nicht stimmen, Uhrzeit wie im Folgenden beschrieben, einstellen.



#### Verstellen der Uhrzeit im laufenden Betrieb

- OFF-Taste betätigen: Auf dem Display wird eine 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 die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

### 2.2 Tastenfunktionen



#### Taste „OFF“

Aktive Modi werden durch Betätigen der OFF-Taste beendet.

- Steuerung in den STAND-BY-Betrieb schalten
- Reinigungsmodus bzw. Dauerrührmodus vorzeitig beenden
- Fehler quittieren



#### Taste „SET“

im OFF-Modus = kurz drücken: Anzeigen kritischer Fehler (falls vorhanden)  
3 sek. festhalten: Einstellen von Datum und Uhrzeit

im Reinigungsmodus = Anzeige des „Reinigungsschritts“ oder der „Tanktemperatur“ (je nach Einstellung)  
bzw. aktuell anliegender Fehler

Parametrierung = Anzeige des aktuellen Einstellwertes

im Kühlmodus = Anzeige versch. Infos wie Uhrzeit, Fehler, Literanzeige



#### Taste „KÜHLEN“

im OFF-Modus = Starten des Kühlbetriebes

2x drücken = Überspringen der Kühlstartverzögerung (wenn eingestellt)

lange drücken = Neustart der Kühlstartverzögerung

im Kühlmodus = Umschalten der Soll-Temperatur T1 / T2



#### Taste „RÜHRER“

im OFF-Modus = Dauerrühr-Modus starten

im Kühlmodus = 1 sec. drücken: "Zwischenrühren KURZ"  
3 sec. drücken: "Zwischenrühren LANG"



#### Taste „REINIGUNG“

im OFF-Modus = Starten des Reinigungsbetriebes

---

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



#### Taste „RESET“

kurz drücken = Quittierung der Meldung „Nicht Laden“.  
5 sek. festhalten = Test der roten Alarm-LED



#### Taste „ROBOT STOP“ (wenn parametrier)

Startet bzw. stoppt den Roboter und zugleich den Kühlmodus.



#### Taste „SCHEIBENVENTIL“ (wenn parametrier)

Öffnet / schließt das Scheibenventil.

## 2. Bedienung

### 2.3 Bedeutung der LEDs



#### Anzeigen Kühlbetrieb

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>LED "RÜHRER"</b><br>im Kühl-Modus  | Rührer ist eingeschaltet   |
|  | <b>LED "VERDICHTER"</b><br>leuchtet permanent<br>blinkt langsam<br>blinkt schnell<br>bei Fehler | Verdichterschütz ist eingeschaltet<br>- Pausenzeit Verdichter (Pendelschutz)<br>- Verdichterverzögerung / Vorrühren aktiv<br>- Gefrierschutz aktiv<br>- Verdichter über digitalen Eingang gesperrt<br>- Fehler Thermoschutz / Fehlerkontakt<br>- Phasenfehler (opt. in Verbind. mit ESVAW 003) |
|  | <b>LED "T1" bzw „T2"</b><br>T1 leuchtet<br>T2 leuchtet<br>T2 blinkt                             | eingestellte Soll-Temperatur für "T1" aktiv<br>eingestellte Soll-Temperatur für "T2" aktiv<br>autom. Rückschaltung auf T1 aktiv  |

#### Anzeigen Reinigungsbetrieb

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <b>LED "FEHLER"</b><br>blinkend                      | die Steuerung befindet sich im Fehler-Mode und muss mit der Taste „OFF“ quitiert werden. |
|  | <b>LED "REINIGUNG ENDE / TANK LEER"</b><br>permanent | die Reinigung ist beendet - der Tank ist zur weiteren Befüllung bereit.                  |

### Modusanzeige

|   |  |
|---|--|
|  | <b>LED Betriebsmodus "KÜHLEN"</b><br>blinkend      Kühlstartverzögerung aktiv<br>permanent    Modus „Kühlen“ ist aktiv           |
|  | <b>LED Betriebsmodus "RÜHREN"</b><br>permanent    Modus „Dauerrühren“ aktiv  |
|  | <b>LED Betriebsmodus "REINIGEN"</b><br>permanent    Modus „Reinigen“ aktiv<br>blinkend      keine Reinigungsfreigabe vom Roboter |

### Roboter / Ablassventil

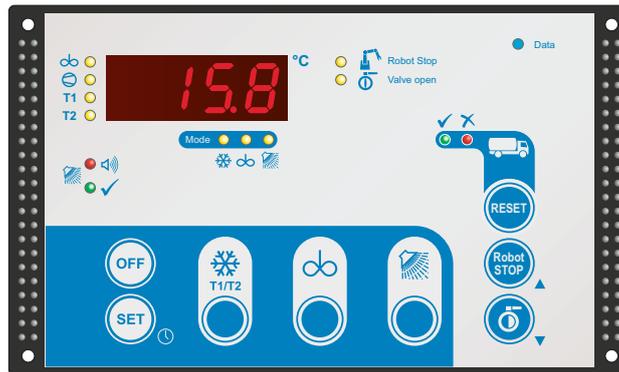
|   |  |
|---|--|
|  | <b>LED "ROBOTER STOP"</b><br>permanent    Roboter ist gestoppt<br>blinkt        Taste „REINIGUNG“ wurde betätigt, bevor der Roboter gestoppt wurde                     |
|  | <b>LED "SCHEIBENVENTIL OFFEN"</b><br>permanent    Scheibenventil ist offen<br>blinkt        Taste „REINIGUNG“ wurde betätigt, bevor das Scheibenventil geöffnet wurde. |

### Tankwächter

|   |   |
|---|---|
|  | <b>LED (grün) "MILCHABHOLUNG OK"</b><br>permanent    alles ok - Milch kann geladen werden.<br>blinkend      informativer Alarm liegt an   |
|  | <b>LED (rot) "NICHT LADEN !"</b><br>blinkend      kritischer Alarm liegt an.<br>permanent    kritischer Alarm liegt an - wurde bereits quittiert.<br>aus            alles ok - Milch kann geladen werden. |
|  | <b>LED (blau) "Data"</b><br>blinkend      Tankwächterdaten werden auf den USB-Stick gespeichert.<br>5s permanent, dann aus    Speichern beendet, Stick kann entfernt werden.                              |

## 2. Bedienung

### 2.4 Die Betriebsmodi



#### OFF-Modus



Im Display wird die aktuelle Uhrzeit angezeigt.  
Die Steuerung befindet sich im Stand-by-Betrieb.

- Alle Modus-LEDs sind aus
- Alle Ausgangsrelais sind deaktiviert  
(Ausnahme: Roboter, Scheibenventil, Tankwächteralarm können angezogen sein)

**ACHTUNG: Auch im ausgeschalteten Zustand steht die Steuerung unter Spannung !**

#### Kühl-Modus



Der **Start des Kühlmodus** erfolgt aus dem OFF- oder aus dem Dauerrühr-Modus heraus.

- MANUELL durch Betätigung der Taste KÜHLEN
- DIGITAL über digitalen Eingang „Fernstart Kühlung“ (vom Roboter oder externem Taster)
- AUTOMATISCH nach erfolgreicher Reinigung (wenn parametrierbar)

#### Thema: Kühlstartverzögerung.

Bei programmierter 'Kühlstart-Verzögerung' startet der Verdichter zeitverzögert, um ein Anfrieren geringer Milchmengen im Tank zu verhindern. Während der Kühlstart-Verzögerung blinkt die LED 'Betriebsmodus KÜHLEN'.

Diese Verzögerung erfolgt nur beim ersten Gemelk nach erfolgter Reinigung.

**HINWEIS:** Betätigt man die Taste "KÜHLEN" zwei Mal (Doppelklick), startet der Kühlbetrieb sofort ohne Verzögerung - die LED leuchtet permanent.



Nach erfolgtem Start des Kühlmodus

- die LED 'Betriebsmodus KÜHLEN' leuchtet auf
- der Roboter wird freigegeben (LED aus).
- das Scheibenventil wird geschlossen (LED aus).



- Die LED ‚Rührer‘ leuchtet auf
- Die LED ‚Verdichter‘ leuchtet nur dann, wenn der Verdichter tatsächlich läuft.
  - leuchtet nicht, wenn die Milchtemperatur unter dem Sollwert ist
  - blinkt, solange die Mindestpausenzeit für den Verdichter abläuft.
- Die LED ‚T1‘ bzw. ‚T2‘ (für Soll-Temperatur 1 oder 2) leuchtet auf.
- Im Display blinkt 3-mal die voreingestellte Soll-Temperatur für T1 bzw. T2, bevor die aktuelle Mediumtemperatur erscheint.  
Wird die jeweils andere Soll-Temperatur gewünscht: Taste „KÜHLEN“ nochmals betätigen. (Die Umschaltung von T1 auf T2 kann gesperrt sein).

Die Milch wird nun auf die voreingestellte Soll-Temperatur herunter gekühlt, das Rührwerk läuft hierbei ständig. Ist die Milchtemperatur bereits unterhalb des Sollwertes, läuft zunächst lediglich das Rührwerk.

- Nach Erreichen der Soll-Temperatur schaltet der Verdichter ab.
- Nach der eingestellten ‚Nachrührzeit‘ schaltet dann der Rührer ab.
- In den Kühlpausen schaltet der Rührer periodisch entsprechend der eingestellten ‚Pausenzeit‘ für die Dauer der ‚Nachrührzeit‘ wieder ein, um eine gleichmäßige Temperaturverteilung der Milch zu gewährleisten.
- Steigt die Milchtemperatur wieder an und überschreitet die gewählte Soll-Temperatur um den Wert der eingestellten ‚Hysterese‘, werden Verdichter und Rührer automatisch wieder eingeschaltet.



Rühren im Kühl-Modus = **ZWISCHENRÜHREN**  
(nur, wenn freigegeben)

- Taste „RÜHREN“ im Kühl-Modus kurz betätigen:  
Es wird ein ‚kurzes Zwischenrühren‘ ausgelöst.  
Im Display erscheint die Anzeige „Sho“.
- Taste „RÜHREN“ im Kühl-Modus 5 Sekunden lang betätigen:  
Es wird ein ‚langes Zwischenrühren‘ ausgelöst.  
Im Display erscheint die Anzeige „Lon“

### Dauerrühr-Modus



Je nach Voreinstellung:

- Taste „RÜHREN“ betätigen: (aus dem OFF-Modus heraus)  
Dauerrührmodus einschalten (umlaufender Balken im Display).
- Taste „OFF“ betätigen:  
Dauerrührmodus ausschalten.

oder

- Taste „RÜHREN“ betätigen: (aus dem OFF-Modus heraus)  
Der Rührer läuft nach Tastendruck für die voreingestellten Minuten.
- Taste „OFF“ betätigen:  
Dauerrührmodus vorzeitig ausschalten.

# 5. Bedienung

zu 2.4 Die Betriebsmodi

## Reinigungs-Modus



- Taste "REINIGEN" betätigen: *(NICHT möglich aus dem Kühl-Modus heraus)*  
Der Reinigungsablauf wird automatisch nach Ihren Voreinstellungen ausgeführt. Auf dem Display wird je nach Einstellung der aktuelle Reinigungsschritt oder die Temperatur angezeigt.  
Ausnahme: In den Aufheizphasen wird die aktuell gemessene Wassertemperatur angezeigt.



### Kurzspülprogramm ausführen (wenn parametrierbar)

- SET-Taste festhalten, direkt danach Taste REINIGUNG drücken.

### Manueller Reinigungsabbruch

- OFF-Taste 3 sek. betätigen: Der Reinigungsablauf geht in die Abbruchphase. Auf dem Display blinkt abwechselnd „ABL“ und „F43“ für ‚Ablassventil offen‘.
  - Alle momentan angezogene Relais fallen ab (außer „Reinigung aktiv“ und „Roboter Stop“)
  - Das Ablassventil wird für eine voreingestellte Zeit geöffnet und schließt dann wieder.
  - Die rote LED REINIGUNG blinkt - im Display blinkt der Code F43.
  - Die Steuerung schaltet erst nach nochmaligem Betätigen der OFF-Taste in den OFF-Modus.

### Reinigung lässt sich nicht starten

Verschiedene Ursachen sind - je nach Parametrierung - möglich:

- Der Roboter wurde nicht gestoppt -> Stoppen
- Das Scheibenventil ist noch geschlossen -> Öffnen
- Der Sicherheitsschalter ist in der falschen Stellung
- keine Reinigungsfreigabe vom Roboter

### Displayanzeigen während der Hauptspülgänge

- beim Dosieren alkalisch erscheint "ALC"
- beim Dosieren sauer erscheint "ACI"
- bei der Desinfektion erscheint "dESI"
- beim Aufheizen erscheint abwechselnd die Temperatur mit "HEAT"

## Roboterbedienung *nur, wenn Roboter konfiguriert ist*



Über die Taste ROBOTER STOP wird der Betrieb eines angeschlossenen Roboters gestoppt bzw. wieder freigegeben.

Mit dem Starten / Stoppen des Roboters wird gleichzeitig der Kühlmodus des Milchtanks gestartet / gestoppt.



Robot Stop  
Valve open

- Taste "ROBOTER STOP" ca. 3 Sekunden festhalten: Der Roboterbetrieb wird freigegeben bzw. gestoppt. (Togglefunktion)  
Der aktuelle Schaltzustand wird per LED angezeigt.

zu 2.4 Die Betriebsmodi

## Milchentnahme



Robot Stop

Valve open



### Komplette Tankentleerung in Tankwagen

- Sicherstellen, dass die grüne LED der Tankwächter-Anzeige leuchtet.

- Taste OFF betätigen.

- Milch kurz durchrühren: Taste RÜHRER kurz betätigen und nach gewünschter Rührzeit mit der Taste OFF wieder stoppen.
- Milchleitung des Tankwagens anschließen.
- Tankauslauf öffnen.  
(je nach Anlage manuell oder über Taste SCHEIBENVENTIL)

*Wenn pneumatisches Scheibenventil vorhanden:*

- Taste "SCHEIBENVENTIL" ca. 3 Sekunden betätigen:  
Das Scheibenventil öffnet - die Milch wird in den Tankwagen entleert.  
Die LED „Valve open“ leuchtet.

*Nach Beendigung des Tankentleerung*

- Milchleitung des Tankwagens abnehmen.
- Spülleitung an den Tankauslauf anschließen.
- Taste „Reinigung“ betätigen.

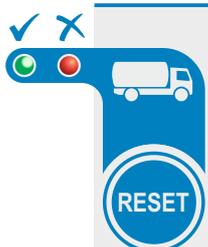
### Geringe Milchentnahme (bei Tanks mit pneumatischen Scheibenventil)

Soll während des laufenden Kühlmodus Milch aus dem Tank entnommen werden, gehen Sie wie folgt vor.

Je nach Einstellung

- Tastfunktion  
Scheibenventil öffnet unmittelbar und solange der Taster gedrückt wird. Mit dem Loslassen des Tasters schließt das Ventil sofort.
- Togglefunktion  
Taste SCHEIBENVENTIL 3 Sekunden betätigen - Auslauf öffnet. Erneuter kurzer Tastendruck - Auslauf schließt unmittelbar.

## Beachtung des Tankwächters



Die Funktion „Tankwächter“ signalisiert, ob die Milchqualität gewährleistet ist oder ob ein Fehler bei der Reinigung bzw. Kühlung aufgetreten ist.

- LED grün leuchtet: Milch kann entnommen werden.
- LED rot leuchtet: Milch darf NICHT entnommen werden!  
Im Display wird der Fehler angezeigt.



### 3. Tankwächter und allgemeines Fehlerhandling

#### Optische Darstellung von Alarmen



  Kein Alarm

**F34**

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

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| Informativer Alarm                |     | aktiver informativer Alarm<br>(nach RESET wieder grün permanent)   |
| Kritischer Alarm                  |  <br>   | aktiver kritischer Alarm<br>kritischer Alarm nach RESET<br>(erlischt, wenn Reinigungszyklus mindestens 10 min. läuft...)   |
| Informativer und kritischer Alarm |  <br> <br>  | aktiver kritischer + informativer Alarm<br>kritischer + informativer Alarm - 1x RESET<br>kritischer + informativer Alarm - mehrfach RESET<br><i>Wenn mehrere Alarme anliegen, muss die Reset-Taste des öfteren betätigt werden. Siehe Abschnitt 3.3</i><br>(Erlischt, wenn Reinigungszyklus mindestens 10 min. läuft...) |
| System Alarme                     |    | wird ausschließlich als blinkender Displaycode angezeigt   |

### 3. Tankwächter und allgemeines Fehlerhandling

#### 3.2 Tankwächter: Milchentnahme JA oder NEIN

Beispiele für die Verwendung des Tankwächters.

##### **ACHTUNG:**



**Alarmer 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 entnommen werden.



Grün = an  
Rot = aus

Kein Alarm

- Der Fahrer kommt an die WTS-300 und prüft den Tankwächter. Die grüne LED leuchtet - Milch kann entnommen werden.
- Der Fahrer startet nach erfolgter Milchentnahme den Reinigungsvorgang.

##### Informativer Alarm - Milch darf entnommen werden.



Grün = blinkt  
Rot = aus

Informativer Alarm  
(RESET-Taste betätigen)



nach RESET

Grün = an  
Rot = aus

Informativer Alarm

- Der Fahrer kommt an die WTS-300 und prüft den Tankwächter. 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 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

### 3. Tankwächter und allgemeines Fehlerhandling

#### Kritischer Alarm - **Milch darf nicht entnommen werden.**

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

- Der Fahrer kommt an die WTS-300 und prüft den Tankwächter. 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 Alarms werden vom Display abgerufen und anhand der Fehlertabelle identifiziert. Siehe Abschnitt 8.9)
- Landwirt und Fahrer bestimmen nach Prüfung gemeinsam, ob die Milch trotz des Alarms geladen wird.
- Der Landwirt quittiert mit der 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 Alarms zurück.*

### 3. Tankwächter und allgemeines Fehlerhandling

Kritischer + Informativer Alarm - **Milch darf nicht entnommen werden.**

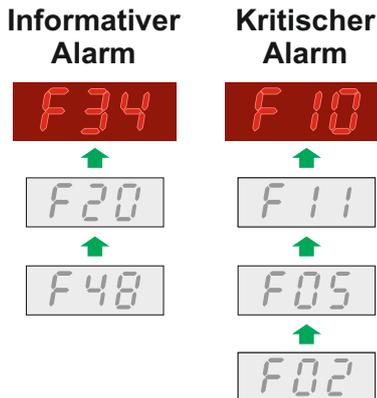
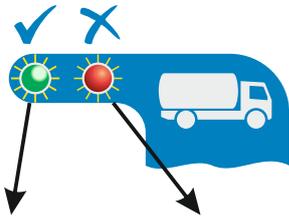
|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | Grün = blinkt<br>Rot = blinkt             | Kritischer + Informativer Alarm<br>(RESET-Taste betätigen) |  |
|  | nach RESET<br>Grün = blinkt<br>Rot = an   | Kritischer + Informativer Alarm<br>(RESET-Taste betätigen) |  |
|  | nach 2tem RESET<br>Grün = aus<br>Rot = an | Kritischer + Informativer Alarm                            |   |

- Der Fahrer kommt an die WTS-300 und prüft den Tankwächter. 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.)
- Landwirt und Fahrer bestimmen nach Prüfung gemeinsam, ob die Milch trotz des Alarms geladen wird.
- Der Landwirt quittiert mit der 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. Tankwächter und allgemeines Fehlerhandling

## 3.3 Tankwächter: Handling Mehrfachfehler



Quittierte, kritische Fehler werden in den geräteinternen Fehlerspeicher verschoben und können jederzeit ausgelesen werden.

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

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. 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, das 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, das 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.*

## 3.4 Tankwächter: Fehlerspeicher anzeigen



Leuchtet die rote LED des Tankwächters permanent, bedeutet dies, dass kritische Fehler bereits quittiert 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

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

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

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