



ETSCHEID Anlagen GmbH

Bedienungsanleitung

für Service / Kundendienst

LAVATRONIC AWE-V
für KT / RT

Version 11

Software V3.8

Stand 12/09

Diese Bedienungsanleitung für den Service und Kundendienst ist nur für den Service-Händler und im Verbund mit der Betreiber Bedienungsanleitung zu sehen:

Daher unbedingt auch die Betreiber-Bedienungsanleitung vor der Installation durchlesen!

Dieses betrifft insbesondere die Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise.

Die Installation einer Lavatronic AWE ist nur durch geschultes Fachpersonal durchzuführen!

Inhaltsverzeichnis Kundendienst

<u>Kapitel</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Seite</u>
1.	Montage und erste Inbetriebnahme	3
1.1.	Aufstellung des Kühltanks	3
1.2.	Montage des Kühlaggregats	3
1.3.	Anschlussfertige Kühlanlagen (Kühlaggregat mit Kältemittelschlauch)	6
1.4.	Splitanlagen (Kälteaggregat und Kühltank getrennt)	6
1.5.	Wärmerückgewinnung (Option)	6
1.6.	Elektrischer Anschluss	7
1.7.	Wasseranschluss	7
1.8.	Inbetriebnahme	8
2.	Beschreibung der Folientastatur und der Steuerung AWE	9
2.1.	Allgemeines	9
2.2.	Tastaturbelegung	9
2.3.	Einstellung des digitalen Thermostaten	10
2.4.	Fertigmeldung	10
2.5.	Sicherheitsschalter	10
2.6.	Heizungs-Sicherheitsthermostat	11
2.7.	Sicherungen	11
3.	Tastatursymbole	12
4.	Tastenfunktionen	13
5.	Anzeige	15
6.	Hardware	16
7.	Arbeits-Zustände	17
8.	Kühlung	18
9.	Reinigung	19
10.	Wassermenge	21
11.	Die Spülgänge im Einzelnen	22
12.	Parameter Ebenen für Kühlung, Reinigung und Service	23
13.	Ebene 1 (Kühlparameter 1) AWE	24
14.	Ebene 2 (Kühlparameter 2) AWE	25
15.	Ebene 3 (Reinigungsparameter) AWE	26
16.	Ebene 4 (Serviceparameter) AWE	27
17.	Fehlercodes / Fehlermeldungen AWE	29
18.	Reinigungsmittelmenge / -Kanisterüberwachung (Option)	30
19.	Platinenansicht	32
20.	Beschreibung der Niveaumessung	33
21.	Zusätzliche Wartungshinweise	34
22.	Störungen	35
23.	Komponenten- / Ersatzteilliste AWE	40
24.	Schaltplan / Ablaufdiagramm AWE / Klemmenbelegung AWE	44

1. Montage und erste Inbetriebnahme

1.1. Aufstellung des Kühltanks

Ein sicherer Betrieb des Kühltanks ist gewährleistet, wenn Sie bei der Aufstellung folgendes beachten:

- Ein Ablauf im Boden muß vorhanden sein.
- Die Kühltanks muß auf ebenem und festem Boden stehen.



Achtung: Stellen Sie sicher, dass der Kühltank auf einem ausreichend tragfähigem Fundament steht.

Transportsicherung der Rührerblätter entfernen. Beim Betreten des Innentanks darauf achten, dass verschmutztes Schuhwerk zu Kratzern im Innentank führen kann. Ggf. Schutz-Überzieher für die Schuhe verwenden.

Bei gefliestem Boden empfehlen wir Ihnen die Aufstellung des Kühltanks auf Unteretzplatten. Dadurch verteilt sich das Gewicht des Kühltanks auf eine grössere Auflagefläche.

Positionieren des Kühltanks:



Achtung: Führen Sie zum Positionieren und Ausrichten die nachfolgenden Schritte 1-5 durch.

Vor dem Ausrichten müssen zunächst alle Füße so weit wie möglich in die Gewindeaufnahme des Gestells eingeschraubt werden. Drehen Sie zum Ausrichten die Füße nicht zu weit aus ihren Gewindeaufnahmen heraus. Das Einschraubgewinde der Füße darf höchstens 20 mm aus der Gewindeaufnahme herausragen. Prüfen Sie, ob nach dem Ausrichten alle Füße fest auf dem Boden stehen, damit der Kühltank eine ausreichende Standfestigkeit hat.

1. Stellen Sie eine Wasserwaage hinter den Rührermotor in Auslaufrichtung.
2. Richten Sie den Kühltank mit ca. 1-3 % Gefälle zum Auslauf aus. Drehen Sie dazu die Füße des Kühltanks (vorne und hinten) entsprechend in das Gestell hinein oder heraus. **Durch verschieden lange Füße ist bei waagrechttem Untergrund bereits ein ausreichendes Gefälle vorgegeben!**
3. Stellen Sie dann die Wasserwaage auf den Spülkasten an die Wand des Kühltanks.
4. Richten Sie den Kühltank nach rechts und links waagrecht aus. Drehen Sie dazu die Füße des Kühltanks (rechts und links) entsprechend in das Gestell hinein oder heraus.
5. Rundtanks werden waagrecht aufgestellt. Rundtanks haben Gefälle im Kühlboden.

1.2. Montage des Kühlaggregats



Achtung: Die Montage des Kühlaggregates ist nur dann fachgerecht, wenn sie den Darstellungen in Bild 8 bis 13 entspricht.

Die Montage ohne Mauerdurchbruch ist für die Kühlaggregate

- grösse 1-3 nur in gut belüfteten Räumen sinnvoll.
- grösse 4-5 nicht zulässig.

Stellen Sie sicher, dass an den Stellen der Bohrungen oder des Durchbruchs für die Entlüftung der Milchkammer keine Wasser-, Gas- oder Elektroleitungen verlegt sind.

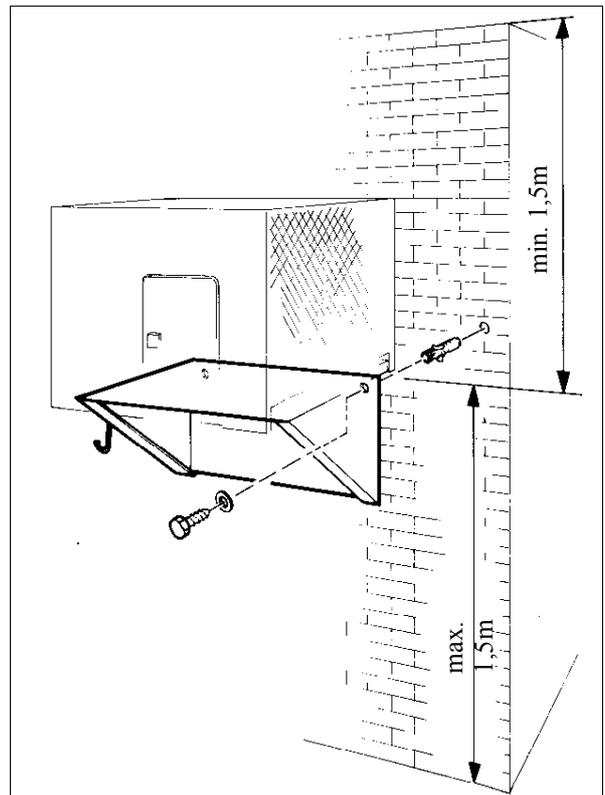
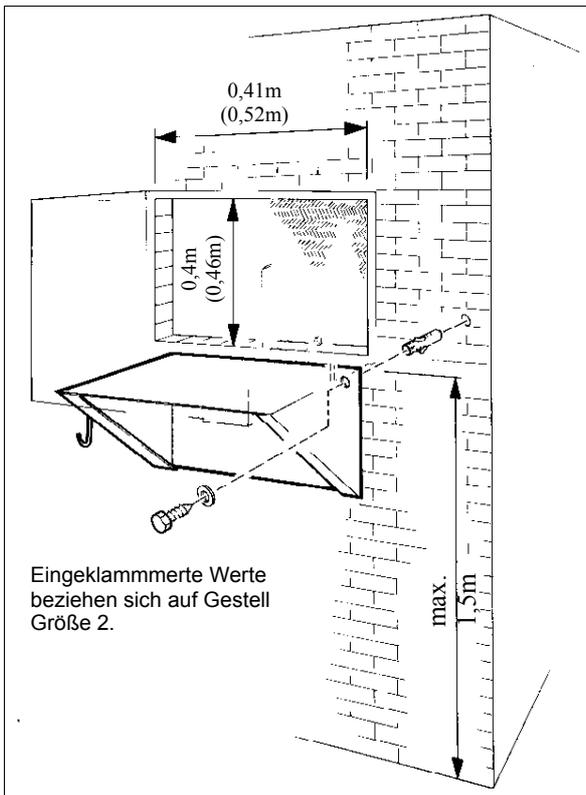


Bild 1 und Bild 2: Montage von Kühlaggregat größe 1 und 2 mit und ohne Mauerdurchbruch

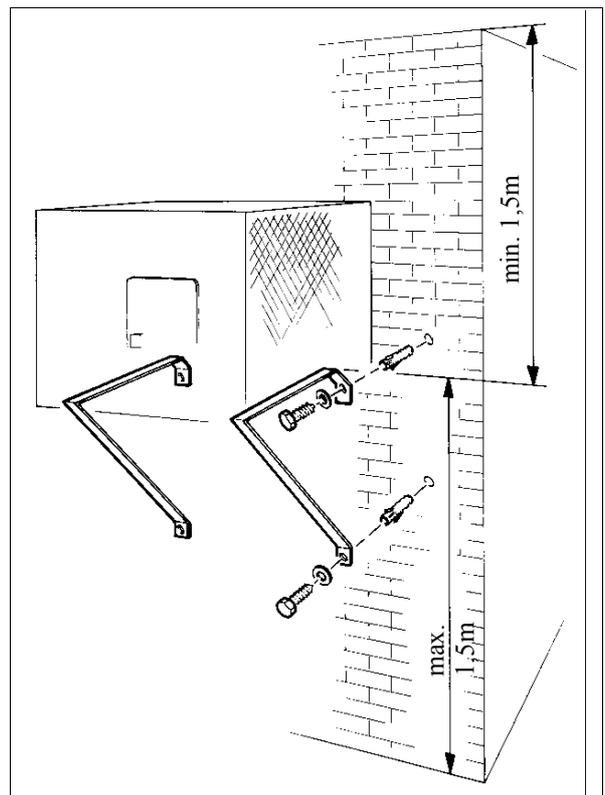
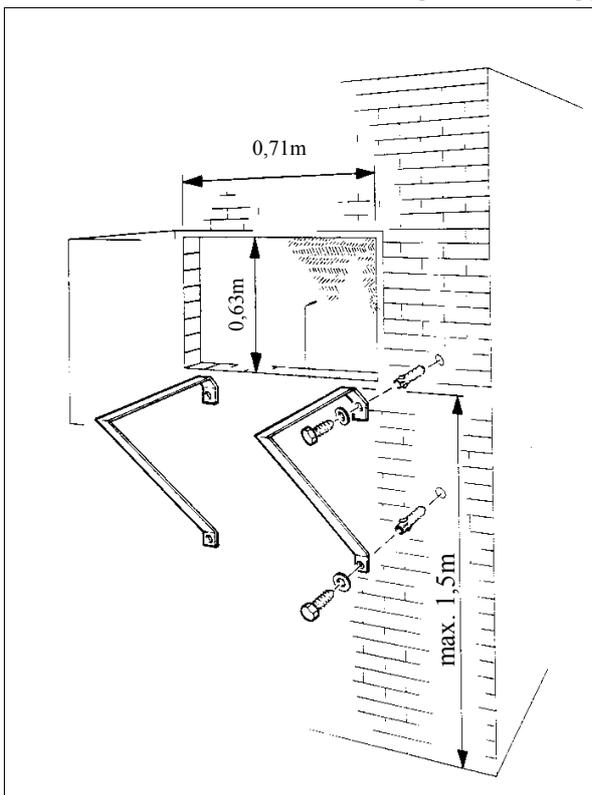


Bild 3 und Bild 4: Montage von Kühlaggregat größe 3 mit und ohne Mauerdurchbruch

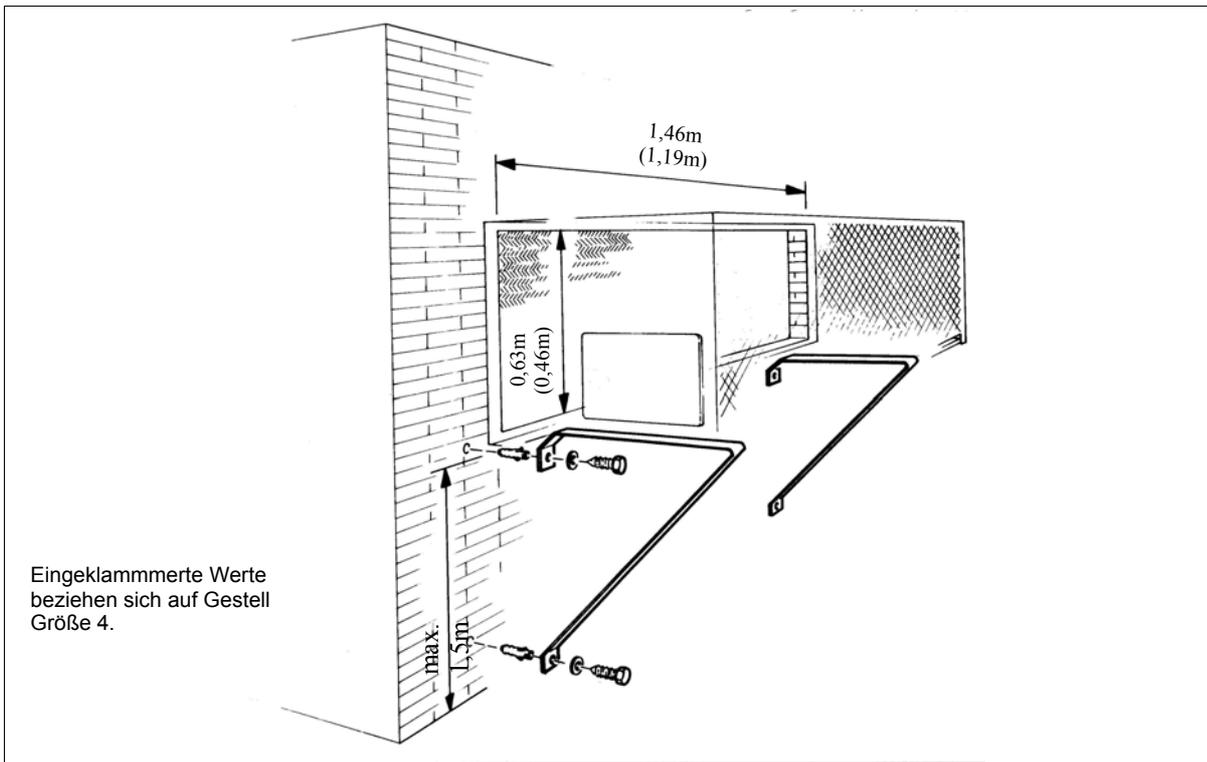


Bild 5: Montage von Kühlaggregat größe 4 und 5 mit Mauerdurchbruch

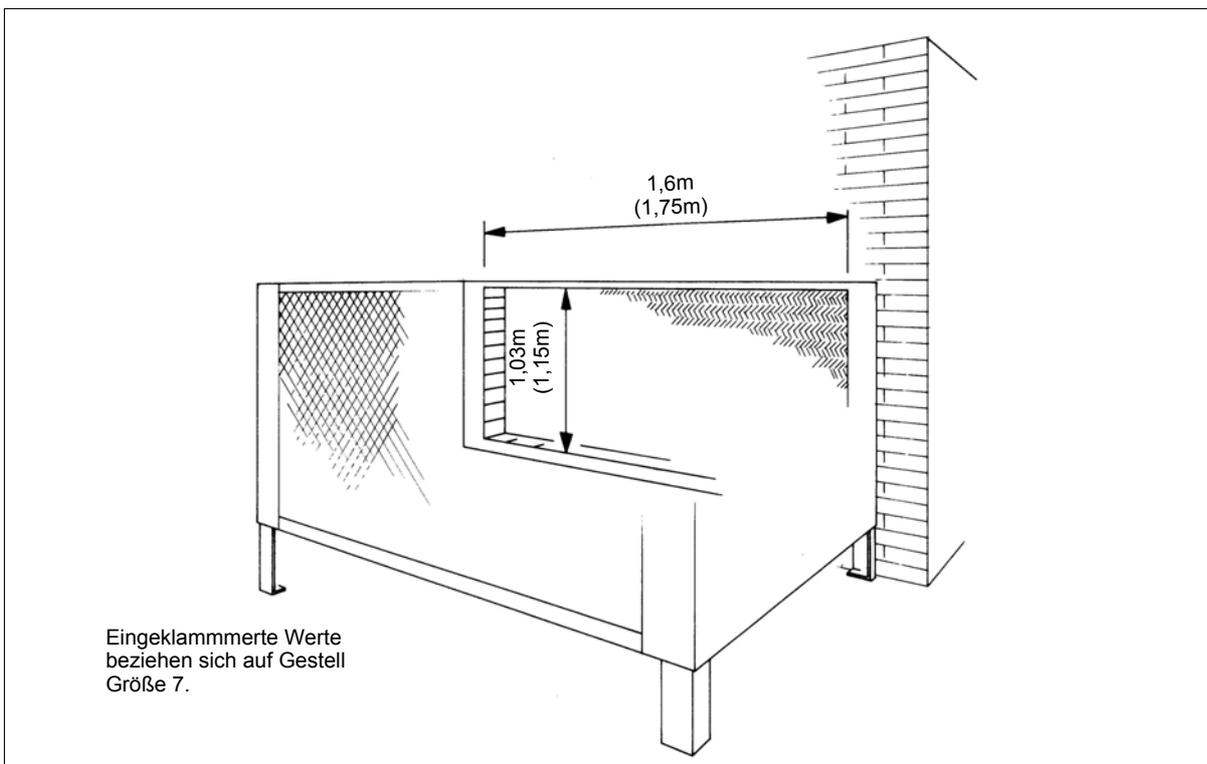


Bild 6: Montage von Kühlaggregat größe 6 und 7 mit Mauerdurchbruch

1.3. Anschlußfertige Kühlanlagen (Kühlaggregat mit Kältemittelschlauch)

1. Befestigen Sie die Konsole wie in Bild 8-12 dargestellt an der Wand.
2. Stellen Sie das Kühlaggregat so auf die Konsole, dass es die Luft frei ansaugen und ausblasen kann.



Achtung: Kältemittelschlauch nicht knicken und nicht überdehnen! An der tiefsten Stelle der Schutzhülle des Kältemittelschlauches sollte ein 5-8 mm großes Loch gebohrt werden, damit Kondenswasser ablaufen kann.

1.4. Splitanlage (Kälteaggregat und Kühltank getrennt)

1. Befestigen Sie die Konsole wie in Bild 8-12 dargestellt an der Wand.
2. Stellen Sie das Kühlaggregat so auf die Konsole, dass es Luft frei ansaugen und ausblasen kann.
3. Verlegen Sie die Saug- und Druckleitungen zwischen Kühlaggregat und -tank



Gefahr: Nur Kältetechniker oder von der Etscheid Anlagen GmbH autorisierte Sachkundige der Kältetechnik dürfen die Kühlanlage kälteseitig verrohren, evakuieren und befüllen.
Keine Kältemittel führenden Leitungen oder Bauteile beschädigen oder öffnen.

Hinweis: Verlegen Sie die Saug- und Flüssigkeitsleitung dicht aneinander und umschließen Sie die Rohre mit Isoliermaterial. Der Wärmeaustausch zwischen Saug- und Druckleitung bewirkt eine bessere Ausnutzung der elektrischen Leistung.

Evakuieren und befüllen Sie die Kühlanlage mit Kältemittel. Art und Menge des Kältemittels entnehmen Sie den technischen Daten in Kapitel 8 oder dem Typenschild am Kühlaggregat.

- Allgemein:**
- 1) Kälteaggregate sollten möglichst in einem separaten Maschinenraum angebracht werden.
 - 2) Bei der Montage des Kälteaggregates ist darauf zu achten, dass der Schaltkasten nicht zur Wandseite hin steht und frei zugänglich ist.
 - 3) Ein Wanddurchbruch zur Frischluftzufuhr muß im Winter teilweise oder ganz abdeckbar sein.
 - 4) Eine Außenaufstellung ist nur mit optionaler Winterstarteinrichtung erlaubt.

1.5. Wärmerückgewinnung (Option)

Zum einfachen Anschluss einer Wärmerückgewinnung kann jedes Aggregat vorbereitet werden. Die s.g. Vorbereitung für Wärmerückgewinnung (Option) beinhaltet einen kälteseitigen Absperrhahn, ein zusätzliches Pressostat und ein Lüfterschütz.

1.6. Elektrischer Anschluß



Gefahr: Die Elektroinstallation und der Anschluß der Kühlanlage an das elektrische Netz ist Aufgabe von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal.

Überlassen Sie den Anschluß an das elektrische Netz einem dafür ausgebildeten und geprüften Fachmann, wenn Sie nicht über eine solche Ausbildung verfügen.

Vor allen Installationsarbeiten gilt:

Schalten Sie die Anlage spannungsfrei!

1. Prüfen Sie, ob der elektrische Anschluß durch

- einen Fehlerstromschutzschalter mit Nennfehlerstrom 0,03 A und
- träge Sicherungen abgesichert ist. Die Stärke der Sicherungen richtet sich nach dem Anschlußstrom, der auf dem Typenschild angegeben ist (siehe auch Technische Daten, Kapitel 8), und
- dass ein **Rechtsdrehfeld** vorliegt. Lüfter und Spülpumpe müssen in Pfeilrichtung laufen!

2. schliessen Sie die Kühlanlage gemäss beiliegendem Schalt- und Aufbauplan an.

Hinweis: Der Netzanschluß des Geräts muß entsprechend den Richtlinien der örtlichen Energieversorgungsunternehmen durchgeführt werden! Die Anschlußdaten auf dem Typenschild beachten. Die jeweiligen VDE- bzw. EUM-Bestimmungen beachten!

Bei der Festlegung des Zuleitungsquerschnittes muß ggf. der Anschlußwert der optionalen Heizung berücksichtigt werden. Das Gerät muß mittels eines separaten, externen Hauptschalters oder einer Steckverbindung vom Netz zu trennen sein.

Damit der elektrische Anschluß ordnungsgemäss durchgeführt werden kann, ist jedem Gerät ein Schaltplan beigelegt.

Achtung: Die Stromversorgung der Steuerungsplatine ist 230 V/AC, Spannungsschwankungen kleiner als +/- 10 % sind Voraussetzung.

1.7. Wasseranschluß

Für die Wasserversorgung des Reinigungsautomaten ist je nach Ausführung ein (für Kaltwasser) oder zwei (für Warm- und Kaltwasser) 1/2"-Zapfhähne mit Rückschlagventil und Schlauchverbindung erforderlich. Die Wasserversorgung sollte Trinkwasserqualität haben.

Die Verbindung zwischen Wasserleitung und Lavatronic wird mit druckfestem Schlauch 1/2" hergestellt. Die Anschlüsse kalt und warm sind entsprechend gekennzeichnet. Das Anschlußgewinde der Wassereinlaufventile ist 3/4". Der Wasserdruck muß mindestens 1,5 bar betragen (max. 6 bar). Bei schwankendem Wasserdruck sollte, um eine gleichmässige Wassermenge zu erreichen, ein Druckminderer in die Leitung zu den Wasserventilen eingebaut werden. Diese sind auf den niedrigsten Wasserdruck einzustellen.



Achtung: Der Kühltank ist nur bedingt geeignet für die Verwendung von Brunnenwasser.

Es können Substanzen vorhanden sein, die Edelstahl angreifen (z.B. Mangan). Verwendung auf eigene Gefahr!

1.8. Inbetriebnahme



Achtung: Schalten Sie die Kühlung frühestens nach einer Wartezeit von 20 Minuten nach der Montage ein!

Schalten Sie die Reinigung nicht bei Raumtemperaturen unter 0°C ein. Eingefrorenes Restwasser, z.B. in der Spülpumpe, kann diese zerstören. Standardmässig ist die Reinigung bei einer Temperatur unter 0°C blockiert (Parameter u24).

Schalten Sie weder die Reinigung, noch die Kühlung ohne Prüfung des Rechtsdrehfeldes ein!

Alle Parameter sind grob voreingestellt! Dennoch müssen Wasser- und Reinigungsmittelmenge für den ordnungsgemässen Reinigungsbetrieb den örtlichen Gegebenheiten (unterschiedlicher Wasserdruck und Reinigungsmittelhersteller) angepasst werden!

Reinigen Sie den Kühltank vor der ersten Benutzung (Melken) wie in Kapitel 9 beschrieben!

2. Beschreibung der Folientastatur und der Steuerung AWE

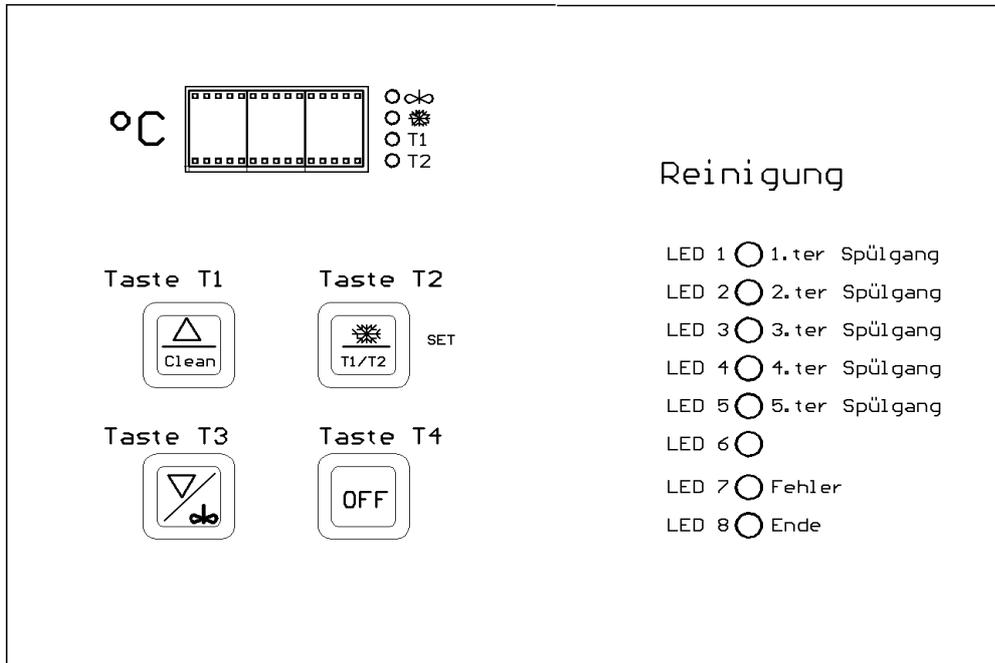


Bild 7: Bedienfeld / Folientastatur (symbolische Darstellung)

2.1 Allgemeines

Die Lavatronic AWE ist ein Zirkulations-Reinigungsautomat mit Thermostatregelung für ETSCHIED Kühltanks KT und RT. Die sehr flexiblen und dennoch einfachen Einstellmöglichkeiten der Steuerungselektronik ermöglichen die Verwendung und Anpassung der Lavatronic AWE an Kühltanks beliebiger Fabrikate.

Zur Bedienung stehen dem Anwender vier Tasten zur Verfügung, mit deren Hilfe er die einzelnen Funktionen der Steuerung aufrufen kann. Durch verschiedene Tastenkombinationen kann man verschiedene Parametermenüs aufrufen, mit deren Hilfe sich die Steuerung konfigurieren lässt. Das Display und elf LEDs geben dem Anwender über den aktuellen Zustand der Steuerung Auskunft. Über die 11 Ausgangsrelais (bzw. ein 12.tes Relais als Option) sowie über die Eingänge, kontrolliert die Steuerung die Komponenten des Kühltanks

2.2 Tastaturbelegung

- Taste 1 – Oben links: START Reinigung, UP - Taste in Parameterebene,
Taste 2 – Oben rechts: START Kühlung, Umschaltung Kühltemperatur T1/T2, (Sollwert)
SET - Taste in Parameterebene,
Taste 3 – Unten links: START Dauerrühren, DOWN Taste in Parameterebene
Zugang zur Reinigungsmittel-Kanisterüberwachung (Option)
Taste 4 – Unten rechts: STOP-Taste, OFF, Zugang zu den Parameterebenen

Hinweis: Dauerrühren kann erst eingeleitet werden nach Betätigen der Taste OFF.

2.3 Einstellung des digitalen Thermostaten

- " Das Display zeigt bei aktivierter Kühlung und Reinigung die Wassertemperatur (Ist-Temperatur) an. Nach dem Start der Kühlung erscheint für einige Sekunden der eingestellte Soll-Wert von T1 (z.B. 4°C) oder T2 (z.B. 8°C) im Display.
- " Die Steuerungselektronik ist auf den Temperaturfühler abgestimmt. Messen Sie dennoch die Kühltemperatur in der zu kühlenden Flüssigkeit und die Reinigungswassertemperatur am Milcheinfüllstutzen mit einem handelsüblichen Thermometer (Temperaturmeßgerät) nach. Über Parameterebene 1, C91 kann ggf. eine Fühlerkorrektur vorgenommen werden.
- " Die Temperatureinstellung zur Kühlung (2 Soll-Temperaturen T1 oder T2 wählbar) wird über die Parameterebene 1 (C1 und C2) auf den gewünschten Wert eingestellt. Etscheid empfiehlt 4°C für Sollwert T1 und 8 °C für Sollwert T2.
- " Die Temperatureinstellung zur Reinigung (Soll-Temperatur) wird über die Reinigungsparameterebene 3, Parameter t30, auf den gewünschten Wert eingestellt. Etscheid empfiehlt eine Temperatur zwischen 50 und 55 °C für den alkalischen Spülgang 2.
Wird eine Nachheizung im sauren Spülgang 4 gewünscht, muß in der Serviceparameterebene 4 der Parameter u41 auf 1 gesetzt werden und eine zweite Heiztemperatur (t31), z.B. 45°C eingestellt werden.
- " In der Regel muß die Austrittstemperatur am Ende der Hauptspülgänge 1 und 2 mehr als 40°C betragen. Dieser Wert hängt vom verwendeten Waschmittel ab.

2.4 Fertigmeldung

Während der Reinigung ist ein potentialfreier Kontakt (Klemmen: 11 und 12) geschlossen. Am Ende der erfolgreichen Reinigung wird dieser potentialfreie Kontakt ausgeschaltet. (Schaltplan und Ablauf-diagramm ab Seite 43).

2.5 Sicherheitsschalter

Am Scheibenventil kann ein mechanischer Sicherheitsschalter (Option) zur Blockade der Reinigung montiert werden, dessen Schaltkontakt an den Klemmen 15 und 18 angeschlossen wird.

Dieser Sicherheitsschalter muß zunächst aktiviert werden (Seite 26, t50). Er verhindert das Reinigen des Kühl tanks (Scheibenventil in der Position kühlen und daher geschlossen). Das Display zeigt die Fehlermeldung 003 (Scheibenventil (Auslaufhahn) nicht in Reinigungsposition) oder 012 (Scheibenventil nicht in Kühlposition). Die Alarmleuchte (Bild 2/LED 7) blinkt.

Jede Fehlermeldung, die zum Abbruch bzw. zu einer Blockade führt, muß durch Drücken der Taste OFF (Bild 7/Taste 4) für etwa 3 Sekunden bestätigt werden.

Das Signal des Sicherheitsschalters muß mindestens 2 Sekunden anliegen, bevor ein neuer Start vorgenommen werden kann!

2.6 Heizungs-Sicherheitsthermostat

Die Lavatronic AWE hat zum Schutz vor Trockenlauf der optionalen Heizung ein Sicherheitsthermostat eingebaut (nur bei aktivierter Heizung, u40). Spricht dieses Sicherheitsthermostat z.B. bei Wassermangel an, so wird die Reinigung unterbrochen. Im Display erscheint die Fehlermeldung 002 (Seite 29), die vor einem erneuten Programmstart durch Drücken der Taste OFF (Bild 7/Taste 4) für etwa 3 Sekunden bestätigt werden muß.

Achtung: Im Schaltkasten befindet sich ein (roter) Rückstellknopf. Dieser muß bei Fehlermeldung 002 vor dem erneuten Start der Reinigung gedrückt werden, um das Sicherheitsthermostat wieder zu aktivieren.

Achtung: Im Schaltkasten liegt auch bei ausgeschalteter Steuerung Spannung an!
Vor Öffnen des Schaltkastens die Anlage spannungsfrei schalten!

Spricht das Sicherheitsthermostat öfters an, sind Wasserzufluß und die Heizungen zu überprüfen. Nach mehrfachem Auslösen muss auch der Sicherheitsthermostat selbst ausgetauscht werden, weil sich der Abschaltpunkt verändern kann.

Das Signal des Heizungs-Sicherheitsthermostaten muß mindestens 2 Sekunden anliegen, bevor ein neuer Start vorgenommen werden kann!

2.7 Sicherungen

Zum Schutz der Steuerung z.B. gibt es eine Sicherung F1 (6,3 A Feinsicherung 5 x 20, Träge) im Schaltkasten.

Die Relais-Ausgänge der Steuerung sind auf der Steuerungsplatine mit einer weiteren Sicherung F0 (4 A Feinsicherung 5 x 20, Träge) abgesichert.
(Siehe Schaltplan ab Seite 43).

3. Tastensymbole

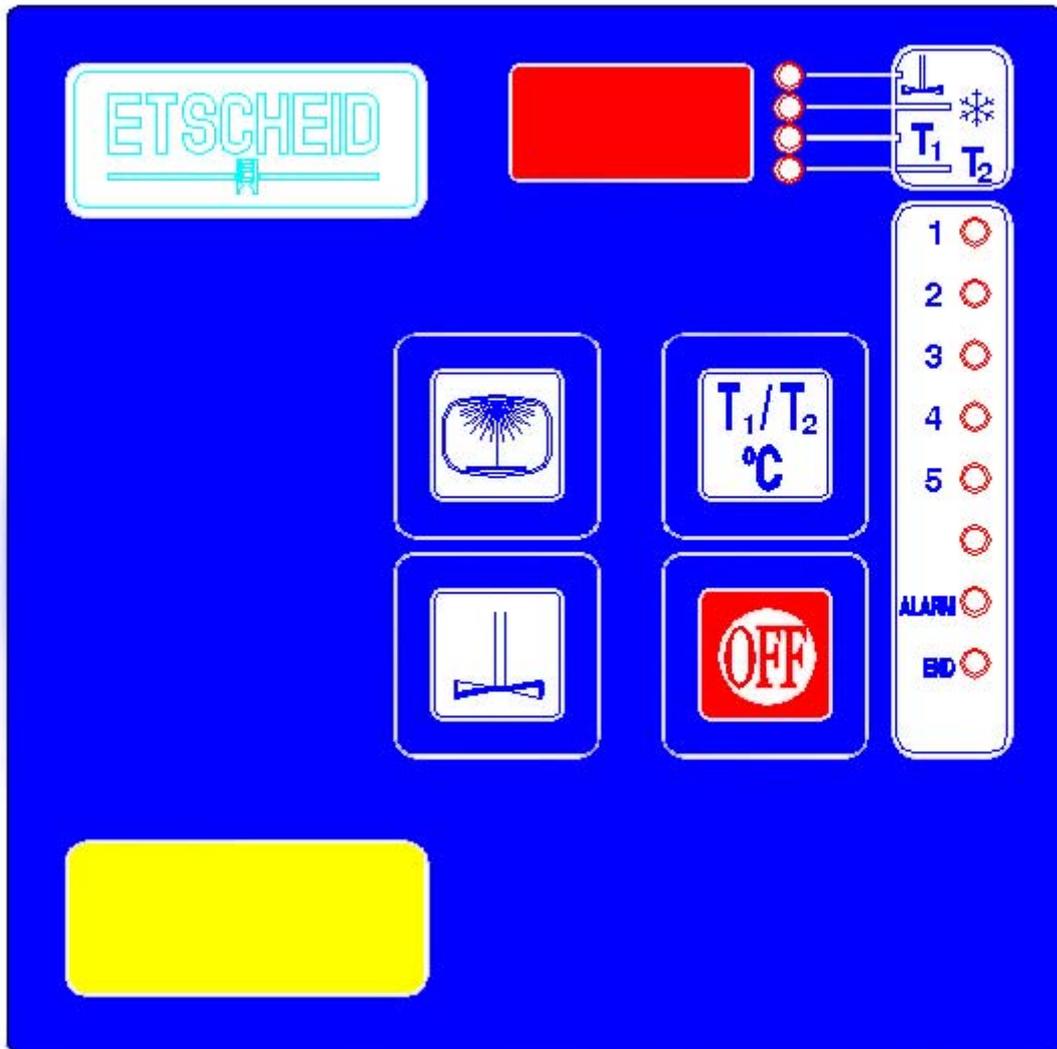
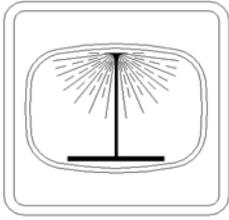
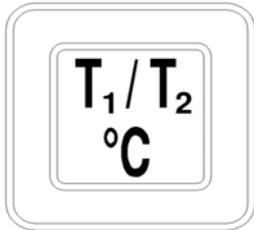


Bild 8: Tastaturfolie / Bedienfeld

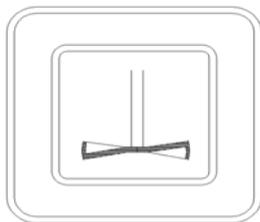
4. Tastenfunktionen



- Taste 1 Oben links:
1. START Reinigung
 2. UP - Taste in Parameterebene



- Taste 2 Oben rechts:
1. START Kühlung
 2. Umschaltung T1 / T2 (Temperatur 1 / Temperatur 2)
 3. SET - Taste in Parameterebene



- Taste 3 Unten links:
1. Manuelles Rühren (Kurz / Lang)
 2. DOWN - Taste in Parameterebene
 3. Zugang zur Reinigungsmittel-Kanisterüberwachung (Option)



- Taste 4 Unten rechts:
1. OFF - Taste
 2. Zugang zur Parameterebene nach ca. 5 Sekunden

4. Tastenfunktionen

Die Standard Funktionen werden durch kurzes Drücken der einzelnen Tasten für ca. 1 Sekunde erreicht.

Die Tasten der Steuerung haben teilweise Doppelfunktionen, mit denen erweiterte Funktionen aufgerufen werden können.

Taste	Beschreibung
Taste 1	Im OFF Zustand: Die Reinigung wird gestartet.
	In den Parameterebenen: In Verbindung mit Taste 2 wird der Sollwert oder der momentane Parameterwert (in Ebene 2 bzw. 3) erhöht. Verlassen der Parameterebene durch gleichzeitiges Drücken von Taste 1 und 3.
Taste 2	Im OFF Zustand: Kühlung wird gestartet.
	Im Kühlzustand: Umschalten der Solltemperatur von T1 nach T2 und umgekehrt.
	In den Parameterebenen: SET Taste Drücken der Taste alleine, der aktuelle Parameterwert erscheint. In Verbindung mit Taste 1 bzw. 3 wird der Parameterwert schrittweise verändert. Ein längeres Drücken lässt den Wert laufen.
Taste 3	Im OFF Zustand: Dauerrühren wird aktiviert
	Im Kühlzustand : Aktivieren des kurzen oder langen Zwischenrühren.
	In den Parameterebenen: In Verbindung mit Taste 2 wird der Sollwert oder der momentane Parameterwert (in Ebene 2 bzw. 3) verkleinert Verlassen der Parameterebene durch gleichzeitiges Drücken von Taste 3 und 1.
Taste 4	Aus jedem beliebigen Zustand: Umschalten in den Zustand OFF. Nach Betätigen für ca. 5 Sekunden, Umschalten in den Parametermodus.

Bemerkung: Zugang zu den Parameterebenen durch Drücken der Taste 4 (OFF).
Befindet man sich in einer Parameterebene, so kann man diese durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 1 (Reinigen) und 3 (Rühren) verlassen.

Gelangt man durch Fehlbedienung (zu langes Drücken) der OFF-Taste unbeabsichtigt in die Parameterebene bzw. Code-Eingabe, dann gelangt man durch 3-faches Drücken der Taste 2 wieder zurück in den OFF Zustand.

5. Anzeige

Die Steuerung besitzt 4 Arbeitszustände. Diese lassen sich anhand der Anzeigen von Display und LEDs unterscheiden.

- Zentraler Zustand ist OFF. Zur Kennzeichnung erscheint im Display OFF , alle anderen LEDs sind dunkel.

Aus dem OFF Zustand heraus lassen sich die anderen drei Arbeitszustände erreichen.

- Kühlen : Im Display erscheint kurz die angewählte Solltemperatur (4 oder 8°C) und dann die aktuelle Milchtemperatur und die vier LEDs rechts vom Display zeigen den Zustand von Rührer und Kompressor an. Die LEDs T1 und T2 zeigen immer den gewählten Sollwert (z.B. T1 = 4°C und T2 = 8°C) an. Alle übrigen LEDs sind dunkel.
- Dauerrühren : Im Display läuft ein Balken um und die Rührwerks LED leuchtet permanent. Alle übrigen LEDs sind dunkel.
- Reinigen : Im Display erscheint die aktuelle Tanktemperatur, die LEDs rechts vom Display zeigen das Laufen des Rührers an (wenn aktiv) und die 5 Ablauf LEDs zeigen an, welcher Reinigungsschritt gerade aktiv ist.

Ein direktes Umschalten von einem der drei Zustände in einen anderen ist nicht möglich! Nur über die Funktion OFF ist dies möglich !

Wenn aktiviert, wird von der Steuerung der Eingang Sicherheitsschalter Auslaufventil (Eingang 1) überwacht. Je nach Zustand dieses Eingangs ist ein aktivieren der Kühlung oder der Reinigung nicht möglich. Im Display erscheint eine entsprechende Fehlermeldung (Seite 29).

Anzeige	Beschreibung	Bereich
Ist-Wert	Anzeige der vom Fühler gemessenen Temperatur	-10 .. 70°C
LED T1 / T2	Zeigt an, welcher Sollwert aktiv ist	
LED Rührer	Zeigt an, ob das Rührwerk läuft.	
LED Kompressor	Zeigt an, ob der Kompressor läuft. Blinkt, wenn eine Kompressorverzögerung im ersten Gemelk aktiviert ist.	
LEDs Reinigung	Zeigen den aktuellen Zustand der Reinigung an.	

6. Hardware

1. Eingänge: (digitale Eingänge sind über potentialfreie externe Schalter anzusteuern)

- Temperaturfühler : KTY 10-6
- Niveau: 2 Leiter Elektrode (Anschluss an Edelstahlelektrode)
- Digitaler Eingang 1: Sicherheitsschalter, Position Auslaufventil, Hahnkontakt, (wenn aktiviert)
- Digitaler Eingang 2: Fehler Reinigungspumpe (Thermokontakt) (bei Fehler offen)
- Digitaler Eingang 3: Sicherheitsthermostat (Trockengehschutz) Heizung (bei Fehler offen)

2. Relais Ausgänge: (Mittelkontakte mit L1 beschaltet, Schließer auf Klemme)

(Die Reihenfolge der Relais versteht sich bei Blick auf die Platine mit Sicht auf die Bauteilseite, von rechts RY1 nach links , bis RY12)

- RY 1: Rührwerk
- RY 2: Kompressor
- RY 3: Kaltwasserventil
- RY 4: Warmwasserventil
- RY 5: Dosierpumpe Alkalisch
- RY 6: Dosierpumpe Sauer
- RY 7: Ablassventil 1
- RY 8: Spülpumpe
- RY 9: Heizung
- RY10: Ablassventil 2 (Option, **gesonderte Bestellnummer mit Aufpreis**)
- RY11: Reinigung beendet (potentialfreier Kontakt, während der Reinigung geschlossen)
- RY12: Fehler: Kühlzeit zu lang (potentialfreier Kontakt, bei Störung geschlossen)

Achtung: Die digitalen Eingänge sind mit einem Softwarefilter versehen. D. h., ändert sich der Zustand des Einganges, so muss der neue Zustand ca. 2 Sekunden anliegen, bevor er übernommen wird.

7. Arbeits-Zustände

Die Steuerung verfügt über mehrere Zustände, in welchen er betrieben werden kann. Das Umschalten erfolgt über die Tasten des Reglers. Das Umschalten von einem in den anderen Zustand erfolgt immer über OFF.

Die Steuerung speichert den zuletzt gewählten Zustand auch während eines Ausfalles der Betriebsspannung. Nach dem Wiederkehren der Spannung kehrt der Regler selbstständig in den zuletzt gewählten Zustand zurück !

Zustand	Beschreibung	Aktivieren über:
OFF	Der Regler befindet sich im Standby Betrieb, d.h. Display , LED's und Relais sind abgeschaltet. Achtung : Steuerung liegt jedoch weiter an der Betriebsspannung !	OFF Taste (Taste 4)
Kühlen	Der Regler kühlt die Milch entsprechend der eingegebenen Parameter. Im Display erscheint die aktuelle Milchttemperatur. Bei Betätigen der Kühlen Taste schaltet der Regler zwischen T1 und T2 um.	Start-Kühlen (Taste 2)
Dauerrühren	Der Regler aktiviert nur das Rührwerk. Zur optischen Kontrolle läuft zusätzlich im Display ein Balken um (symbolisiert das Drehen des Rührwerks) und die Rührer LED leuchtet.	Rühren-Taste (Taste 3)
Reinigen	Der Reinigungsablauf gemäss des Timerdiagramms wird gestartet. Am Ende der Reinigung erfolgt eine Fertig Meldung und im Fehlerfalle eine Fehlermeldung	Reinigen Taste (Taste 1)

8. Kühlung

Die Kühlung wird aus dem OFF Zustand heraus aktiviert, indem man die Taste 2 betätigt. Im Kühlmodus sind die für die Milchkühlung üblichen Funktionen für die Steuerung von Rührwerk und Kompressor vorhanden. Über die Parameterebenen 1 und 2 für die Kühlung können bestimmte Parameter verändert werden.

Die beiden Sollwerte T1 bzw. T2, sind nur in der Parameterebene 1 (C1 und C2) zu verändern.

Ist der optionale Sicherheitsschalter für das Auslaufventil aktiviert, muß um die Kühlung zu aktivieren, Eingang 1 (Sicherheitskontakt) offen sein. Ist dies nicht der Fall, so lässt sich die Kühlung nicht starten und im Display erscheint die Fehlermeldung 012. (Achtung: Diese Funktion muß über Parameterebene 3, t50 aktiviert werden!)

Die Stellung des Scheibenventils wird beim Starten der Kühlung oder der Reinigung abgefragt. Die Überwachung ist auch während dem Kühlen oder Reinigen aktiv und führt, je nach Schaltzustand des Eingangs, zum Abbrechen der jeweiligen Funktion mit den Fehlermeldungen 003 oder 012.

Die Kühlung startet nicht, wenn die Tanktemperatur beim Starten der Kühlung über 40°C liegt. Diese Funktion ist über Parameter u23 abschaltbar.

Startverzögerung Kühlung:

Die Steuerung verfügt über eine einstellbare Startverzögerung der Kühlung für erstes Gemelk (Milchkühlung). In Parameter C80 lässt sich ein Wert von 0 bis 999 Minuten eingeben. Wenn 0 eingegeben ist, bedeutet das keine Verzögerung. In der Verzögerungszeit blinkt die Kompressor LED. Diese Funktion ermöglicht eine zeitliche Verzögerung der Kühlung nach dem Einschalten des ersten Gemelkes aus dem OFF Modus heraus. Die Zeit muß so lang gewählt werden, dass genügend Milch in den Tank gelangen kann, ohne dass man Gefahr läuft, dass die Milch anfriert. Die Milch muß bis zum Rührerblatt reichen. Wird die Kühlung aus dem OFF Modus gestartet und es ist eine Verzögerung aktiviert, so kann dennoch durch nochmaliges Drücken der Taste Kühlen innerhalb der ersten 3 Sekunden, die Kühlung sofort gestartet werden.

Fehler während der Kühlung, die keinen Abbruch zur Folge haben:

Kühlzeit Überwachung. Es sind verschiedene Zeiten C81, C83 und C85 einstellbar, innerhalb der die Milch auf die eingestellten Solltemperaturen C1 oder C2, C82 und C84 heruntergekühlt sein muss. Ist dies nicht der Fall, so wird die Alarmmeldung 015 ausgegeben. Die Kühlung läuft dennoch weiter. Eine eventuell aktive Startverzögerung wird nicht mit zu dieser Zeit gezählt. Die Zeit beginnt erst in dem Moment, indem der Kompressor tatsächlich anspricht.

Der Wert C81 ist in der Regel auf 180 Minuten eingestellt, entsprechend der CII Norm.

Achtung: Bei Roboter Tanks muss diese Zeit evtl. verlängert werden.

Erfolgt der Alarm für die Kühlzeitüberwachung, so erscheint im Display die entsprechende Fehlermeldung 015 im Wechsel mit der aktuellen Milchttemperatur. Die Fehlermeldung wird zurückgesetzt beim nächsten Betätigen der OFF Taste.

Das Ausgangsrelais 12 zieht im Fehlerfall an und man kann an den Kontakten 13/14 ein pot. freies Störsignal abgreifen, welches z.B. zu einem Melkroboter weitergeleitet werden kann.

Service-Intervall:

Für Servicezwecke verfügt die Steuerung über eine Laufzeitüberwachung (Service-Intervall) des Kältekompressors. Hierzu läuft während der Kompressor aktiv ist, ein interner Timer. Wird eine parametrierbare Laufzeit überschritten, so erscheint im Display die Meldung 013. In einem weiteren Parameter lässt sich diese Meldung dann vom Servicetechniker quittieren und der Timer wird zurückgesetzt und startet von neuem. Da das Display nur über drei Stellen verfügt, ist die einstellbare Zeit für das Serviceintervall mit dem Faktor 10 zu multiplizieren. Maximal einstellbarer Wert ist demgemäss $999 \times 10 = 9999$ Stunden (Parameter u20 und u21). Die Service Meldung 013 erscheint solange, bis sie vom Service Techniker zurückgesetzt wird. Der Funktionsablauf der Kühlung wird nicht beeinträchtigt.

Automatischer Start der Kühlung:

Im Betrieb mit Roboter melkanlagen und automatisierten Abläufen ist es möglich, mit Parameter u17 die Kühlung nach einer erfolgreichen Reinigung automatisch starten zu lassen. Voraussetzung ist ein pneumatisches Scheibenventil, welches nach der Reinigung automatisch schließt.

9. Reinigung

Die Reinigung wird aus dem OFF Zustand heraus aktiviert, indem man die Taste 1 betätigt. Damit die Reinigung startet, muss, wenn aktiviert, der Sicherheitsschalter am Auslaufventil (Option, Parameter t50) geschlossen sein. Im Reinigungsmodus wird der im Timerdiagramm abgebildete Reinigungsablauf ausgeführt. Über das Parametermenü für die Reinigung, können bestimmte Parameter und Laufzeiten verändert werden. Das Programm besteht aus insgesamt 5 Spülgängen.

Blockieren der Reinigung unter 0°C:

Über Parameter u24 ist einstellbar, ob der Reinigungsstart bei Temperaturen unter 0°C erfolgen darf. Diese Funktion blockiert oder beendet den Start der Reinigung bei Temperaturen unter 0°C. Somit können Schäden durch eingefrorenes Restwasser z.B. in der Spülpumpe verhindert werden.

Anhand der Reinigungs - LEDs kann der Anwender erkennen, in welchem Spülgang sich die Reinigung befindet. Ist die Reinigung komplett ohne Fehler durchgelaufen, so leuchtet am Ende die LED Reinigung Ende. Kam es während der Reinigung zu einem Fehler, so wird am Ende der Reinigung eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben und die ALARM LED blinkt. Die LED END leuchtet. Im Display blinkt der entsprechende Fehlercode. Durch erneutes Drücken der OFF Taste für 3 Sekunden wird die Fehlermeldung quittiert. Die ALARM und die END LED erlischt. Erst dann schaltet Relais RY11, „Reinigung beendet“ ab. Im Display erscheint OFF. Die Steuerung ist jetzt wieder bereit und kann in einen neuen Zustand geschaltet werden.

Generell gilt, wird das Reinigungsprogramm aus irgendeinem Grund z.B. durch manuellen Abbruch durch OFF oder eine Fehlermeldung abgebrochen, geht die Steuerung zunächst in eine Ablassphase (mit der Ablasszeit t16) und die Programm LED dieses Schrittes blinkt. Am Ende dieser Phase leuchtet dann die END LED und bei einer Fehlermeldung die ALARM LED und im Display erscheint der Fehlercode. Es muss ein quittieren über die OFF-Taste erfolgen.

Die Ablassphase t16 kann durch erneutes Drücken der OFF-Taste beendet werden. Dann befindet sich unter Umständen noch Restwasser im Tank! Dieses Restwasser kann Reinigungsmittelreste enthalten!

Relais RY11 (Status Reinigung) ist während der Reinigung ständig gezogen. Erst am Ende einer fehlerfreien Reinigung schaltet das Relais wieder ab. Ist ein Fehler aufgetreten, so bleibt RY11 gezogen (**potentialfrei**), solange bis der Fehler quittiert wird.

Am Ende einer fehlerfreien Reinigung geht die Steuerung automatisch in den OFF Mode. (Display zeigt OFF). Die END LED leuchtet. Durch nachfolgendes Drücken einer beliebigen Taste wird der entsprechende neue Modus gestartet und die END LED erlischt.

Fehler während der Reinigung, die keinen Abbruch zur Folge haben:

Wird während der Reinigung die eingestellte Reinigungstemperatur nicht erreicht (z.B. 53°C), so läuft diese weiter und am erst Ende der Reinigung wird die entsprechende Fehlermeldung 004 ausgegeben und die ALARM LED blinkt. Die END LED leuchtet. Im Display erscheint die Fehlermeldung, die Steuerung ist jedoch im Fehler Mode. Der Anwender muss dann die OFF Taste für 3 Sekunden betätigen, damit die Fehlermeldung quittiert wird. Relais RY11 schaltet ab. Erst dann steht OFF im Display und ein neuer Modus kann gewählt werden.

Fehler während der Reinigung, die zum Abbruch führen:

Während der Reinigung werden die drei digitalen Eingänge Fehler Pumpe, Fehler Sicherheitsthermostat Heizung und Fehler Hahnkontakt überwacht. Sollte einer der Eingänge auslösen, so stoppt die Reinigung. Es beginnt eine Ablasszeit (t16) in der das Ablassventil geöffnet wird und die Programmschritt - LED blinkt, in der die Reinigung abgebrochen wurde. Danach leuchtet die Ende- und die Fehler- LED und im Display erscheint eine Fehlermeldung . **Außerdem bleibt RY11 gezogen. Auch eine Laufzeitüberschreitung bei Wasserholen über Niveau, führt zu einem Abbruch.**

Das gleiche gilt für die Reinigungstemperatur. Sollte während der Reinigung die Temperatur unter 0°C fallen (wenn in Parameter aktiviert), so wird die Reinigung abgebrochen und die Steuerung verhält sich wie zuvor beschrieben.

Spannungsausfall:

Bei einem Spannungsausfall während der Reinigung, beginnt die Steuerung nach Wiederkehren der Betriebsspannung zunächst mit einer Ablassphase (Ablassventil offen und Programmschritt LED blinkt für Zeit T16), und setzt dann die Reinigung am Beginn des Programmschrittes fort, in dem die Unterbrechung stattgefunden hat.

Wassereinlauf über Niveau oder Zeit:

Die Lavatronic AWE ist standardmässig auf Wassererkennung über Niveaumessung eingestellt (u30=0). Die Parameter t8, t10 und t11 sind nicht aktiv. Wird Wasser von der Niveauelektrode im Pumpengehäuse erkannt, werden die Zeiten t1, t9 und t12 aktiv. Erst nach Ablauf dieser Zeiten startet die Spülpumpe in den jeweiligen Spülgängen. Mit Parameter t1, t9 und t12 wird die genaue Wassermenge für die jeweilige Tankgrösse eingestellt.

Bei ungünstigen Wasserverhältnissen (z.B. Brunnenwasser) kann es von Vorteil sein, Parameter u30=1 zu setzen und den Wassereinlauf komplett über Zeit einlaufen zu lassen. Parameter t8, t10 und t11 sind dann aktiv.

Wenn der Wassereinlauf über Niveau aktiviert ist und die Steuerung nach Erreichen einer einstellbaren Zeit kein Wasserniveau erkennt, wird die Reinigung abgebrochen. Für Zeit t16: Reinigungsschritt LED blinkt und Ablassventil offen. Danach Ende LED und Fehler LED mit Fehlermeldung 014 im Display. **Außerdem bleibt RY11 gezogen.**

Ablassventil: Für jeden Reinigungsschritt lässt sich getrennt einstellen, welches Ablassventil aktiviert wird.

Reinigung:

Ein Reinigungszyklus besteht im Standard aus fünf einzelnen Spülgängen. D.h., diese fünf Spülgänge werden in einem Reinigungszyklus abgearbeitet. Parameter t20 = 0, t21 = 0 (Standard).

Verkürzte Reinigung:

1) Mit Parameter t20 kann man einen verkürzten Reinigungsablauf mit nur 3 Spülgängen (Schritt 1, 2 und 5 d.h. ohne Zwischenspülung und ohne sauren Spülgang), einstellen. Parameter t20 = 1 oder höher gibt an, wie oft hintereinander der verkürzte Reinigungszyklus ausgeführt wird, bevor einmal alle 5 Spülgänge ausgeführt werden. Parameter t20 = 0 (Standard): Es werden immer alle 5 Spülgänge abgearbeitet. Nach dem Start der Reinigung erscheint im Display kurz eine **5** oder eine **3** für 5 oder alternativ 3 Spülgänge.

2) Mit Parameter t21 kann das Spülprogramm komplett auf nur 3 Spülgänge umgestellt werden. Dieses setzt sich dann aus Vorspülung (Spülgang 1), Hauptspülung (Spülgang 2) mit Heizung und Nachspülung (Spülgang 5) zusammen. Der Hauptspülgang kann im Wechsel mit alkalischem (ALC = Alkaline) oder saurem (ACI = Acid) Reinigungsmittel erfolgen. Parameter t21 = 1. Erhöht man den Wert von t21 auf 2 oder höher, dann ist 2 oder mehrfach alkalisch eingestellt, bevor einmal sauer gereinigt wird. Im Standard steht Parameter t21 = 0, d.h. Parameter t20 ist aktiv. Wird Parameter t21 = 1 oder höher gesetzt, ist Parameter t20 ausser Funktion.

Nach dem Drücken der Reinigungstaste erscheint im Display kurz eine **3** für 3 Spülgänge, dann kurz **ALC** oder **ACI**, je nach aktivem Reinigungsmittel.

(Ab Software-Version V3.2)

Wiederholung von Spülgang 1 oder 5:

Für Spülgang 1 und Spülgang 5 ist jeweils ein eigener Parameter (t40, t41) vorhanden, mit dem man auswählen kann, wie oft der jeweilige Spülgang ausgeführt wird. Ist parametrierbar, dass Spülgang 1 oder 5 mehrfach ausgeführt werden, so besteht ein kompletter Reinigungszyklus nicht nur, wie im Abschnitt zuvor beschrieben, aus drei oder fünf Spülgängen, sondern dazu kommen die zusätzlich eingestellten Wiederholungen von Spülgang 1 oder 5.

Achtung: Von führenden Molkereien wird empfohlen, den Nachspülgang 5 mindestens 2 mal durchlaufen zu lassen.

Heiztemperatur:

Es ist ein Speicher vorhanden, welcher immer die maximale Spültemperatur des letzten Waschganges speichert (u22).

Es ist ein Parameter für Heizung ja / nein vorhanden. Ist die Heizung vorhanden, so wartet die Steuerung solange, bis die Heiztemperatur (über Parameter einstellbar) erreicht wurde. Wird die Temperatur nicht inner halb von einer einstellbaren Zeit erreicht (Standard 2 Stunden) , so läuft die Steuerung automatisch weiter. **Am Ende wird eine Fehlermeldung ausgegeben und RY 11 bleibt gezogen.**

Heizungsablauf:

Wenn im Hauptspülgang warmes Wasser (> 53°C) in den Tank fließt, würde die Heizung nicht zuschalten und die Steuerung direkt die Zirkulationsphase übergehen. Wenn der Tank vom vorhergehenden Kühlen noch kalt ist, kann es passieren, dass das Waschwasser nach kurzer Zirkulationszeit T6 direkt abgekühlt, auf eine Temperatur von unter 53 °C. Um nun zu verhindern, dass die Heizung nicht zu schnell abschaltet, beginnt die tatsächliche Temperaturmessung für die Heizung erst 3 Minuten später, nachdem T2 begonnen hat (Ablaufdiagramm beachten!).

Die maximale Wartezeit u24 zum Erreichen der Heiztemperatur ist einstellbar.

Start in einem beliebigen Programmschritt:

Es ist möglich , in einem beliebigen Reinigungsschritt zu starten. Diese Einstellung erfolgt in der Servierparameterebene in Parameter u30. Die Reinigung startet dann einmal mit dem gewählten Programmschritt. Wurde die Reinigung einmal aus dem dort gewählten Spülgang gestartet, startet sie danach wieder mit Gang 1.

Testfunktion der Ein- und Ausgänge:

Die Ein und Ausgänge sind über Parameter zu testen (Parameter u1 bis u15). Die Ausgänge für alkalisches und saures Reinigungsmittel sind gegenseitig verriegelt.

Automatische Wiederholung des letzten Spülganges:

Mit Parameter u25 lässt sich einstellen, ob der letzte Spülgang wiederholt wird, falls die Tanktemperatur noch über 40°C liegt.

10. Wassermenge

Die Spülpumpe muß in allen Waschgängen ruhig und ohne Luftleinbrüche laufen.

Befindet sich noch Luft im System, muss man für die einzelnen Spülgänge grössere Zeitwerte für die Wassernahme, die s.g. Wassernachholzeiten (Parameter t1, t9 und t12) für die Spülgänge 1 (Mischwasser), 2 (Warmwasser) und 3 - 5 (Kaltwasser) eingeben. Bei anhaltenden Luftleinbrüchen (Pumpe „rauscht“ sehr stark) muss auch die Pumpenlaufrichtung kontrolliert werden (Pfeilrichtung beachten!).

Ein falsche Drehrichtung kann zu Beschädigungen der Spülpumpe führen!

Überprüfung des Wasserdruckes:

>> Schalten Sie ggf. alle anderen Wasserverbraucher, die an der gleichen Wasserleitung angeschlossen sind, dazu. Prüfen Sie , ob die Reinigung auch bei geringstem Wasserdruck noch ordnungsgemäss arbeitet.

11. Die Spülgänge im Einzelnen:

Während des gesamten Reinigungsablaufes ist Relais RY11 (Reinigung aktiv, potentialfrei) gezogen!
Parallel zur Spülpumpe wird immer der Rührer angesteuert!
Es kann gewählt werden ob Wasser generell über Zeit oder Niveau (Standard) einläuft!

Spülgang 1, Vorspülen

LED 1 (Spülgang 1) geht an. Wasser läuft bis zur Niveausonde ein (oder über Zeit t8). Das Wasserventil (Warm / Kalt / oder beide) bleibt für eine einstellbare Zeit offen (Parameter t1). Diese Zeit t1 wird benötigt, um die genaue Wassermenge einzustellen. Danach startet die Pumpe und zirkuliert für eine einstellbare Zeit (t4). Nach dem Pumpenstart bleibt das Wasserventil noch eine kurze Zeit offen, um Lufteinbrüche zu vermeiden. Anschliessend wird Ablassventil 1 (Standard) von 2 möglichen Ablassventilausgängen angesteuert. Die Ablasszeit ist gemeinsam für die Spülgänge 1 und 3 einstellbar (t7). Der Vorspülgang ist über die Parameterliste mehrfach ablaufbar. Für den Vorspülgang sind verschiedene Wassereinlassventile (warm oder kalt oder beide) wählbar.

Spülgang 2, Hauptspülgang

Wassernahme ähnlich wie in Spülgang 1 mit wählbarem Wassereinlassventil (warm, kalt oder beide).

Reinigungsmitteldosierung (Standard: alkalisch) mittels einstellbarer Zeit (t2). Die Heizphase startet leicht verzögert mit Anlauf der Spülpumpe.

Die Soll- bzw. Abschalttemperatur ist einstellbar. Die Heizung ist Ein/Aus-schaltbar.

Danach beginnt die Zirkulationszeit (t6). Eine Schalthysterese ist nicht notwendig, da die einmal erreichte Temperatur während des Hauptwaschganges nicht mehr absinkt.

Achtung: Alkalisches und saures Reinigungsmittel dürfen niemals gleichzeitig in einem Reinigungsablauf dosiert werden. Deshalb ist in einem Waschzyklus immer nur alkalisches oder saures Waschmittel aktiv.

Mit Parameter t21 läßt sich der Reinigungsablauf auf 3 Spülgänge verkürzen. Dann wird in Spülgang 2 alternativ alkalisches (ALC) oder saures (ACI) Reinigungsmittel genommen. Im Display erscheint **ALC** oder **ACI** im Wechsel mit der Temperaturanzeige.

Spülgang 3, Zwischenspülen (nur bei 5 Reinigungsgängen)

Wassernahme immer mit Kaltwasserventil (Parameterliste t11 oder Niveau). Dann Wassernachholzeit t12 mit laufender Pumpe. Zirkulationszeit t5 einstellbar. Ablasszeit t7 wie in Spülgang 1.

Spülgang 4, Hauptspülgang (sauer, nur bei 5 Reinigungsgängen)

Wassernahme immer mit Kaltwasserventil. Zweites Reinigungsmittel (sauer, t3) aktiv. Heizung über Parameterliste optional zuschaltbar und einstellbar. Standard ist ohne Heizung. Zirkulationszeit t13 einstellbar.

Spülgang 5, Nachspülen

Wassernahme immer mit Kaltwasserventil. Dieser Spülgang ist ähnlich Spülgang 3. Er ist mehrfach ablaufbar (Parameterliste). Die Ablasszeit (t16) ist separat einstellbar. Diese Ablasszeit ist auch bei Fehler oder manuellem Abbruch aktiv.

Ist die Tanktemperatur nach Beenden des Spülganges 5 noch oberhalb von 40 °C, kann dieser Spülgang automatisch wiederholt werden (Option).

12. Parameter und Parameterebenen für Kühlung, Reinigung und Service AWE

Die Steuerung verfügt über 4 unterschiedliche Parameterebenen:

- 1) Kühlparameter 1 (C-Parameter)
- 2) Kühlparameter 2 (P-Parameter)
- 3) Reinigungsparameter (t- Parameter)
- 4) Serviceparameter (u-Parameter).

Um in die Parameterebenen zu kommen, muß im OFF-Modus die OFF Taste für ca. 5 Sekunden betätigt werden!

Es erscheint 3 x Null im Display (000) , von denen die linke Null blinkt. Mit den Tasten UP (Reinigung) und DOWN (Rühren) kann dann ein Wert von 0 bis 9 eingegeben werden. Mit der SET-Taste (Kühlen) bestätigen. Dann blinkt die nächste Stelle , usw. Nach Eingabe des richtigen Codes gelangt man in die gewünschte Parameterebene.

Die Parameterebenen von Kühlen, Reinigen und Service haben unterschiedliche Codes:

Ebene 1: Kühlparameter 1	C-Parameter	Code: 1 2 1
Ebene 2: Kühlparameter 2	P-Parameter	Code: 9 8 5 (oder aus der Ebene 1 heraus)
Ebene 3: Reinigungsparameter	t-Parameter	Code: 1 2 3
Ebene 4: Serviceparameter	u-Parameter	Code: 9 8 7

Verlassen der Parameterebenen durch gleichzeitiges Drücken der beiden Tasten UP (Reinigung) und DOWN (Rühren) für ca. 5 Sekunden.

13. Ebene 1 (Kühlparameter 1) AWE, ab Softwareversion V3.8

Parameterebene 1: **Code 1 2 1**

Zurück Durch Drücken von „UP“ und „DOWN“ gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, bis der **OFF** erscheint.

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Default
C1	Sollwert T1 (Standardeinstellung 4°C)	-10 .. 99,9°C		4,0°C
C2	Sollwert T2 (Standardeinstellung 8°C)	-10 .. 99,9°C		8,0°C
C10	Wert der Hysterese 1 (bezogen auf Sollwert 1, Standardeinstellung 0,7 K)	0,1 .. 10K		0,7K
C11	Wert der Hysterese 2 (bezogen auf Sollwert 2, Standardeinstellung 0,7 K)	0,1 .. 10K		0,7K
C20	Zeitdauer für Nachrührzeit	0 .. 999 Sek.		120s
C21	Zeitdauer für Pausenzeit	0 .. 999 Min.		20 Min.
C50	Zeitdauer für Zusatz-(Zwischen-)rühren kurz	0 .. 999 Min.		2 Min.
C51	Zeitdauer für Zusatz-(Zwischen-)rühren lang	0 .. 999 Min.		10 Min.
C80	Startverzögerung Kühlung: 0 = keine Startverzögerung	0 .. 999 Min.		0
C81	Maximale Kühlzeit nach Einschalten der Kühlung, bis Sollwert T1 (C1) erreicht ist. Gilt für alle Gemelke. Wenn diese Zeit überschritten wird, dann gibt es einen Kühlalarm 1. Im Display erscheint Fehlercode 15. Bei Alarm wird Relais 12 aktiv (Relais 12 zieht an. AWE Platinen-Ausgang 13/14 geschlossen bei Alarm. Pot. freier Kontakt). Die Kühlung läuft weiter ! 0 = kein Alarm	0 .. 999 Min.		180Min. Bei AMS: 0 Min.
C82	Temperatur-Sollwert, Kühlalarm 2	0 .. 30°C		20°C
C83	Kühlzeit für Kühlalarm 2: Nach Überschreitung erscheint Fehlercode 15 im Display und Relais 12 zieht an. Die Kühlung läuft weiter !	0 .. 600 Min.		120Min.
C84	Temperatur-Sollwert, Kühlalarm 3	0 .. 30°C		10°C
C85	Kühlzeit für Kühlalarm 3: Nach Überschreitung erscheint Fehlercode 15 im Display und Relais 12 zieht an. Die Kühlung läuft weiter.	0 .. 600 Min.		180Min.
C86	Temperatursollwert für C81	0 .. 30 °C		4°C
C90	Anzeige aktueller Istwert			
C91	Fühlerkorrektur Fühler 1 (Offsetwert)	-10K .. 10K		0K
C98	Softwareversion			

14. Ebene 2 (Kühlparameter 2) AWE, ab Softwareversion V3.8

Zugang zu dieser Ebene:

- Zunächst wechseln in Parameterebene 1 (siehe oben)
- Dann „UP“ Taste so oft drücken, bis C99 erscheint.
- Taste „UP“ betätigen bis im Display Pb erscheint, Taste gedrückt halten und zusätzlich Taste „DOWN“ drücken bis P1 erscheint

oder aus dem OFF Modus mit: **Code 9 8 5**

Zurück Durch Drücken von „UP“ und „DOWN“ gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, bis der **OFF** erscheint.

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Default
P5	Fühlerfehlerfunktion K1	0 = bei Fehler ab 1 = bei Fehler an 2 = kein Einfluss		2
P6	Fühlerfehlerfunktion K2	0 = bei Fehler ab 1 = bei Fehler an 2 = kein Einfluss		2
P20	Sollwertgrenze für Sollwert 1 unten	-10 .. 99,9°C		2,0°C
P21	Sollwertgrenze für Sollwert 1 oben	-10 .. 99,9°C		20,0°C
P22	Sollwertgrenze für Sollwert 2 unten	-10 .. 99,9°C		2,0°C
P23	Sollwertgrenze für Sollwert 2 oben	-10 .. 99,9°C		20,0°C
P30	Hysteresegrenze für Hysterese 1 unten	0 .. 99,9 K		0,1K
P31	Hysteresegrenze für Hysterese 1 oben	0 .. 99,9 K		2,0K
P32	Hysteresegrenze für Hysterese 2 unten	0 .. 99,9 K		0,1K
P33	Hysteresegrenze für Hysterese 2 oben	0 .. 99,9 K		2,0K
P70	Mindestaktionszeit Kompressor K1	0...999 Min.		0 Min.
P71	Mindestpausenzeit Kompressor K1	0...999 Min.		0 Min.
P80	Umschaltung Sollwert 1 (Sollwert 2)	0 = nicht möglich 1 = über Tastatur		1
P81	Zwischenrühren (Rührer von Hand starten)	0 = nicht möglich 1 = kurz / lang 3 =an / aus		1
P99	Einheit der Temperaturanzeige	0 = °F 1 = °C		1

15. Ebene 3 (Reinigungsparameter) AWE, ab Softwareversion V3.8

Parameterebene 3: **Code 1 2 3** (Ablaufdiagramm auf Seite 45 beachten)

Zurück Durch Drücken von „UP“ und „DOWN“ gleichzeitig für ca. 5 Sekunden, bis der **OFF** erscheint.

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Default
t1	Wassernachholzeit z.B. Mischwasser (KW + WW), ohne Pumpe, Spülgang 1	0 - 600 Sek.		90s
t2	Dosierzeit, alkalisches Waschmittel, Spülgang 2	0 - 600 Sek.		40s
t3	Dosierzeit, saures Waschmittel, Spülgang 4	0 - 600 Sek.		40s
t4	Zirkulationszeit Vorspülen, Spülgang 1	0 - 300 Sek.		30s
t5	Zirkulationszeit Zwischenspülen, Spülgang 3	0 - 300 Sek.		60s
t6	Zirkulationszeit nach dem Heizen, Spülgang 2	0 - 900 Sek.		60s
t7	Ablasszeit (Ablassventil offen), Spülgänge 1 / 3	0 - 300 Sek.		60s
t8	Wasserholzeit, z.B. Mischwasser, Spülgang 1 (Bei Niveau-Aktivierung nicht aktiv, ohne Pumpe)	0 - 600 Sek.		30s
t9	Wassernachholzeit, z.B. Warmwasser (WW), ohne Pumpe, Spülgang 2	0 - 600 Sek.		120s
t10	Wasserholzeit, z.B. Warmwasser, Spülgang 2 (Bei Niveau-Aktivierung nicht aktiv, ohne Pumpe)	0 - 600 Sek.		40s
t11	Wasserholzeit, Kaltwasser, Spülgänge 3 / 4 / 5 (Bei Niveau-Aktivierung nicht aktiv, ohne Pumpe)	0 - 600 Sek.		40s
t12	Wassernachholzeit, Kaltwasser, ohne Pumpe, Spülgänge 3 / 4 / 5	0 - 300 Sek.		120s
t13	Zirkulationszeit saurer Spülgang, Spülgang 4 (Nur wenn t20 aktiv)	0 - 600 Sek.		120s
t14	Zirkulationszeit Nachspülen, Spülgang 5	0 - 300 Sek.		60s
t15	Ablasszeit (Ablassventil offen), Spülgänge 2 / 4	0 - 600 Sek.		90s
t16	Ablasszeit Spülgang 5 (auch bei Fehler und man. Abbruch)	0 - 600 Sek.		120s
t19	Zusätzliche Wassereinflusszeit nach dem Pumpenstart	0 - 30 Sek.		5s
t20	Anzahl nur 3 Spülgänge mit alkalischem Reinigungsmittel bevor 1 mal alle 5 mit saurem Reinigungsmittel. 3 Waschgänge = 1, 2, 5 5 Waschgänge = alle Spülgänge inkl. alk. und saurem Reinigungsmittel Einstellung = 0 : Immer alle 5 Spülgänge aktiv (Standard)	0 - 5		0
t21	t21 = 0: t20 aktiv t21 = 1: Aktivierung von nur 3 Spülgängen, mit 1 x ALC (alkalisch) und 1 x ACI (sauer) im Wechsel. Spül Ablauf: Spülgang 1, 2 und 5 t21 = 2 .. 20: Aktivierung von 3 Spülgängen mit mehrfach ALC (alkalisch) bis 1 x ACI (sauer).	0 - 20		0 Bei AMS: 1

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Default
t30	Sollwert Heizung Waschgang 2	0 - 70 °C		53 °C
t31	Sollwert Heizung Waschgang 4	0 - 70 °C		45 °C
t32	Einschaltverzögerung der Heizung nach Pumpenstart	0 - 120 Sek.		10s
t40	Anzahl Spülgang 1 (Ohne Vorspülen : 0)	0 bis 5		1
t41	Anzahl Spülgang 5	1 bis 5		1
t50	Sicherheitsschalter (Hahnkontakt) vorhanden ja / nein	0 = nein 1 = ja		0

16. Ebene 4 (Serviceparameter) AWE, ab Softwareversion V3.8

Parameterebene 4: Code 9 8 7

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Default
u1	Setzen Relaisausgang 1, Rührwerk			
u2	Setzen Relaisausgang 2, Kompressor			
u3	Setzen Relaisausgang 3, Kaltwasserventil			
u4	Setzen Relaisausgang 4, Warmwasserventil			
u5	Setzen Relaisausgang 5, Dosierpumpe alkalisch			
u6	Setzen Relaisausgang 6, Dosierpumpe sauer			
u7	Setzen Relaisausgang 7, Ablaßventil 1			
u8	Setzen Relaisausgang 8, Spülpumpe			
u9	Setzen Relaisausgang 9, Heizung			
u10	Setzen Relaisausgang 10, Ablaßventil 2 (Option)			
u11	Setzen Relaisausgang 11, Reinigung beendet			
u12	Test Eingang Niveauelektrode			
u13	Test Eingang 1, Hahnkontakt (Option)			
u14	Test Eingang 2, Fehler Spülpumpe			
u15	Test Eingang 3, Trockengehschutz Heizung			
u17	Automatischer Start der Kühlung nach erfolgreicher Reinigung	0 = nein 1 = ja		0
u20	Setzen Service Intervall Kompressor (Wert versteht sich mal 10)	0 .. 999 Stunden		0
u21	Zurücksetzen der Service Meldung	1 = rücksetzen		0
u22	Letzte erreichte, maximale Heiztemperatur.			
u23	Starten der Kühlung über 40°C möglich: ja / nein	0 = nein / 1 = ja		0
u24	Starten der Reinigung unter 0°C möglich: ja / nein	0 = nein / 1 = ja		0
u25	Wiederholen des letzten Spülganges wenn Temperatur > 40°C	0 = nein / 1 = ja		1
u30	Wasserholen über Niveau oder Zeit (Aktivierung der Niveau-Elektrode zur Wassererkennung)	0 = Niveau 1 = Zeit 2 = Niveau + Restwasser- störung		0
u31	Maximale Wasserholzeit bei aktivierter Niveau-Wassererkennung, dann Abbruch (0 = keine zeitliche Überwachung)	0 – 60 Minuten		10
u35	Start in Reinigungsschritt x	1-5		1

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Default
u40	Heizung in Waschgang 2 vorhanden	0 = nein 1 = ja		1
u41	Heizung in Waschgang 4 vorhanden	0 = nein 1 = ja		nein
u42	Maximale Laufzeit Heizung	15 – 999 Minuten		60
u50	Spülgang 1 mit WW / KW / WW + KW (WW = Warmwasser, KW = Kaltwasser)	0 = WW 1 = KW 2 = WW+KW		2
u51	Spülgang 2 mit WW / KW / WW + KW	0 = WW 1 = KW 2 = WW+KW		0
u52	Spülgang 4 mit WW / KW / WW + KW	0 = WW 1 = KW 2 = WW+KW		1
u60	Wahl Ablassventil 1 oder 2 , in Spülgang 1	Ventil 1 oder 2		1
u61	Wahl Ablassventil 1 oder 2 , in Spülgang 2	Ventil 1 oder 2		1
u62	Wahl Ablassventil 1 oder 2 , in Spülgang 3	Ventil 1 oder 2		1
u63	Wahl Ablassventil 1 oder 2 , in Spülgang 4	Ventil 1 oder 2		1
u64	Wahl Ablassventil 1 oder 2 , in Spülgang 5	Ventil 1 oder 2		1
u70	Durchflussmenge, Sauer (ACI) / Minute (Option)	0 - 999 ml / Min.		160 ml / Min.
u71	Durchflussmenge, Alkalisch (ALC) / Minute (Option)	0 - 999 ml / Min.		160 ml / Min.
u72	Unterer Alarmwert, Sauer (Option)	0,1 - 99,9 Liter		0,5
u73	Unterer Alarmwert, Alkalisch (Option)	0,1 - 99,9 Liter		0,5

17. Fehlercodes / Fehlermeldungen AWE, ab Softwareversion V3.8

001	Ext. Fehler Motorschutz/Thermokontakt Pumpe (Reinigung stoppt, Kühlung wird blockiert)
002	Ext. Fehler Heizung, Sicherheitsthermostat (Trocken-Geh-Schutz) (Reinigung stoppt, Kühlung wird blockiert)
003	Tank nicht auf Reinigungsbetrieb (Sicherheitsschalter, Ein-/Ausschaltbar, Option)
004	Heizdauer zu lang (Reinigungstemperatur nicht erreicht) (Reinigung läuft weiter, Kühlung wird blockiert)
005	Fühlerbruch (Reinigung und Kühlung wird blockiert)
006	Fühlerkurzschluss (Reinigung und Kühlung wird blockiert)
010	Temperatur unter 0°C / Das Starten der Reinigung wird blockiert (Ein-/Ausschaltbar)
011	Temperatur bei Start Kühlung über 40 °C (Ein-/Ausschaltbar)
012	Tank nicht auf Kühlen umgestellt (Sicherheitsschalter, Ein-/Ausschaltbar, Option)
013	Service-Intervall Kompressor (Ein-/Ausschaltbar)
014	Fehler: Kein Wasser, wenn bei Wasserholen über Niveau aktiv, u30 = 0 (Reinigung stoppt, Kühlung wird blockiert)
015	Kühlzeit zu lang, Parameter C81 bis C85 (Kühlung läuft weiter, Alarmmeldung im Display, Relais 12 aktiv)
016	Restwasser nach der Reinigung im Tank (Spülwasser), u30 = 2 (Kühlung wird blockiert)
017	Wasser im Tank während der Kühlung (ab 06/09, V3.8) (Kühlung läuft weiter, Abbläbventil öffnet)
FFF	Temperaturbereich des Fühlereingangs überschritten
096	Fehler bei der EEPROM Prüfung
097	Unbekannter Fehler
098	Speicherfehler
AAA	Grundprogramm-Ebene, Fehlbedienung, Regler spannungslos machen

Bei Reinigung: Programmabbruch bei allen Störungen außer: 004

Bei Kühlung: Programmabbruch bei allen Störungen außer: 013, 015

Achtung: Alle Fehlermeldungen (außer 013) müssen durch Drücken der OFF-Taste für 3 Sekunden bestätigt bzw. resettet werden.

18. Reinigungsmittelmenge / -Kanisterüberwachung (Option)

Die Dosierung der Reinigungsmittel erfolgt bei Standard Anlagen mit Hilfe eines Wasserdoppelventils. Dieses Wasserdoppelventil erzeugt einen Unterdruck, sodass Reinigungsmittel angesaugt und in den Wassertank gepumpt wird (Venturi-Prinzip).



Gefahr: Bei der Vermischung von saurem und alkalischem Reinigungsmittel entstehen giftige Dämpfe!

Beachten Sie daher: **Vermischen Sie nicht die Reinigungsmittel!**

Reinigen Sie den Meßbecher daher nach Verwendung mit Reinigungsmittel.
Vertauschen Sie nicht die beiden Schläuche für die Reinigungsmittel

(Blau = Alkalisch und Rot = Sauer)!

Grundsätzlich gilt: **Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf den Behältern!**

Hinweis: Die Menge an Reinigungsmittel richtet sich nach der Wassermenge, dem Verschmutzungsgrad der Anlage und der chemischen Zusammensetzung des Wassers. Die Werkseinstellung bezieht sich auf die Wasserbeschaffenheit beim Hersteller. Beachten Sie die Dosierungsanweisungen an den Behältern.

- Einstellung:**
- 1.) Messen Sie während der Hauptspülgänge die Wassermenge. Messen Sie die Wassermenge mittels eines Wasserzählers oder durch Auffangen des Spülwassers in einem Behälter nach dem Hauptspülgängen.
 - 2.) Anhand der Wassermenge kann die benötigte Reinigungsmittelmenge ermittelt werden. In der Regel beträgt die Reinigungsmittelmenge für das alkalische und saure Reinigungsmittel 0,5 - 0,7 % der Wassermenge. Bitte immer die Angaben des Reinigungsmittelherstellers beachten!
Beispiel: Der Wasserverbrauch im Hauptspülgang 1 beträgt 15 Liter.
Einstellung des alkalischen Reinigungsmittel auf $0,5\% \times 15L = 75 \text{ ml}$.
Einstellung des sauren Reinigungsmittel ebenfalls auf ca. 75 ml.
 - 3.) Füllen Sie einen Meßbecher für Testzwecke mit Leitungswasser und setzen Sie den entsprechend gekennzeichneten Ansaugschlauch in den Meßbecher.
 - 4.) Setze Parameter u5 von 0 auf 1. Nun wird alkalisches Reinigungsmittel aus dem Meßbecher gefördert.
 - 5.) Notieren Sie die Zeit, bis exakt 75 ml aus dem Meßbecher gefördert worden sind (z.B. 30 Sekunden bei Schlauchpumpen).
 - 6.) Geben Sie diese Zeiten in die Parameter t2 und t3 ein.
 - 7.) Für die Einstellung des sauren Waschmittels kann der gleiche Wert in Parameter t11 eingegeben werden. Mit Parameter u6 kann die saure Reinigungsmitteldosierung gestartet werden, und der genaue Einstellwert ermittelt werden. Bitte ebenfalls die Angaben des Reinigungsmittelherstellers beachten.

18. Reinigungsmittelmenge / -Kanisterüberwachung (Option)

Mittels der Parameter u70 und u71 lässt sich die Dosiermenge pro Minute (in ml/min) für die beiden Reinigungsmittel sauer und alkalisch eingeben. Dieser Wert muss durch manuelles Starten der beiden Dosierpumpen mittels der Parameter u3 und u4 ermittelt werden.

Die z.Z. verwendeten Schlauchpumpen fördern ca. 160 ml/min. Dieser Wert muss überprüft werden, weil er vom verwendeten Reinigungsmittel abhängt.

Mit Hilfe der in den Parametern t2 und t3 eingestellten Dosierzeiten errechnet die Steuerung den Verbrauch pro Reinigung.

Der vom Kunden eingegebene Kanisterinhalt (Betreiberanleitung, Kap. 3.6.6) verringert sich nach jedem Reinigungsvorgang um den errechneten Wert.

Mit Parameter u72 und u73 lässt sich die Untergrenze für den Alarmwert beider Reinigungsmittel einstellen, z.B. 1 Liter.

Wird dieser Wert unterschritten, so blinkt im Display ein Alarm „ALC“ oder „ACI“, abwechselnd mit **OFF**.

Dieser Alarm wird durch den Kunden selbst zurückgesetzt, indem er den entsprechenden Kanisterinhalt erhöht. Siehe Betreiberanleitung, Kap. 3.6.6.

Achtung: Die Kanisterüberwachung ist eine Option und kann nur bei Bestellung einer Neuanlage freigeschaltet werden!

Bei Altanlagen muss die Steuerungsplatine getauscht werden.

19. Platinenansicht

- 1 Potentiometer Grob-Abgleich
- 2 LED
- 3 Potentiometer Fein-Abgleich

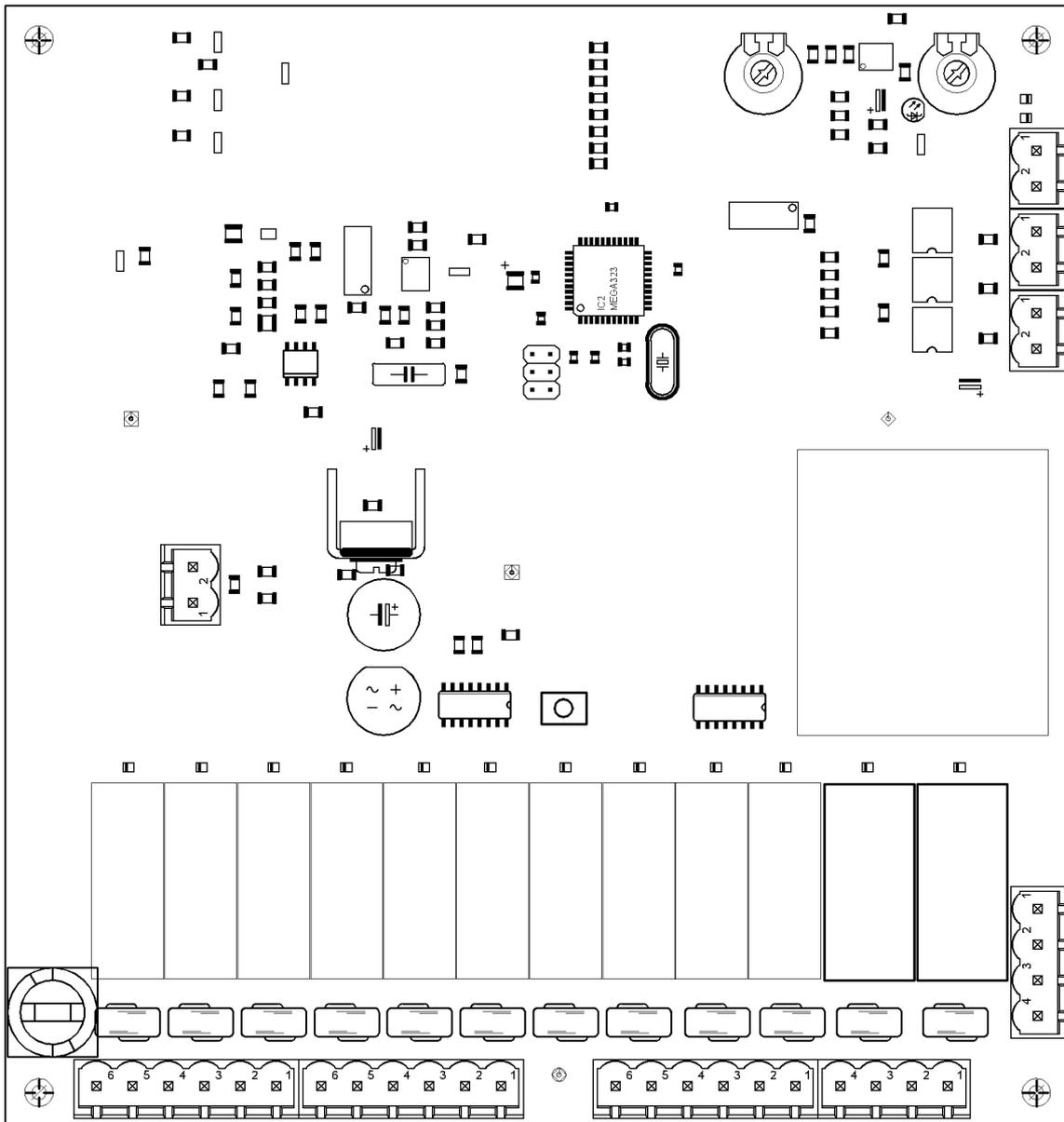


Bild 9

20. Beschreibung der Niveaumessung

Achtung: Die Betriebsspannung der Steuerung beträgt 230 V/AC. Es gibt spannungsführende Teile wie Netztrafo und Netzteil, sowie z.B. die Ausgangsrelais. Daher ist eine direkte Berührung der Steuerung bei anliegender Spannung zu vermeiden!

Wird der Wassereinlauf über einen Niveausensor gewünscht, muß Parameter u30 (Serviceparameter, Ebene 4) auf 0 gestellt werden (Standard).

Im Spülpumpengehäuse sitzt eine Edelstahlschraube. Diese dient als Niveauelektrode zur Wassererkennung. Wird Wasser erkannt (LED, Bild 9 / 2, leuchtet), so muß in jedem Spülgang noch über die Wassernachholzeiten t1, t9 und t12 zusätzliches Wasser in den Tank einlaufen. Dann startet die Spülpumpe. Ist noch Luft im System, sind die Wassernachholzeiten t1, t9 und t12 entsprechend zu verlängern.

Die Zeiten t1, t9 und t12 müssen für jede Tankgröße und entsprechend dem vorliegenden Wasserdruck durch testen ermittelt werden.

Einstellung: Die Steuerungsplatine befindet sich nach Öffnen des Schaltkastens in der Türe (Bild 9). Am oberen rechten Rand der Steuerung befinden sich zwei Potentiometer (Bild 9 / 1 und 3) und dazwischen eine rote LED (Bild 9 / 2) zum Abgleich des optionalen Niveausensors zur Wasserniveaueinstellung.

Der linke Potentiometer dient zum Abgleich der Meßstrecke (Grob-Abgleich), (Bild 9 / 1).
Der rechte Potentiometer dient zum Fein-Abgleich (Bild 9 / 3).

Die Grundeinstellung ist: Beide Potentiometer etwa auf Stellung 5 Uhr.

Die Empfindlichkeit der Niveaumessung erhöht sich, wenn man beide Potentiometer im Uhrzeigersinn (nach rechts) dreht.

Im Ruhezustand, ohne Wasser, muß die rote LED (Bild 9 / 2) aus sein. Leuchtet diese dennoch, so muß der linke Potentiometer entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden, bis die LED erlischt.

Wird von der Elektronik Wasser erkannt, so muß die rote LED (Bild 9 / 2) aufleuchten,

Der Feinabgleich mit dem rechten Potentiometer wird so eingestellt, dass die rote LED (Bild 9 / 2) erleuchtet, sobald die Elektrode ins Wasser eingetaucht und wieder erlischt, wenn die Elektrode beim Wasserablassen aus dem Wasser herausragt.

Achtung: Überprüfen Sie die Niveaumessung im Spülgang 3, nachdem im Spülgang 2 Reinigungsmittel genommen wurde und aufgeheizt wurde. Ist die Niveaumessung zu empfindlich eingestellt, leuchtet die rote LED im Spülgang 3 ständig, da die heißen Reinigungsmitteldämpfe zu einer erhöhten Leitfähigkeit führen.

Drehen Sie dann den Potentiometer (Bild 9 / 3) etwas entgegen den Uhrzeigersinn, sodass die Elektronik unempfindlicher eingestellt ist.

Achtung: Bei schwierigen Wasserverhältnissen, z.B. bei schwankender Wasserqualität (Brunnenwasser, sehr weiches Wasser), kann es unter Umständen besser sein, die Niveaumessung außer Betrieb zu setzen und die Wasserbefüllung komplett über Zeit ablaufen zu lassen. Etscheid empfiehlt immer den Einsatz von Druckminderern, damit ein konstanter Wasserdruck an den Wassereinlaufventilen anliegt.

21. Zusätzliche Wartungshinweise

Austausch der Steuerungsplatine:

>> Wechseln Sie die Steuerung immer nur zusammen mit dem Temperaturfühler aus.

>> Das Fett des Getriebemotors des Rührers sollte alle 2-3 Jahre erneuert werden.

Kalibrierung:

Die Steuerung ist werksseitig auf den verwendeten Temperaturfühler kalibriert.

Demontage

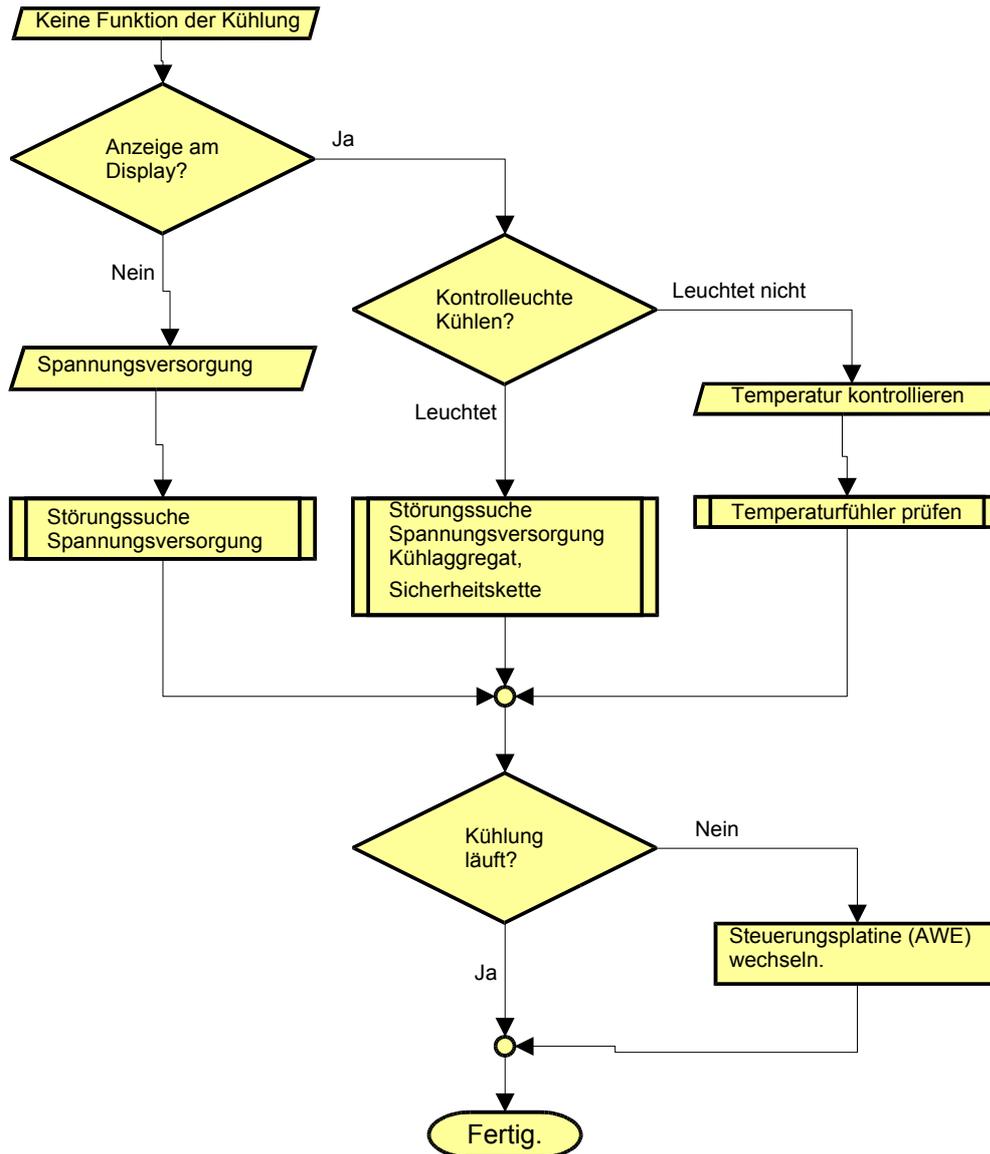


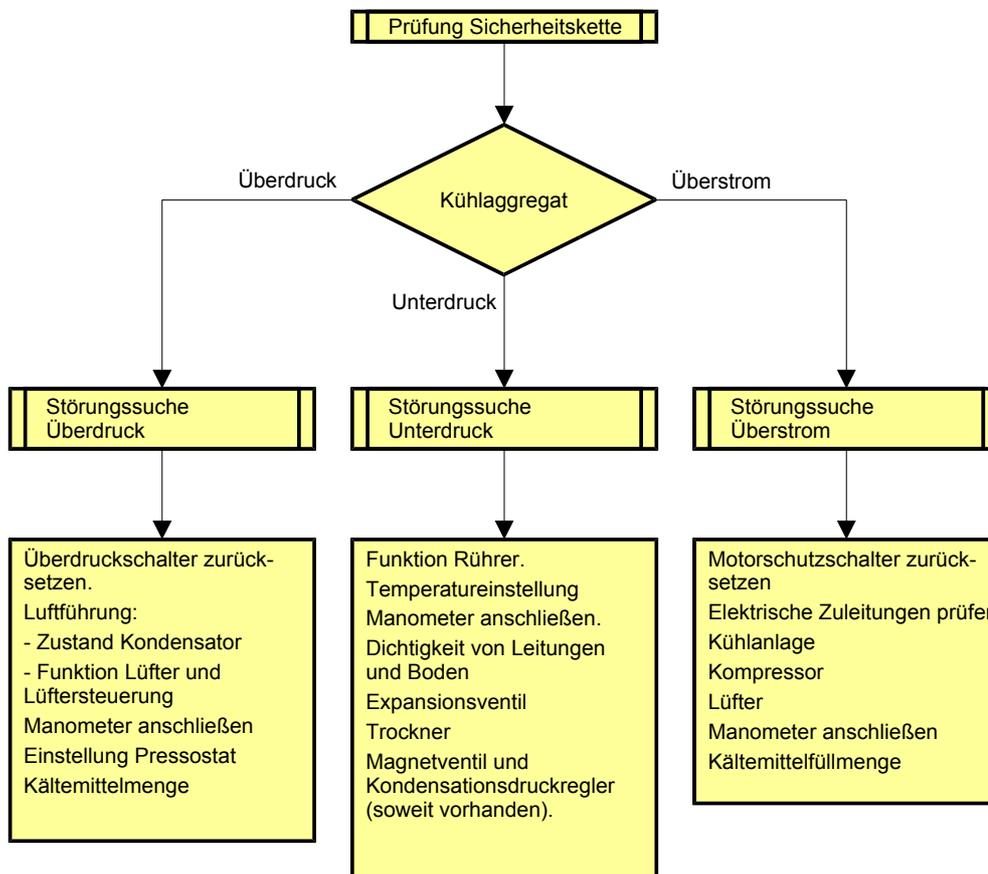
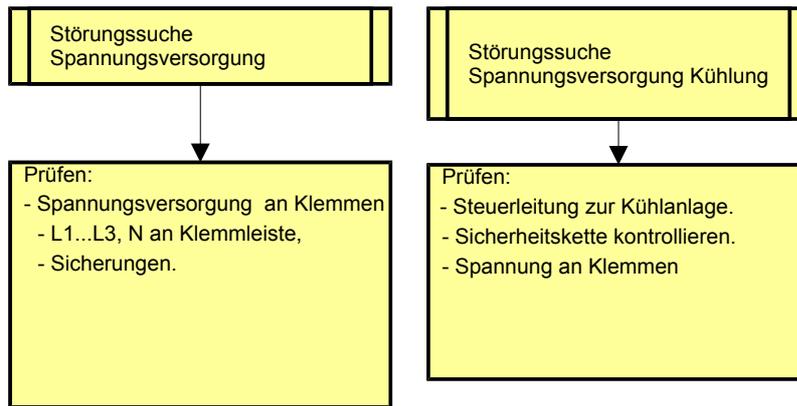
Achtung: Alte Kühlanlagen benötigen eine spezielle Entsorgung des Öls, des Kältemittels und der Maschinenteile. Nur autorisiertes Fachpersonal darf die Entsorgung durchführen!

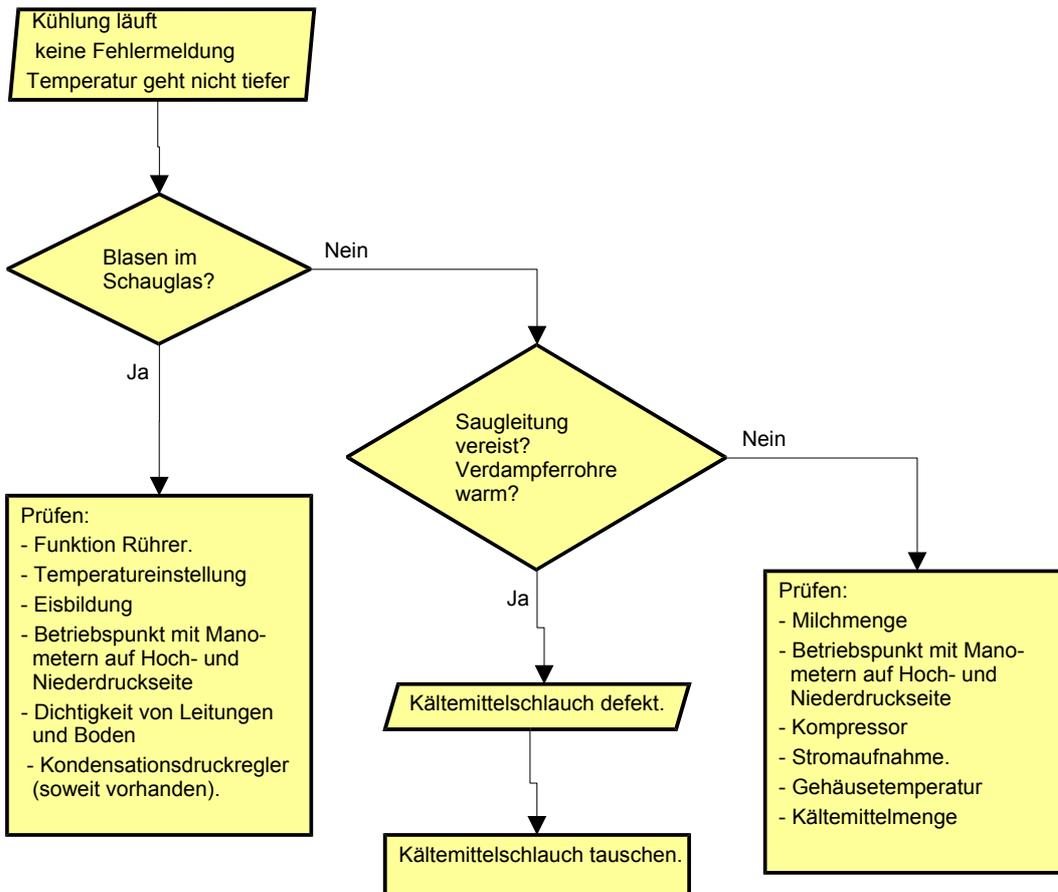
22. Störungen

Hinweis: Die nachfolgenden Diagramme sind eine Erweiterung der unter Kapitel 15 aufgeführten Störungen. Prüfen Sie daher zuerst die dort aufgeführten Fehler und Ursachen. Soweit ein Ersatz für die Steuerung nicht verfügbar ist, muß die Milch manuell gekühlt werden. Steuerspannung 230 V manuell mit einem externen Ein-/Aus-Schalter an Klemme 2 legen. Milchtemperatur manuell überprüfen und Kühlung ausschalten.

Kühlung





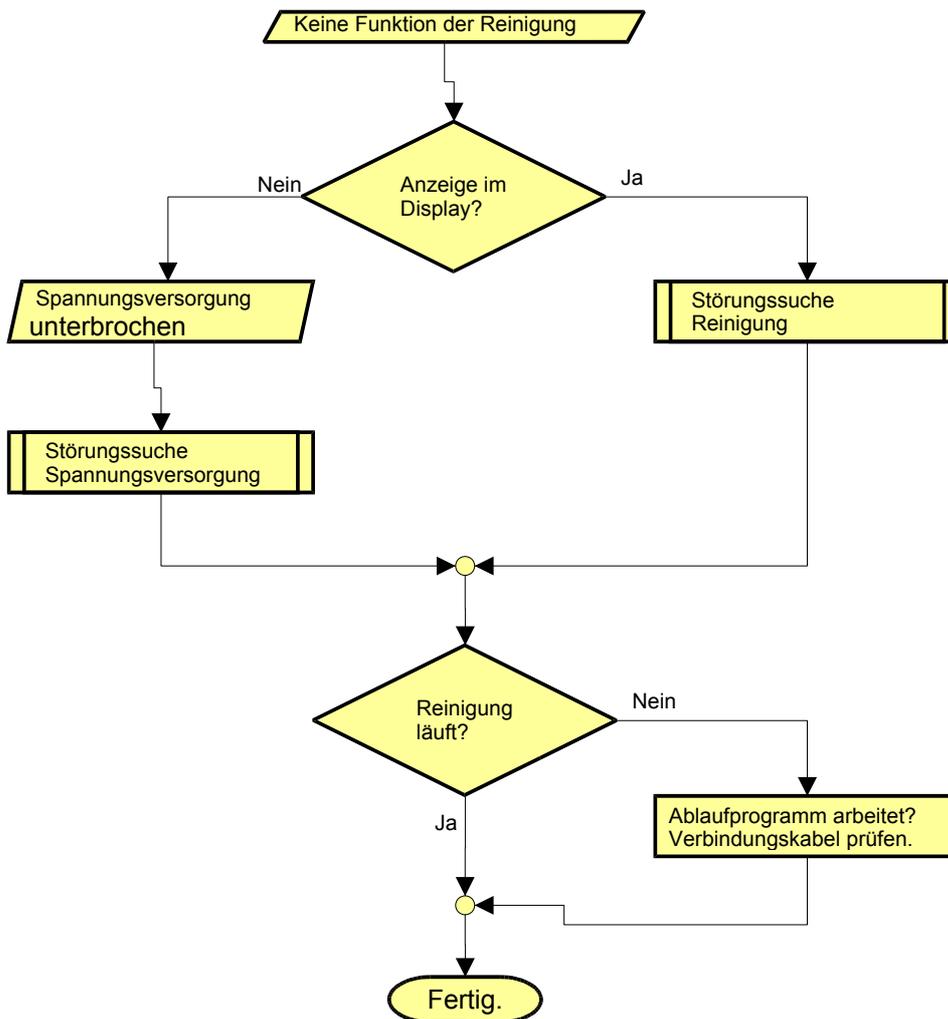


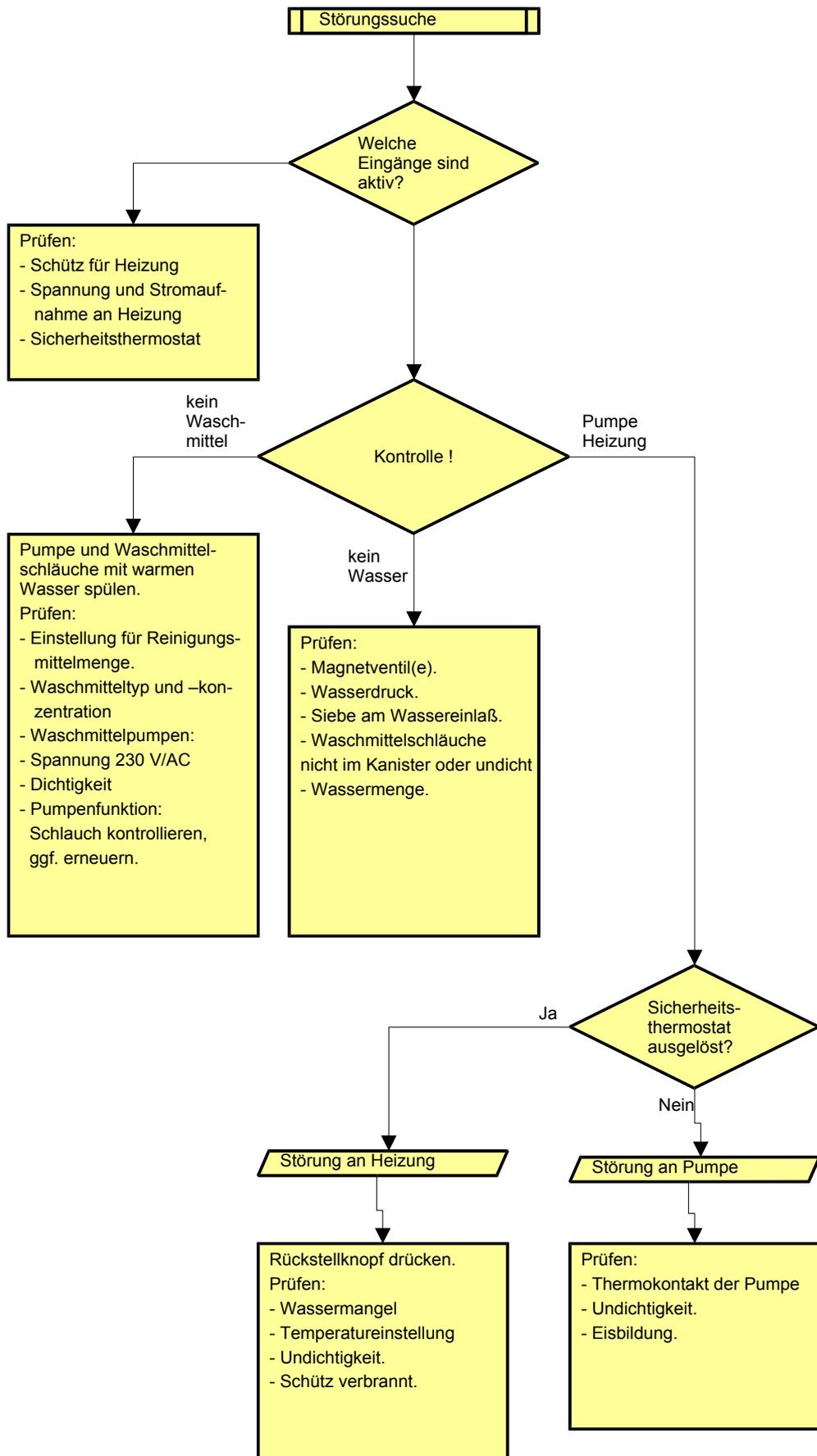
Reinigung

Vorbereitende Arbeiten:

>> Prüfen Sie:

- das Sicherheitsthermostat der Heizung. Drücken Sie den Rückstellknopf des Trocken-Geh-Schutz.
- alle Sicherungen.
- das Display der AWE Steuerung (Anzeige an).
- die richtige Drehrichtung der Pumpe.





23. Ersatzteillisten

Kühlung

Lfd. Nr.	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1	906XXX	Verflüssiger (4...6/1)
2	902XXX	Lüfter (4...6/2)
3	907XXX	Sammler (4...6/3)
4	901XXX	Kompressor (4...6/4)
5	907XXX	Trockner (4...6/5)
6	308XXX	Schaltkasten (4...6/6)
7	909025	Doppelpressostat P78 MCB-9800 (4...6/7)
8	160001	Filter KT/RT zur Lüftung (1...3/1)
9	1250XX	Rührer (1...3/3)
10	902104	Rührermotor R1C 225 M6BC (1...3/3)
11	209072	Mannlochdeckel (1...3/9)
Nicht abgebildete Teile:		
12	923XXX	Expansionsventil
13	923XXX	Ventilkörper
14	907012	Schraderventil 7/16" UNF
15	923XXX	Düseneinsatz grösse XX für Expansionsventil
16	907XXX	Schauglas
17	907XXX	Venturi-Verteiler
18	160001	Filter KT/RT zur Lüftung
19	01700X	Schutzkasten grösse
20	085028	Mannlochdichtung für KT
21	952XXX	Schütz für Kompressor
22	952XXX	Motorschutz für Kompressor
23	960XXX	Schaltkasten
Optionale Teile:		
24		Kältemittel-Verbindungsschlauch

Reinigung

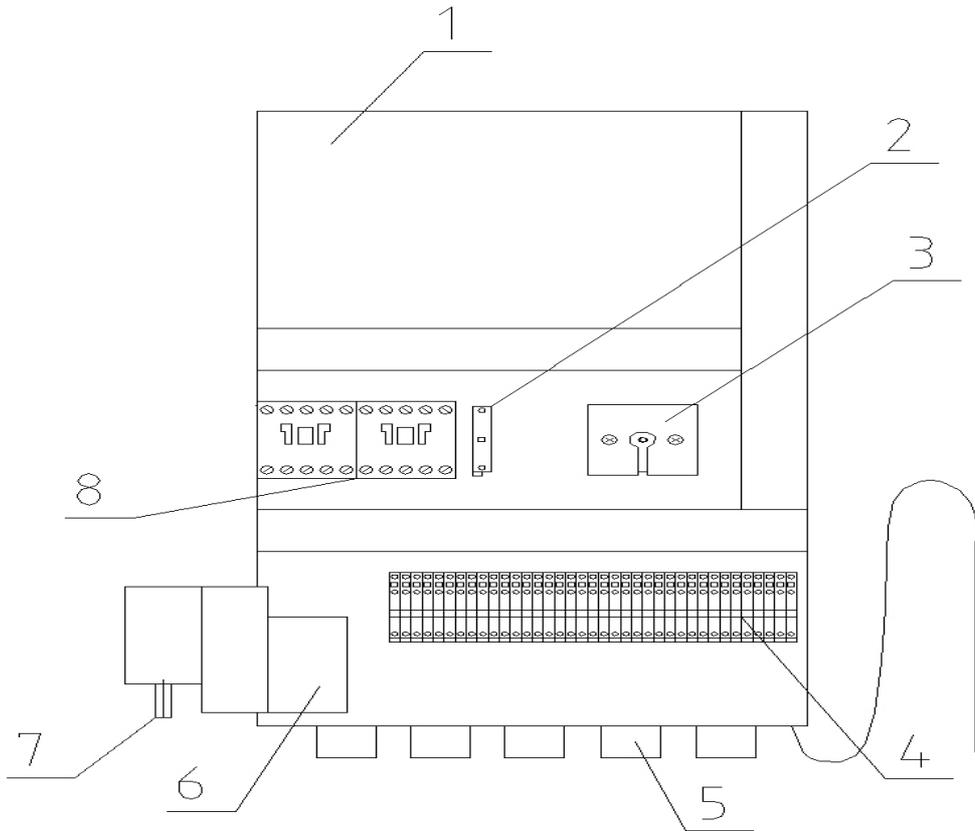


Bild 10: Schaltkasten zur Lavatronic AWE

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1	306 649	Schaltkasten Lavatronic AWE, 3 x 400 V/N/PE, 50 Hz
2	958 042	Sicherung 6,3 A, 5 x 20, träge
	953 098	Sicherungsklemme STK 2
3	959 046	Sicherheitsthermostat Heizung (Trockengehschutz)
4	953 282	Kontaktklemmen
	953 289	Kontaktklemmen PE
5		PG Verschraubungen
6	904 338	Schlauchpumpe TP 3005 komplett (Option)
		Venturi Verteiler zur Reinigungsmitteldosierung
7	904 709	Ersatzschlauch für Schlauchpumpe TP3005
	952 107 +	Schütz für Heizung und Spülpumpe
8	952 105	
		<i>Nicht auf dem Bild 10 zu sehen:</i>
	964 227	Steuerung AWE mit Fühler
	963 953	Fühler für Steuerung AWE
	944 609	Tastaturfolie AWE

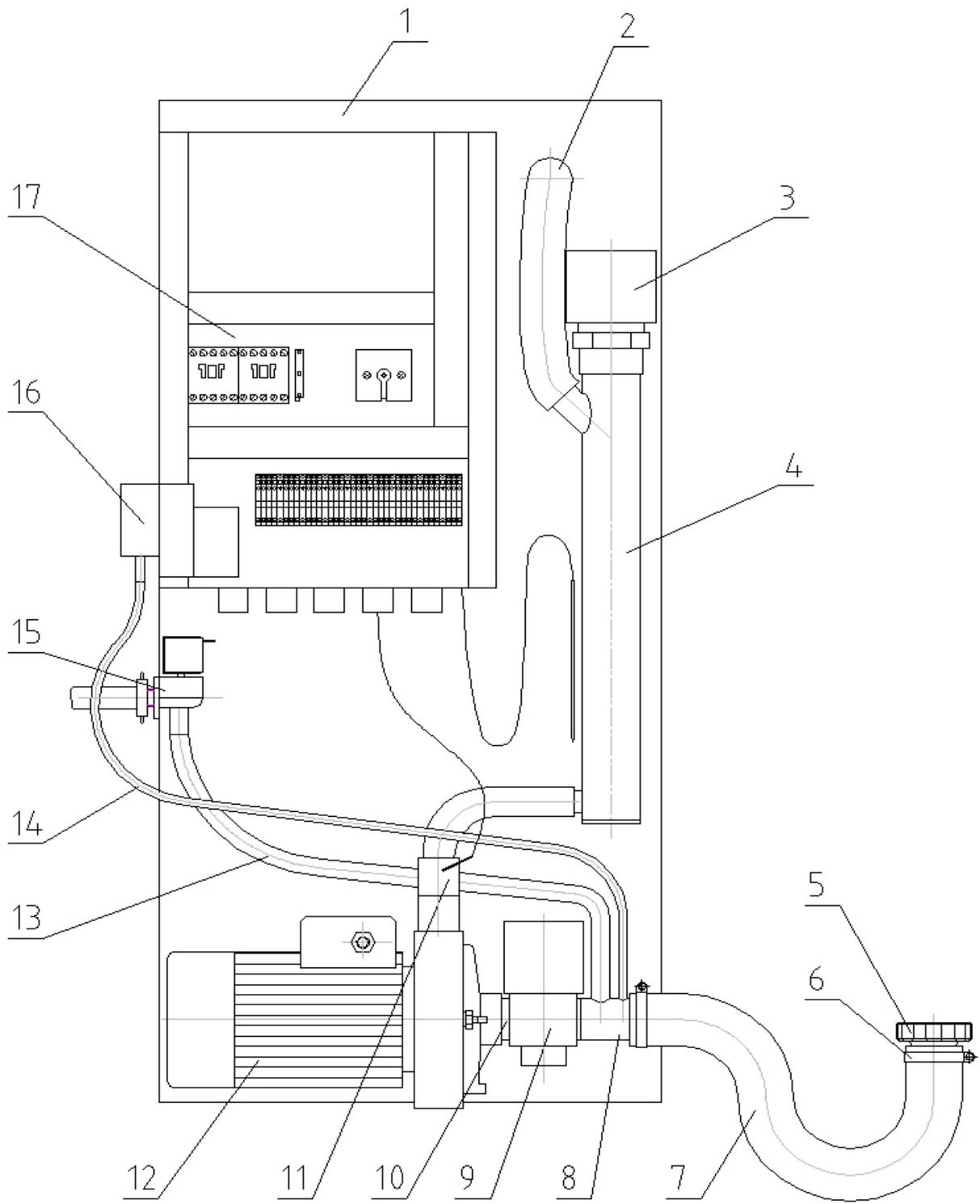


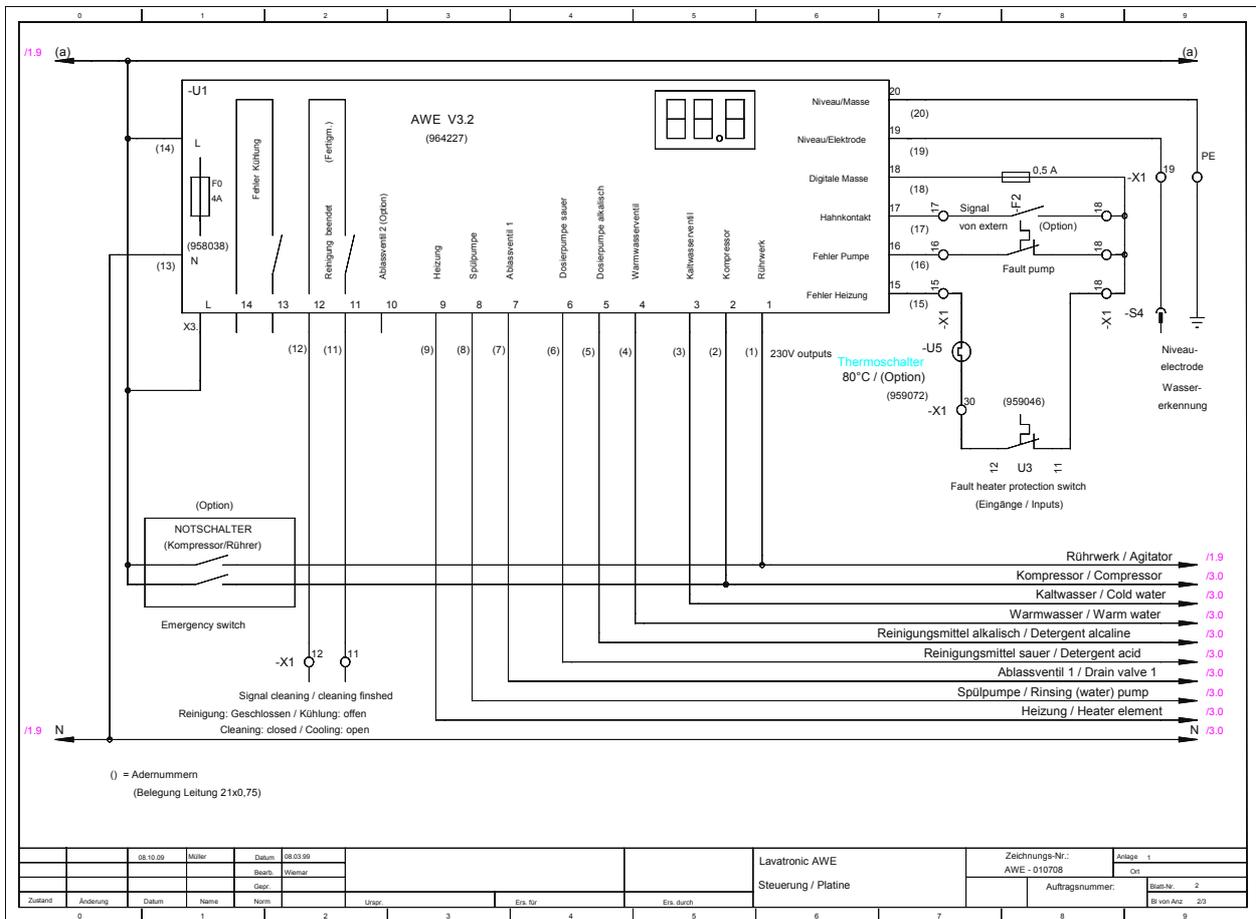
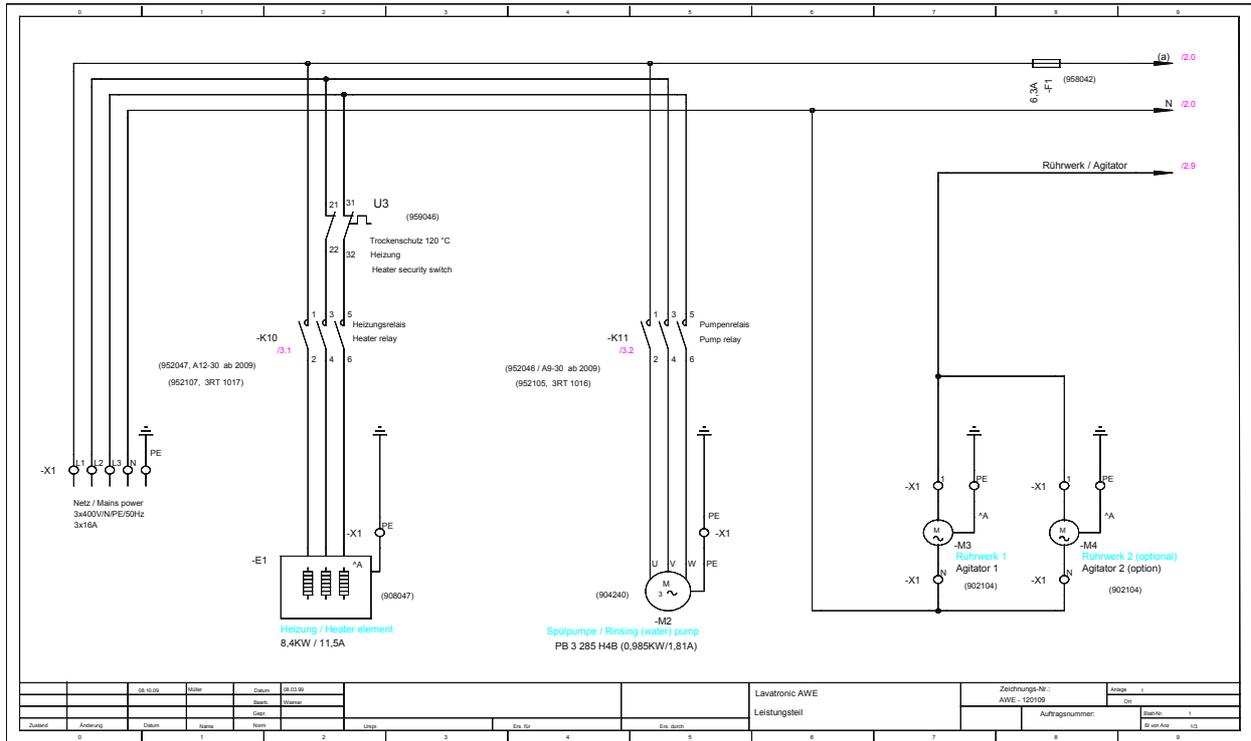
Bild 11: Lavatronic AWE komplett

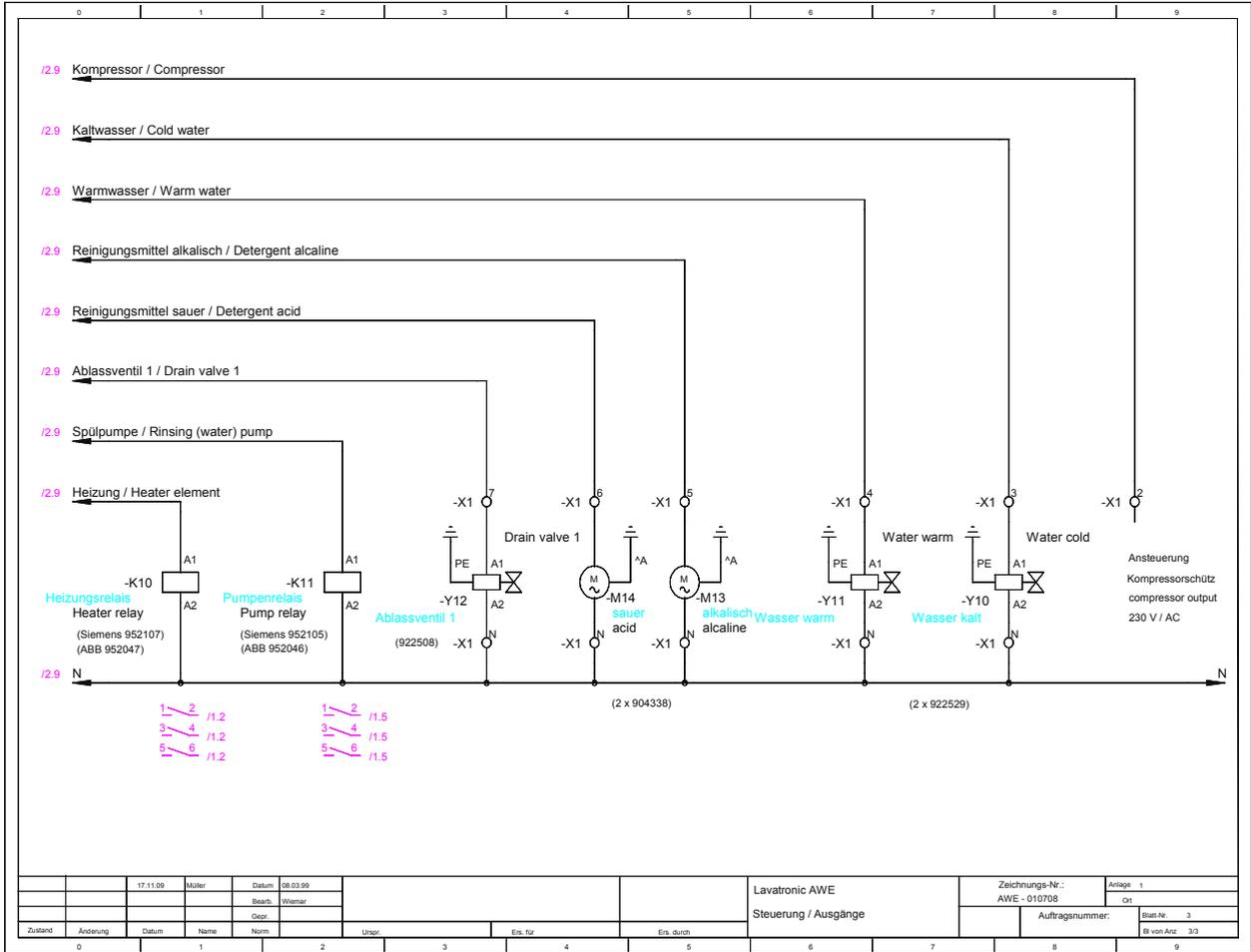
Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung
1		Lavatronik AWE komplett, 3 x 400 V/N/PE, 50 Hz
2	926 032	Verbindungsdruckschlauch zw. Heizung und Tankstutzen
3	908 003	Heizungselement 6KW (ersetzt durch 8,4kW)
	908 047	Heizungselement 8,4 KW (Standard) (Ersatz für 908002)
4	128 328	Heizungsrohr, Edelstahl
	922 019	Scheibenventil NW 50 (UK)
5	128 007	Kegelstutzen, NW 50
	128 006	Kegelstutzen, NW 40
		Kegelstutzen, NW 80
	922 018	Scheibenventil, NW 50 Standard
		Scheibenventil, NW 80
	922 017	Reduzierung, NW 50/40
6	942 616	Schlauchschelle 40 - 80 mm
7	915 007	Verbindungsschlauch Tankauslaß
8	128 034	Edelstahlanschlußrohr für Wasser und Waschmittel
9	922 508	Ablaßventil, 230 V/AC
10	915 010	Gummi T-Stück 38mm
11	161 016	Wasser-Niveauelektrode AWE
12	904 240	Spülpumpe, 3-phasig, PB 3285 H4B, 250/430 V/PE, 50 Hz
	904 237	Spülpumpe, 1-phasig, PB 1C285 H4B, 240 V/PE, 50 Hz
	904 251	Spülpumpe, 1-phasig, 220 V/PE, 60 Hz
13	926 001	Waschmaschinenzulaufschlauch
14	140 015	Saugschlauch lomplett, alkalisches Waschmittel (blau)
	140 014	Saugschlauch komplett, saures Waschmittel (rot)
	083 007	Schlauch 4 x 8, transparent
15	922 505	Wasserzulaufventil, 230 V/AC
16	904 338	Schlauchpumpen, TP 3005 (für beide Reinigungsmittel), Option
		Venturi Verteiler für Reinigungsmitteldosierung
17	306 649	Schaltkasten AWE mit Schlauchpumpen

Nicht auf Bild 11 zu sehen:

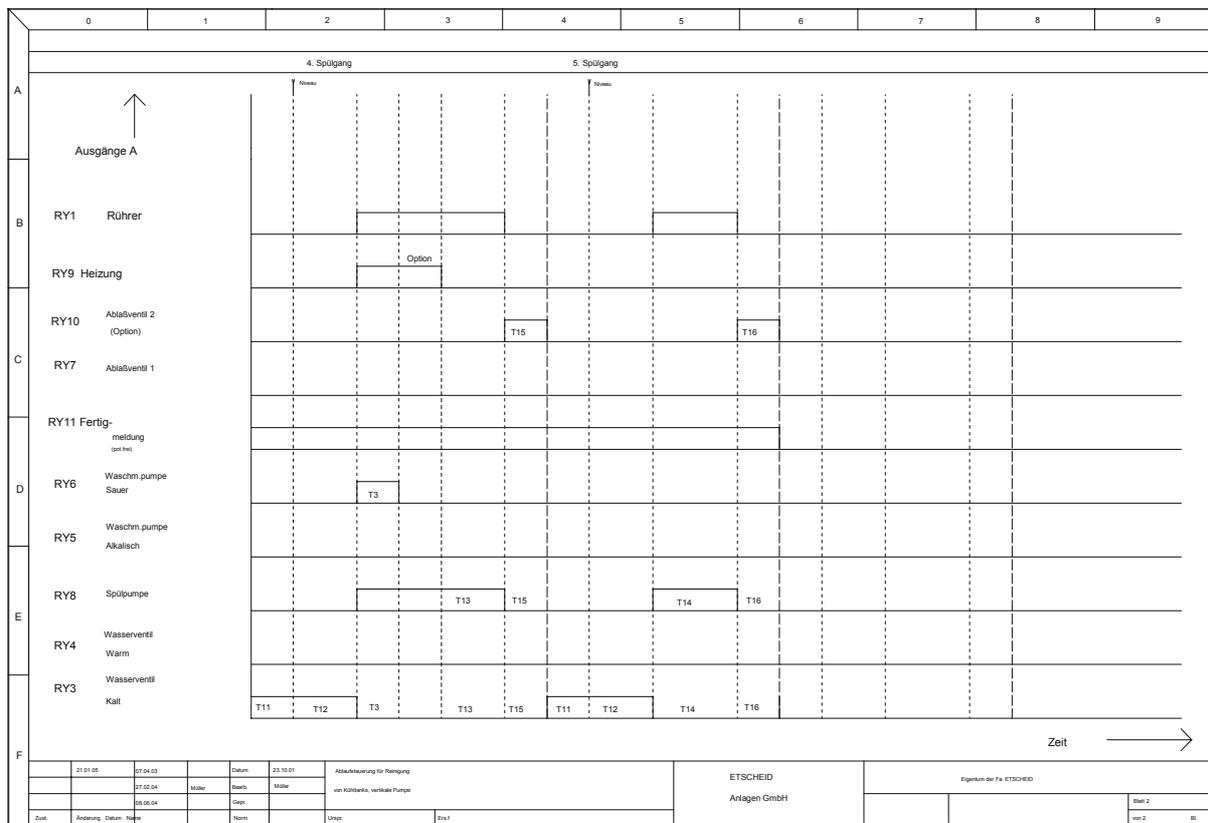
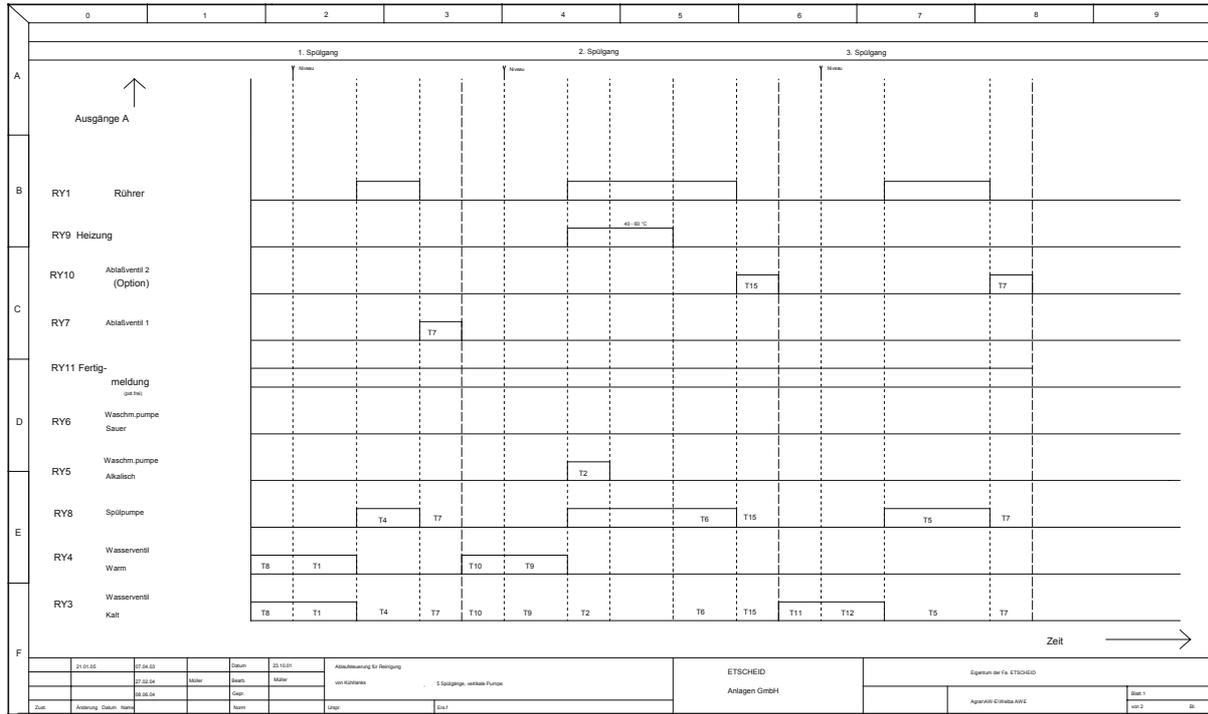
Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung
18	902 104	Rührermotor 240 V N/PE, 50/60 Hz
19	085 028	Mannlochdeckeldichtung

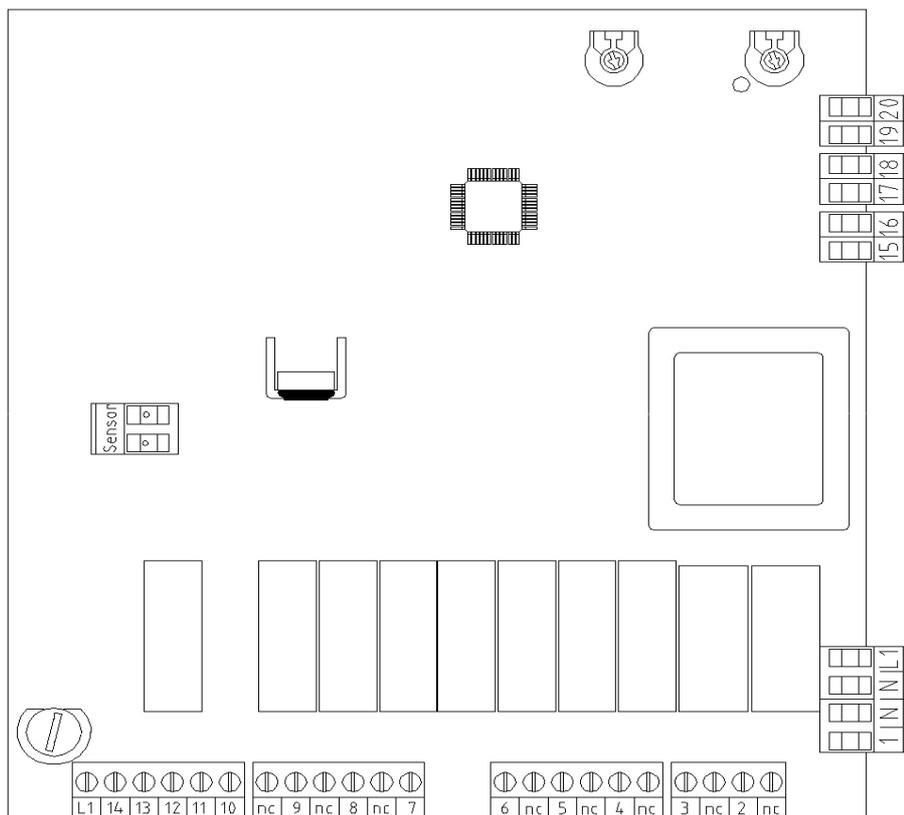
24. Elektroschaltplan AWE





Ablaufdiagramm AWE





Klemmenbelegung AWE

Klemme	Belegung, Bezeichnung
L1	Betriebsspannung, Phase, 230 V/AC, 50/60 Hz
N	Betriebsspannung, Null
1	Rührer, Relais-Ausgang, 230 V/AC
2	Kompressor, Relais-Ausgang, 230 V/AC
3	Kaltwasser, Relais-Ausgang, 230 V/AC
4	Warmwasser, Relais-Ausgang, 230 V/AC
5	Alkalisches Reinigungsmittel, Relais-Ausgang, 230 V/AC
6	Saures Reinigungsmittel, Relais-Ausgang, 230 V/AC
7	Ablassventil 1, Relais-Ausgang, 230 V/AC
8	Spülpumpe, Relais-Ausgang, 230 V/AC (direkt zum Pumpenschutz K11)
9	Heizung, Relais-Ausgang, 230 V/AC (direkt zum Heizungsschutz K10)
10	Ablassventil 2, Relais-Ausgang, 230 V/AC (Option)
11.12	Signal Reinigung / Reinigung beendet, potential frei (während Reinigung geschlossen)
13.14	Nicht belegt
15	Fehler Heizung, Signal-Eingang, (geschlossen, in Verbindung mit Klemme 18)
16	Fehler Pumpe, Signal-Eingang, (geschlossen, in Verbindung mit Klemme 18)
17	Fehler Hahnkontakt, Signal-Eingang, (offen, in Verbindung mit Klemme 18, Option)
18	Gemeinsame Masse für die Signal-Eingänge
19	Niveau-Elektrode
20	Masse für Niveau-Elektrode (PE)
nc	Nicht belegt
Sensor	Temperaturfühler