

# Inhalt

	Seite
1.1 Genereller Überblick.....	3
1.2 Beschreibung des Prozessors .....	3
2.1 Processor Operation .....	9
2.2 Electrical and Mechanical Hazards.....	9
2.3 Fire Prevention .....	9
2.4 Chemical Hazards and Handling .....	9
2.5 Chemical Disposal .....	10
2.6 Exhaust, Temperature and Humidity .....	10
2.7 Important safty information .....	11
3.1 Räumliche Voraussetzung .....	17
3.2 Elektrische Vorinstallation .....	18
3.3 Wenn der Prozessor eintrifft.....	19
3.4 Vorinstallationsüberprüfung:.....	19
3.5 Aufstellung und Funktionsprüfung .....	19
3.6 Funktionsprüfung: .....	26
3.7 Befüllung mit Chemie:.....	27
4.1 Allgemein.....	29
4.2 Nacht / Stand-by / Prozess .....	29
4.3 Temperatur/Entwicklungszeit/Regenerat .....	30
4.4 Regenerateinstellung.....	30
4.5 Tägliche Vorsorge.....	31
4.6 Generelle Vorsorge.....	31
4.7 Maschine im Prozess.....	31
4.8 Chemiewechsel .....	32
4.9 Bedienungsfunktionen .....	33
4.10 Wechsel zwischen den 3 Betriebszuständen (Modes).....	33
4.11 Computereinstellung - Region .....	34
4.12 Einstellung der Programme.....	34
4.13 Einstellung, Temperatur und Regenerat (Entwickler).....	35
4.14 Einstellung der Entwicklungszeit .....	37
4.15 Generelle Einstellungen .....	38
4.16 Einstellung auf Tagesbetrieb .....	39
4.17 Fehler Meldungen .....	39
4.18 Tägliche Wartungsmeldungen.....	40
4.19 Einstellung Trocknertemperatur.....	40
5.1 Einführung .....	41
5.2 Vorbeugende Wartungen .....	41
5.3 Fehlersuche .....	45
5.4 Elektrische Fehlersuche .....	49
5.5 Messungen auf Platinen.....	50
5.6 Reparatur Anweisungen.....	51

5.7 Zugang zur Service Einrichtung .....	51
5.8 Service Menu Struktur .....	52
5.9 Relais Test .....	53
5.10 Testen von Sensor-Inputs .....	53
5.11 Einstellungen Technische Informationen.....	54
5.12 Einstellungen Mechanische Info's.....	54
5.13 Sensor Grundeinstellungen .....	55
5.14 Kalibrierungs Menu .....	55
5.15 Aktualisierung der Software in der Celis Kontrolle.....	57
5.16 Updating der Software in der Celis Kontrolle .....	58
6.1 Allgemein.....	59
6.2 Ausbau/Austauschvorgang.....	59
6.3 Sensoren in EG, EP und EGP .....	71
6.4 Komplette Walzenübersicht .....	72
6.5 Welleübersicht.....	72
6.6 Komplette Zahnradübersicht.....	73
7.1 Zeichnung, Elektronisch .....	75
Interconnection diagram for one section processors, Zeichnung 6336a.....	75
Interconnection diagram for two section processors, Zeichnung 6324a.....	76
Interconnection diagram, Zeichnung 6324 und 6336 .....	77
Relay Board, Zeichnung 4080101a.....	78
Relay Board, Zeichnung 4080101b .....	79
Relay Board Location, Zeichnung 4080101 .....	80
Main Board Communication, Zeichnung 40800a.....	81
Level sensor input, Zeichnung 40800b .....	81
Main Board Power supply, Zeichnung 40800c.....	82
Main Board Conveyor motor, Zeichnung 40800d .....	82
Main Board Conveyor sensor, Zeichnung 40800e.....	83
Main Board Temperature, Zeichnung 40800g.....	84
Main Board IR-sensors, Zeichnung 40800h .....	84
Main Board Mechanical & US-sensors, Zeichnung 40800i.....	84
Main Board Location, Zeichnung 4080100.....	85
Display Communication, Zeichnung 4080103a .....	86
Cable between Mainbox and Panel Part nr. 890685 .....	86
Display Location, Zeichnung 4080103.....	87
8. On-Line Beschreibung .....	87
9. Teilliste.....	87

© 2001 Echo Graphic A/S

Die Spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden und wir übernehmen keine Verantwortung für eventuelle Fehler oder Auslassungen im Text.

## 1.1 Genereller Überblick

Dieses Handbuch gibt einen Überblick über die Installation, Arbeitsweise, Service und Ersatzteile der EG, EP und EGP Prozessoren. Bild 1-A zeigt einen typischen Prozessor (EG 901). Spezielle Versionen wie On-Line oder Combi Prozessoren sind in separaten Handbüchern beschrieben.

## 1.2 Beschreibung des Prozessors

**Generell:** Die EG und EP Prozessoren haben eine hohe Kapazität, sind einfach zu bedienen, haben ein Dreibadsystem und ein Regeneratsystem. Die EGP Prozessoren haben auch eine hohe Kapazität, sind einfach zu bedienen, haben ein Sechsbadsystem und eine Regeneratsystem. Die EG Serie eignet sich ideal für Hochkapazitätsbetrieb. Außer einer Vielzahl von Filmtypen sind Kontakt, Scanner sowie Laser und konventionelle Belichtungsentwicklungen erwähnenswert.

**Standard Zubehör:** Regeneratbehälter für Entwickler und Fixierer, Ersatzteilkoffer für den Kunden (Zahnräder, Splinte, Ringe usw.). Merkmale des Prozessors sind Chemieregenerierung (automatisch und manuell mit Umwälzung), variable Geschwindigkeit, separate Einstellung für Entwickler und Fixierertemperatur. Automatische Anzeige bei Flüssigkeitsmangel, automatisches Anti-oxidationsprogramm (AOX), eingebautes Abluftgebläse, Standardinstallation für Schlauchanschlüsse und ein eingebaute Trockner, der ein komplett fertig getrocknetes Ergebnis liefert.

**Zubehör:** Bei einer Zweirauminstallation kann ein Satz Verkleidungsbleche auf Bestellung geliefert werden. Für die Zweirauminst. ist auch eine Eingabeführung erhältlich, die eine Eingabe von außerhalb der Dunkelkammer ermöglicht, ebenso eine Eingabeführung zum direkten Einlauf in das Wasserrack (29“ und größer).

Wird die Tageslichteingabe sehr häufig benutzt, ist zusätzlich ein Sensor erhältlich, der die Start und Regeneratfunktion automatisch ablaufen lässt. Ein Standard Tageslichtdeckel



Bild 1-A

kann verschiedene Kassetten aufnehmen und erlaubt damit ein Arbeiten außerhalb der Dunkelkammer.

**Chemieverträglichkeit:** Der Prozessor verarbeitet sehr viele verschiedene Chemiearten von (Rapid Access Lith) wie Kodak Ultratec, Agfostar, Typon Typotec, Fuji Grandex und ähnliche. Mit dem Zulieferer sollte abgestimmt werden, ob die Chemie mit dem Material verträglich ist.

**Regenerat und Umwälzung:** Zwei von einander unabhängige Regeneratpumpen füllen die verbrauchte Chemie wieder auf (manuell und automatisch). Wird das Regenerat nachgepumpt, läuft die verbrauchte Chemie in die angeschlossenen Auffangbehälter. Das Regenerat wird durch die Umwälzpumpen mit der Chemie im Tank vermischt. Dadurch entsteht eine gleichmäßige Dichte über die gesamte Entwicklung, unabhängig von der Materiallänge und die Chemierückstands-bildung auf den Walzen wird vermindert.

**Materialdurchlauf:** Die EG Serie von Entwicklungsprozessoren sind in vier Breiten erhältlich: 75 cm (29“), 91 cm (36“), 114 cm (45“) und 135 cm (54“). Die EP und EGP Serie von Entwicklungsprozessoren sind in drei Breiten erhältlich: 75 cm (29“), 91 cm (36“), 114 cm (45“). Für jeden Typ sind verschiedene Tanktypen erhältlich: 20 cm für Polyesterplatte, 32 cm für normale Kapazität, 44 cm für mittlere Kapazität und 67 cm für hohe Kapazität. Das Transportsystem der EG, EP und EGP Serie ist für einen sehr sicheren Transport des Materials ausgelegt.



**Nachtschaltung:** Die Nachtschaltung heizt die Chemie in den Tanks, auf die eingestellte Temperatur auf. Diese Einstellung stellt sicher, dass die Chemie immer wieder umgewälzt wird und nicht oxidiert, und das Niveau erhalten bleibt. Das Transportsystem ist abgeschaltet. In diesem Modus wird das Heizungssystem, die Umwälzpumpen, die Regeneratpumpen sowie die Heizung so oft eingeschaltet wie notwendig. Das Abluftgebläse ist immer eingeschaltet. Durch die Nachtschaltung wird die Haltbarkeit der Chemie verlängert, die Abnutzung der Komponenten vermindert, sowie Energie gespart. Die Tageslichtklappe sollte in dieser Einstellung immer offen sein.



**Standby-Modus:** Im Standby verhält sich der Prozessor genau wie in der Nachtschaltung. Der einzige Unterschied ist, dass die obere Trocknerheizung arbeitet und das Transportsystem durch die Aktivierung des Eingabesensors den Betrieb startet. Dadurch wird ebenfalls die Lebensdauer der Chemie sowie der gesamten Einheit verlängert und Energie gespart. Die Tageslichtklappe sollte in dieser Einstellung immer offen sein.



**Betriebs-Modus:** Der Prozessor arbeitet nur, wenn Film oder Polyesterplatte eingeführt wird. Durch die Eingabe wird ein Sensor

aktiviert, der wiederum das Transportsystem, die Umwälzpumpen, das Magnetventil sowie alle Heizungs- und Lüftersysteme aktiviert. Nach dem kompletten Materialdurchlauf geht der Prozessor wieder in den Standby-Modus.

**Temperatureinstellung:** Entwickler- und Fixertanks werden separat, entsprechend der Einstellung geheizt. Die Temperaturen werden überwacht durch zwei Temperaturfühler, die auch die Heizung ein- und ausschalten. Die Temperaturen können jederzeit auf dem Display abgelesen werden.

**Antrieb:** Alle drei Racks sowie das Trocknerack werden durch einen regelbaren DC Motor über Zahnräder angetrieben. Das Antriebssystem arbeitet nur im Betriebsmodus. (Hinweis: Das Antriebssystem arbeitet nicht, wenn zu wenig Flüssigkeit in den Tanks ist, bzw. wenn die Maschine im Standby-Modus steht.

**Umwälzpumpen:** Der Prozessor ist mit drei Umwälzpumpen (eine für jeden Tank) ausgerüstet. Die Durchflußmenge ist vom Werk eingestellt und braucht keine Justierung. Die Frischwasserzufuhr im Wassertank wird durch ein Magnetventil gesteuert.

#### **Antioxydationsprogramm(AOX):**

Das AOX Programm regeneriert die Chemie alle 20 min. automatisch. Es ersetzt die verbrauchte Chemie, die durch Oxydation entsteht. Es beugt gleichzeitig auch einen zu niedrigen Flüssigkeitsstand in den Tanks vor. Mit jedem AOX-Signal läuft auch der Antrieb für ein paar Sekunden, um ein Zusammenkleben der Walzen zu verhindern.

**INTERNE EINZELHEITEN:** Alle internen Einzelheiten sind in der Beschreibung A-K enthalten.

**a: Hauptschalter Ein/Aus:** Der Schalter schaltet die Gesamtfunktion des Prozessors. Wird die Maschine damit längere Zeit ausgeschaltet, sollte die Abdeckung über den Tanks abgenommen werden, damit sich keine Chemikaliendämpfe niederschlagen können. Auch am Ende jeder Tagesproduktion sollte der Hauptschalter ausgeschaltet werden, und die Abdeckung abgenommen werden. Der Hauptschalter befindet sich am hinteren Abdeckblech der Maschine.

A - Hauptschalter



Bild 1-B



Bild 1-C

*b - Hauptsicherung*

**b: Hauptsicherung:** Die automatische Hauptsicherung befindet sich im Innenraum der Maschine, und wird sichtbar nach Abnahme des hinteren, rechten Abdeckbleches. (16 Amp. 230 V).

**c: Zahnradzug:** Eine Reihe von Zahnrädern übertragen die Kraft des Antriebsmotor auf die Racks. Bild 1-D.

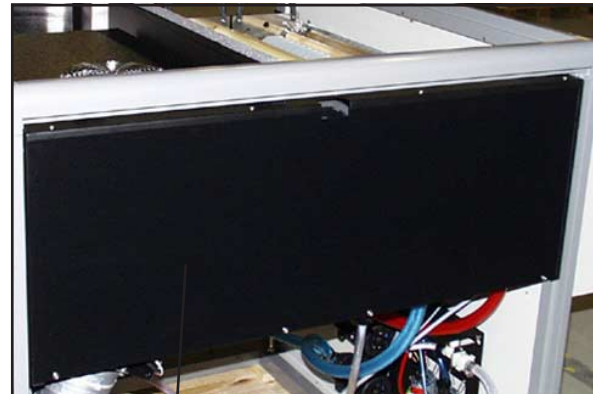


Bild 1-D

C - Zahnradzug hinter diese Platte

**d: Antriebsmotor:** Die Geschwindigkeit des Motors wird elektronisch geregelt, und kann vom Bediener eingestellt werden.

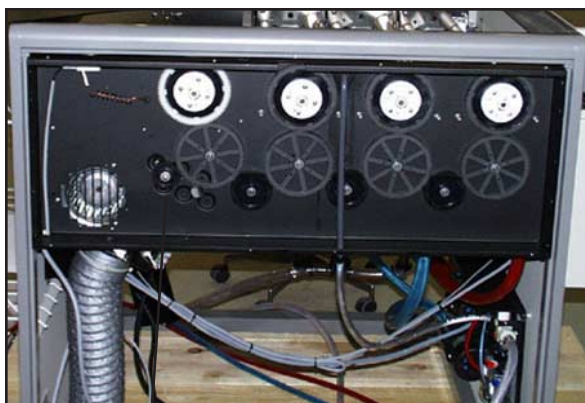


Bild 1-E

*d - Antriebsmotor*



Bild 1-F

*d - Antriebsmotor*

**e: Umwälzung:** Die umgewälzte Chemie tritt an dieser Stelle wieder in den Tank ein.

**f: Wasserzulauf:** Frisches Wasser tritt an dieser Stelle in den Tank ein, wenn sich die Maschine im Betriebsmodus oder das Niveau im Wassertank zu niedrig ist. Bild 1-E.

**g: Temperaturfühler:** Der Fühler (im Flüssigkeitsbereich) mißt die aktuelle Temperatur, die durch die Interfacebox und die Temperatur Platine gesteuert wird. Ist die Temperatur erreicht, gibt der Fühler ein Signal, damit die Heizung abgeschaltet wird. Der Fühler wird ebenfalls benötigt, um die aktuelle Temperatur im Display anzuzeigen. Der Wassertank benötigt keinen Temperaturfühler. Bild 1-E.

**h: Überlaufrohr:** Wird Regenerat zugepumpt, läuft die verbrauchte Chemie über das Überlaufrohr ab. Das eingestellte Niveau bleibt dadurch immer erhalten. Das Niveau läßt sich mit dem Plastikrohr am Ende des Überlaufrohres einstellen. Bild 1-F.

**i: Niveausensor:** Jeder Tank wird durch einen Niveau-Fühler kontrolliert. Befindet sich das Niveau unterhalb des Fühlers schalten die Tank-heizungen und der Antriebs-motor ab. Gleichzeitig wird im Display (durch eine Nummer) angezeigt, in welchen Tank das Niveau zu weit abgesunken ist. Bild 1-F.

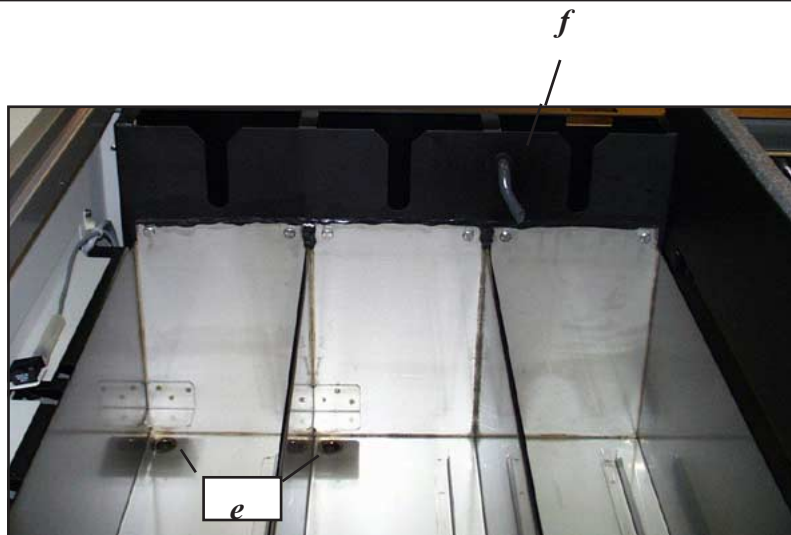


Bild 1-G

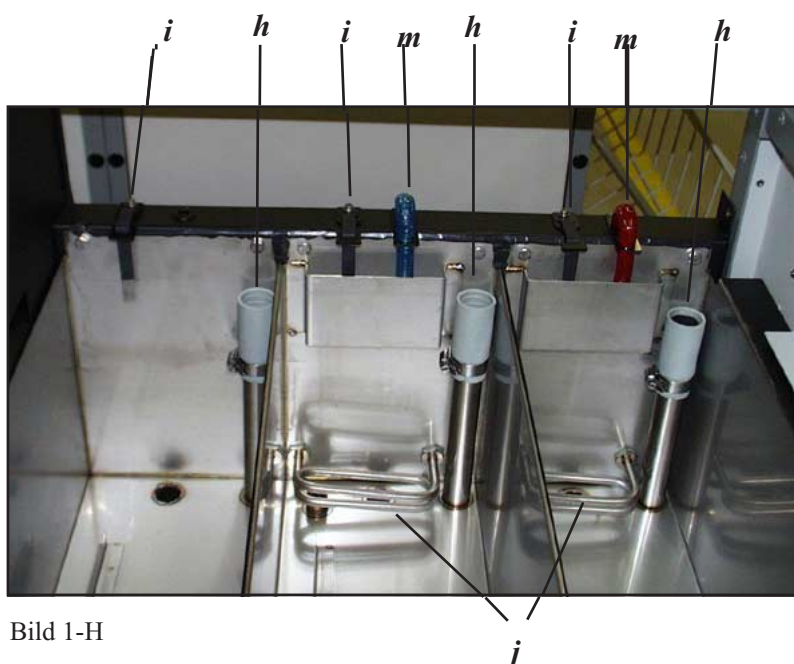


Bild 1-H

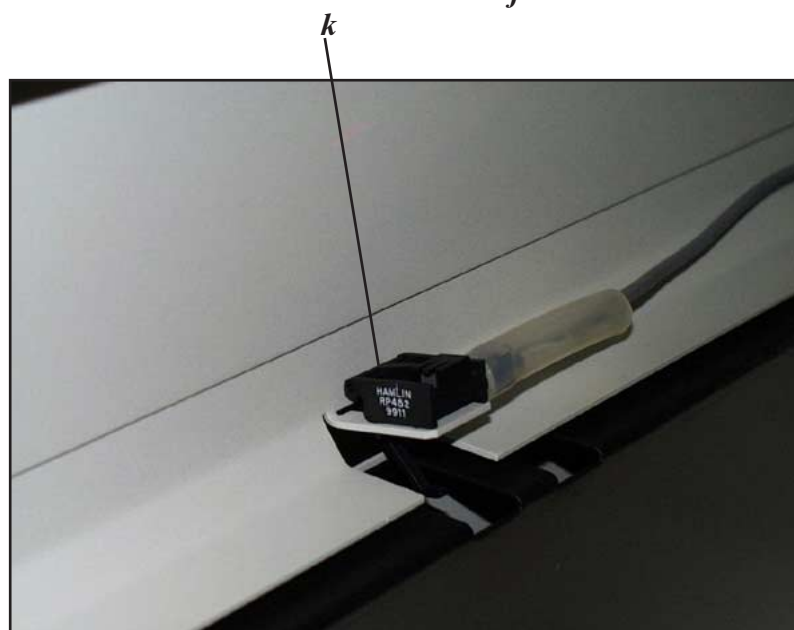


Bild 1-I

**j: Heizungselemente:** Die Heizungselemente heizen die Chemie auf die eingestellte Temperatur auf. Sicherheits-Thermostate (direkt an den Heizelementen) schalten im Fehlerfall sofort die Heizungen ab. Bild 1-J.

**k: Eingabesensor:** Wird Material in den Prozessor eingeführt, schaltet der Sensor die“No feed“ Lampe (nur in Off-Line Position), das Antriebssystem, Trockner und Regeneratsystem ein. Bild 1-I.

**l: Trocknergebläse:** Im Trockner sind zwei Lüftermotoren mit jeweils einem Luftkanal montiert, welche die Warmluft von oben und von unten über die Trocknerwalzen und dem Material führen. Bild 1-K.

**M: Regeneratzufuhr:** Wenn frische Chemie aus den Regenerat Eimern nachgepumpt wird gelangt es durch die Regeneratstutzen (siehe Bild) in den Tank. Bild 1-H.

### 1.3 Bestellung von Zubehör

Über Ihren Händler oder Servicepartner können Sie Zubehör, Service und Ersatzteile bestellen.

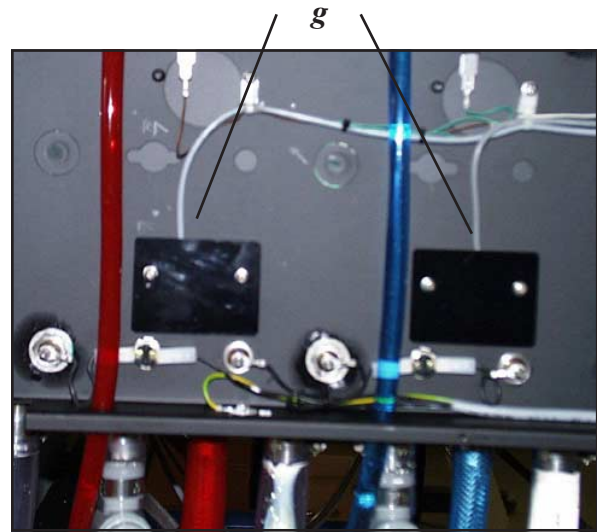


Bild 1-J

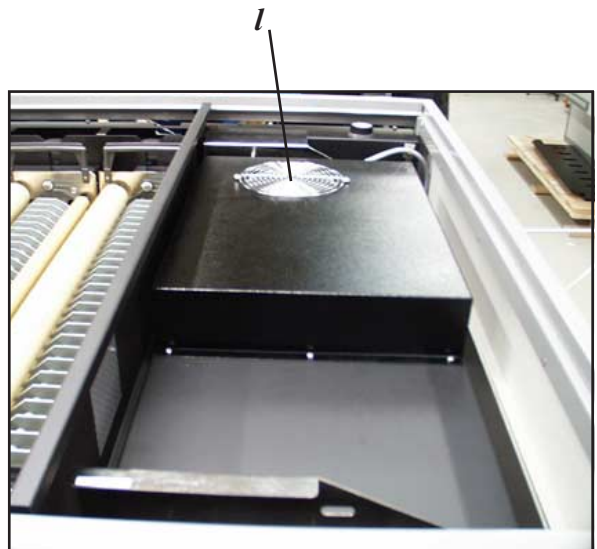



Bild 1-K



### 2.1 Processor Operation

Never allow loose clothing or jewelry to come close to the gear train, media transport area, an electrical connection or any terminal block.

Service work that must be performed while the processor is operating or that necessitates removing the processor's panels should be performed only by qualified service technicians. The main power to the processor must be turned off and the main switch locked by a padlock before panels are removed by anyone but trained service personnel.

 When the processor is in stand-by mode it will periodically start up, run and then shut down. The processor must be turned off before servicing drive motor, gear train dryer compartment and electrical components.

### 2.2 Electrical and Mechanical Hazards

Follow safety precautions to minimize the risk of electrical shock, burns and equipment damage when operating any equipment. Photographic processing machines are mechanically and electrically complex and contain volumes of chemicals for which reason extreme caution is required.

Periodical check of all wiring for loose connections and worn or frayed insulation. To prevent accidents, check mechanical parts for loose hardware and broken parts.

The risk of receiving electrical shock is reduced by removing all jewelry while servicing the equipment. Turn off and lock the main switch by a padlock before making repairs. Make sure the processor has good electrical grounding.

### 2.3 Fire Prevention

The area around the processor must be kept clean. Keep dust, wood shavings, paper cuttings and waste materials out of the dryer compartment. Do not remove dryer blower


channel from an operating processor.

Fire extinguishers must be available in the room where the processor is operating and where paper and chemicals are stored.

### 2.4 Chemical Hazards and Handling

Misuse of almost any chemical may create a hazard of some type. Generally, photochemicals are no more hazardous than many common cleaning products, however, there is still a risk of danger. When handling and storing chemicals follow the precautions and procedures below.

- a. Never sniff a container or open bottle to determine its contents. A cautious sniff of the cap or lid is safer.
- b. When needed, wear protective clothing and equipment. Wear safety goggles when servicing equipment and rubber gloves when handling chemicals.
- c. Label storage containers properly. Avoid storing hazardous chemical on high shelves or in unprotected glass containers. Keep chemicals away from children. Do not store chemicals in a refrigerator used for food because they may contaminate food or be mistaken for edibles.
- d. Ensure proper ventilation in the area where chemicals are being used or stored.
- e. Observe the manufacturer's recommendations for using and mixing chemicals.

 Overexposure to photographic chemistry may cause skin irritation to certain individuals.

### PHOTOGRAPHIC CHEMISTRY EMERGENCY AND FIRST AID PROCEDURES:

- SKIN - Flush thoroughly with water.
- EYES - Flush thoroughly with water and consult a physician.
- INGESTION - Consult a physician immediately.

### 2.5 Chemical Disposal

Photographic processing wastes normally contain diluted chemicals. These chemicals should be collected and disposed of in accordance with local environmental codes. Dumping chemicals into a drain system could lead to a pollution problem. Contact local water treatment and sewer district authorities before disposing of chemical solutions.

### 2.6 Exhaust, Temperature and Humidity

It is important to establish correct exhaust to obtain trouble free processing. Make sure that the exhaust hose from the built-in exhaust blower in the processor is properly connected to the stud at the rear end below the receiving basket, fig. 2-A. The built-in exhaust removes chemical fumes from processor and installation site. Chemical fumes are corrosive and if the processor is switched off at night, the wet section top cover must be opened to ventilate condensation or order an external exhaust blower (our order no. 250199) with separate power connection, which cannot be switched off.

Room temperatures between 18-26°C (65-80°F) with a relative humidity between 35% and 75% are ideal for photographic processing and comfortable working conditions.



Fig. 2-A

## 2.7 Important safety information



## IMPORTANT SAFETY INFORMATION

READ BEFORE OPERATING  
AN EG PROCESSOR

The processor is a complex machine with moving parts such as the gear train and media transfer components. It uses photoprocessing chemicals which are irritating to eyes, lungs and skin. High voltage is used to power the processor. The dryer compartment produces heat.

- **High voltage may cause electric shocks, burns or even death.**
- **Hands or fingers may be pinched or injured by moving parts or while handling heavy parts.**
- **Dryer compartment heat may ignite combustible materials and cause fires.**
- **Eyes, skin and lungs may be irritated by photochemicals. Before using photoprocessing chemicals always read the Material Safety Data Sheets (MSDSs) for information about the hazards of the particular chemicals and how to use them safely.**



This alert symbol indicates specific safety hazards and ways to avoid accidents. Ignoring safety information may lead to serious injury or property damage.



### ELECTRICAL HAZARD

HAZARDOUS VOLTAGE CAN CAUSE ELECTRIC SHOCK, BURNS  
OR EVEN DEATH

- Processor must be permanently and continuously grounded according to standards in the National Electrical Code and manufacturer requirements.
- If the processor is hardwired to the building's electrical system do not remove processor panels unless an OSHA-approved lockout/tagout procedure is followed. If the processor is cord and plug equipment, unplug the processor before removing processor panels.

### LOCKOUT/TAGOUT

**Lockout/Tagout procedures must include these steps:**

- 1. Training for employees conducting servicing or operating or using the processor.**
- 2. Employees are notified that servicing or maintenance is required.**
- 3. Turn off the processor using the power ON/OFF switch.**
- 4. Turn off the circuit breaker at the main power source for the processor.**
- 5. Employee servicing processor affixes a lock or identifying tag to the circuit breaker.**
- 6. Relieve, disconnect, restrain or make safe all potentially stored hazardous or residual energy in the equipment by methods such as grounding, repositioning, blocking or bleeding down.**
- 7. Verify that equipment is disconnected from energy source by pushing the power ON/OFF switch.**



### ELECTRICAL HAZARD

HAZARDOUS VOLTAGE CAN CAUSE ELECTRIC SHOCK, BURNS,  
OR EVEN DEATH

- Do not connect processor to main power source unless an emergency shutdown switch, which can disconnect all power to the system, is present.
- Do not service electrical components while the processor is in night, stand-by or operation mode.
- Remove all jewelry while servicing equipment.

**ELECTRICAL HAZARD**

HAZARDOUS VOLTAGE CAN CAUSE ELECTRIC SHOCK, BURNS  
OR EVEN DEATH

- At the beginning of each week, check all wiring for loose connections and worn or frayed insulation.
- At the beginning of each week check that grounding cable is connected.
- Servicing that must be performed while processor is operating or that requires removing processor panels must be performed by authorized service technicians only.
- When cleaning reservoirs or changing water or liquid chemistry, do not splash liquids on electrical components.

**IN STAND-BY MODE THE PROCESSOR STARTS UP AND  
RUNS PERIODICALLY**

PINCHING ACCIDENTS POSSIBLE

- Do not service processor while it is in stand-by mode.
- If the processor is hardwired to the building's electrical system, perform lockout/tagout, according to an OSHA-approved procedure before servicing drive motor and gear train dryer compartment. If the processor is cord and plug equipment, unplug before servicing drive motor or gear train dryer compartment.

**GEAR TRAIN MOVES AND TURNS**

PINCHING ACCIDENTS POSSIBLE

- Keep hands clear of gear train while processor is operating or in stand-by mode.
- If the processor is hardwired to the building's electrical system do not remove guards on the processor unless an OSHA-approved lockout/tagout procedure is followed. If the processor is cord and plug equipment, unplug before removing guards.
- Never operate processor after using mind-altering drugs or alcohol.
- Do not wear jewelry or loose clothing while operating the processor.
- At the beginning of each shift, check mechanical parts for loose hardware and broken parts.

**FIRE HAZARD**

DRYER COMPARTMENT PRODUCES HEAT  
PAPER OR OTHER COMBUSTIBLES CAN BE IGNITED

- Keep the area within 10 feet of the processor clean. Do not store combustible materials, including paper, within 10 feet of the processor.
- Clean dust, wood shavings, paper cuttings, waste materials or other combustibles out of the dryer compartment at the beginning of each shift.
- Verify that a functional 10 lb. ABC fire extinguisher is located within 10 feet of the processor.

**BURN HAZARD**

DRYER COMPARTMENT PRODUCES HEAT  
DRYER PANELS AND GUARDS GET HOT

- Do not touch dryer panels or guards when dryer is operating.
- Do not lean against dryer panels or guards when dryer is operating.

**CORROSIVE LIQUIDS**

CHEMICALS MAY IRRITATE EYES, LUNGS,  
SKIN AND DIGESTIVE TRACT

- Wear safety goggles, protective glove, and chemical aprons as indicated on Material Safety Data Sheets (MSDSs) when handling film chemistry.
- Drain tanks carefully, avoiding splashing. Always drain the system thoroughly before starting any procedure that involves working on one of the fluid circulating systems.
- Read the MSDSs for more information regarding the proper safety procedures for working with photoprocessing chemicals.
- Do not allow untrained personnel to handle photoprocessing chemicals or operate the processor.

**CORROSIVE VAPORS**

CHEMICAL VAPORS MAY IRRITATE EYES, LUNGS AND SKIN  
IF ALLOWED TO ACCUMULATE IN WORK AREA

- The most effective engineering control for prevention of indoor air quality problems is assuring an adequate supply of fresh outdoor air through natural or mechanical ventilation. The American Society of Heating, Refrigeration and Air conditioning Engineers (ASHRAE) recommends 50 cubic feet per minute (CFM) of outdoor air per occupant for darkrooms or 0.5 cfm/square foot, whichever is higher.
- At the beginning of each shift, verify that the exhaust hose for the built-in exhaust blower is connected to the stud in the front of the feed tray box. Verify that the built-in exhaust system is operating.
- Read the Material Safety Data Sheets (MSDSs) for more information regarding the proper safety procedures for working with photoprocessing chemicals.



Die notwendigen, speziellen Schritte für die Installation folgen in diesem Abschnitt.


Tabelle 3A  
**Installation des Prozessors**

Abschnitt	Beschreibung
3.1	Vorbereitung der Räumlichkeiten *
3.2	Elektrische Vorinstallation *
3.3	Ankunft des Prozessors **
3.4	Vorinstallationsüberprüfung **
3.5	Installation und Inbetriebnahme

- \* Verantwortlichkeit des Kunden
- \*\* Teilweise Verantwortlichkeit des Kunden

**3.1 Räumliche Voraussetzung**  
(Verantwortlichkeit des Kunden)

Ambiente Konditionen: Der Raum für den Entwicklungsprozessor sollte staubfrei, eine gleichmäßige Luftfeuchte und eine gleichmäßige Temperatur aufweisen. Die normale Arbeitstemperatur für die Prozessoren liegt zwischen 18° und 26°C. Eine Luftfeuchtigkeit zwischen 35 und 75% wäre optimal.

 **Die Temperatur hat sehr großen Einfluß auf das Entwicklungsergebnis. Sollte die Temperatur und auch die Luftfeuchtigkeit nicht in den vorher beschriebenen Bereich liegen, sind vom Kunden entsprechende Gegenmaßnahmen zu treffen.**

**Aufstellfläche:** Der Entwicklungsprozessor muß auf einem geraden Fußboden aufgestellt werden, welcher stark genug ist, um das Gerätegewicht zu tragen. Die Fußbodenoberfläche sollte leicht zu reinigen sein. Fliesen, Linoleum, Vinyl oder Hartholz sind empfehlenswert. Keine Teppiche verwenden, da verschüttete Chemie schwer oder garnicht

zu entfernen ist. Es ist sehr empfehlenswert eine Auffangwanne unter die Maschine zu stellen.

Die Abluft ist über einen maximal 6 m langen, 100 mmØ Abluftschlauch, vom eingebauten Lüfter her, aus dem Gebäude zu leiten. Bei einer größeren Entfernung (als 6 m) ist ein zusätzliches Abluftgebläse erforderlich. (*Wichtig*, weil die Abluft stark korrodierend ist).

Um den Prozessor herum soll genügend Platz sein, um den Bediener und auch den Service-Techniker die Arbeit (Reinigung, evtl. Reparatur) zu ermöglichen. Der Abstand sollte mindestens 60 cm betragen (Bild 3-A).

Der elektrische Anschluß mit einem Ein/Aus Schalter ist neben der Maschine, außerhalb der Dunkelkammerwand zu installieren. Die Zu- und Ablaufschläuche sollten möglichst gerade verlaufen und keine Knicke aufweisen, um einen ungehinderten Ablauf zu ermöglichen.

**Wartungseinrichtungen:** Ein Spülbecken mit

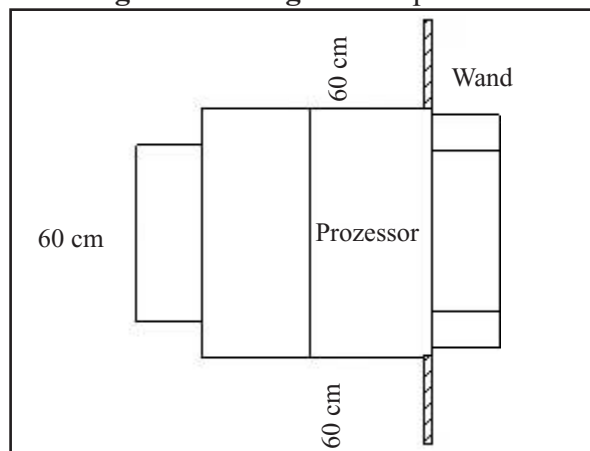


Bild 3-A

Warm- und Kaltwasseranschluß, groß genug, um die Racks aufzunehmen, sollte (in der Nähe der Maschine) vorhanden sein.

Mindestmaße der Spülbecken-Rackbreite: 17"/63 x 30 x 10 - 29"/91 x 30 x 15 - 36"/110 x 30 x 5 - 54"/160 x 30 x 15.

**Empfohlendes Zubehör:** Auffangwanne, Rackkran (erforderlich für die großen Modelle). Beides ist über Ihren Händler als Sonderzubehör erhältlich (sehen Sie Kapitel 9 über Zubehör).



*Bevor das Gerät angeschlossen wird, sind die gültigen Umweltauflagen zu beachten.*



*Es ist Servicetechnikern nicht erlaubt, Abflußanschlüsse vorzunehmen, die nicht dieser Vorschrift entsprechen.*

**a: Wasserzulauf und Schläuche** - Der Wasserdruck für die Maschine muß zwischen 0,3 und 10 bar liegen und die Zuleitung mit einem Absperrhahn versehen sein. Es ist zu empfehlen, Inlinefilter zu benutzen, wenn das Wasser nicht sauber ist. Wenn das Fotomaterial eine bestimmte Waschtemperatur erfordert, muß eine Mischarmatur eingebaut werden. Die Wassertemperatur soll mindestens 5 Grad *niedriger* sein als die Entwicklertemperatur, um noch eine Kühlung im Entwickler zu erreichen. Für den Wasseranschluß ist ein Druckschlauch zu verwenden, der den örtlichen Wasserdruck standhält. **Keinen normalen Schlauch benutzen.** Der innere Durchmesser muß mindestens 3/8“ sein. Es ist zu empfehlen, einen zweiten Hahn mit Schlauch für Reinigungsarbeiten an der Maschine zu installieren.

**b: Abfluß** - Ein Abfluß im Fußboden sollte so installiert werden, dass der Geräteablauf direkt hineingehen kann. Schlaufen im Ablaufschlauch sind unbedingt zu vermeiden, da sonst bei Schaumbildung die Chemie verunreinigt werden kann. Kupfer, Messing sowie Aluminiumrohre eignen sich nicht für das Geräteablaufsystem. Eine Pumpe, die evtl. im Abfluß installiert wird, sollte unbedingt Chemieresistent sein, also aus Chromstahl ( V 2A- V 4A usw.) bestehen. Eine Silber-rückgewinnungsanlage kann an dem Fixierer-überlaufanschluß angeschlossen werden.

## 3.2 Elektrische Vorinstallation

(Verantwortlichkeit des Kunden)

Die stabile Funktion des Prozessors basiert auf eine einwandfreie elektrische Installation. In Übereinstimmung mit den Garantiebedingungen benötigt der Prozessor eine eigene Stromversorgung, an dem kein anderes Gerät angeschlossen ist.

**Spannung und Frequenz:** Die Spannung muß 220/380 V (+/- 10%), die Frequenz 50 Hz, 3 Phasen, 1 Nullleiter, 1 Schutzleiter betragen. 1 x 220 V, 50 Hz (+/- 10%) sowie 2 x 115 V (+10%, - 0%) 50 Hz ist nur auf Anfrage erhältlich.

**Anschluß:** Der Prozessor muß mit einer festen Verdrahtung durch einen Elektroinstallateur angeschlossen werden. Bei einer Zweirauminstallation muß ein Ausschalter, auf der rechten Seite neben dem Gerät angebracht werden. **ACHTUNG:** Für die Sicherheit und für den Betrieb ist eine gute Erdung unbedingt notwendig.

**Hauptschalter:** Im Stromkreis für den Prozessor muß ein 3 poliger Hauptschalter installiert werden, um sicherzustellen, das der Prozessor absolut stromfrei geschaltet werden kann.

### Hauptschalter:

3-Phasen 220/380V – 3x16 Amp.  
 2-Phasen 220 V - 2x32 Amp.  
 2 x 115V - 2x32 Amp.

**Transformator:** Wenn die Spannung außerhalb der beschriebenen Werte ist, kann ein Transformator bei Ihren Händler bestellt werden.

3.3 Wenn der Prozessor eintrifft

(Verantwortlichkeit des Kunden)

**Überprüfung der Sendung:** Obwohl der Prozessor auf einer Palette verschraubt und in einer speziell dafür konstruierten Holzbox verpackt ist, muß der Empfänger, sofort nach Eintreffen, die Sendung auf Transportschäden und, anhand der Rechnungen oder der Versandpapieren, auf Vollzähligkeit überprüfen. Im Fall von sichtbaren Transportschäden oder fehlenden Zubehör ist dieses auf den Lieferpapieren zu vermerken und muß vom Spediteur quittiert werden. Zusätzlich informieren Sie bitte Ihren Händler. Hinweis auf Abschnitt 1.3.



*Bitte die Sendung nicht zurückweisen, bevor eine Überprüfung durch Ihren Händler stattgefunden hat, um unnötige Verzögerungen bei Ersatz oder Gutschriften-Erteilung zu vermeiden.*

**Auspacken:** Der Prozessor sollte möglichst in dem Raum ausgepackt werden, in dem er installiert werden soll. Wird ein Gabelstapler für den Transport benutzt, sind die Markierungen auf der Transportbox zu beachten. Kommt der Prozessor aus unterschiedlichen Temperaturzonen, ist eine Klimatisierungszeit einzuhalten, bevor die Verpackung geöffnet wird.

3.4 Vorinstallationsüberprüfung:

Vor Auspacken und Installation soll der Servicetechniker folgende Punkte überprüfen.

- a. Ist der benötigte Stromanschluß von 220/380V +/- 10% 50Hz vorhanden?
- b. Ist die Zuleitung korrekt geerdet ?

- c. Ist eine 16/32 Amp. Sicherung bzw. Hauptschalter vorhanden?
- d. Das Umfeld für den Prozessor, einschließlich der Wasserinstallation ist gemäß Absatz 3.1 vorhanden?
- e. Das gesamte Zubehör ist vorhanden und befindet sich am Platz?

Wenn alle Punkte erfüllt sind, kann der Servicetechniker mit der Installation und Funktionsprüfung beginnen. Ist dies nicht der Fall, ist mit dem Kunden und dem Verkäufer das weitere Vorgehen abzustimmen.

3.5 Aufstellung und Funktionsprüfung

(Kunden und Verkäuferverantwortlichkeit)

Tafel 3B ist eine Auflistung, um die Installation in der richtigen Reihenfolge durchzuführen.

TAFEL 3B

**Aufstellung und Funktionsprüfung**

**Beschreibung der Reihenfolge**

- 1 Auspacken und Installation
- 2 Funktionsprüfung
- 3 Chemie-Befüllung



*Im Zuge der Installation sollte der Kunde, im Falle eines Umzuges oder um kleine Mängel selber zu beheben, mit der Maschine vertraut gemacht werden.*

**Auspacken:** Beim Auspacken ist darauf zu achten, dass keine Beschreibungen, Handbücher usw. verloren gehen und dass kein Verpackungsmaterial in den Tanks oder in den Racks verbleiben.

## 3.5.a Prozessor installieren

### 1. Prozessor auspacken

Der Prozessor steht auf einer Palette. Eine Sperrholzbox über dem Prozessor ist an der Palette mit Holzschrauben befestigt. Wenn diese Schrauben am unteren Rand der Box entfernt werden, kann die gesamte Sperrholzbox über den Prozessor abgehoben werden.

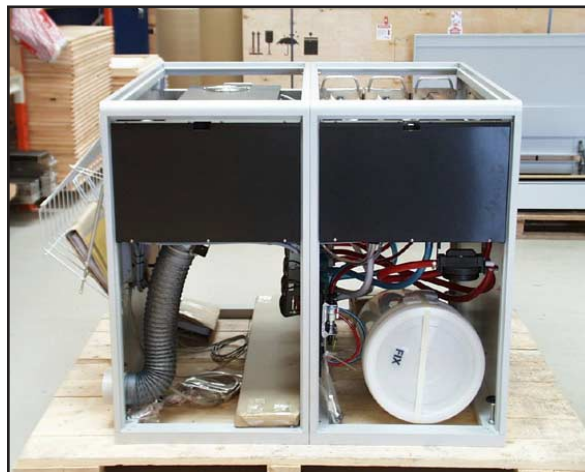


Bild 3-B Prozessor auf Palette.

### 2. Entfernen des Prozessors von der Palette

Der Prozessor ist mit 4 Schrauben auf der Transportpalette befestigt. Wenn möglich, sollte die Maschine auf der Palette verschraubt bleiben, bis der zukünftige Standort erreicht ist. Nun können die 2 oberen und 4 seitlichen Deckel der Maschine abgenommen werden. Alle Racks werden nun der Maschine entnommen und die 4 Transportschrauben werden ab-geschraubt (mit einem 19 mm Schlüssel). Die Maschine wird nun seitlich soweit verschoben, bis die Löcher auf einer Seite im unteren Rahmen frei sind. Die Stellfüße (aus dem Werkzeugkasten) werden nun im Rahmen mit jeweils, einer Scheibe und einer Mutter, oben und unten, verschraubt. Unter den Tanks kommen zwei und unter der Trockner-einheit ein Stellfuß. Der Abstand vom Rahmen der Maschine zum Boden sollte ca. 5 cm betragen. Die Maschine wird nun weiter, seitlich, verschoben, bis sie sich von selbst von der Palette neigt. Jetzt werden die Stellfüße der anderen Seite, wie zuvor, montiert. Die Seite der Maschine, die sich noch auf der Palette befindet, wird jetzt angehoben und die Palette entfernt. Der Prozessor kann nun vorsichtig (um die Stellfüße nicht zu verbiegen) auf seinen Standort geschoben werden. Die Stellfüße werden jetzt justiert, bis der Prozessor, waagrecht steht.

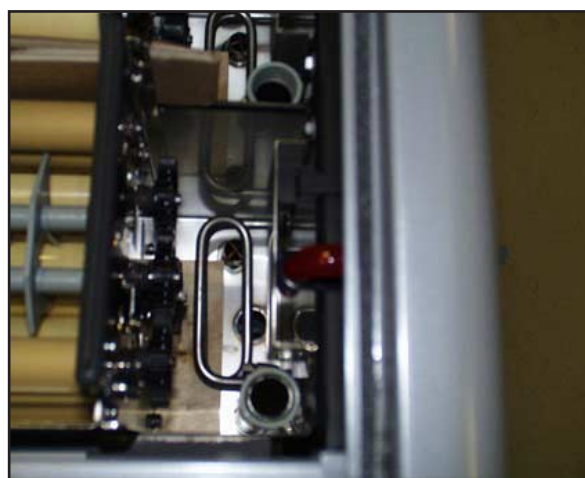


Bild 3-C Racks auf Holzunterlage.



Bild 3-D Verschraubung des Prozessors auf der Palette.

3.5.c Zerlegen des Prozessors  
(Nur für 2-Rahmen Modelle)

Muß der Prozessor evtl. durch schmale Gänge oder Türen transportiert werden, so ist leicht eine Trennung in zwei Teile möglich.

Zerlegung des Prozessors wie folgt Bilder 3-E bis 3-I.

- Deckel der Hauptverbindungsbox über der Pumpenbrücke entfernen und die zwei plugin terminals ausstecken (Bild 3-F +3-G).
- Temperatur und Niveau Sensor auf der Haupt CPU-Platine ausstecken und aus der Box ziehen.
- Die Schrauben der Pumpenbrücken-Befestigung an der Trocknereinheit entfernen (Bild 3-H).
- Die zwei 6mm Schrauben (6MG bolts), welche die beiden Rahmen oben verbinden, entfernen (Bild 3-E).
- Die Imbusschrauben (Allen Bolzen) auf jeder Seite unten entfernen (Bild 3-E).

Die beiden Rahmen können nun getrennt werden. Sammlung soll umgekehrt durchgeführt.



Bild 3-E



Bild 3-F



Bild 3-G



Bild 3-H

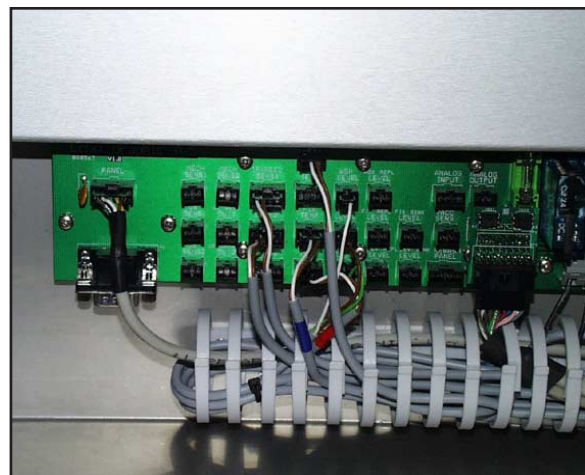


Bild 3-I

### 3.5.e Schlauchanschlüsse

In den Bodenplatten sind bereits Löcher für alle Schläuche vorhanden. Falls die Installation nicht vom Fußboden her erfolgt, empfiehlt es sich, auf der Vorderoder Rückseite, entsprechende Löcher in die Abdeckungen zu bohren.

Wie die Schläuche im Gerät angeschlossen werden, zeigen die Abbildungen 3-J, 3-K, 3-L, 3-M.3-N

- 1 x Entwickler-Regeneratschlauch 3/8“ (3,5m im Lieferumfang enthalten).
- 1 x Fixier-Regeneratschlauch 3/8“ (3,5m im Lieferumfang enthalten)
- 1 x Wasserzulaufschlauch 3/4“ Wasserdruckschlauch muß vom Kunden gestellt werden. Der Schlauch soll mindestens 10 mm Innendurchmesser haben und ein Wasseranschluß mit 3/4“ Gewinde, für den Anschluß an die Maschine aufweisen.
- 1 x Wasserablaufschlauch mit 1“ innen Ø. Der Schlauch wird am Wassertankablauf in der Maschine angeschlossen und durch den Boden nach außen zum Abwasserkanalsystem geführt.
- 1 x Entwicklerablauf, 1“ innen Ø
- 1 x Fixierablauf, 1“ innen Ø

Die Schläuche werden wie der Wasserablaufschlauch in der Maschine am jeweiligen Ablauf angeschlossen und durch den Boden nach außen zu den Auffangbehältern geführt. In den Bodenplatten sind bereits Löcher für alle Schläuche vorhanden. Falls die Installation nicht vom Fußboden her erfolgt, empfiehlt es sich, auf der Vorderoder Rückseite, entsprechende Löcher in die Abdeckungen zu bohren. Wie die Schläuche im Gerät angeschlossen werden, zeigen die Abbildungen 3-J, 3-K, 3-L, 3-M.3-N



Bild 3-J

Entwicklerablauf

Fixierablauf

Wasserablauf

- 1 x Abluftschlauch mit 100 mm Ø. Der Abluftschlauch wird hinten an dem Abluftstutzen (befindet sich unter dem Auffangkorb) angeschlossen.



Bild 3-K  
*Abluftschlauchstutzen*

1. Die Schlauchanschlüsse befinden sich in der Maschine unter der Tankeinheit. Die Schläuche werden so weit wie möglich auf die jeweiligen Anschlussstutzen geschoben.
2. Die Schlauchklemmen auf richtige Position schieben und befestigen.
3. Den Wasseranschlussschlauch (3/4“ wird vom Kunden gestellt) direkt am Magnetventil unter den Tanks anschrauben und festziehen.

**Zwei-Rahmen Modell**

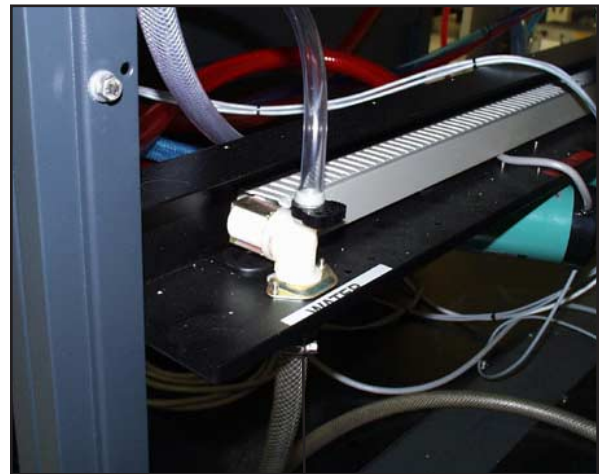


Bild 3-L  
*Wasseranschluß*

**Ein-Rahmen Modell**

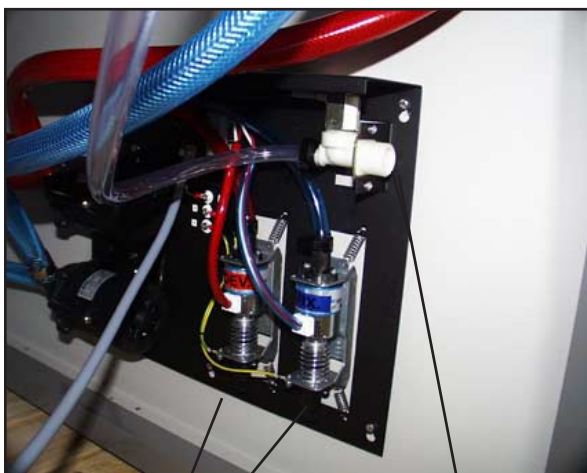


Bild 3-M  
*Regeneratschlauchanschluß*      *Wasseranschluß*

**Zwei-Rahmen Modell**

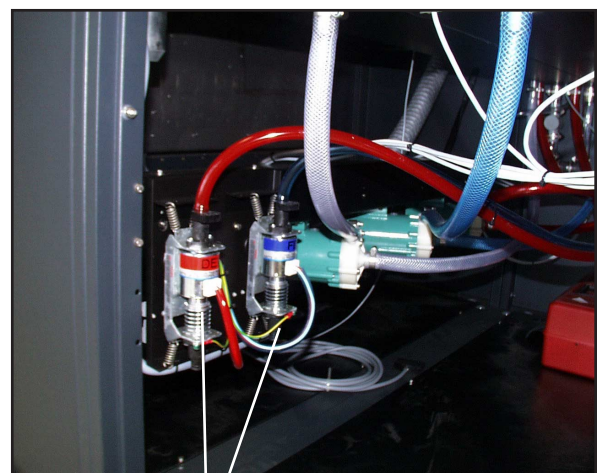


Bild 3-N  
*Regeneratschlauchanschluß*

### 3.5.f Anschluß von Regenerateimern und Auffangbehältern.

1. Zwei Regenerateimer mit Deckel und zwei Ansaugstutzen werden mit der Maschine geliefert. Der Entwickler-schlauch (rot), und der Fixierschlauch (blau) werden auf dem abgewinkelten Ende eines der Stutzen geschoben und mit Schlauchschellen gesichert. Die beiden Stutzen werden durch die Löcher in den Regenerateimerdeckel bis zum Boden der Eimer gesteckt. Bild 3-P. Die mitgelieferten Regenerat-schläuche (a 3,5m) reichen im Normalfall von der Länge her, aus. Eine Verlängerung der Schläuche beeinflusst die Kapazität vom Regeneratsystem, und eine höhere Einstellung der Regeneratmenge würde erforderlich sein. Die Benutzung eines größeren Innendurchmesser wird den Ver-längerungseffekt wieder ausgleichen.

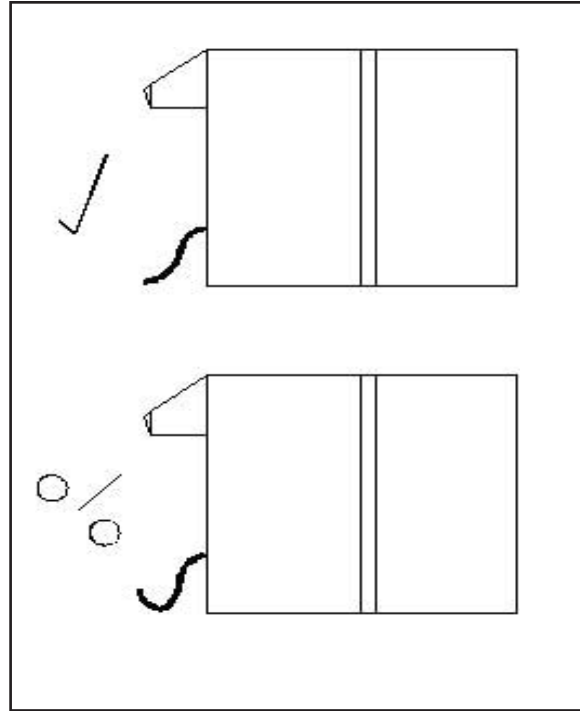



Bild 3-O

2. Die zwei Ablaufschläuche (Entw. +Fixer) werden in die von Kunden gestellten Auffangeimer oder an ein vorhandenes Gebäudeinternes Auf-fangsystem angeschlossen. Fixer und Entw. dürfen auf keinen Fall in das Abwasserkanalsystem geführt werden. Fixer und Entw. sollten auf jeden Fall separat aufgefangen werden und die Behälter sollten, um Gerüche zu vermeiden, mit Deckeln versehen sein.

3. Den Wasserzulaufschlauch an den vorhandenen Wasserhahn anschließen aber **NOCH NICHT** aufdrehen.

4. die Länge von 6 m nicht überschreiten und nach Möglichkeit gerade verlegt werden. Beträgt die Entfernung aus dem Gebäude oder zu einem Abluft-system, mehr als 6 m, kann ein zusätzliches Abluftgebläse (250199) bei Ihren Fachhändler bestellt und eingebaut werden.

 **Die Zu- und Ablaufschläuche so kurz wie möglich halten, um Probleme zu vermeiden.**

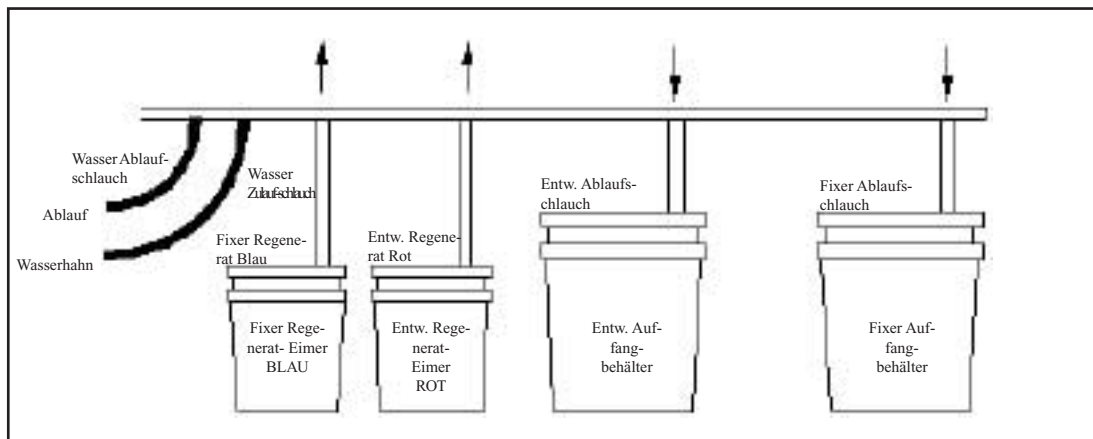


Bild 3-P

### 3.5.g Elektrischer Anschluß

1. Die zwei Schrauben von der Anschlußbox entfernen und den Deckel abnehmen, Bild 3-Q.
2. Das Anschlußkabel durch das Loch in der Bodenplatte und durch die Kabelanschlußmuffe in die Powerbox führen. Die Kabel je nach Ausführung anschließen.



Bild 3-Q  
Anschlusskabel durch

Jeder Prozessor wird mit drei Kurzschlußbrücken ausgeliefert (Bild 3-R1). Brücke Nr. 1 ist angeschlossen (Europa, 3 Phasen, 1 Neutral, 1 Schutzleiter). Je nach Bedarf kann Nr. 2 + 3 eingebaut werden.

Brücke:

- #1: Verbindet alle drei Nullleiter,(Europa).
- #2: Einphaseninstallation, verbindet alle drei Phasen.
- #3: Dreiphasen ohne Nullleiter (USA, Norwegen).

Bitte sehen Sie Kapitel 7, Seite 30.

Deckel für die Powerbox mit den Schrauben wieder verschließen, Bild 3-Q

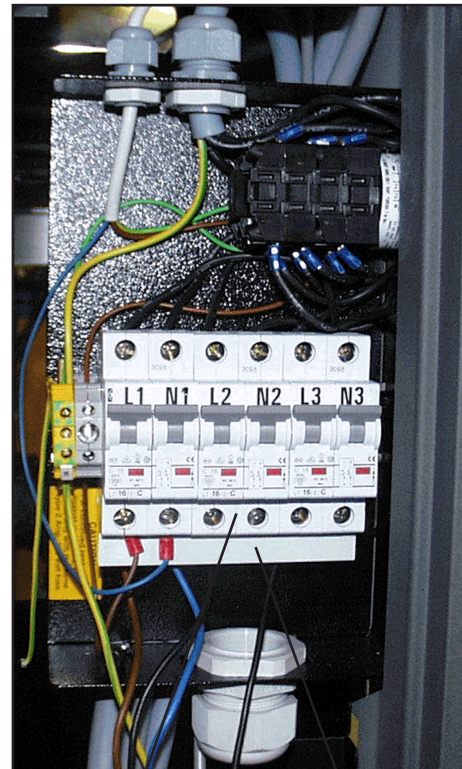


Bild 3-R  
Hauptsicherung Anschluss      kurzschlussbrücke

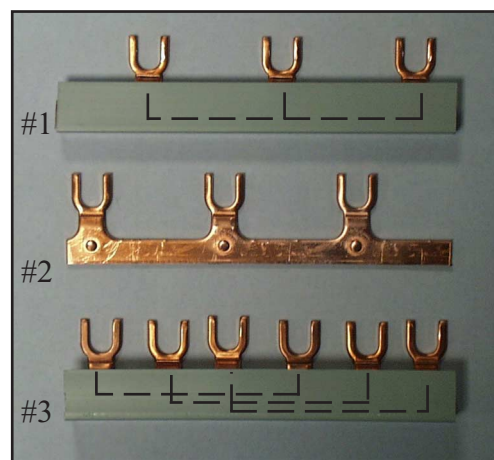


Bild 3-R1

## 3.5.h Reinigung

Mit einem feuchten Schwamm sind alle drei Tanks zu reinigen. Dabei ist noch mal zu prüfen, das kein Staub oder Verpackungsmaterial in den Tanks verblieben ist.

## 3.5.i Prozessor ausrichten

1. Die Maschine muß sich jetzt am endgültigen Standort befinden.
2. Die Laufwerke (Racks) können jetzt eingesetzt werden, und alle drei Tanks sind vorsichtig, bis zum Überlauf, mit Wasser zu befüllen. An den Walzen kann man überprüfen, ob die Maschine von rechts nach links im Wasser steht. Die Ausrichtung von vorne nach hinten erfolgt mittels einer Wasserwaage auf dem Rahmen.
3. Für das Ausrichten wird ein 19mm Schlüssel (in der Werkzeugbox) benötigt. Alle Stellfüße müssen fest auf den Boden stehen.



Bild 3-S

Stellfüße

— **Auspacken und Aufstellung is beendet. Fürhen Sie die Funktionsprüfung aus** —

## 3.6 Funktionsprüfung:

Die Funktionsprüfung stellt sicher, das der gesamte Entwicklungsprozessor einwandfrei arbeitet.

### **Achtung:**

- Es ist **ZWINGEND NOTWENDIG**, den Prozessor zuerst mit Wasser zu überprüfen, bevor Chemie eingefüllt wird.

- **DER PROZESSOR DARF NIEMALS TROCKEN IN BETRIEB GENOMMEN WERDEN!**
- Bei offener Maschine ist sehr vorsichtig zu arbeiten, damit keine Kleidung oder Schmuck im Antrieb hängen bleibt.

3.7 Befüllung mit Chemie:



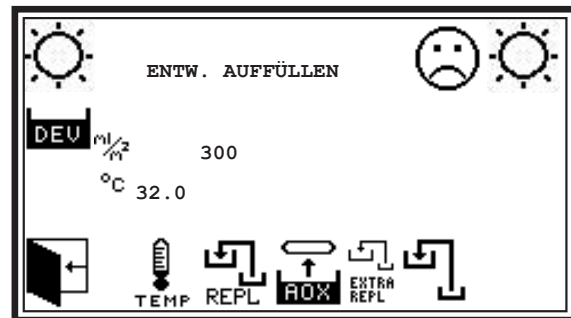
NOTE:

1. Beim Umgang mit Chemie muß eine Schutzbrille, eine chemiekaliefeste Schürze und Gummihandschuhe getragen werden.
2. Um Chemische reaktionen zu vermeiden, die Chemiekalien nie untereinander mischen.
3. Immer zuerst den Fixierer einfüllen, um Spritzer in den Entwickler zu vermeiden.
4. In Kapitel 4 sind Informationen über verbrauchte Chemie nachzulesen.
5. Bei jedem Chemiewechsel ist der Prozessor mit Wasser zu spülen (siehe Kapitel 5).
6. Nicht gebrauchte Chemie ist in einem verschlossenen Behälter aufzuwahren, und die Regeneratbehälter sind jeden morgens zu überprüfen.

Befüllenprozedur

Befüllen der Maschine

- a. Die beiden Regeneratbehälter werden mit Chemie befüllt (Entw. + Fixierer).
- b. Die Niveaufühler müssen frei in den Tanks hängen und dürfen nicht das Metall der Maschine berühren.
- c. Der Hahn für den Wasserzulauf der Maschine muß geöffnet und der Prozessor mit dem Hauptschalter eingeschaltet werden. Nachdem der Computer gestartet ist, wird er die Tanks füllen. Nach einer Minute erscheint eine Fehlermeldung auf dem Bildschirm (Entw., Fix., oder Wasser fehlt). Nach drücken der Taste vom Entw., Fix., oder Wasserprogramms, erfolgt die Aktivierung des Auffüllprogramms . Wenn jetzt die Taste für die Auffüllung gedrückt wird, startet die



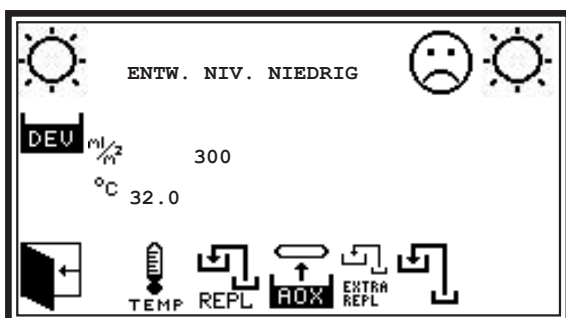
Entw. Füllanzeige

entsprechende Pumpe, oder für das Wasser das Magnetventil. Über den Ausgang das Programm verlassen, und in der gleichen Weise die anderen Tanks befüllen.

Es wird ungefähr 15 min. dauern, bis die Tanks gefüllt sind. Sobald die Niveausensoren durch die Flüssigkeit aktiviert sind, stoppt der Vorgang.

Wenn die Regeneratbehälter leer werden und die Pumpen trocken laufen, stoppen sie nach einer Weile.

- d. Nachdem alle drei Tanks gefüllt sind, wird der Prozessor den Tankinhalt automatisch aufheizen. Dieser Vorgang dauert ungefähr 30 min. Für weitere Information (Kapitel 4.10).




Entw. fehlt, Fehlermeldung

**Befüllen der Maschine is beendet!**



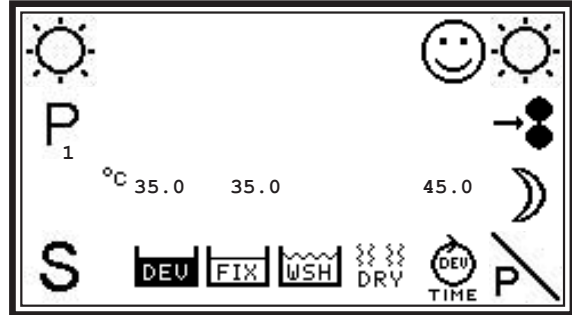
4.1 Allgemein

Dieses Kapitel enthält die Basisbetriebsanleitung und Richtlinien in bezug auf fotografische Materialien.

 **Vor Inbetriebnahme des Prozessors muß der Vorgang in Kapitel 3 (Installation) abgeschlossen sein und Kapitel 4 gelesen werden.**

Die drei Zustände, in dem sich der Prozessor befinden kann, werden links und rechts oben auf dem Bildschirm angezeigt.




Der Bildschirm unten zeigt den normalen Stand by Modus.



4.2 Nacht / Stand-by / Prozess

In den drei Einstellungen arbeiten verschiedene Systeme der Maschine. Die Tabelle (unten) zeigt an, welche Systeme im jeweiligen Modus arbeiten.

**Nacht / Stand-by / Prozess**  
(Hauptschalter an)

Nacht	Stand-by	Prozess
		
Entw./Fix. Heizung Ein/Aus. Umwälzpumpen: Ein Niveauekontrolle: Ein Bei zu niedrigen Niveau schaltet Heizung im aktuellen Tank aus, Entw.Fix. Regenerat: Ein (Maximal 70 sek.) Niveaueanzeige blinkt und Tank wird angezeigt.	Entw./Fix. Heizung Ein/Aus. Umwälzpumpen: Ein Niveauekontrolle: Ein Bei zu niedrigen Niveau schaltet Heizung im aktuellen Tank aus, Entw.Fix. Regenerat: Ein (Maximal 70 sek.) Niveaueanzeige blinkt und Tank wird angezeigt.  Manuell Regenerieren möglich.  Eingestellte Entw. Zeit, Temperatur und Progr. Nr. wird angezeigt.  Entw.,Fix. und Trocknertemp. kann abgelesen werden.	Entw./Fix. Heizung Ein/Aus. Umwälzpumpen: Ein Niveauekontrolle: Ein Bei zu niedrigen Niveau schaltet Heizung im aktuellen Tank aus, Entw.Fix. Regenerat: Ein (Maximal 70 sek.) Niveaueanzeige blinkt und Tank wird angezeigt.  Manuell Regenerieren möglich.  Eingestellte Entw. Zeit, Temperatur und Progr. Nr. wird angezeigt.  Entw.,Fix. und Trocknertemp. kann abgelesen werden.
AOX ml/h & %/24h	AOX ml/h & %/24h	AOX ml/h & %/24h
Antriebsmotor: läuft langsam wenn Schleichgang = motor creep) eingegeben ist. Läuft nicht, wenn abgestellt ist.	Antriebsmotor: läuft langsam wenn (Schleichgang = motor creep) eingegeben ist. Läuft nicht, wenn abgestellt ist.	Antriebsmotor: Ein, läuft mit eingestellter Geschwindigkeit.
Lüftermotor: An	Lüftermotor: An	Lüftermotor: An. Nach Materialdurchgang schaltet Maschine auf „Stand by“

**4.3 Temperatur/Entwicklungszeit/Regenerat**  
 Die Temperatur, Entwicklungszeit und Regeneratmenge ist abhängig von der Chemie und dem Material, welches zur Anwendung benutzt wird. Jede Änderung dieser Einstellungen wird sich auf das fertige Produkt auswirken. Die Einstellungen in der Tabelle (unten) sind Standardwerte.

durchschnittlicher Schwärzung des Films und der benötigten maximalen Regeneratmenge (m<sup>2</sup> auf 100% Schwärzung) nach Angabe vom Filmhersteller eingestellt.

z. B.: Der Hersteller schreibt 500 cc/m<sup>2</sup>, bei 100% Schwärzung vor. Die Einlaufbreite des

## Papier und Film Entwicklungsspezifikationen\*

Material	Chemie	Entw. Temp.	Fix. Temp.	Entw. zeit	Regeneratmenge (Entw.)	Regeneratmenge (Fix.)
Phototype-settingpapier	Rapid Access Entw. +Fix. mit Härter	35° C	35° C	20	600 ml/m <sup>2</sup>	600 ml/m <sup>2</sup>
Line Film	Rapid Access Entw.	35° C	35° C	35	600 ml/m <sup>2</sup>	600 ml/m <sup>2</sup>

\* Die Werte der Temperatur, der Entwicklungszeit und des Regenerats sind nur empfehlende Werte. Da die Umgebungsbedingungen variieren, können die Einstellungen unterschiedlich sein.

\*\* Wenn ein deutlicher Abfall in der Densiti bemerkbar wird (bei frischer Chemie), muß die Regeneratmenge erhöht werden. In der Tabelle ist die Menge bei 50% Densiti.



*Temperatur beeinflusst sehr stark das Ergebnis. Die Umgebungstemperatur des Prozessors sollte konstant sein, und unter der eingestellten Temperatur der Maschine liegen.*

$$\frac{\text{Filmbreite}}{\text{Einlaufbreite}} \times \frac{\text{cc/m}^2 \times 100}{\text{Schwärz-}} = \text{Einstellung}$$

Prozessors beträgt 75 cm (29“), das benutzte Material ist 30,5 cm breit, mit durchschnittlich 60% Schwärzung.

Die benötigte Menge für diesen Film beträgt also:  $(30,5 / 73) \times (500 \times 100 / 60) = 348 \text{ cc/m}^2$

## 4.4 Regenerateinstellung

Die Regeneratmenge muß proportional zu der Menge von Film (in m<sup>2</sup>) und in Abhängigkeit von der durchschnittliche Schwärzung bestimmt werden. Die Menge von Film wird durch den Eingangssensor bestimmt. Alle 15-60 cm (abhängig von Modell und Einlaufbreite) wird vom Sensor ein Impuls ausgelöst, welcher das Regeneratsystem aktiviert. Die Laufzeit der Regeneratpumpe wird vom Bediener der Maschine in Abhängigkeit von Filmbreite und

#### 4.5 Tägliche Vorsorge

Die unten beschriebenen täglichen Vorsorge-maßnahmen und Reinigungen sollen einen reibungslosen Betrieb der Maschine gewährleisten.

#### 4.6 Generelle Vorsorge

1. NIEMALS DEN PROZESSOR TROCKEN IN BETRIEB NEHMEN!
2. Der obere Deckel über den Tanks ist abzunehmen, wenn die Maschine stromlos geschaltet ist, um chemische Kondensation im Prozessor zu verhindern.
3. Den Wasserhahn für die Versorgung der Maschine nachts immer schließen.
4. Schlauchanschlüsse auf Dichtheit überprüfen, evtl. nachziehen.
5. Den Prozessor immer innen und außen sauber halten, um die Lebensdauer zu erhalten und die Qualität der Arbeiten zu gewährleisten.

#### 4.6 b Jeden Morgen

1. Niveau in Entwickler und Fixierer Tank überprüfen.
2. Die Regeneratbehälter überprüfen und evtl. auffüllen.
3. Verspritzte oder angetrocknete Chemie abwischen.
4. Prozessor einschalten und auf Nachtmodus stellen.
5. Wasserhahn für die Wasserversorgung der Maschine aufdrehen.
6. Prozessor mit Deckel verschließen.
7. Temperatureinstellungen überprüfen, wenn das Warnsignal ausgeht.

8. Wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist, Prozessor auf „Prozess“ Stellung schalten, und einen Reinigungsfilm (Einlaufbreite) durchlaufen lassen, um Ablagerungen, die sich vielleicht über Nacht gebildet haben, zu entfernen.

#### 4.6 c m Ende eines Arbeitstages

1. Wasserversorgung zudrehen.
2. Prozessor ausschalten.

#### 4.7 Maschine im Prozess

**Grundsätzlich:** Wenn die voreingestellte Temperatur erreicht ist erlischt die Kontrolllampe. Der Bediener stellt die Entw. Zeit ein, kontrolliert die Temperatur, stellt die Regeneratmenge ein und schaltet die Maschine auf Stand-by, faltet das Papier und schiebt es durch die Eingabe in die Maschine.



*Der Prozessor wird nicht in Prozess-Mode gehen, falls das Chemie-/Wasserniveau niedrig ist und der Prozessor in Nacht-Mode ist*

#### Inbetriebnahme

- a. Prozessor auf Prozess stellen.
- b. Entwicklungszeit einstellen.
- c. Temperatur von Entw. und Fixer kontrollieren.
- d. Regeneratmenge Entw. und Fixer einstellen.
- e. Papier oder Filmanfang falten und unter einen von den Sensoren so gerade wie möglich einschieben. **Der Sensor ist durch das Material aktiviert und schaltet die Maschine auf Prozess.** Blattware wird auf den Eingabetisch in die Maschine, so gerade wie möglich, eingeschoben und aktiviert so auch den Sensor.

 **Blattware, außer Tageslichtfilm, muß in der Dunkelkammer verarbeitet werden.**

- f) Nachdem das Material den Prozessor komplett verlassen hat, kann es aus dem Auffangkorb entnommen werden.
- g) Der Prozessor wird sich automatisch, nach ca. 30 sek., auf „Stand- by“ Mode schalten.

## 4.8 Chemiewechsel


Die Lebensdauer der Chemie wird durch das AOX-Programm und durch das Stand-by Programm des Prozessors sehr stark verlängert. Die Tabelle unten zeigt die Lebensdauer der Chemie ungefähr an (auch abhängig vom Material).

TABELLE 4B  
Chemiewechsel-Plan\*


Material	Chemiewechsel
Phototypesetting Papier	alle 1-2 Monate
Line oder Tageslichtfilm	alle 1-2 Monate

\* Diese Zeiten sind nur vorgeschlagen und müssen, je nach Chemie, Material und Menge, angepasst werden. Ein Chemiewechsel sollte auch erfolgen, wenn folgende Punkte beobachtet werden.

- Wenn die Führungsecken beim Foto-type-material mehr grau als schwarz werden.
- Wenn der Hintergrund vom Film oder Papier eine rosa Verfärbung aufweist.
- Wenn Material Ablagerungen aufweist, das Wasser öfter austauschen.

 **Grauer Hintergrund kann auch von schwacher Belichterintensität oder einer zu niedrigen Entw. Temperatur verursacht werden.**

Alle drei Racks sind bei einem Chemie-wechsel aus der Maschine zu nehmen und mit warmen Wasser abzuspülen (siehe Kapitel 5, Wartung).

 **Obwohl, heutzutage nach neuesten Methoden und unter gewissen Auflagen produziert wird, unterliegen manche chemische Produkte, die erworben werden, bestimmten Gesetzen, was ihre Verarbeitung und Entsorgung betrifft. Aus diesen Grund sollte man sich, anhand von unseren Material-Sicherheitsdatenblättern und mit Gesetzen, über Materialien, die in unseren Maschinen verarbeitet werden, unbedingt vertraut machen.**

 **Der Kontakt mit Fotochemie kann zu Hautreizungen führen.**

## NOTFALLVERSORGUNG UND „ERSTE HILFE“ BEI UNFÄLLEN MIT FOTO-CHEMIE

- HAUT – unter fließenden Wasser abspülen.
- AUGEN – unter fließenden Wasser ausspülen und Arzt aufsuchen.
- BEI VERSCHLUCKEN – sofort Arzt aufsuchen

### 4.9 Bedienungsfunktionen

Die EG, EP und EGP Prozessoren sind mit „Celis Kontrollsteuerung“ ausgerüstet, welcher aus einer modernen, Mikroprozessor gesteuerten Einheit mit LCD Bildschirm (Display) und Benutzer-Interface besteht. Celis Kontrollsteuerung besitzt eine Reihe von Funktionen, welche hier beschrieben werden.

Am unteren Rand und an der rechten Seite vom Display befindet sich eine Druckfolien Tastatur, zur Eingabe. Die Ikonen die neben den Tasten liegen, geben an, welche Funktion die entsprechende Taste hat. Wenn z. B. die Taste unter dem Fixtank **FIX** gedrückt wird, werden die Funktionen, die das Fixierbad betreffen, angezeigt.

Bild 4B zeigt das Display in „Stand-by“ Mode.

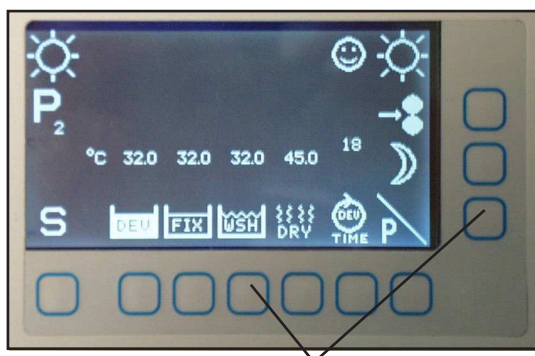




Bild 4B *Std-by Display Drucktasten*

Im Computer wohnt ein kleiner Kerl, der „Celis“ genannt wird. Normalerweise ist er glücklich, aber wenn er besorgt oder unglücklich ist, wird er das auf dem Bildschirm anzeigen.

 **Glücklich:** Alles ist in Ordnung. Film kann eingegeben werden. Ready Signal wird übermittelt, falls ein Belichter angeschlossen ist.

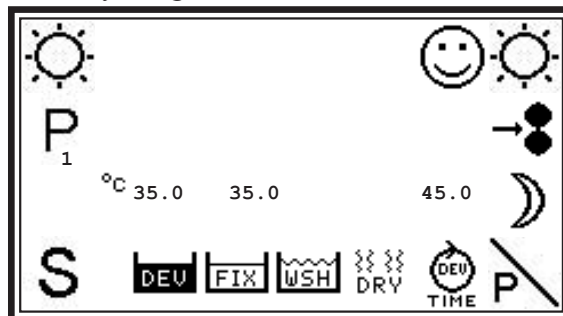
 **Besorgt:** Es ist nichts verkehrt, aber der Prozessor befindet sich in einem Zustand, der eine Eingabe nicht möglich macht. Ein „not ready“ Signal wird zum Belichter übertragen (wenn angeschlossen).

 **Unglücklich:** Irgend etwas stimmt nicht z.B.: niedrige Temperatur, niedriges


Niveau. Celis wird es im Display anzeigen. „Not ready“ Signal wird an Belichter übertragen (wenn angeschlossen).

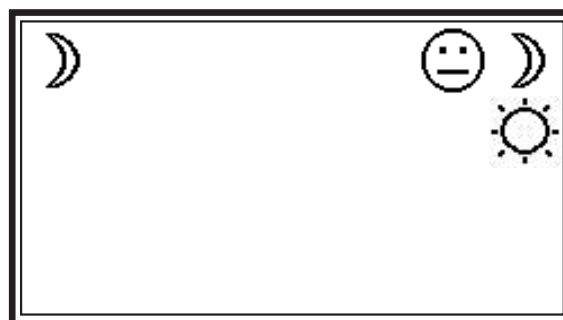
### 4.10 Wechsel zwischen den 3 Betriebszuständen (Modes)

Wenn der Prozessor eingeschalten wird, braucht der Computer ca. 30 sek. zur Initialisierung (Datenaustausch zwischen Computer und Display) und befindet sich danach im Stand by Programm.




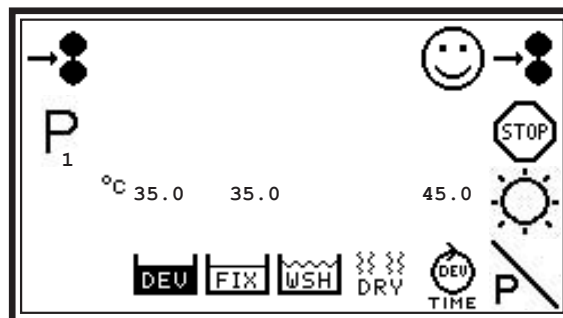
#### *Std-by Mode*

Wenn die Nachtstellung erwünscht ist, wird die Taste neben den Mond  gedrückt und der Prozessor geht auf Nachtstellung.




#### *Nacht Mode*

Durch drücken der Taste  neben den Eingabesymbol wird der Prozessor gezwungen, in Prozess-Mode zu gehen.

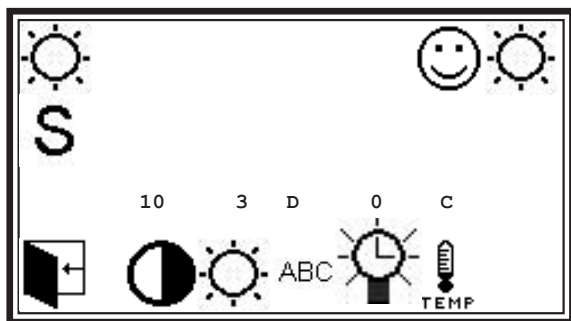


#### *Prozess-mode(erzwungen)*

Der erzwungene Prozess-Mode wird durch drücken der Taste Sonne  wieder verlassen.

## 4.11 Computereinstellung - Region

Bei der ersten Inbetriebnahme ist der Computer einzustellen. Das heißt, die Temperatur, Entwicklungszeit, Regenerat und AOX-Menge, Uhrzeit und die gewünschte Sprache müssen eingegeben werden. Die Regionaleinstellung kann gewechselt werden, mit der Taste **S** und danach . Der Bildschirm wird nun wie Bild unten aussehen.



Regionaleinstellung

Die Region Einstellung kann nun vorgenommen werden:



Wechselt den Kontrast (Display)



Wechselt die Helligkeit (Display)

ABC

Wechselt die Sprache.  
D-Deutsch UK-Englisch F-Französisch

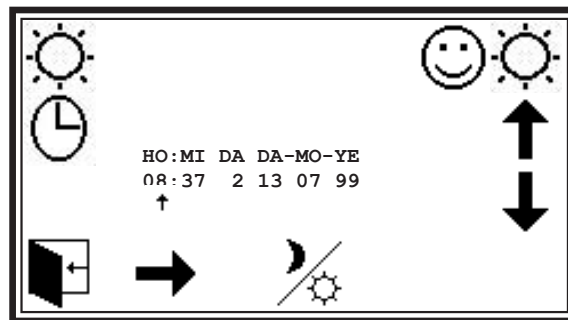


Wechselt die Abschaltzeit der Hintergrundbeleuchtung 0=immer an, 180=3min



Wechselt zwischen Fahrenheit/Celsius

Nachdem die persönlichen Einstellungen eingegeben sind, wird die Regionaleinstellung durch 2 x drücken der Taste verlassen und man befindet sich wieder in Stand by. Als nächstes erfolgt die Einstellung der Uhr. Durch drücken von **S** und danach die Taste unter der Uhr , befindet man sich im Einstellungsbereich mit folgender Bildschirmanzeige.



Zeit und Datumseinstellung

Der Pfeil wird benutzt, um zwischen den Parametern zu wechseln. Wenn er gedrückt wird, zeigt der kleine Pfeil an, welche Parameter gewechselt werden können. Die beiden Pfeile auf der rechten Seite werden benutzt, um die Werte zu erhöhen oder zu erniedrigen.

Die Tageseinstellung ist wie folgt:

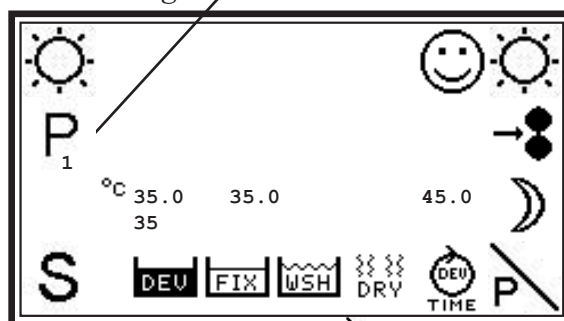
- 1 Montag
- 2 Dienstag
- 3 Mittwoch
- 4 Donnerstag
- 5 Freitag
- 6 Samstag
- 7 Sonntag

Nach der Einstellung 2 x drücken, und die Anzeige geht zurück auf Stand-by

## 4.12 Einstellung der Programme

6 Programme lassen sich mit verschiedenen Einstellungen programmieren. Durch drücken der Taste **P** wird das entsprechende Programm gewählt. Unter dem großen P im Display wird das ausgesuchte Programm mit einer Nr. von 1-6 angezeigt.

Programm Nr. 1-6

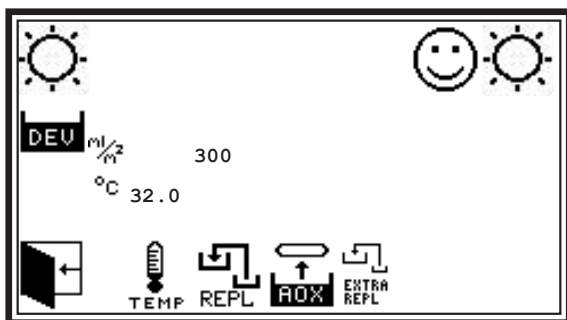


Programmwechsel, Taste **P**

Wenn die Programm Nr. ausgesucht ist, können die Einstellungen geändert werden.

### 4.13 Einstellung, Temperatur und Regenerat (Entwickler)

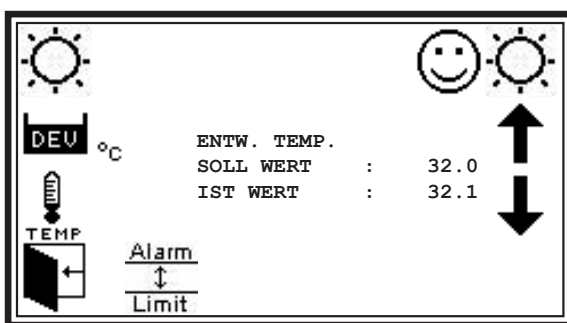
Zur Einstellung von Entwicklertemperatur und Regenerat drückt man die Taste unter dem Dev Tanksymbol **DEV** und der Bildschirm wechselt auf folgende Anzeige:



Einstellung für Entwickler

Die angezeigten Werte betragen 32° C Entw. Temperatur und 300 ml/m<sup>2</sup> Regenerat.

Um die Temperatur zu wechseln, Taste Temp **TEMP** drücken und der Bildschirm zeigt folgendes Bild:



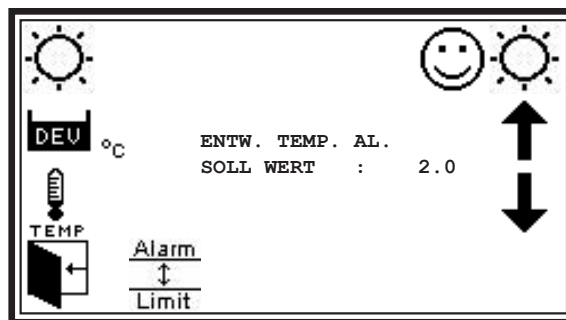
Entw. Temperatur-Einstellung

Im Bildschirm kann nun die eingestellte und die aktuelle Temperatur abgelesen werden. Die Differenz zwischen den beiden Werten sollte im Normalfall nicht mehr als 0.2 ° C oder weniger betragen.

Um die Einstellungen zu wechseln, benutzt man wieder die Pfeile rechts **↑ ↓**.

Um die Trocknertemperatur einzustellen, verweisen wir auf Sektion 4.19

Nach drücken der **Alarm Limit** Taste erscheint folgendes Bild:



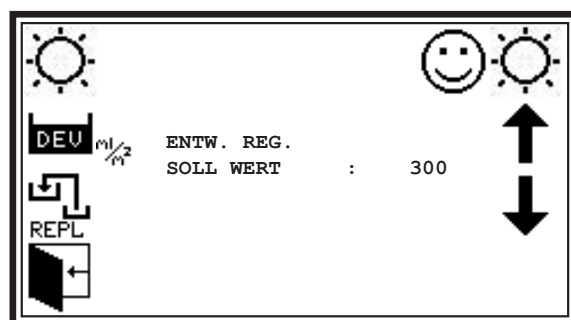
Alarmbereich-Einstellung

Wenn die Temperatur ihren eingestellten Wert überoder unterschreitet, wird ein Warnsignal an den Belichter (falls angeschlossen) und den Bediener gesendet.

Durch drücken der Taste unter dem Alarm-Bereich, öffnet man das Programm und kann mit den Pfeiltasten rechts **↑ ↓** den Bereich einstellen. Der Alarmbereich liegt zwischen 0,5-5° C und kann eingestellt werden.

Durch 2 x drücken der Ausgangstaste **+** erreicht man wieder den *Entw. Einstellbereich*.

Um die Regeneratmenge zu ändern, drückt man die Taste unter dem REPL Symbol **REPL**, der Bildschirm zeigt Bild wie folgt:

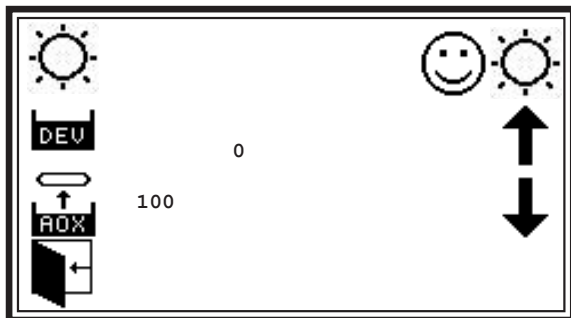


Entw. Regenerateinstellung

Die Menge in ml/m<sup>2</sup> kann jetzt wieder mit den Pfeilen rechts **↑ ↓** eingestellt werden.

Durch drücken der Taste Ausgang **+** erreicht man wieder den Einstellbereich.

Nach drücken der AOX Taste  erscheint folgendes Bild:



Entwickler AOX Einstellung

## AOX Kontrolle

Es gibt zwei Wege der AOX Kontrolle.

1. Die Menge kann einmal als ml/Std. eingegeben werden oder/und
2. als Prozent vom Tankvolumen, das über 24 Std. ersetzt werden soll.

Um zwischen diesen beiden Systemen zu wechseln, drückt man Kontinu. REG <sup>CONT</sup> oder Zusatz. REG. <sup>SUPPL.</sup>

Die meisten Entwicklungsmaschinen sind mit einer Regeneratpumpe für den Entwickler ausgerüstet. Die Pumpe wird aber von zwei verschiedenen Programmen angesteuert, einmal für regenerieren im "Betrieb" und einmal für die Antioxydationsregenerierung (AOX).

Die beiden Programme kalkulieren die entsprechende Regeneratmenge unabhängig von einander, steuern aber den gleichen Softwarezähler an.

Die Celis Software has eine feste Einstellung, welche die Regenerat-Portionsmenge betrifft. Die min. Portion ist 200 ml (vor Sw Version 2.06 = 100 ml).


Die Pumpe wird bei jeder Anforderung von Regenerat, eine Menge, die auch durch 200 dividieren lässt, einpumpen. Wird z. B. eine Menge von 500 ml angefordert, pumpt sie zweimal, die fehlende 100 ml werden bei der nächsten Anforderung berechnet.


## $\frac{ml}{h}$ ml/Std.:

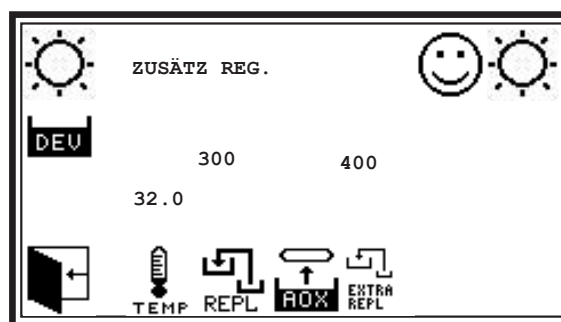
Befindet sich der Prozessor für 20 min. in Stand-by, wird 1/3 der eingestellten Menge dem Sw-zähler zugerechnet. Alle 20 min. in Stand-by, wiederholt dieser Vorgang. Wenn der Sw-zähler überschreitet, pumpt der Prozessor 200 ml in den Tank. Wird der Prozessor ausgeschaltet, macht der Zähler ein "Reset".

## $\frac{\%}{24H}$ % Tankinhalt /24 Std.:

20 min. nach Einschalten des Prozessors wird die Steuerung überprüfen, ob die eingestellte prozentuale Menge des Tankinhaltes zugefügt worden ist. In dieser Berechnung ist die normale Regeneration sowie die AOX-Regeneration (ml/Std) und %Tankinhalt/24/Std. enthalten. Ist dieser eingestellte Menge nicht erreicht, wird der Prozessor 1/72 dem Sw-zähler zufügen. Wenn dieser Sw-zähler 200 ml überschreitet, pumpt der Prozessor 200 ml in den Tank. Wird der Prozessor ausgeschaltet, macht der Zähler ein "Reset".


Durch einmaliges drücken der Taste Ausgang  erreicht man wieder den Einstellbereich für Entwickler.

Wird die Taste  gedrückt, pumpt der Prozessor 400 ml Entw. in den Tank. Diese Funktion kann zum Auffüllen benutzt werden.




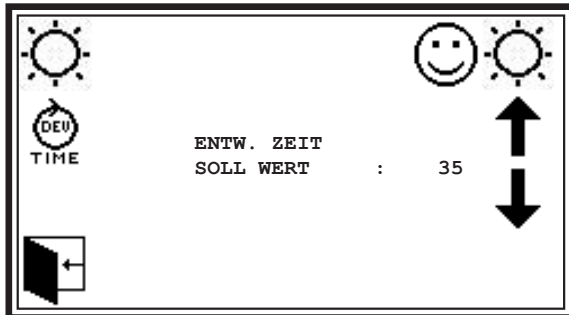
Manuelles Regenerieren

Die Temperatur und Regenerateinstellung für den Fixer wird auf die gleiche Weise durchgeführt. Trocknertemperatur wird auf die gleiche Weise als Entw.- und Fixertemperatur durchgeführt.


Mit der Taste Ausgang  zurück zum Stand-by.

#### 4.14 Einstellung der Entwicklungszeit

Um die Entw. Zeit einzustellen drückt man die Taste unter dem Symbol Entw. Zeit  und der Bildschirm wird wie folgt aussehen.





Entwicklungszeit Einstellung

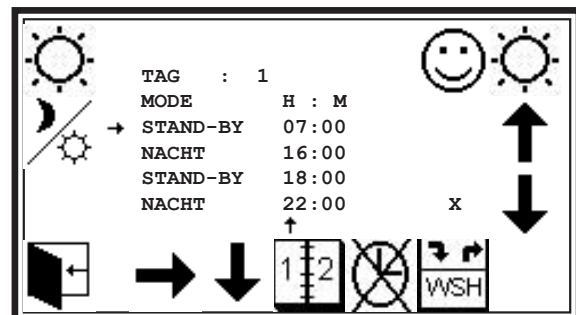
Die Geschwindigkeit des Motors wird in sek. Entwicklungszeit angegeben. D.h. die Zeit, die der Film braucht, um durch das Entw. Bad zu laufen. Der Gesamtdurchlauf im Prozessor beträgt ungefähr 4 x Entwicklungszeit. Um die Zeit zu ändern, werden wieder die beiden Pfeile  rechts benutzt.

Mit der Taste Ausgang  wieder zurück.

#### 4.14 Setting up the Computer - Timer Setup

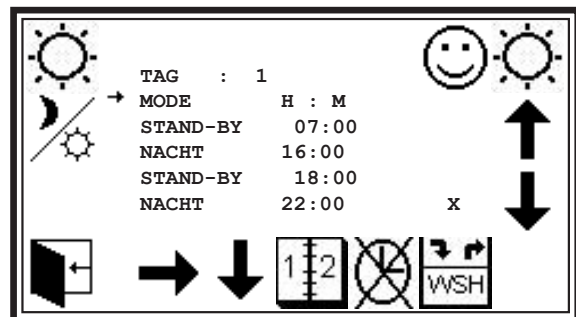
The computer is equipped with a timer, which can switch the processor on and off up to two times a day. If your processor has a water drain valve mounted, the timer can also drain your water tank automatically to avoid algae growth in the tank.

To enter the timer setup, press **S** -    
The screen will look like this:








Timer Einstellung

Die Einstellung im Bildschirm oben zeigt an, dass die Maschine um 7.00 Uhr, Montag in Stand-by schaltet, und um 16.00 in Nachtstellung. Um 18.00 Uhr wieder auf Stand-by, und um 22.00 auf Nachtstellung. Um 22.00 wird die Maschine gleichzeitig den Wassertank leeren. Der Wassertank wird 1 Std. vor Einschalten auf Std.-by wieder befüllt.



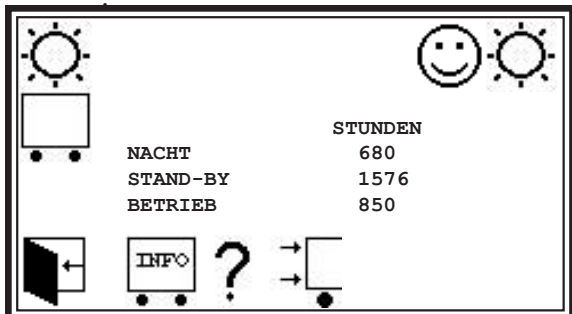
Timer Einstellung

Um die Einstellung zu wechseln, Taste Kalender  drücken um den Tag einzustellen. Pfeil  Taste drücken, um zwischen Minuten und Std. zu wechseln. Die Taste  um die Wasser Ab- und Auffüllfunktion ein oder auszuschalten (wenn vorhanden). Die Pfeile rechts  werden benutzt, um zwischen Nacht und Std.-by einzustellen.

Wird eine Einstellung nicht gebraucht, wird die Taste  zum löschen benutzt.

## 4.15 Generelle Einstellungen

Der Computer schreibt eine Statistik. Durch drücken der **S**-Taste zeigt der Bildschirm wie folgt an:



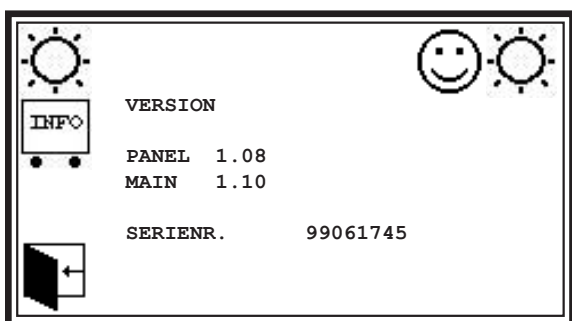
### Statistik

Die Statistik zeigt an, das der Prozessor für

Nachtstellung = 680 Std.  
 Stand-by = 1576 Std.  
 Betriebsstellung = 850 Std.

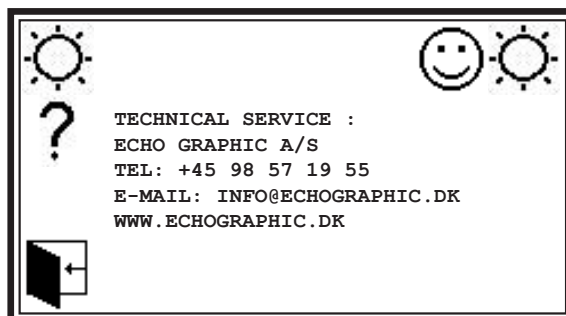
gebraucht wurde.

Taste **INFO** drücken und der Bildschirm zeigt Serien-Nr. und die Software Version von Panel und Hauptplatine.



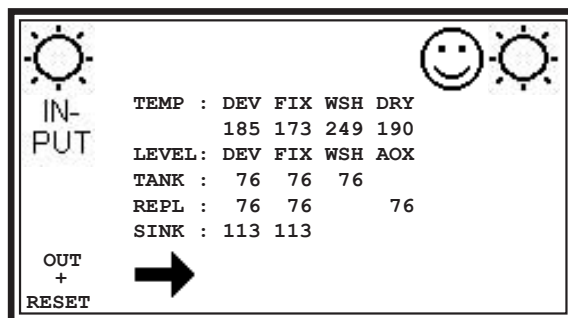
### Software Version und Serien-Nr.

Die Serien-Nr. sollte immer zur Hand sein, falls Hilfe vom Händler gebraucht wird. Der Computer kann auch Adresse, Tel. Nr. usw. von Ihren zuständigen Händler bzw. Kundendienstservice anzeigen. Durch drücken der Taste **?** unten, erscheint diese Funktion.



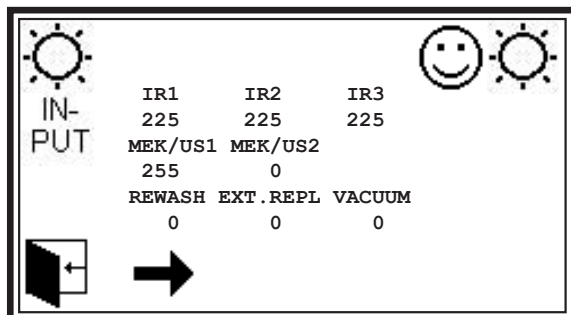
### Händler, Kundendienst Information

Bei einem eventuellen Hilferuf kann vielleicht nach der Anzahl vom Filmdurchlauf gefragt werden. Durch Druck auf die Taste **INPUT** erhält man die Informationen über Temperatur und Niveaufühler.



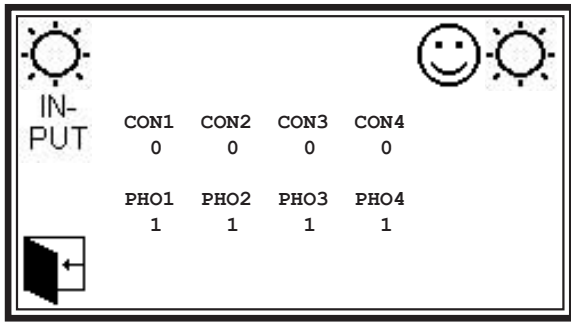
### Input Informationsbild 1

Taste **→** drücken zur nächsten Information über Eingangs-sensoren u.a.:



### Informationsbild 2

Taste **→** drücken zur nächsten Informationsbild.



Informationsbild 3

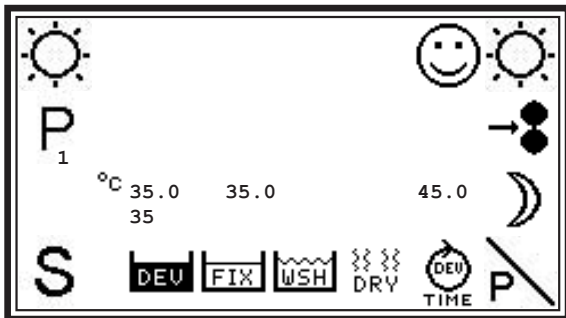
Diese drei Informationsbilder können eine große Hilfe bei der Suche nach Problemen mit dem Prozessor sein.

Nach Beendigung 2 x Ausgang drücken zum Infobild 1 und Taste drücken, um Info. zu verlassen.

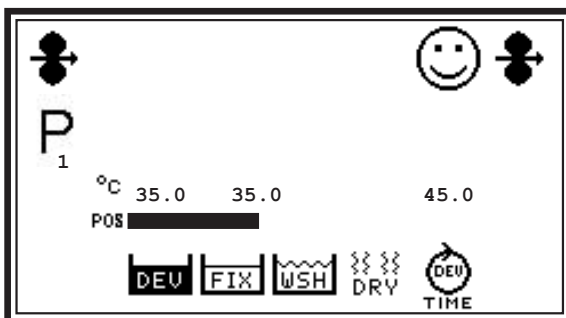
Der Computer macht ein Reset, und schaltet nach ungefähr 30 sek. auf Stand-by.

#### 4.16 Einstellung auf Tagesbetrieb

Wenn der Prozessor seine Betriebstemperatur erreicht hat, und auf Std. by steht, kann ein Film eingegeben werden.

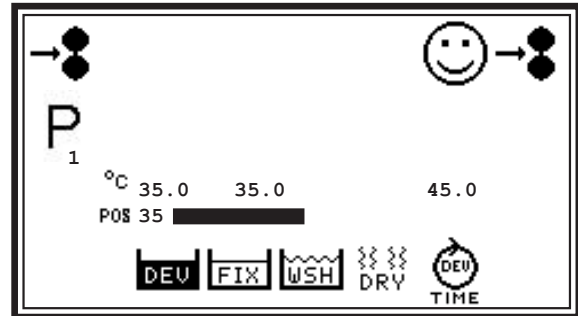


Stand-by Mode



Betriebs Mode

Auf diesen Bild wird angezeigt, das ein Film unter den Sensoren läuft . Hat der Film die Sensoren verlassen, werden sich die zwei Symbole im Bild oben rechts und links ändern wie im nächsten Bild zu sehen:



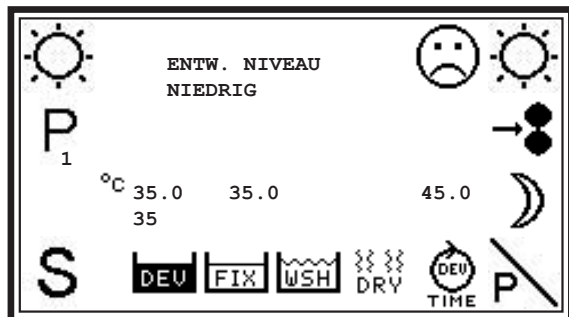
Fertig für den nächsten Film

Ein Balken zeigt die Position und die Länge des Films an. Wenn der Film die Maschine verlassen hat, schaltet sie automatisch auf Std. by.

Solange sich ein Film in der Maschine befindet, ist es möglich, die Entw. und Fixierer Einstellungen abzurufen, Änderungen in der Einstellung sind aber nicht möglich.

*Um die Maschine zu stoppen, drückt man die untere, rechte Taste 5 x, und die Maschine schaltet auf Stand-by. Wird ein Eingangssensor aktiviert, startet sie*

#### 4.17 Fehler Meldungen



Fehler Meldungen

Über die Sensoren gibt der Computer jederzeit, Fehlermeldungen auf den Bildschirm. Celis ist denn nicht mehr glücklich, zeigt die Ursache an, und sendet alle 10 min. ein akustisches

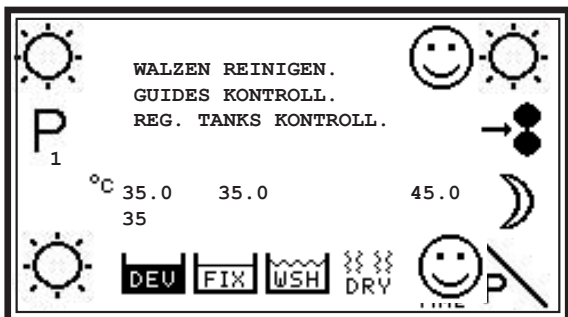
an, und sendet alle 10 min. ein akustisches Signal.

Wenn eine Fehlermeldung erscheint, ist eine Filmeingabe nicht möglich, die Maschine startet nicht. Ein (not ready) Signal geht auch an den Belichter (wenn angeschlossen), und es werden keine Filme vom Belichter geschickt.

Ist der Fehler behoben, schaltet sich der

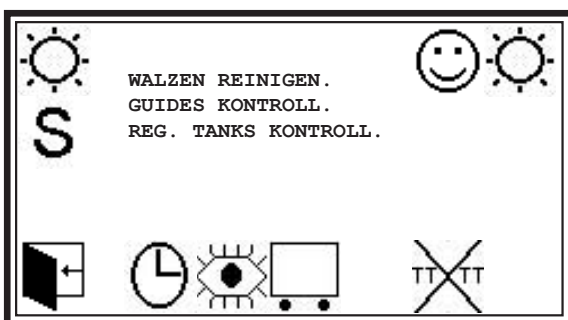
## 4.18 Tägliche Wartungsmeldungen

Nur durch regelmäßige Pflege und Wartungen wird Ihr Prozessor fehlerfrei arbeiten. Der Computer wird Sie an die Termine erinnern. Im Bild unten sieht man ein Beispiel:



Wartungsmitteilung

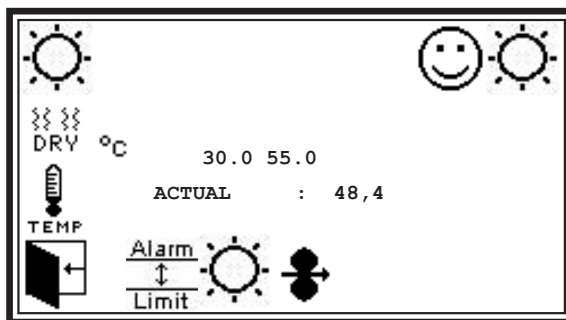
Wenn Reinigung durchgeführt wurde, muß die Mitteilung gelöscht werden. Durch drücken der Taste ~~TT~~ erscheint folgendes Bild:



Nun drückt man die ~~TT~~ Taste, und die Mitteilung ist gelöscht.

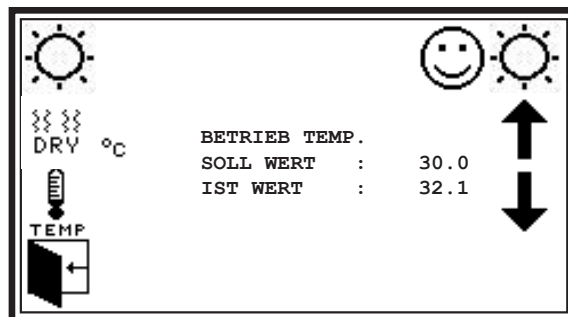
## 4.19 Einstellung Trocknertemperatur

Um die Trocknertemperatur im Stand-by und im Betriebs Mode zu wechseln, drückt man auf ~~DRY~~ und auf ~~TEMP~~ und der Bildschirm zeigt folgendes:



Trocknertemperatur Einstellung

Taste Sonne drücken, um die Std.- by Temperatur zu wechseln, oder Taste Betrieb, um die Betriebstemperatur ein-zustellen. Das Display zeigt folgendes Bild:



Trocknertemperatur Einstellung

Dieses Bild zeigt die eingestellte, und die aktuelle Temperatur im Trockner. Wenn der Prozessor längere Zeit in Betrieb ist, sollte die maximale Differenz zwischen diesen beiden Temperaturen nicht mehr als 5° C (oder weniger) betragen.

Um die Einstellungen zu wechseln, werden die beiden Pfeile rechts benutzt. Durch die Taste Ausgang wieder zurück.

Taste  $\frac{\text{Alarm}}{\text{Limit}}$  kann die Alarmgrenze ändern.

5.1 Einführung

Kapitel 5 beschreibt die generellen und speziellen Arbeiten, die ausgeführt werden müssen, um vorbeugend die Maschine zu warten, mechanisch und elektronisch einzustellen und Fehler zu finden und zu beheben.

Vor irgend einer Maßnahme sollte man dieses Kapitel komplett durchlesen, um die entsprechenden Arbeiten, die auszuführen sind, besser zu verstehen und um zu wissen, welche Werkzeuge oder Teile gebraucht werden.

Wenn eine Maßnahme mit “nur für Techniker)” bezeichnet wird, sollte auch nur ein trainierter oder ausgebildeter Techniker, diese Maßnahme ausführen.

Letztendlich sei noch gesagt, das alle Maßnahmen oder Arbeiten mit großer **Vorsicht** auszuführen sind. **Sicherheit ist sehr wichtig. Immer den Hauptschalter ausschalten und Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, die verhindern, dass er von anderen Personen unbemerkt eingeschaltet werden kann. Bei Arbeiten am Umwälzsystem, immer die Chemie ablassen.** In unmittelbarer Nähe vom Antriebssystem (Zahnräder, Walzen u.s.w.) nie lose Kleidung oder Schmuck tragen.

5.2 Vorbeugende Wartungen  
(Kunden Verantwortlichkeit)

Vorbeugende Wartungen und Reinigungen dienen dazu, den Prozessor verlässlich und störungsfrei in Betrieb zu halten. Es gibt bestimmte vorbeugende Maßnahmen, welche programmgemäß ausgeführt werden sollten, um den Ablauf zu gewährleisten. Diese Maßnahmen sind in Tabelle 5A beschrieben.

Tabelle 5A  
**Vorschläge für ein vorbeugendes Wartungsprogramm**

**Tägliche Wartung**


- Eingabe und Eingabetisch reinigen
- Alle Walzen und Übergabeführungen (über Niveau) mit einem feuchten Schwamm reinigen, und Führungsbleche auf korrekten Sitz kontrollieren.
- Füllhöhe der Regenerateimer überprüfen (Pumpen laufen sonst trocken). Härter für Fixer nicht vergessen.
- Vor Produktionsbeginn Temperatur, Entwicklungszeit und Wasserzufluss überprüfen. Jeden morgen einen Reinigungsfilm durchlaufen lassen, um die Chemieaktivität zu prüfen.
- Überprüfen, ob das Abluftsystem arbeitet.

**Wöchentliche Wartung**

- Den Prozessor von chemischen Rückständen (Flecken) mit einen feuchten Lappen oder Schwamm reinigen.
- Am Wochenende den Wassertank ablaufen lassen und am Wochenanfang wieder füllen, um Algenwuchs zu verhindern.
- Nur Antialgenmittel ohne Chlor benutzen.

**Vorbeugende Wartung \***

- Gute Entwicklungsqualität und störfreier Betrieb ist nur durch regelmäßige Reinigung und Wartung zu erreichen. Nur qualifiziertes Personal einsetzen.
- Chemiewechsel, Rack und Tankreinigung mit warmen Wasser max. 40°C.
- \* Alle zwei bis vier Monate, abhängig von Benutzung.

 Ein Wartungsprotokoll sollte angelegt werden, um über Reinigung und Chemiewechsel jederzeit informiert zu sein. Dies Protokoll soll den Bediener und den technischen Personal helfen, über den Betriebszustand des Prozessors genau informiert zu sein.

**REINIGUNGSVORGANG**

*(Kunden Verantwortlichkeit)*

5.2.a **Wasserreinigung:** Der Prozessor sollte nach jeden Chemiewechsel mit Wasser gespült, und die Tanks und Transportracks sollten gereinigt werden. Diese Reinigung hält den Prozessor und seine Produkte sauber und sorgt für eine lange Lebensdauer.

**KAPITEL 5**

**Wasser Reinigungsvorgang**

Reinigungs-  
zubehör:

- Weiche Bürste
- Papiertücher

Empfohlenes

Zubehör:

- Abtropfwanne für Racks (erhältlich als Sonderzubehör beim Händler).
- Rackkran speziell für größere Modelle (91 cm/36“- 114 cm/45”-135 cm/54“).

Sonderzubehör siehe auch Kapitel 9.


1. **Prozessor mit Hauptschalter ausschalten und alle Deckel entfernen.**
2. Chemie und Wassertanks durch öffnen der entsprechenden Hähne ablassen. Dabei vorher sicherstellen, dass die Auffangbehälter leer sind und die Tankflüssigkeit aufnehmen können.

X	75X"	90X"	114X
0		29L(16L)	(18L)
1	26L	29L	36L
2	39L	50L	

Tabelle 5B ( polyester)

3. Nachdem alle Tanks komplett leer sind, Ablasshähne schließen und die Ablassschläuche von Entw. und Fixer an das Abwassersystem anschließen.
4. Die Chemie aus den Regenerat-eimern entfernen und die Eimer mit sauberen, warmen Wasser befüllen

5. Entw., Fixer und Wassertank mit sauberen, warmen Wasser befüllen.
6. Den Prozessor mit dem Hauptschalter einschalten und in Tagesbetrieb stellen. Ein Stück Papier oder Film wird so unter den Eingabesensor gelegt, dass es von den Walzen nicht eingezogen werden kann. Entw. und Fix. Regenerat wird auf maximale Leistung gestellt. Den Prozessor jetzt ungefähr 15 min. laufen lassen.
7. Nach Beendigung dieser Laufzeit den Prozessor mit dem Hauptschalter wieder ausschalten.
8. Alle drei Tanks durch öffnen der Hähne entleeren.
9. Die Laufwerke (Racks) nacheinander aus den Tanks nehmen.
10. Die Racks in einem Becken mit warmen Wasser reinigen. Verkrustungen von Chemie mit einer weichen Bürste entfernen.
11. Die Tanks mit einem Papiertuch reinigen. Bitte sichern, dass kein Papier in den Tanks vergessen ist. Falls Chemieablagerungen in dem ersten Tank entstehen, muss der Prozessor mit einem universalen Prozessor Reinigungsmittel gereinigt werden.


Verfärbung der Walzen ist normal, besonders im Entw. Rack.

12. Die gereinigten Racks wieder in die entsprechenden Tanks einsetzen (Racks sind gekennzeichnet).
13. Die Ablaufschläuche von Entw. und Fixer wieder an die Auffangbehälter anschließen.
14. Den Prozessor, wie in Kapitel 3 beschrieben, mit Chemie befüllen.
15. Die Maschine wieder mit den Deckeln verschließen.
16. Das Wartungsprotokoll ausfüllen.

Chemisches Reinigungsmittel: Wenn Chemie gewechselt wird oder falls Ablagerungen im ersten Tank entstehen, muss der Kunde den

5.2.b **Trocknerwalzen Reinigung:** Die Eingangswalzen des Trockners sollten jedes Mal, wenn die Maschine ausgespült oder wenn die Chemie gewechselt wird, gereinigt werden.



**Hauptschalter *immer* beim Reinigen des Trockners ausschalten, und gegen Einschalten sichern.**

### Trocknerwalzen Reinigungsvorgang

Reinigungszubehör: Lappen (Baumwollfrei)

1. **Maschine mit Hauptschalter ausschalten und sichern.**
2. Mit feuchten (baumwollfreien) Tuch oder Lappen die Oberfläche der zwei Eingangswalzen im Trockner reinigen.



**Kein Wasser oder Reinigungsmittel auf die Walzen spritzen. Nur feuchte Tücher benutzen.**

5.2.c **Äußerliche Reinigung:** Der Prozessor sollte von außen periodisch gereinigt werden, oder wenn die Oberfläche mit Chemie usw. verunreinigt wurde.



**Kein Wasser oder Reinigungsmittel auf die Walzen spritzen. Nur feuchte Tücher benutzen.**

### Oberflächen Reinigungsvorgang

Reinigungszubehör: Lappen (Baumwollfrei)  
mildes Reinigungsmittel

1. **Maschine mit Hauptschalter ausschalten und sichern.**
2. Mit baumwollfreien Lappen und einem milden Reinigungsmittel abwischen.



**Kein Reinigungsmittel auf den Prozessor sprühen, sondern nur den Lappen damit befeuchten.**

3. Die Oberfläche des Prozessors sollte abgetrocknet sein, bevor der Strom wieder eingeschaltet wird.

**5.3 Fehlersuche**


Die Fehlersuchtafel enthält charakteristische Fehler, die vielleicht auftreten, und Vorschläge, diese zu beheben.

**Achtung**

1. Im allgemeinen überprüft man die einfachen Fehler zuerst und die schwierigen zuletzt.
2. *Elektrische Fehlersuche sollte nur von einem qualifizierten Techniker ausgeführt werden, weil gefährliche Spannungen an manchen Baugruppen und Verbindungsklemmen anliegen.*
3. Fehler können durch folgende Bauteile verursacht werden:
  - a. durch die Kontroll PCB
  - b. durch Relais in der Interfacebox
  - c. durch (Hardware) Bauteile wie Pumpen, Heizungen usw.

Um herauszufinden, welche der vorhergehenden drei Punkte den Fehler verursachen, beachtet man folgendes:

- a. Funktioniert die Bildschirmeingabe, liegt ein Fehler entweder in der Interfacebox oder an einzelnen Hardware-Teilen. Ist keine Eingabe möglich, liegt der Fehler wahrscheinlich an der Kontroll PCB.
- b. Funktioniert die Bildschirmeingabe und ein deutliches Geräusch (Klick) ist wahrnehmbar von der Interfacebox, liegt die Ursache bei den Hardware-Componenten (Spannungsprüfung der entsprechenden Teile). Ist kein „Klick“ zu hören, Spannung und Interfacebox prüfen.

 **Sicherungen sollten nur mit der gleichen Größe und den gleichen Werten ersetzt werden. Brennt die neue Sicherung nach einem Austausch durch, ist sofort die Maschine am Hauptschalter auszuschalten und ein qualifizierter Techniker zu rufen.**

## Fehlersuchtafel

Fehler	Mögliche Ursache	Vorschläge zur Behebung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrift grau (Positive)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entw. Temperatur niedrig</li> <li>• Entw. Regenerat zu niedrig</li> <li>• Entw. Regenerateimer leer</li> <li>• Entw. Regeneratpumpe arbeitet nicht</li> <li>• Entw. Umwälzpumpe arbeitet nicht</li> <li>• Entw. zu schwach</li> <li>• Belichterintensität niedrig (Führungsecken schwarz Schrift grau)</li> <li>• Entwicklungszeit zu kurz</li> <li>• Verunreinigte Chemie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur überprüfen</li> <li>• Regenerat erhöhen überprüfen, auffüllen</li> <li>• Pumpe überprüfen</li> <li>• Pumpe überprüfen</li> <li>• Neue Chemie einfüllen</li> <li>• Techniker anfordern, Belichtungs-kontrolle justieren</li> <li>• Durchlaufzeit erniedrigen</li> <li>• Chemie wechseln</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grauer Hintergrund (nur Positive)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entw. Temperatur zu hoch</li> <li>• Entw. verunreinigt</li> <li>• Fix. Regenerat zu niedrig</li> <li>• Fix Regenerateimer leer</li> <li>• Fix Regeneratpumpe arbeitet nicht</li> <li>• Fix Umwälzpumpe arbeitet nicht</li> <li>• Fixierbad zu schwach</li> <li>• Geschwindigkeit zu niedrig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entw. Temperatur überpr.</li> <li>• Entw. Tank reinigen</li> <li>• Fix. Regenerat erhöhen</li> <li>• überprüfen, auffüllen</li> <li>• Pumpe überprüfen</li> <li>• Pumpe überprüfen</li> <li>• Fixierbad erneuern</li> <li>• Geschwindigkeit erhöhen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hintergrund rosa Film oder Papier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixierbad zu schwach</li> <li>• Fix Temperatur</li> <li>• Fix Regenerateimer leer</li> <li>• Fix Regenerat zu niedrig</li> <li>• Fixer repl. pump not operating</li> <li>• Fix Regeneratpumpe arbeitet nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixierbad erneuern</li> <li>• Fix. Temperatur überpr</li> <li>• überprüfen, auffüllen</li> <li>• Fix Regenerat erhöhen</li> <li>• Check pump</li> <li>• überprüfen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelbe Flecken auf weißen Hintergrund (nur Positive)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fix Temperatur zu niedrig</li> <li>• Wasser durch Fix. verunreinigt</li> <li>• Wasserhahn nicht offen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur überprüfen</li> <li>• Wasser wechseln</li> <li>• Wasserlauf höher stellen</li> <li>• Wasserhahn aufdrehen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwickeltes Material ist instabil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser verunreinigt oder mit Fixer vermischt</li> <li>• Wasserhahn nicht offen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser öfter wechseln</li> <li>• Wasserhahn aufdrehen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hintergrund wird mit der Zeit gelb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser verbraucht (erschöpft)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser öfter wechseln</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine elektrische Aktivität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptschalter aus</li> <li>• Stromanschluss</li> <li>• Hauptsicherung defekt</li> <li>• House circuit breaker</li> <li>• Main switch/circuitry</li> <li>• Sicherungsautomat</li> <li>• Hauptplatinsicherung</li> <li>• defekt (Nur Abluft läuft)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptschalter einschalten</li> <li>• Anschluss überprüfen</li> <li>• überprüfen, austauschen</li> <li>• Check house circuit breaker</li> <li>• Check wiring at switch/replace</li> <li>• überprüfen, einschalten</li> <li>• überprüfen, austauschen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpen laufen, aber Walzen nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antrieb funktioniert nicht in Stand-by</li> <li>• Antriebszahnrad rutscht</li> <li>• Zahnräder defekt</li> <li>• Antriebsmotoranschluss defekt</li> <li>• Antriebsmotor defekt</li> <li>• Maschine in Nacht-Mode</li> <li>• Antriebskontroll Interface defekt</li> <li>• Fehlermeldung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einstellung (Mode) überprüfen</li> <li>• Zahnrad auf Motorwelle überprüfen</li> <li>• Antrieb überprüfen</li> <li>• Anschluss überprüfen</li> <li>• Motor überprüfen, austauschen</li> <li>• Maschine auf Std. by stellen</li> <li>• Hauptplatine überprüfen, evtl. austauschen</li> <li>• Fehler beheben</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktion „Tankfüllen“ funktioniert nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenerateimer leer</li> <li>• Regeneratpumpenanschluss defekt</li> <li>• Regeneratpumpe defekt</li>   <li>• Umwälzpumpe defekt</li> <li>• Niveau Fehlanzeige für mehr als 40 sek. .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenerateimer füllen</li> <li>• Anschluss überprüfen</li>   <li>• Pumpe überprüfen, austauschen</li> <li>• Relais auf Platine</li> <li>• Check relay on relay board</li> <li>• Anschluss überprüfen</li> <li>• siehe Tankfüllen funktioniert nicht</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungsrelais arbeitet nicht, wenn Maschine eingeschaltet wird</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungsanschluss defekt</li> <li>• Heizung defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss überprüfen</li> <li>• Überprüfen, austauschen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heizungs Diode leuchtet Entw. Fix wird nicht aufgeheizt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Spannung an Steckdose</li> <li>• Umgebungstemperatur höher als eingestellte Temperatur</li> <li>• Temperatur der Chemie hat eingestellte Temperatur erreicht</li> <li>• Temperaturfühler defekt</li> <li>• Anschlussfehler</li> <li>• Relais defekt (Relaisplatine)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• siehe , keine elektrische Aktivität</li> <li>• Umgebungstemperatur erringern</li> <li>• keine Aktionen, neu einstellen</li>   <li>• überprüfen, Austausch</li> <li>• überprüfen</li> <li>• überprüfen, austauschen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Film wickelt sich um die Walzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Walzen springen</li> <li>• Walzen klebrig Walzen klebrig</li> <li>• Wasser verunreinigt</li> <li>• Chemie verunreinigt oder verbraucht</li> <li>• kein/wenig Wasserfluss</li> <li>• Führungsecken nicht</li> <li>• Silbergehalt in Fix zu hoch (&gt;7gr./l)</li> <li>• kein Härter im Fixer (pH&gt;5.5)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übergabekämme und Leitbleche auf richtigen Sitz prüfen</li> <li>• Walzen abwaschen</li> <li>• Wasser öfter wechseln</li> <li>• Chemie wechseln</li>   <li>• Wasserfluss überprüfen</li> <li>• Ecken falten gefaltet</li> <li>• Fixer austauschen</li>   <li>• Härter zufügen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaumbildung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regenerateimer leer</li> <li>• Entwickler erschöpft</li> <li>• Fixer erschöpft</li> <li>• Luft in Regeneratpumpe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eimer auffüllen</li> <li>• Entw. austauschen</li> <li>• Fixer austauschen</li> <li>• Regeneratsystem auf Dichtheit überprüfen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Undichtigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schlauchverbindungen</li> <li>• Tankanschlüsse</li> <li>• Schläuche</li>   <li>• Knick im Ablaufschlauch</li> <li>• Ablauf verstopft</li> <li>• Drain hose too long</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• überprüfen, abdichten, austauschen</li> <li>• überprüfen, abdichten, austauschen</li> <li>• überprüfen, Schlauschelle nachziehen austauschen</li> <li>• überprüfen, Knicke vermeiden</li> <li>• Überprüfen, Verstopfung entfernen</li> <li>• Cut hose to fit</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Film wickelt sich um die Trocknerwalzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Walzen springen</li> <li>• Eingangswalzen im Trockner klebrig</li> <li>• Führungsecken nicht gefaltet</li> <li>• kein/wenig Wasserfluss</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übergabekämme auf richtigen Sitz überprüfen</li> <li>• Walzen reinigen</li>   <li>• Ecken falten</li> <li>• Wasserfluss überprüfen</li> </ul>

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Funktion „Tankfüllen“ funktioniert nicht</li></ul>     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Regenerateimer leer</li><li>• Regeneratpumpenanschluss defekt</li><li>• Regeneratpumpe defekt</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Regenerateimer füllen</li><li>• Anschluss überprüfen</li><li>• Pumpe überprüfen, austauschen</li><li>• Relais auf Platine</li><li>• Check relay on relay board</li></ul> |
| <hr/>  |   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Umwälzpumpe defekt</li><li>• Niveau Fehlanzeige für mehr als 40 sek. .</li></ul>                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Anschluss überprüfen</li><li>• siehe Tankfüllen funktioniert nicht</li></ul>   |
| <hr/>  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Heizungsrelais arbeitet nicht, wenn Maschine</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Heizungsanschluss defekt</li><li>• Heizung defekt</li></ul>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Anschluss überprüfen</li><li>• Überprüfen, austauschen</li></ul>   |

**5.4 Elektrische Fehlersuche**

*(nur Techniker)*

Der Prozessor ist mit einem fortschrittlichen, elektronischen Kontrollsystem ausgerüstet (Celis Kontrollsteuerung), welches, grob gesehen, aus vier Teilen besteht.

**A: Relaisplatine    B: Hauptplatine CPU  
C: Interfaceplatine D: Bildschirmkontroll Platine**

Die Elektronik wurde für mehrere Maschinen entwickelt, so dass die Verwendung bei den einzelnen Modellen unterschiedlich sein kann. Eine generelle Beschreibung der unterschiedlichen Platinen folgt unten.

**A: Relaisplatine**

Die Relaisplatine verarbeitet und kontrolliert die Hochspannungen von den Umwälzpumpen, Regeneratpumpen, Magnetventilen, Trocknereinheit usw. Alle Relais sind auf Sockel gesteckt und besitzen eine LED, um Aktivität anzuzeigen. Mit Kurzschlusssteckern (Jumpers) kann die Relaisplatine für verschiedene Regeneratsysteme (Entw., Fixierer, Wasser) kodiert werden.

**B: Hauptplatine CPU**

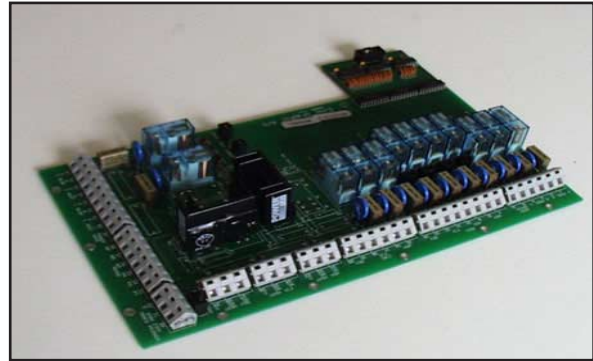
Die Hauptplatine ist die Zentraleinheit des Celis Kontrollsystems. Ein Phillips CPU 80C552 erledigt alle Aufgaben im Prozessor. Das generelle Programm kann nachgeladen (upgrads), entweder über das „boot Eprom“ (U8) oder über („downloads“) eine serielle Schnittstelle (serial port). Auf der CPU Hauptplatine sind die Verbindungen zu analog und digital Eingang zusammen mit Ausgang für Filmmotor, Brückenmotor und extra analog Ausgang gelegt. Der binäre Status (0-255) kann auf dem Bildschirm in einem Service Programm angezeigt werden (nur für Techniker). Die Hauptplatine ist mit der Relaisplatine und der Interfaceplatine verbunden.

**C: Interfaceplatine**

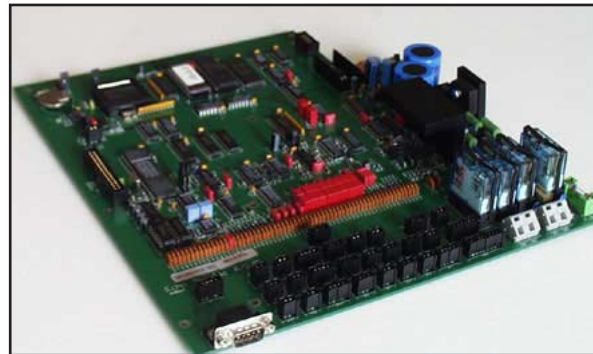
Die Interfaceplatine ist mit dem Belichter verbunden. Die multi set-up Platine sichert eine korrekte, geschützte Datenübertragung zu jedem Belichter. Die Einstellung dieser Platine ist in Kapitel 8 (Abschnitt On-Line) beschrieben.

**D: Bildschirmkontroll Platine**

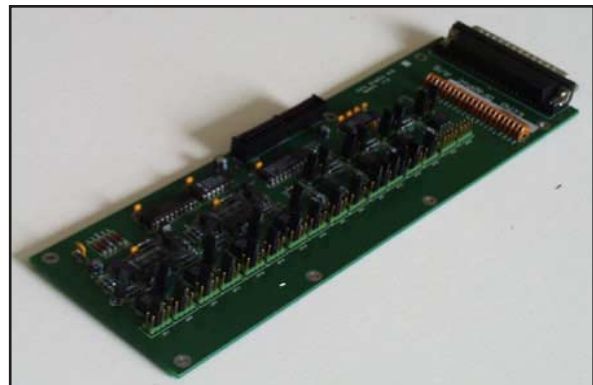
Die Control Display Platine wird für die Einstellung und Statusbeobachtung des Prozessors gebraucht. Es ist über ein Kabel, welches bis zu 10 m lang sein kann, angeschlossen. Um den Prozessor zu betreiben, braucht die Platine nicht angeschlossen zu sein.



*Relais Platine*



*CPU Hauptplatine*



*Interfaceplatine*



*Bildschirmkontroll Platine*

## 5.5 Messungen auf Platinen

*(nur für Techniker)*

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man erkennt dass die Elektronik sicher funktioniert und richtig eingestellt ist. Es soll eine Hilfe bei der elektrischen Fehlersuche sein. Die folgenden Messungen sind entscheidend, um festzustellen, ob eine oder mehrere Platinen defekt sind. Beim lesen dieses Abschnitts verweisen wir auch auf das Verbindungsdiagramm (Interconnection) in Kapitel 7.

### **A: Relaisplatine**

1. Man muss sich versichern, das die Hochspannungsversorgung 208/230 V nur an R-S-T, Klemme Nr. 33-38 anliegt.
2. Überprüfen der Eingangsspannung am Haupttrafo, Klemme 32 und 33/34 (208/230 V).
3. Überprüfen der Relaisfunktionen mit Hilfe des „Service Menu“, wie in Abschnitt 5.7 beschrieben.

### **Setzen der Kurzschlussbrücken (Jumper) (Relaisplatine)**

Auf der Relaisplatine gibt es verschiedene Möglichkeiten der Konfiguration der Ausgangsstromversorgung mit Jumpers. Für das Setzen der Jumpers verweisen wir auf das Diagramm Relaisplatine (Jumper Settings) in Kapitel 7.

SW1 Brücke über D1 ist nötig, wenn die Entw.-Regeneratpumpe mit einer Diode ausgerüstet ist.

SW2 Brücke über D2 ist nötig, wenn die Fix.-Regeneratpumpe mit einer Diode ausgerüstet ist.

SW3 Brücke über D3 ist nötig, wenn die AOX-Regeneratpumpe mit einer Diode ausgerüstet ist.

SW4 Brücke über D7 ist nötig, wenn die Wasser-Regeneratpumpe mit einer Diode ausgerüstet ist.

SW5 – SW8 wird zum Abschalten von RC Gliedern gebraucht. Muss getrennt werden, bei Anschluss eines externen Regenerat- oder Mixer-Systems.

SW9 Wird gebraucht um 208/230 V Stromversorgung zu konfigurieren.

### **Relaisplatine, Ein- und Ausgänge**

Für Ausgänge zu den Pumpen, zum Trockner und Heizungen verweisen wir auf das Relais und Verbindungsdiagramm in Kapitel 7.

### **B: Hauptplatine CPU**

Um sicher zu gehen, das die Hauptplatine OK ist, sollte man die Anweisung Nr. 1-6 überprüfen. Vor Messen und Prüfen der Platine verweisen wir auch auf das Diagramm 40800 und Übersichtszeichnungen in Kapitel 7.

1. Überprüfen der Versorgungsspannung vom Haupttrafo, min 22V-AC an Pin 62-63.
2. Sicherung F1 (4A) Versorgungsspannung überprüfen.
4. Sicherung F4 (4A) AC-Stromversorgung für den Brückenmotor überprüfen.
5. Sicherung F5 (4) Antriebsmotor überprüfen.
6. Überprüfen der Testpunkte:
 

TP1	5 Volt DC
TP2	15 Volt DC
TP3	6,5 Volt DC
TP4	12 Volt DC
7. Überprüfen der Versorgungsspannung (P1) Klemme 1, 24 V DC  
Klemme 4, 0 V DC

### **Setzen der Jumper (Hauptplatine)**

Die Hauptplatine hat Kurzschlussbrücken für verschiedene Sensoren und Start Sequenz. Für die Platzierung der Jumper verweisen wir auf das Diagramm und die Zeichnungen in Kapitel 7.

SW1 Watchdog, Unterlassung montiert.

SW2 Ultra-sonic oder mechanischer Filmsensor wahlweise, Unterlassung für mech. montiert.

SW3 Wie SW2

- SW4 Übergabebrücke 1, Motor-speed DC, Unterlassung montiert.
- SW5 Übergabebrücke 2, Motor-speed DC, Unterlassung montiert.
- SW6 Batt. Backup, Unterlassung montiert.

**C: Interfaceplatine**

Jumpersetting für die Interfaceplatine wird in Kapitel 8 (On-Line) beschrieben.

**D: Control Display**


Um sicher zu stellen, dass das Display arbeitet, sollten die Verbindungskabel auf Fehler überprüft werden. Danach sollten noch folgende Punkte überprüft werden:

1. Überprüfen der Spannungsversorgung von 24 V DC an JP6 und JP4(Gnd) auf der Display-Platine.
2. Überprüfen der Testpunkte:
  - TP1 24 Volt DC
  - TP2 12 Volt DC
  - TP3 5 Volt DC
  - TP4 -15 Volt DC

**Setzen der Jumper (Displayplatine)**

- SW1 Watchdog, Unterlassung montiert

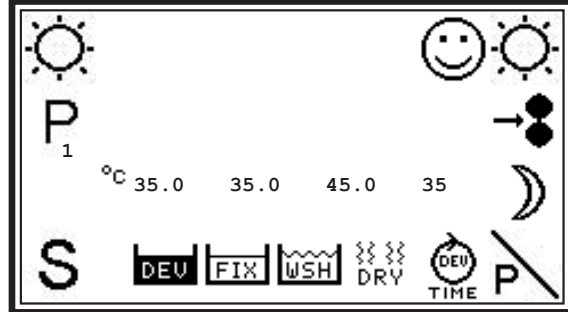
**5.6 Reparatur Anweisungen**

 **Platinen (PCB) sollten nicht selbst repariert werden. Die Garantie verfällt, wenn festgestellt wird, dass Komponenten auf der Platine ausgetauscht wurden oder unerlaubte Lötungen durchgeführt wurden. Im Falle einer Reparatur senden Sie die komplette Platine zu Ihrem Händler. Relais-PCB, Interface-PCB, Haupt-PCB und Display-PCB können repariert werden. Nicht vergessen, die Serien Nr. des Prozessors den Händler mitzuteilen.**

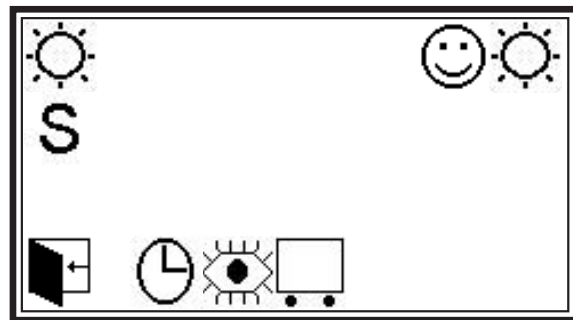
**5.7 Zugang zur Service Einrichtung**

**Eingang Service Menu**

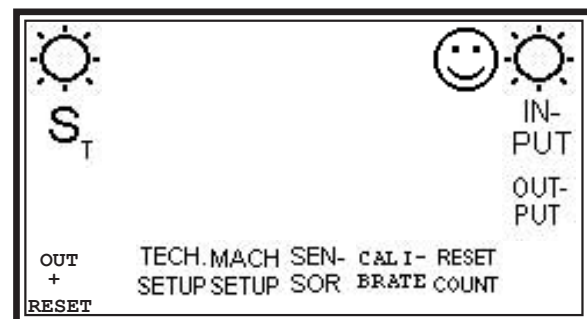
Prozessor aus und wieder einschalten. Wenn der Prozessor sich wieder in Stand-by Mode befindet, Taste **S** drücken.



Stand-by Mode

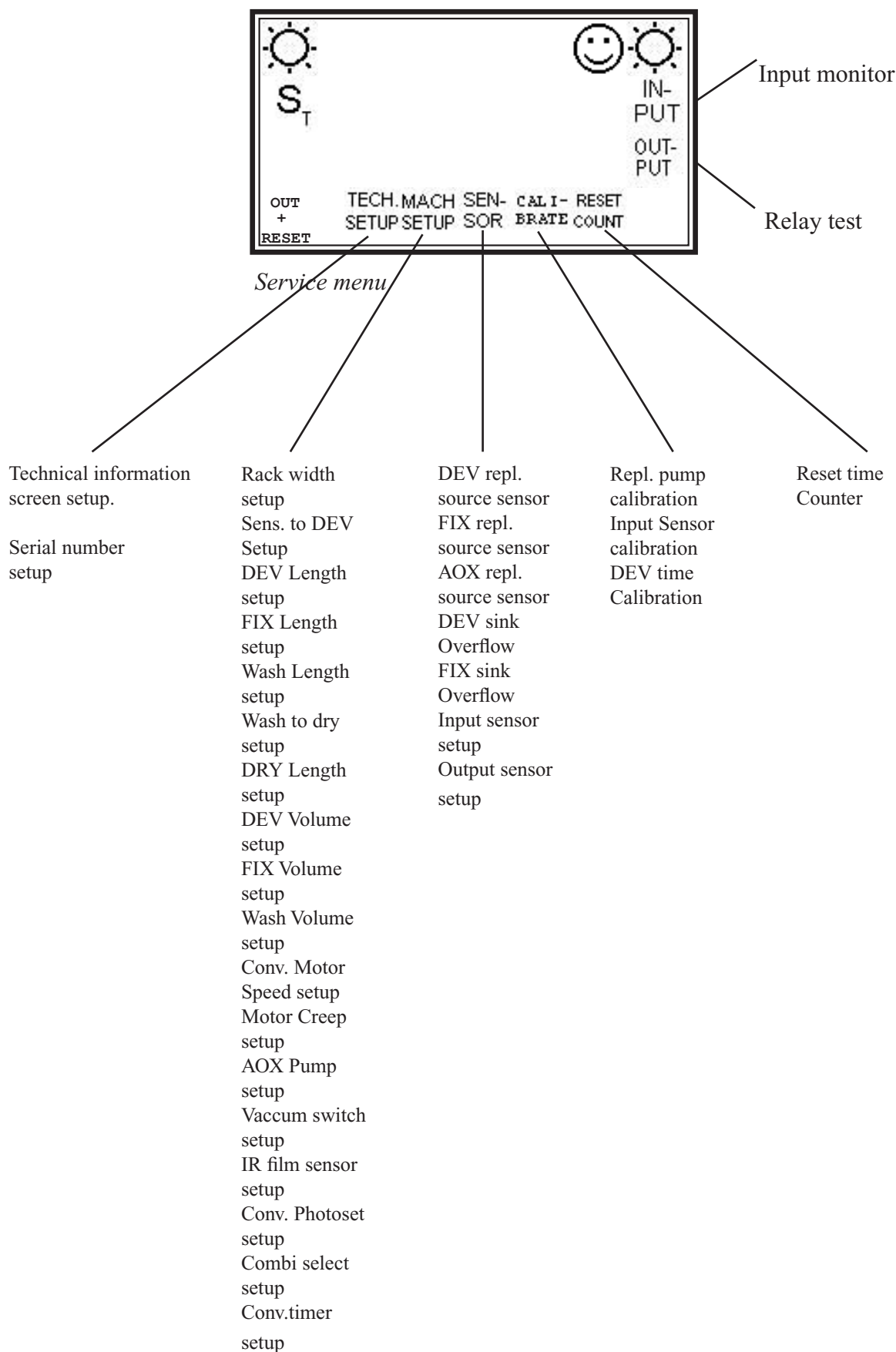


Wenn das Einstellungs Menu erscheint, die drei rechten Tasten in Reihenfolge: Oben, Mitte, Unten drücken und es erscheint das Service Menu:



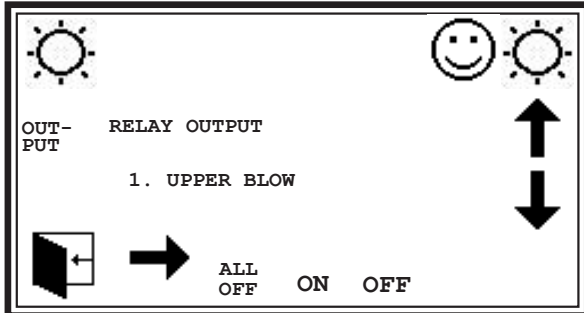
Service Menu

## 5.8 Service Menu Struktur




### 5.9 Relais Test


Um Zugang zum „Test“ zu erreichen, drückt man die Taste output <sup>IN-</sup>PUT und das Menü für der Ausgänge erscheint.



Output Status Menu

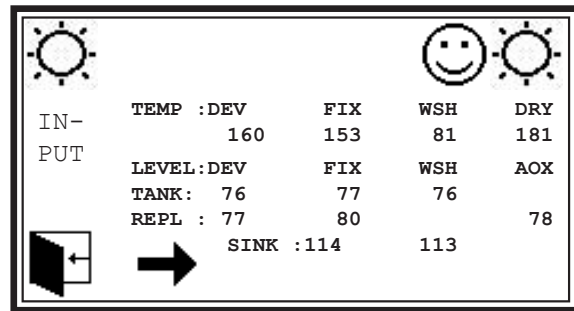
Die Tasten ON und OFF werden zum Testen des Relais benutzt. Die Pfeile ↑ und ↓ zur Auswahl der Relais oder Brückenmotor benutzt. Der Pfeil → wechselt zum Brückentest Mode. Der OLB Test und Einstellungen sind in Kapitel 8, On-Line, beschrieben.

 Wenn die Funktion „Relais Test“ benutzt wird, kann es sein, dass die Niveau Alarm Einrichtung überbrückt wird. Da die Heizungen nicht trocken in Betrieb sein dürfen, ist darauf zu achten, dass sich Chemie oder Wasser in den Tanks befinden.

 Beim Testen der Relais können die LED und Messungen benutzt werden, um die Funktionen sicher zu prüfen.

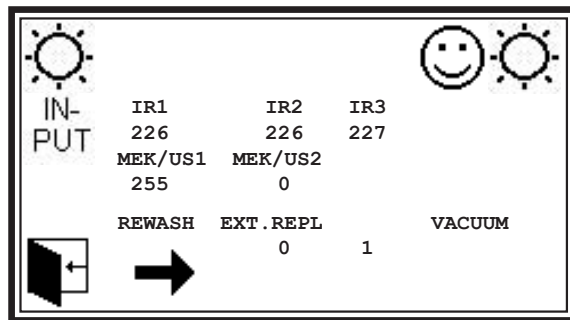
### 5.10 Testen von Sensor-Inputs

Die Software unterstützt ein „read-out“ von allen Inputs mit einem binären Wert von (0-255). Das heißt, das ein defekter Sensor auf Veränderungen getestet werden kann. Als Beispiel: wenn die Entw. Temperatur 35°C ist, beträgt der binäre Wert 160. Um diese Einstellung auszusuchen, öffnet man das Service Menu und drückt die Taste Input <sup>IN-</sup>PUT.




Input Status Temp. / Niveau

Das Display zeigt nun folgendes Bild Durch drücken des Pfeils →, wechselt man zu dem Sensor Status (Inlet IR/Mek/ US, Vacuum usw.)



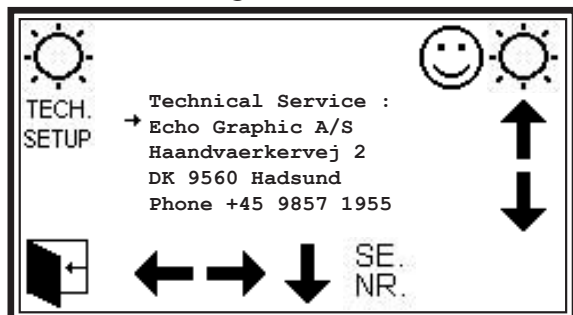
Input Status IR / MEK

Durch zweimaliges drücken des Pfeils → erreicht den Status Belichterkommunikation (siehe Kapitel 8, On-Line).

 Wenn das Temperatur / Meksensor-kabel nicht angeschlossen ist, liegt der binäre Wert nahe bei 255 (der maximale Wert für Temperatur ex. 50°C wird angezeigt). Wenn das Temperatur / Meksensor-kabel kurzgeschlossen ist, liegt der binäre Wert nahe 0 (der minimale Wert ex. 5°C wird angezeigt). Wenn der IR Sensor nicht angeschlossen ist, beträgt der binäre Wert =0. Bei Kurzschluss des IR Sensors liegt der binäre Wert bei nahe 255.

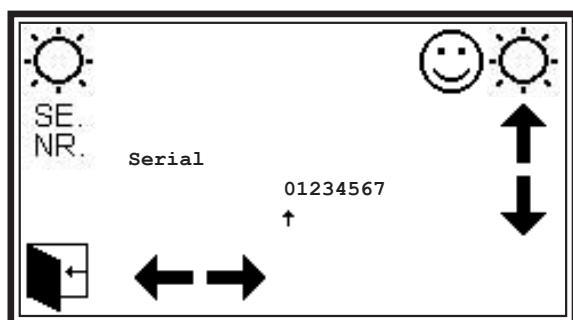
## 5.11 Einstellungen Technische Informationen

Um in die techn. Informationseinstellungen zu gelangen drückt man die Taste <sup>TECH.</sup> <sub>SETUP</sub>, vom Service Menu ausgehend.



In diesem Menu ist es möglich, die techn. Info's zu ändern. Diese Einstellungen sollten eingegeben werden, um den Namen des Händlers oder Serviceunternehmens, welche die Installation ausgeführt haben, anzuzeigen. Man benutzt wieder die Pfeiltasten zum ändern.

Einstellung der Seriennummer durch drücken der Taste <sup>SE.</sup> <sub>NR.</sub>.

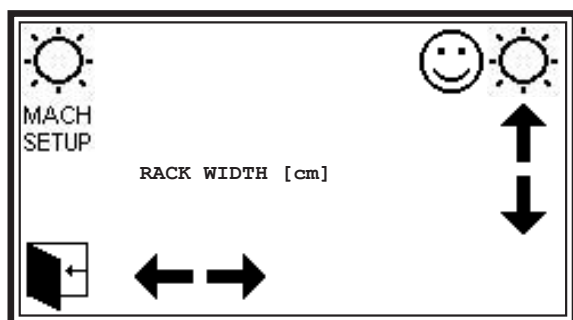


### Serien Nr.. Einstellung

Jetzt kann die Serien Nr. geändert werden. Die korrekte Serien Nr. wird normalerweise vom Hersteller programmiert.

## 5.12 Einstellungen Mechanische Info's

Durch drücken der Taste <sup>MACH</sup> <sub>SETUP</sub> erreicht man die Einstellungen.



### Mech. Einstellungs Menu

Dieses Menu dient dazu, der Kontrolleinheit Einzelheiten, der im Prozessor verwendeten Hardware, mitzuteilen.

Unten befindet sich eine Liste von Menu möglichkeiten.

Zur Auswahl der verschiedenen Möglichkeiten, verwendet man die →← Tasten und zur Änderung die ↑ ↓ Tasten.

### RACK WIDTH (cm)

Breite der Racks in der Maschine.

### SENS TO DEV (cm)

Entfernung vom Eingabesensor bis Eingangswalzen im Entw. Rack.

### DEV LENGTH (cm)

Länge des Entw. Racks.

### FIX LENGTH (cm)

Länge des Fixier Racks.

### WSH LENGTH (cm)

Länge des Wasser Racks.

### WSH TO DRY (cm)

Länge vom Wasser Rack Ausgang bis Trockner Rack Eingang (**wird nur in Combi Prozessoren gebraucht**).

### DRY LENGTH (cm)

Länge des Trockner Racks.

### DEV VOLUME (L)

Größe des Entw. Tanks, in Liter.

### FIX VOLUME (L)

Größe des Fix tanks, in Liter.

### WSH VOLUME (L)

Größe des Wassertanks, in Liter.

### CONV: MOTOR SPEED (25-255)

Gibt die Geschwindigkeit des angeschlossenen Brückenmotors an.

### MOTOR CREEP

Befähigt oder unterdrückt die Motorkriech Funktion. In Stellung „enabled“ drehen sich die Walzen langsam in Stand-by Mode.

### AOX PUMP

Befähigt oder unterdrückt externe Aox-Pumpen.

### VACUUM SWITCH NO or NC

Spezifikation des Vakuumschalters.

NO=normal offen oder NC=normal geschlossen ( wenn kein Sensor angeschlossen ist, sollte NC gewählt werden).

IR FILM SENSOR

Auswahl des Eingabesensors  
IR oder REED NC oder NO.

CONVEYOR/PHOTOSET

Auswahl des On-line Types.


COMBI SELECT

Wählt aus, ob die Kontrolleinheit, ein Einzel-system, ein primäres oder sekundäres in einem Combi-Prozessor ist.

CONV. TIMER 1

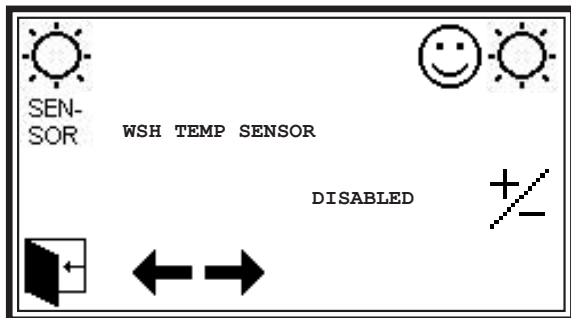
bis

CONV. TIMER 6

Diese Parameter werden für verschiedene On-Line Brückeneinstellungen benutzt. Mehr Informationen darüber findet man im Kapitel 8, On-Line.  drücken, um zu verlassen.

**5.13 Sensor Grundeinstellungen**

In dieses Menu gelangt man durch drücken der Taste  .



Sensor Menu Einstellungen

Zum wechseln der Sensoren benutzt man die beiden Pfeile, zur Änderung, +/- drücken.

WSH TEMP SENSOR

Befähigt oder unterdrückt die Wassertemperaturkontrolle.

LEVEL SENSOR

DEV REPL. SOURCE

Befähigt oder unterdrückt den Niedrigniveau Sensor im Entw. Regenerateimer.

FIX REPL. SOURCE

Fix. Regenerateimer, sonst wie oben

AOX REPL. SOURCE

wie oben

DEV SINK OVERFLOW

Befähigt oder unterdrückt den Hochniveau Sensor im Entw. Auffangbehälter.

FIX SINK OVERFLOW

Wie vorher, nur Fixauffangbehälter.

FILM INPUT: 3

Wählt Kanal für zuständigen Sensor. 1,2 oder 3 IR Sensors, Mechanisch / Ultrasonic, oder erhält Signal von primärer Kontrolle. Wechsel zwischen mechanischen und ultrasonic wird mit jumper 2 auf der Hauptplatine gemacht **(siehe JumperEinstellung auf Hauptplatine 5-53)**.

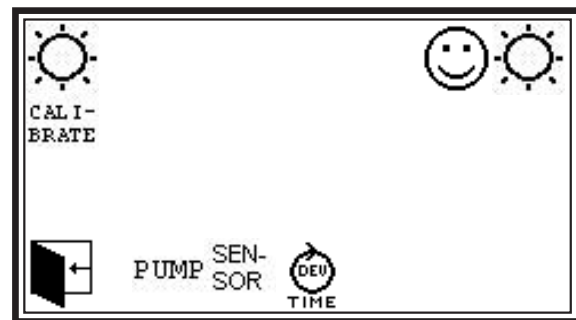
OUTPUT SENSOR

Film OUTPUT ! MEK/US

Befähigt oder unterdrückt Sensorausgang(siehe mech. Sensor 2 kanal auf motherboard. Wechsel zwischen mechanischen und ultrasonic wird mit jumper 3 auf Hauptplatine gemacht (siehe Jumper-einstellung auf Hauptplatine 5-53).


5.14 Kalibrierungs Menu

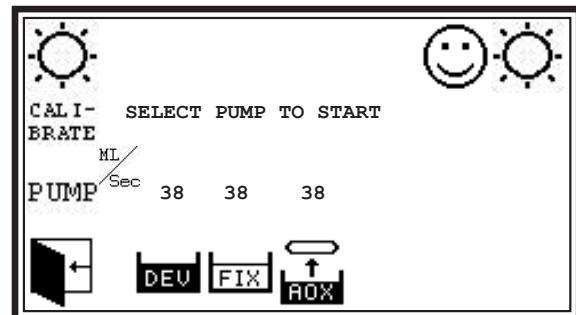
In dieses Menu gelangt man durch drücken der Taste  .



Kalibrierungs Menu

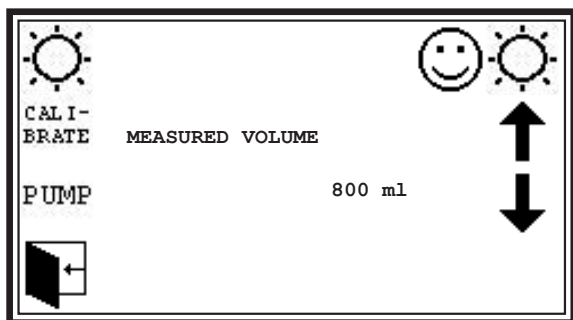
**Pumpen Kalibrierungs Menu**


In dieses Menu gelangt man durch drücken der Taste  .



Pumpen Kaibrierungs Menu

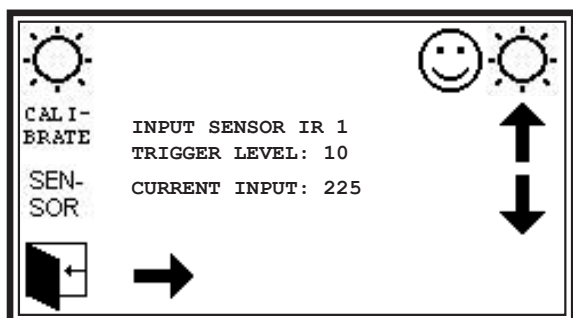
In diesem Menu ist es möglich, die möglichen drei Regeneratpumpen zu kalibrieren. Durch drücken auf einer von den drei Pumpen, wird die ausgewählte Pumpe für eine bestimmte Zeit aktiviert und versucht dabei, 800 ml zu liefern. Nach Ablauf der Zeit wird der Prozessor die gelieferte Menge abfragen (einen Messbecher benutzen).



Nun wird der Inhalt des Messbechers überprüft und das Ergebnis wird mit den beiden Pfeilen übertragen. Zum Ausgang drückt man die Taste  und Kalibriert die anderen zwei Pumpen (es ist vielleicht notwendig, diesen Vorgang zu wiederholen).

### Sensor Kalibrierungs Menu

In dieses Menu gelangt man durch drücken der Taste .



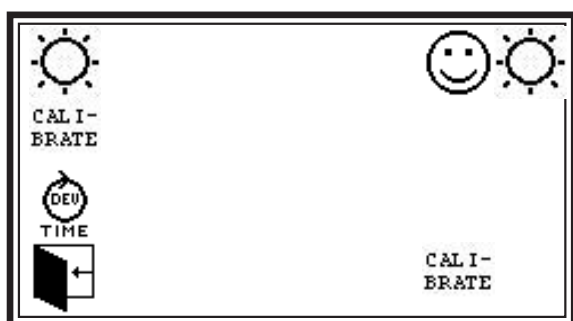
Sensor Kalibrierungs Menu

In diesem Menu kann das Trigger Niveau für die verschiedenen In und Output Sensoren eingestellt werden. Man gebraucht die beiden Pfeile zum ändern. Rechtspfeil zur

Sensorwahl.


### Entwicklungszeit Kalibrierung

In dieses Menu gelangt man durch drücken



Motor Kalibrierungs Menu

Bevor man die Motorkalibrierung startet, sollte sicher sein, dass die richtige Racklänge

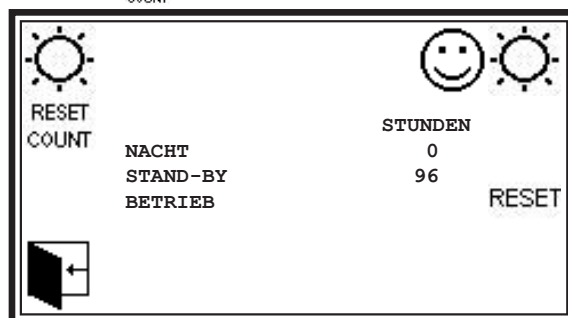
eingestellt ist (wie in diesem Kapitel vorher beschrieben). Taste  drücken, der Motor wird starten und eine blinkende Anzeige auf dem Bildschirm wie folgt: CAL: INITIALIZING: Nach kurzer Zeit stoppt der Motor wieder und es erfolgt eine neue blinkende Anzeige: CAL:FILMEINGABE:

Jetzt wird genau 1 Meter Film in die Maschine eingeführt. Der Film sollte schnell bis zu den Eingangswalzen eingeführt werden. Der Motor wird wieder starten und es erscheint folgende blinkende Anzeige: CAL:IN PROZESS:


Wenn der Film den Eingabesensor verlassen hat, ist die Kalibrierung beendet. Der Motor läuft, bis der Film die Maschine verlassen

### Reset Stundenzähler Menu

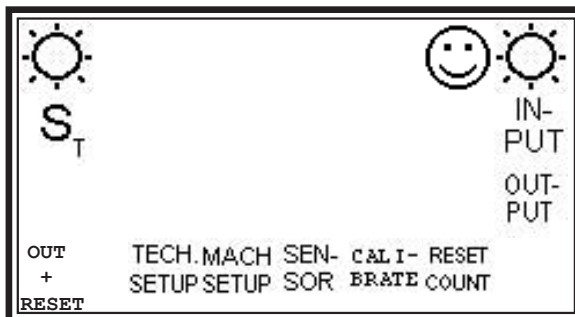
In dieses Menu gelangt man durch drücken der Taste .




Reset Stundenzähler Menu

In diesem Menu kann der Stundenzähler durch drücken der Taste  auf Null gesetzt werden.

### Verlassen der Service Einrichtung



Service Einrichtungs Menu

Durch drücken der Taste  wird der Prozessor ein Reset ausführen und zurück in Stand-by schalten.

**5.15 Aktualisierung der Software in der Celis Kontrolle**

Um der Celis Software Aktualisierungsprogramm zu installieren folgt man diesen Anweisungen.

1. Kopieren Sie File D:\Software\celis.zip zu dem Verzeichnis, in welchen das Celis Programm installiert werden soll.

**Ex. C:\echo\celis.zip**

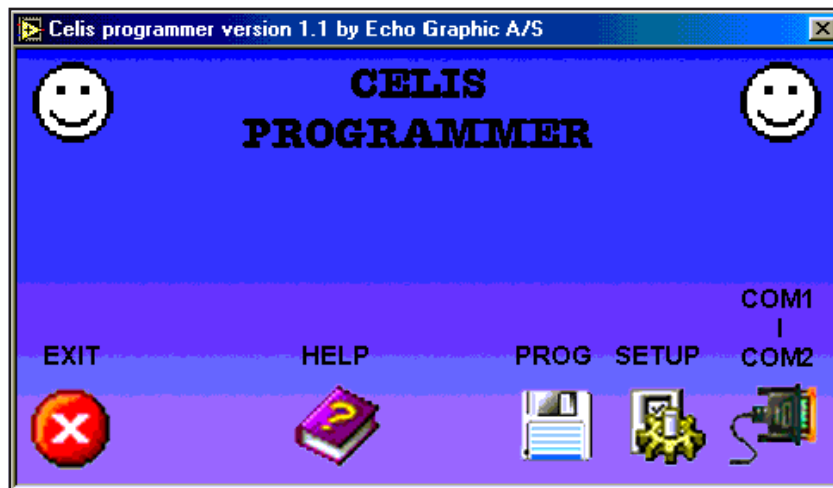
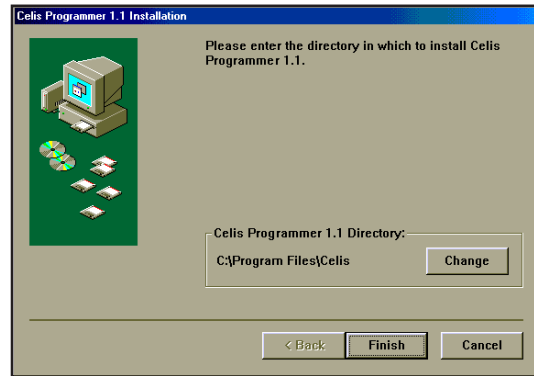
2. Ziehen Sie File "Celis.zip" zu dem gleichen Verzeichnis.

3. Starten Sie die Installationsverzeichnis.

**Ex. C:\echo\disks\setup.exe.**

4. Wählen Sie das Installationsverzeichnis.
5. Drücken Sie auf Fertigstellen um das Programm zu installieren.
6. Starten Sie den Computer neu.

7. Das Installationsprogramm bewirkt eine Abkürzung in das Startmenü. Drücken Sie das Celis Icon, um das Programm zu starten, und folgen Sie den Anweisungen.
8. Wählen Sie COM Port (default com1).
9. Verbinden Sie das 0-modem, serielle Kabel an die Celis Kontrolle.
10. Starten Sie die Aktualisierung der Software und Einstellungen.



Um den Gebrauch des Programms zu erleichtern, kann man Software-Ordner ex. v1\_27 und v2\_05 in das gleiche Verzeichnis kopieren. Die neusten Version wird immer auf unserer Homepage: [www.echographic.dk/servic](http://www.echographic.dk/servic), zu finden, sein.

## 5.16 Updating der Software in der Celis Kontrolle

Die Software in der Celis Kontrolle ist in einer Flash-Memory auf der Hauptplatine (CPU) und auf der Display-Platine untergebracht.

**Achtung: Die Software für die beiden Platinen ist unterschiedlich!**

Was wird gebraucht für eine Update:

- \* Celis programming software
- \* Romfile für die Haupt CPU-Platine
- \* Romfile für die Display-Platine
- \* PC oder Laptop mit communication port COM 1-4
- \* Windows 95/98 2000 NT operating system
- \* Standard 0 modem Kabel (kann bei Echo Graphic bestellt werden, Art. Nr. 365088).

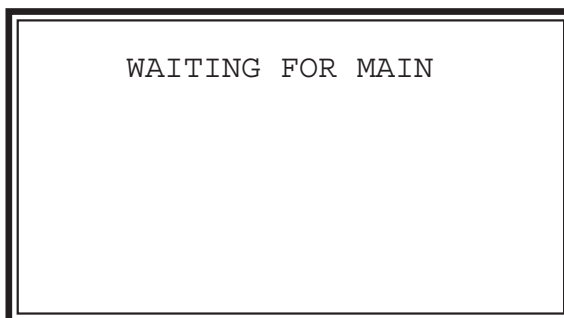
Der PC wird nun mit dem Kabel, Stecker P1, auf der Hauptplatine (CPU), verbunden. Der Prozessor kann jetzt eingeschaltet werden. Das Display zeigt folgendes Bild.

Bei Software Änderungen sollte der setup.txt (vergleichbar mit der Produkt Nr.) auch in der gleichen Weise aktualisiert werden.



Wenn eine Aktualisierung von setup file erfolgt ist, sollte der Prozessor neu kalibriert werden. Siehe Seite 55 und 56 im Manual für Kalibrierung der Pumpen, Entwicklungszeit und in manchen Fällen auch die Sensoren.

Nach Neustart des Prozessors wird die neue Software die Maschine kontrollieren, Bitte beachten, dass für jede Software Version spezielle Einstellungen (Parameter) gebraucht werden.



Die gesamte Software kann von Echo Graphic's service homepage [www.echographic.dk](http://www.echographic.dk) runtergeladen werden oder auf Diskette bestellt werden.

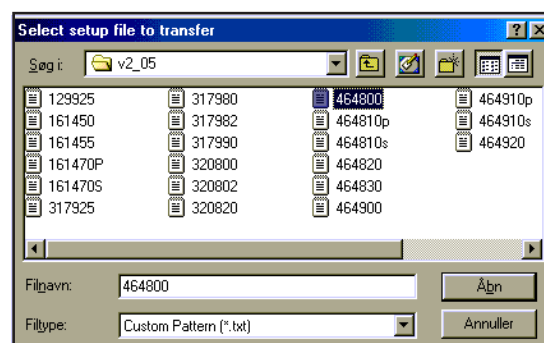
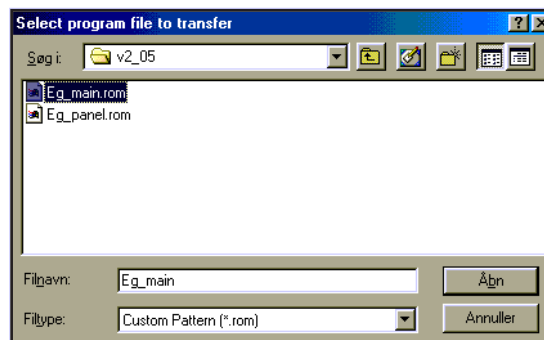
Durch drücken auf Prog. Taste auf den Celis Programmer und wählen der Romfile für update und drücken der Enter Taste wird das Updating eingeleitet.

Der PC wird nun die File Version mit der platinen Version vergleichen und abfragen ob das Updating fortgeführt werden soll. (Y=Yes, N=No).



Der Aktualisierungsprozess wird einige Minuten dauern.

Nun kann die nächste Romfile auf die gleiche Weise geladen werden. Nachdem die beide Programme aktualisiert sind, verlässt man das exe Programm. Die Celis Kontrolle wird nun starten und die neue Software verwenden.



### 6.1 Allgemein

Dieses Kapitel beschreibt die allgemeinen und speziellen Vorgehensweisen, welche von einem ausgebildeten Service-Techniker ausgeführt werden sollten, bei Entfernung oder Austausch von Bauteilen des Prozessors.

*Vor Beginn irgendeiner Tätigkeit am Prozessor sollte folgende Warnungsliste gelesen werden.*



#### **WARNUNG:**

- a. Hauptschalter Ausschalten und gegen unerlaubtes Einschalten sichern.**
- b. Niemals lose Kleidung oder Schmuck in der Nähe von Antriebszahnradern, Transportwalzen und offenen elektrischen Verbindungen tragen.**
- c. Vor Beginn jeder Arbeit am Umwälzsystem sollte dieses abgelassen werden.**

### 6.2 Ausbau/Austauschvorgang

Es folgt eine Liste von allen Ausbau/Austauschteilen, die in diesem Kapitel behandelt werden.

#### BESCHREIBUNG:

Chemie Heizelemente  
PCBs, Platinen  
Antriebsmotor  
Trocknergebläse  
Trocknerheizelemente  
Sicherungen  
Zahnräder  
Interfacebox  
Niedrig Niveau Sensoren  
Pumpen  
Walzen, Zahnräder, Lager, Transport  
Sensor  
Temperaturfühler  
Magnetventil-Wasser

Kabel, 14 MG Muttern und Dichtungen entfernen

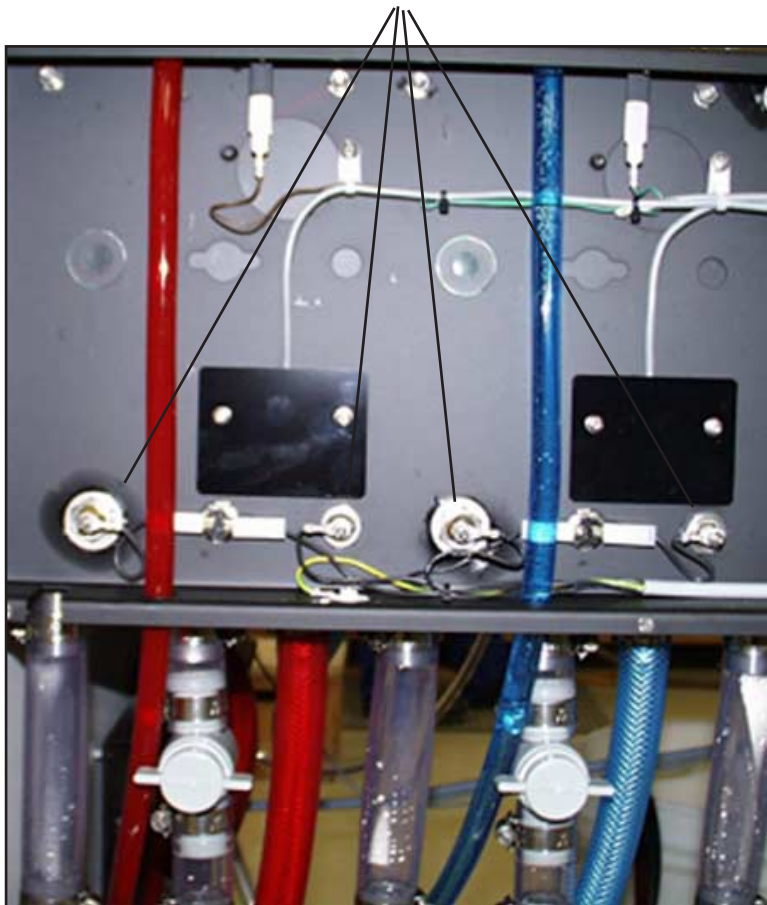


Bild 6-A

### 6.2.a Heizelemente Ausbau / Austausch

Benötigtes Werkzeug:

Kleiner Schraubendreher  
Maulschlüssel  
Steckschlüssel

1. **Hauptschalter ausschalten und sichern.**
2. Chemie ablassen.
3. Rack aus Tank entfernen.
4. Auf der rechten Seite Deckel von Heizungsanschluss entfernen.
5. Die zwei M4 Gewindemutter lösen und Kabel entfernen.
6. Die zwei M14 Muttern, die die Heizung halten, abschrauben und Heizelement entnehmen. Die Löcher von beiden Seiten säubern, neues Element mit neuer Dichtung einsetzen und verschrauben.
7. Kabel wieder anschließen und mit Muttern befestigen (Bild 6-A).
8. Deckel über den Heizanschluss mit den Schrauben befestigen.

## 6.2.b Platinen, Ausbau / Austausch

Benötigtes Werkzeug: Schraubendreher.

1. **Hauptschalter ausschalten und sichern.**  
Das Versorgungskabel kann bei elektronischen Einstellungen angeschlossen bleiben.
2. Die beiden Schrauben vom Deckel der Interfacebox entfernen, Deckel abnehmen (Bild 6-B).



Bild 6-B Schrauben entfernen.



Bild 6-C Blick auf Haupt + Relaisplatine



**Um Schäden an den Platinen zu vermeiden: Prozessor ausschalten und 15 sek. warten, bevor man die Platine aussteckt.**

3. Die Platinen können jetzt ausgetauscht werden.
4. Deckel wieder aufsetzen und verschrauben.

## 6.2.c Antriebsmotor Ausbau

Benötigtes Werkzeug:  
 Steckschlüssel 7mm  
 Schraubendreher  
 Flachzange  
 Seitenschneider

1. **Hauptschalter ausschalten und sichern.**
2. Seitendeckel links hinten entfernen.
3. Die 4 Schrauben, die den Plastikdeckel halten, entfernen. Deckel abnehmen.
4. V2A Splint aus Motorwelle entfernen und Antriebszahnrad abnehmen.
5. Zahnräder, die Senkschrauben für Motorbefestigung verdecken, abnehmen.
6. Die drei Senkschrauben, die den Motor halten, ausschrauben. Dabei sollte man darauf achten, das die Abstandshalter und Unterlegscheiben zwischen Platte und Motor nicht verloren gehen.
7. Die zwei elektrischen Anschlüsse abschrauben.

*Ein-Rahmen Modell*



Bild 6-D

*Zwei-Rahmen Modell*



Bild 6-E Zahnradantriebe und Motorposition

### MOTOR EINBAU

8. Die zwei elektrischen Anschlüsse am neuen Motor befestigen.
9. Motor mit Schrauben befestigen, dabei auf die Abstandshalter achten.
10. Antriebszahnrad auf die Motorwelle stecken und mit neuen Splint befestigen.
11. Alle Zahnräder einbauen und Plastikdeckel anschrauben.



Bild 6-F Antriebsmotor

## 6.2.d Trocknergebläse Aus-/Einbau

Benötigtes Werkzeug:

- Schraubendreher
- Kleiner Schraubendreher

### 1. *Hauptschalter ausschalten und sichern.*

- Zugang verschaffen zu beiden Seiten des Gebläses, durch abheben des oberen Gebläses oder durch Ausbau des Trockner-racks.
- Die 4 Schrauben, die das Gebläse halten, entfernen.
- Die Anschlusspositionen merken und die Kabel aus der Anschlussklemme entfernen. Gelb/grünen Schutzleiter entfernen.
- Gebläse entnehmen und neues einsetzen. Dabei auf die Flussrichtung achten.
- Gebläse mit den 4 Schrauben befestigen.
- Die drei Kabelanschlüsse auf korrekte Klemmen anschließen. Eventuell Farbe von Gebläse, für Schutzleiteranschluss, entfernen und Schutzleiter anschrauben.
- Gebläsekanal oder Trocknerrack wieder einbauen.



Bild 6-G

### 6.2.e Trockner Heizelemente Aus-/Einbau (Horizontal)

#### Benötigtes Werkzeug:

Schraubendreher  
Kleiner Schraubendreher

1. **Hauptschalter ausschalten und sichern.**
2. Zugang zu beiden Seiten verschaffen, durch abnehmen des Gebläses oder Ausbau des Trocknerracks.
3. Die 4 Schrauben, die das Heizelement halten, abschrauben.
4. Kabelposition merken und die Kabel abklemmen.
5. Neues Heizelement einbauen.
6. Kabel wieder anklemmen (den Schutzleiter nicht vergessen).
7. Gebläsekanal wieder montieren und Trocknerrack einsetzen.

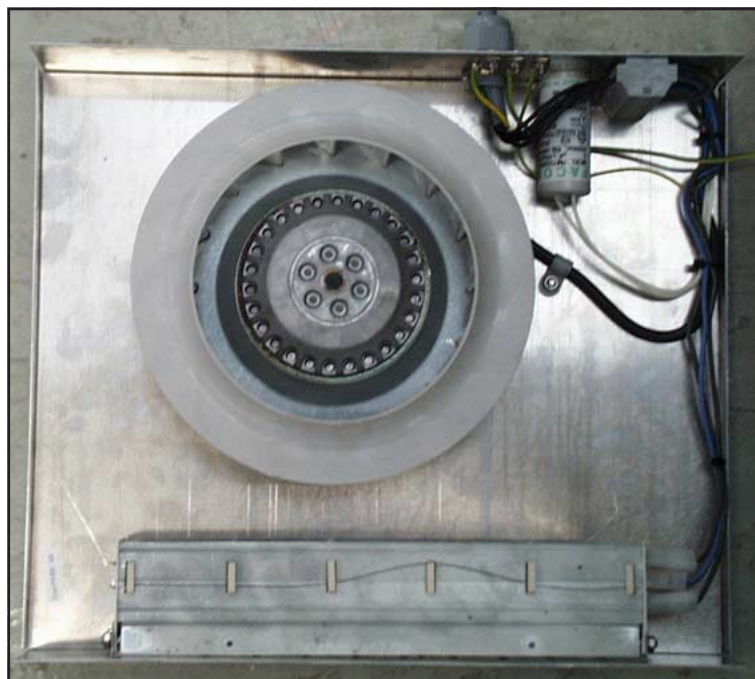


Bild 6-H

## 6.2.f Sicherungen ausbauen / austauschen

Der Prozessor hat insgesamt 3 Sicherungen:

- 1) 4 pol. Sicherungsautomat
- 2) Hauptstromsicherung (intern)
- 3) Brückenmotorsicherung (intern)



Falls eine Sicherung ausfällt, muss diese durch eine des gleichen Typs und mit den gleichen Werten ersetzt werden. Sollte die neue Sicherung ebenfalls durchbrennen, ist sofort der Hauptschalter auszuschalten und ein qualifizierter Techniker zu rufen, um das System zu überprüfen.

### 1. *Hauptsicherung ausschalten und sichern.*

- Die Interfacebox ist über dem Auffangkorb platziert.
- Den Deckel der Interfacebox abschrauben, durchgebrannte Sicherung austauschen.
- Deckel wieder anschrauben.



Bild 6-I  
Sekundäre Sicherung, Hauptsicherung und Brückenmotorsicherung

### Benötigtes Werkzeug:

- 7 mm Steckschraubendreher
- Normaler Schraubendreher
- Zange
- Schlauchschaubzwingen
- Laborschale

### 1. *Hauptschalter ausschalten und sichern.*

2. Die Schläuche, die zu der auszu-tauschenden Pumpe gehören, werden mit zwei Schlauchschaubzwingen, ungefähr 20 cm vor der Pumpe, zusammengedrückt. Jetzt wird die Schale bereitgestellt, um die Restflüssigkeit aufzufangen.

3. Die zwei Schlauchklemmen an der Pumpe werden gelöst und die Schläuche von der Pumpe abgezogen (mit der Schale die Rest-flüssigkeit aus den Schläuchen auffangen).

4. Die Anschlusskabel der Pumpe abklemmen.

5. Die 4 Schrauben, welche die Pumpe halten, ausschrauben.

6. Einbau der neuen Pumpe erfolgt in

### *Zwei-Rahmen Modell*

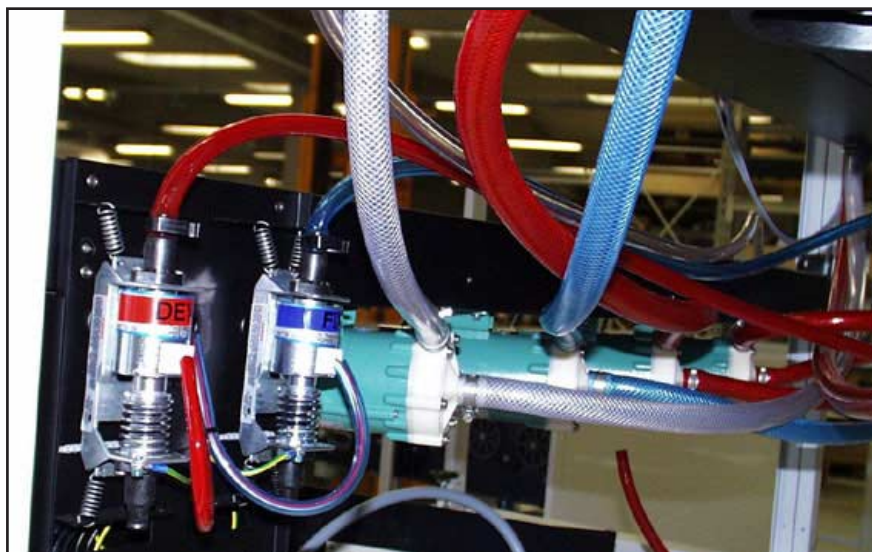


Bild 6-K

### *Ein-Rahmen Modell*

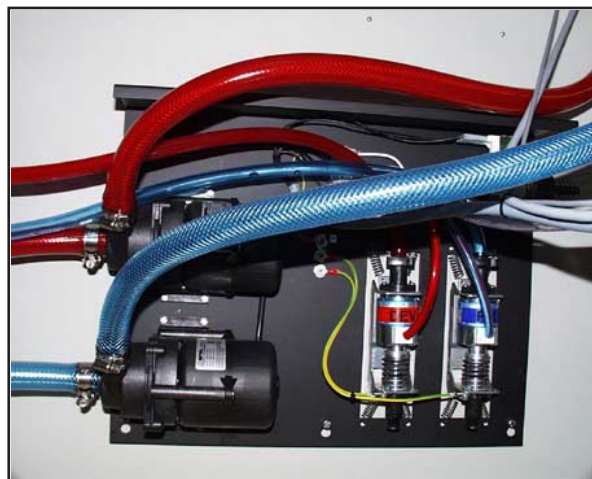


Bild 6-J

6.2.k Walzen, Zahnräder, Lager und Übergabekämme, Aus-/Einbau

Benötigtes Werkzeug:

- Schraubendreher
- Seitenschneider
- Zange

1. **Hauptschalter ausschalten und sichern.**
2. Das Rack, welches repariert werden soll, aus dem Tank nehmen und in eine Tropfschale oder in ein Reinigungsbecken stellen



*Es ist zu empfehlen, Entwickler oder Fix-Racks vor jeder Reparatur, gründlich mit Wasser abzuspülen, um Hautreizungen oder Rosten der Werkzeuge zu vermeiden.*

3. **Rack-Hauptantriebszahnrad Demontage**  
Die Zahnräder sind mit Plastikscheiben, welche in entsprechenden Nuten sitzen, befestigt. Die Scheiben können mit einem kleinen Schraubendreher oder mit einer Flachzange entfernt werden. Die Anzahl und Position der Abstandsscheiben sollte man sich merken. Es ist empfehlenswert, nach Montage der Zahnräder, neue Befestigungsscheiben zu benutzen.
4. **Walzen Ausbau**  
Die V2A Befestigungsscheiben auf jeder Seite können mit einem Seitenschneider aufgetrennt und abgenommen werden. Im Trocknerrack werden anstatt V2A Scheiben, Nylon Befestigungsscheiben benutzt. Die meisten Walzen können aus dem Rack genommen werden, indem man sie in Richtung der langen D-Achse schiebt,



Achsen-Demontage

wobei die andere Seite (kurze Achse), aus dem Lager rutsch und somit frei wird.

5. Einige Walzen haben auf beiden Seiten lange Achsen. In diesem Fall muss eine der Achsen ausgebaut werden, um die Walze zu entnehmen.
6. Die Achse kann mit einem Seitenschneider aus der Walze gehobelt werden, wobei darauf zu achten ist, dass der Teil der Achse, der im Lager läuft, nicht beschädigt wird.
7. Die Walzenlager sind in die Seitenteile der Racks eingedrückt, und können nur ausgebaut werden, wenn die Walzen entfernt sind. Alle Lager, mit mehr als 1 mm Spiel, sollten ausgetauscht werden.
8. Beim Zusammenbau werden die Achsen mit einem Hammer in die Walzen getrieben (bis das Rändel nicht mehr zu sehen ist). Manche Achsen müssen aber etwas tiefer eingetrieben werden, um ein ineinander greifen der Zahnräder zu gewährleisten.
9. Beim Zusammenbau der Racks sollte man beachten, dass die korrekten Teile (Scheiben, Zahnräder, evtl. Federn), benutzt werden. Die Zahnräder sollten mit neuen Befestigungsscheiben versehen werden.
10. Nach der Montage des Racks sollte dieses mit der Hand gedreht werden, um die



Bild 6-L

### 6.2.j Eingabesensor Ein-/Ausbau

#### Benötigtes Werkzeug:

Schraubendreher  
Kleiner Schraubendreher  
Seitenschneider

1. **Hauptschalter ausschalten und sichern.**
2. Maschinendeckel entfernen.
3. Kabel vom Sensor abschließen.
4. Sensor austauschen.
5. Kabel am neuen Sensor anschließen. Nicht vergessen, den Isolierschlauch über die Verbindung zu schieben.



*Bild 6-M*

## 6.2.k Temperaturfühler Ein-/Ausbau

### Benötigtes Werkzeug:

- Schraubendreher
- Kleiner Schraubendreher
- 13 mm Schraubenschlüssel

1. **Hauptschalter ausschalten und sichern.**
2. Deckel von der Interfacebox entfernen (Bild 6-N).
3. Stecker vom Temperaturfühler auf der Mutterplatine ausstecken (jp 9-10).
4. Die zwei rechten Seitendeckel der Maschine abnehmen, den Plastikdeckel und die Abdeckungen über dem Fühler abschrauben.
6. Fühlerkabel entfernen.
7. Neuen Fühler in umgekehrter Reihenfolge einbauen.



Bild 6-N

*Schrauben entfernen*

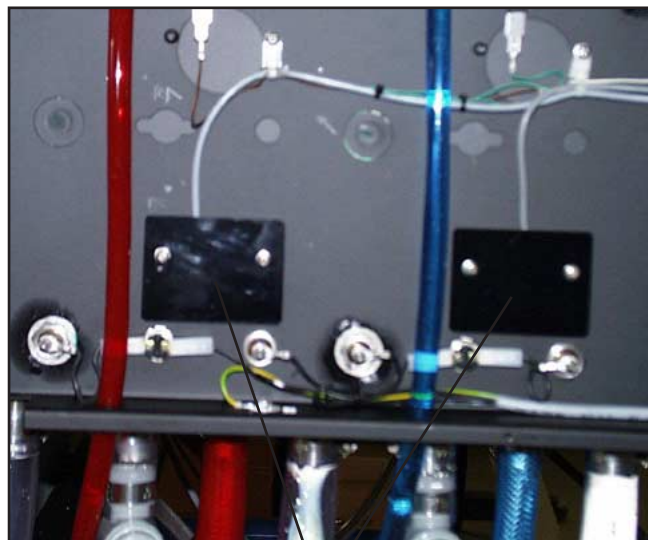


Bild 6-O

*Temperaturfühler-Abdeckungen*

## 6.2.n Magnetventil Ein-/Ausbau

### Benötigtes Werkzeug:

Schraubendreher  
Wasserpumpenzange  
Steckschlüssel  
Zange

1. **Hauptsschalter ausschalten und sichern.**
2. Wasserversorgung zudrehen und Schlauch vom Ventil abschrauben.
3. Gehäuse des Magnetventils von der Pumpenbrücke abschrauben.
4. Elektrische Anschlüsse vom Magnetventil abziehen. Den Schlauch vom Ventilausgang ebenfalls abziehen und die zwei M4 Schrauben, die das Ventil halten, abschrauben.
5. Das neue Ventil anschrauben und die zwei Anschlusskabel aufstecken.
6. Die zwei Schläuche anschließen. Die Schlauchklemme auf der Ausgangsseite sollten nach ca. einer Woche nochmals nachgezogen werden.

*Ein-Rahmen Modell*

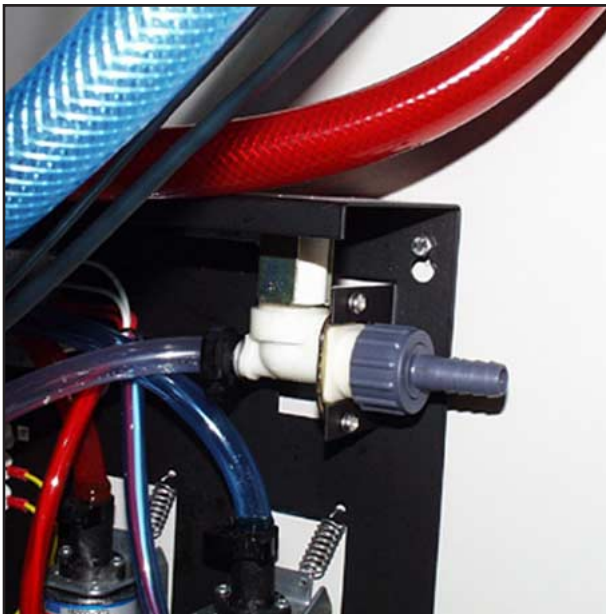


Bild 6-P

*Zwei-Rahmen Modell*

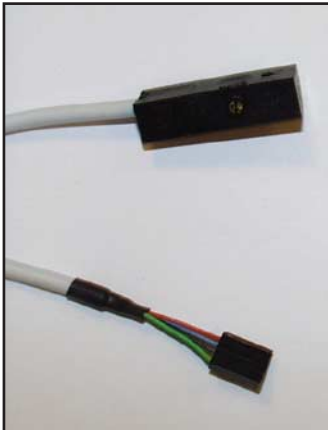


Bild 6-Q

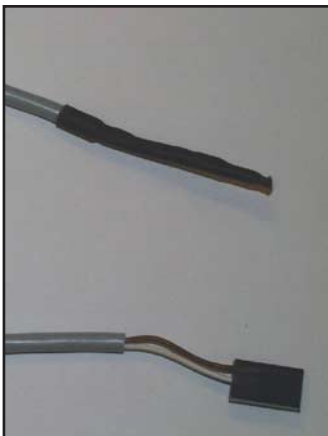
6.3 Sensoren in EG, EP und EGP



6095 Micro Switch Reed Angled Arm.



320298 Feed Sensor,IR 260cm EG/cel  
320299 Feed Sensor,IR 330cm EG/cel



305119 Temp.Probe NI1000 210cm+plug'



305036 Level Sensor 69 mm EG Fix, Wash and EP Act  
305136 Level Sensor 56 mm EP Stab. and Wash.  
305236 Level Sensor 83 mm EG Dev.

**6.4 Komplette Walzenübersicht**

Roller Types	Art. Nr.				
	29"	36"	45"	54"	65"
5/8" PU Roller	129534	136533			
5/8" Steel Roller		136544		155536	
13/16" Soft Rubber EPDM	129064	136374	330034	155027	
25mm Aluminium Roller				155474	650504
25mm Steel Roller Solid					650044
25,2mm Soft Rubber EPDM	129074	136484	330044	155084	
25,4mm ALUstar	129275	136275	330275		
1" PU Roller		61131			
1" PU Roller smoot	129013	136163	330003	155023	
1" Roller PU rough	129003		330012	54454	
1" PVC Roller	129223				
1" Soft Rubber EPDM	129054	136354	330354	155355	650234
31,5mm Hard Rubber		136294	330294	155294	650293
1 1/4" steel Roller				155007	650253
1 1/4" Hard Rubber				155227	
1 1/4" Soft Rubber Roller	129283	136284	330284	155284	650284
1 7/8" PU Roller smoot	129453	136453	330453	155453	650453
1 7/8" Foam Roller				54130	
1 7/8" Soft Rubber Roller EPDM	129273	136274	330274	155274	650274
1 7/8" Steel Roller					650243

**6.5 Welleübersicht**

Type	Name	Part number
D	Axle D	276044
O	Axle- O >	276034
LO	Axle- O >1/4" x 47.8 Long	235184
D1	Axle-D, Long F.1 Gear Wheel	276074
D2	Axle-D, Long F.2 Gear Wheel	276084
	Axle-D 1/4 IN,Long F.1.G.W.	235234
1/4"	Starlock	117337

On location drawings the letter reference only refers to type. **NOT** how long the axle is. Please check the sequence number in the part list when ordering for a specific roller.

**6.6 Komplette Zahnradübersicht**

Nr. von Zähnen	Typ des Zahnrads	Zeichnung Identifikation	Welle Durchmesser	Art. Nr.:
10	D-Center Lock	A	1/4" D	217524
13	D-Center Lock	B	1/4" D	217484
16	D-Center Lock	M	1/4" D	217374
16	O-Center Lock	L	1/4" O	217364
16	D-Center Lock		1/4" D	217504
18	D-Center Lock	E	1/4" D	217474
18	O-Center Lock	Y	1/4" O	217354
20				276037
24	O-Center Lock	G1	10,2mm	276154
24	O-Center Lock	G	14,2mm (*)	217534
24	O-Center Lock	N	1/2" O	65268
24	O-Center Lock	N1	1/2" O, 17mm wide type	68011
25	O-Center Lock		10mm (*)	66689
30	O-Center Lock	P1	10,2mm (*)	54266
30	D-Center Lock	P	1/4" D	217414
30	O-Center Lock	O	1/4" O	217344
32	O-Center Lock	X	10mm	217434
32	O-Center Lock		10,2mm	65993
32	O-Center Lock	X	10,2mm	275155
32	Hexagon		Hexagon	217394
34	O-Center Lock	A1	10mm	54268
35	O-Center Lock	Q	10mm (*)	66248
36	O-Center Lock	R	10,2mm	217424
36	O-Center Lock	S	10mm (*)	65502
36	O-Center Lock		Hexagon	217384
37	O-Center Lock	W	10mm (*)	66263
40	O-Center Lock	B1	10mm	65981
42	O-Center Lock	J	10,2mm	217464
48	O-Center Lock	K	10,2mm	233454
48	Hexagon		Hexagon	217347
79	O-Center Lock	V	10mm (*)	63186
79	Hexagon	H	Hexagon	65960
80	O-Center Lock	U	10mm (*)	65456
80	Hexagon		Hexagon	65959
80	O-Center Lock	T	10,2mm	65139
80	O-Center Lock		F. Microswitch	60210
80			Special	276017

(\* With hole for Cotter Pin)

Nr. von Zähnen	Typ des Zahnrads	Zeichnung Identifikation	Welle Durchmesser	Art. Nr.:
16+18	O-Center Lock	D	16,2mm Dual Gear	233434
16+18	O-Center Lock	D1	10mm Dual Gear	68807
36+24	Gearwheel for Rewinder		Special	250064
48+32	O-Center Lock	C	10,2mm	276104
48+36	O-Center Lock	F	10,2mm	276114
32+36	Hexagon	SX	Hexagon	68216

Stahl Zahnräder:

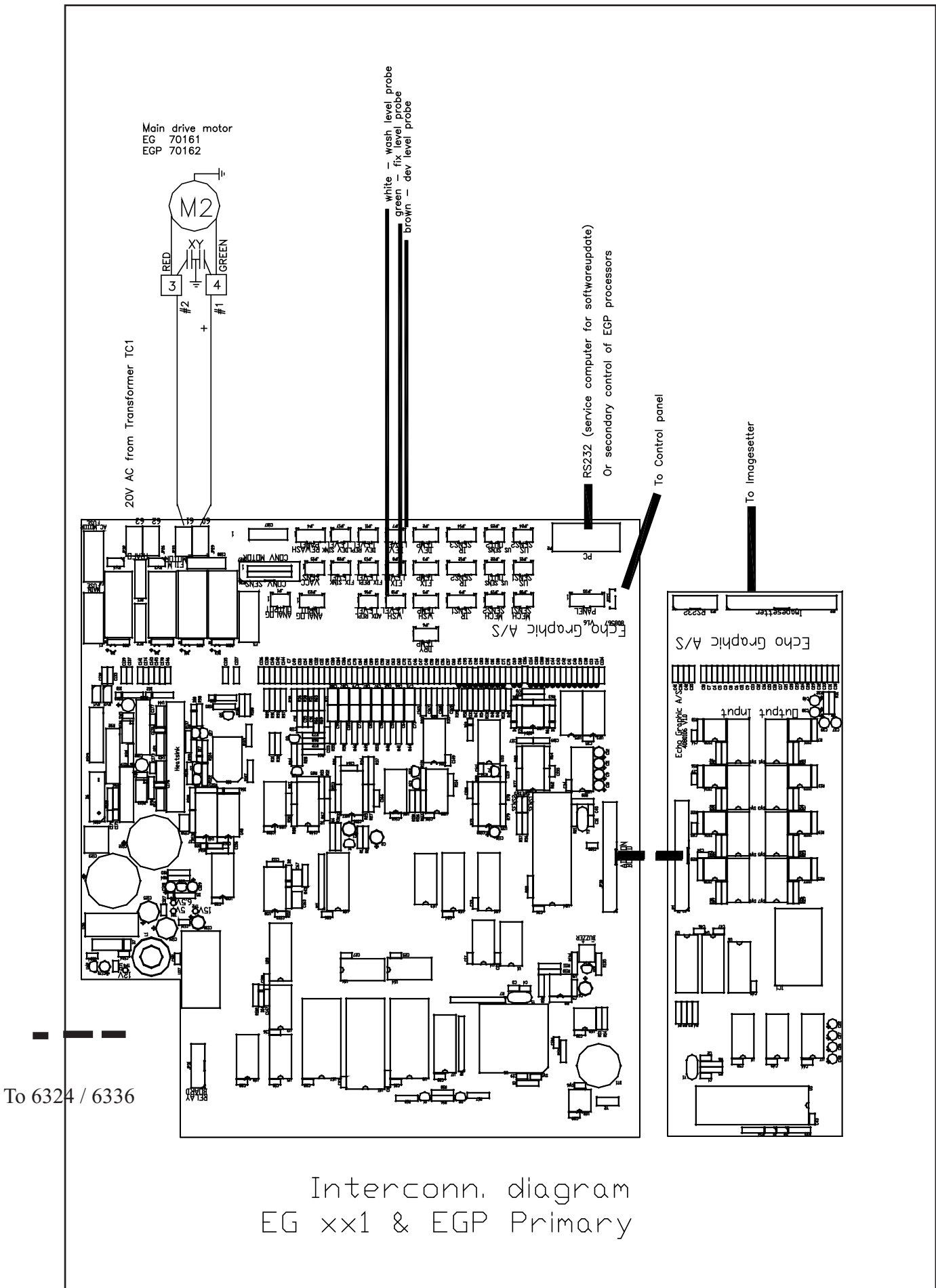
25	O-Center Lock		15mm	65888
32	Hexagon		Hexagon	117528
34	D-Center Lock		15mm	270517
36	O-Center Lock		Hexagon	117518
60	O-Center Lock		15mm	65218
62	O-Center Lock		15mm	65707

### ACHTUNG

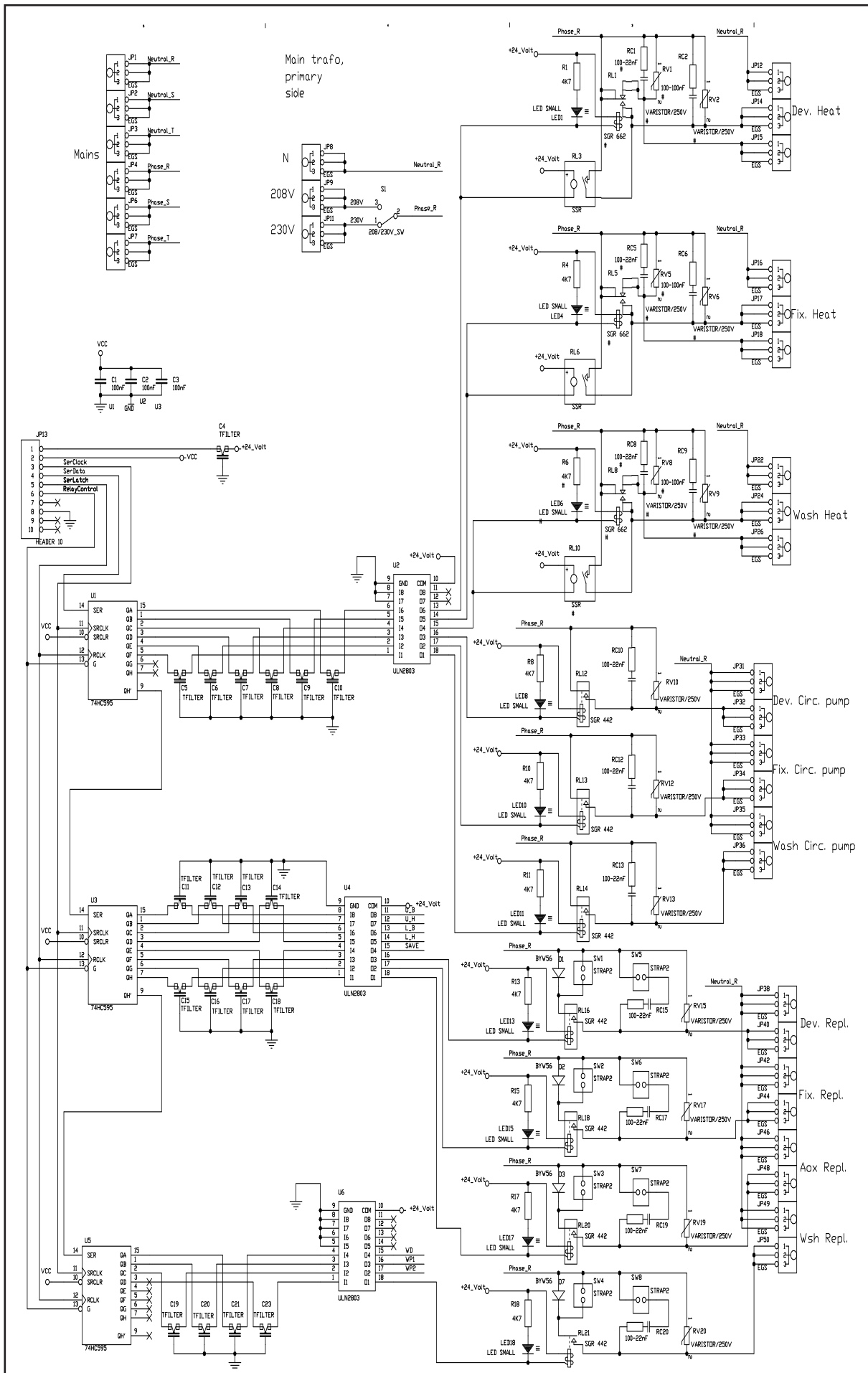
Alle Art. Nr. sind immer auf die Zahnräder genannt.





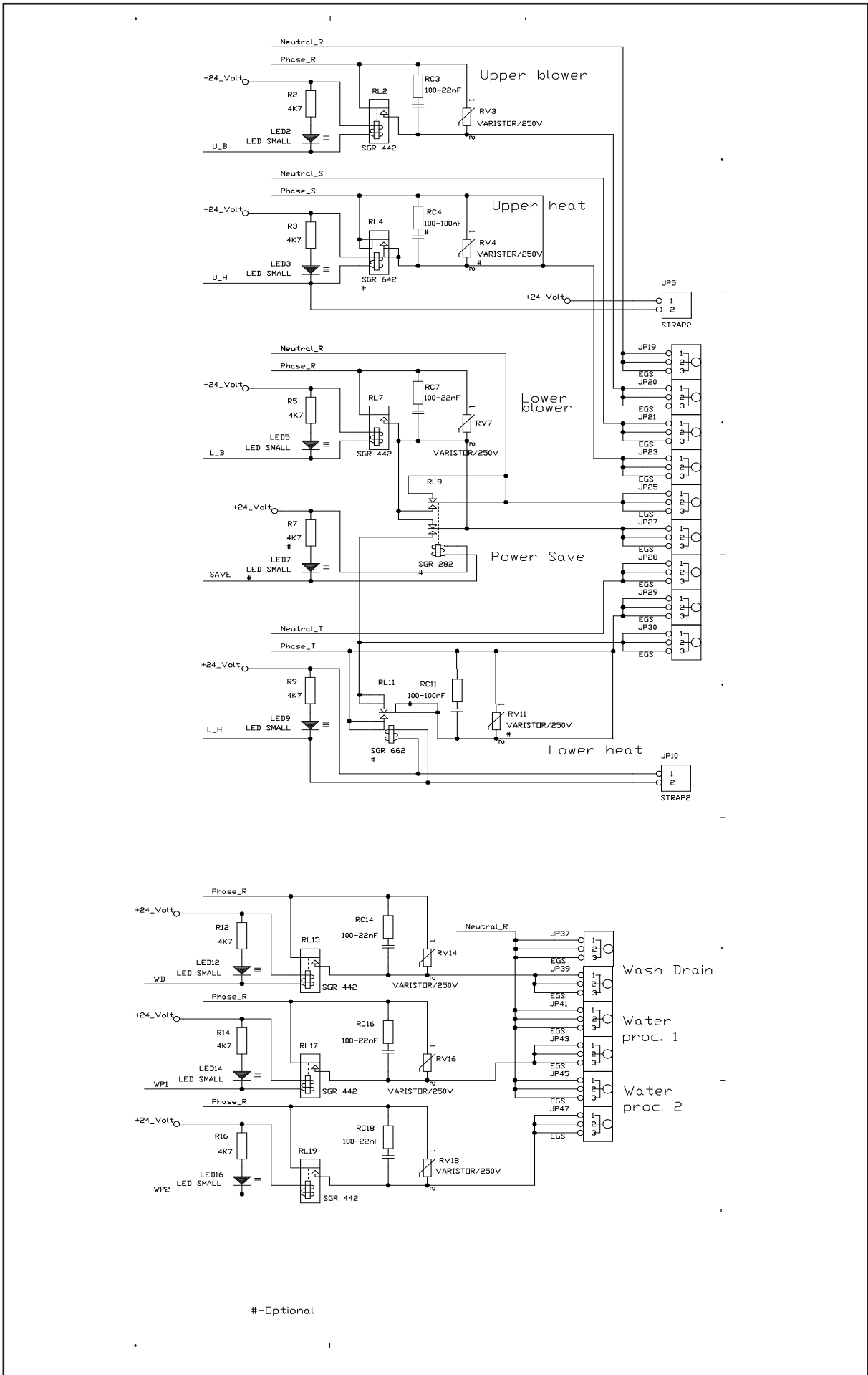


# KAPITEL 7: Elektronik und Mechanische Diagramme



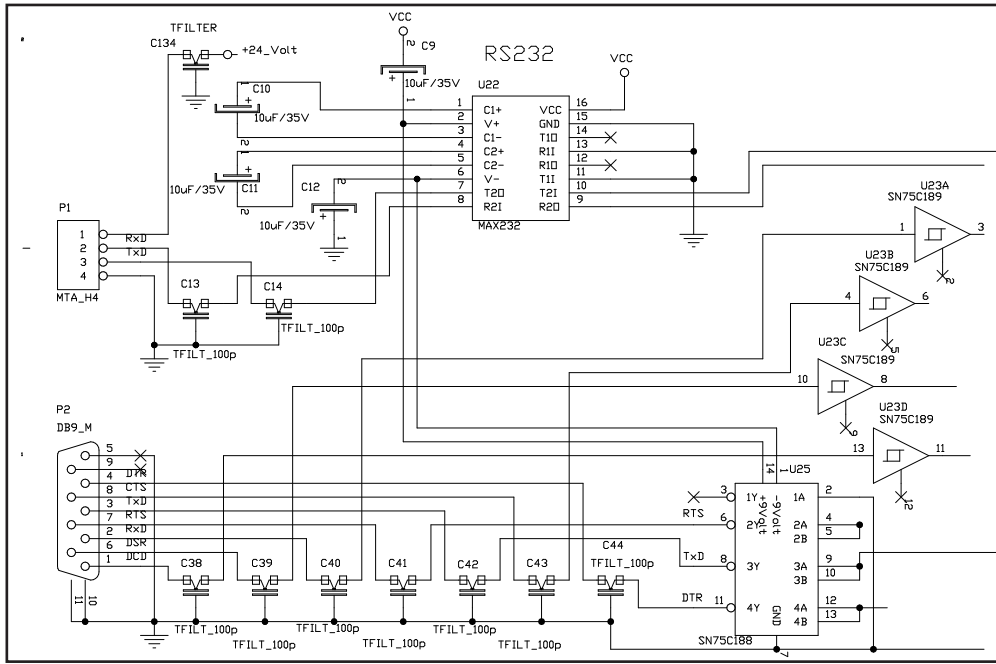
KAPITEL 7

Relay Board, Zeichnung 4080101a

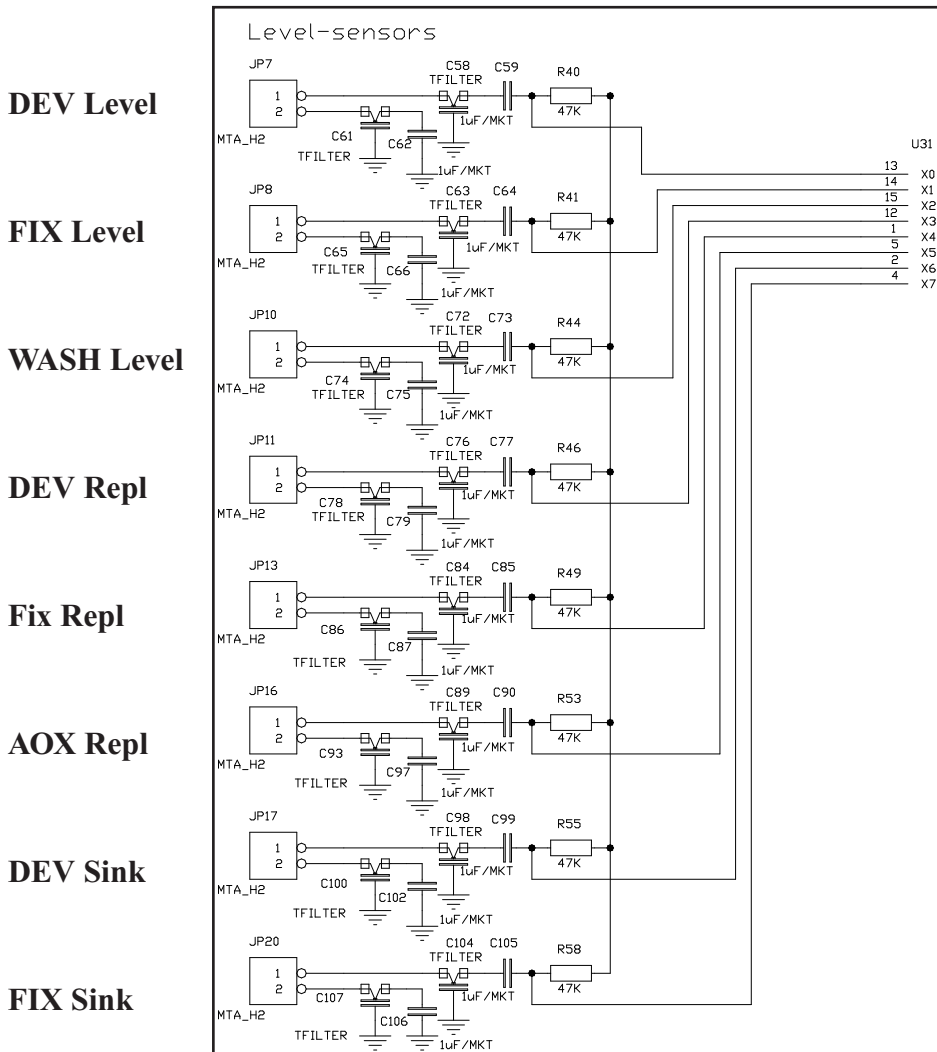


Relay Board, Zeichnung 4080101b



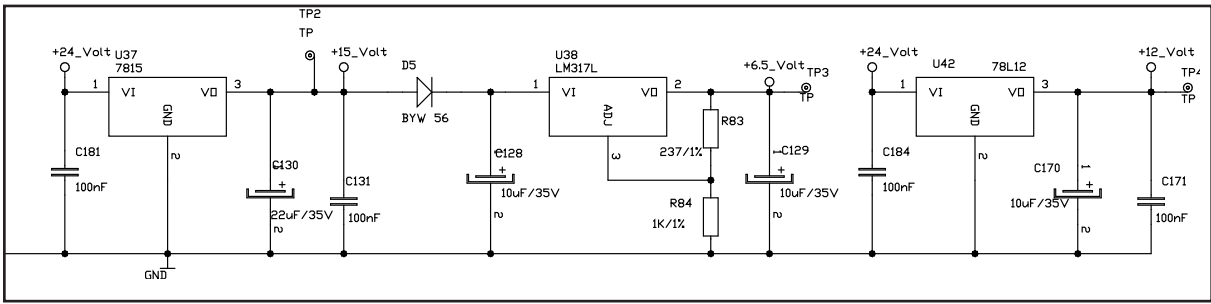


Main Board Communication, Zeichnung 40800a

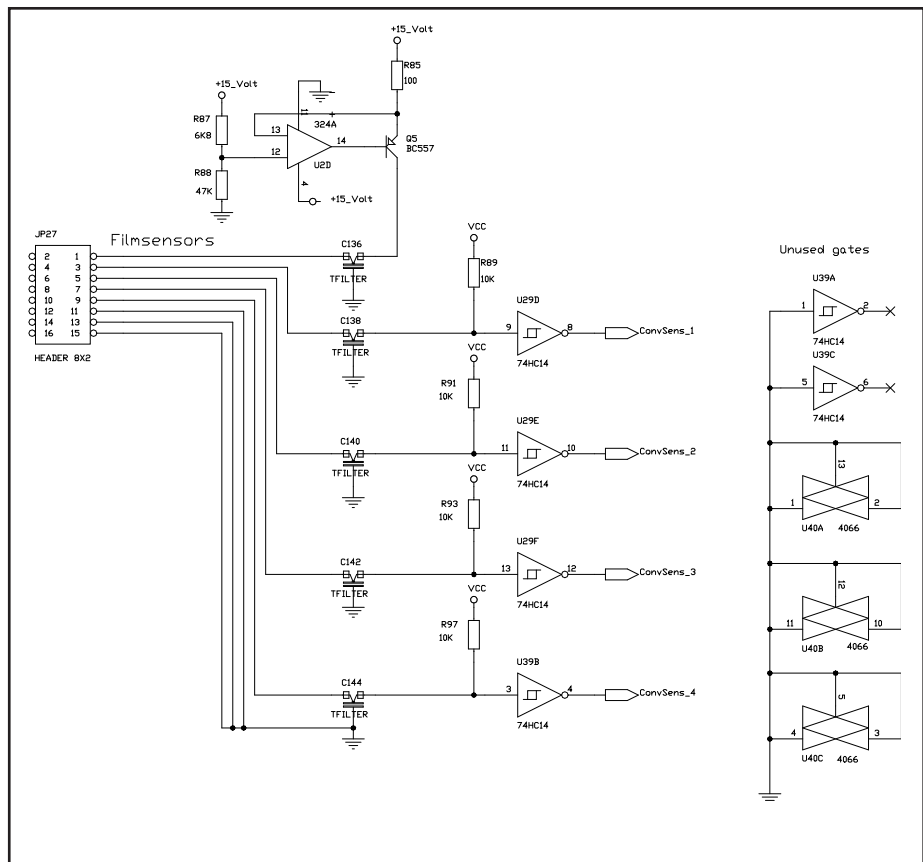


Level sensor input, Zeichnung 40800b



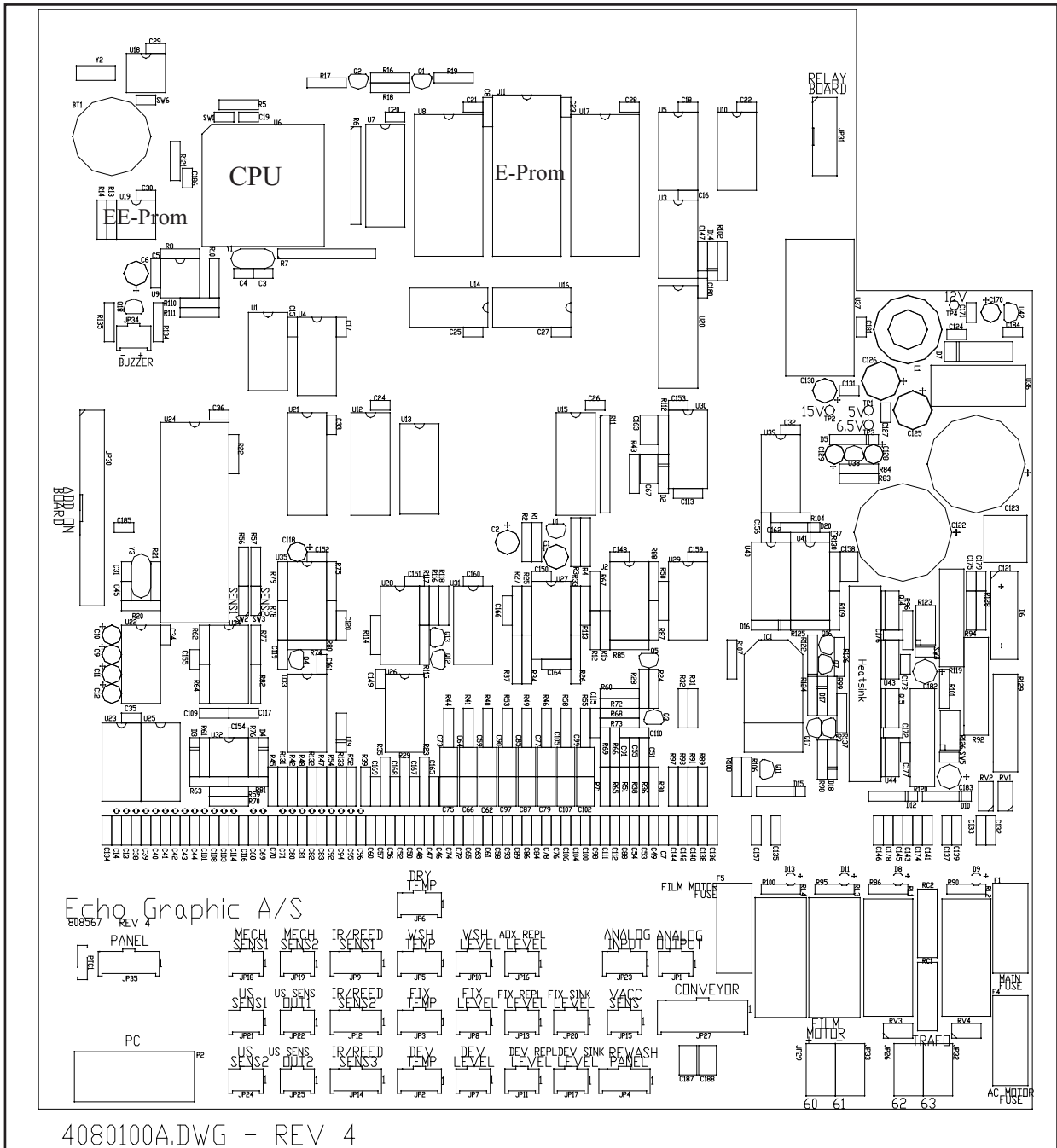


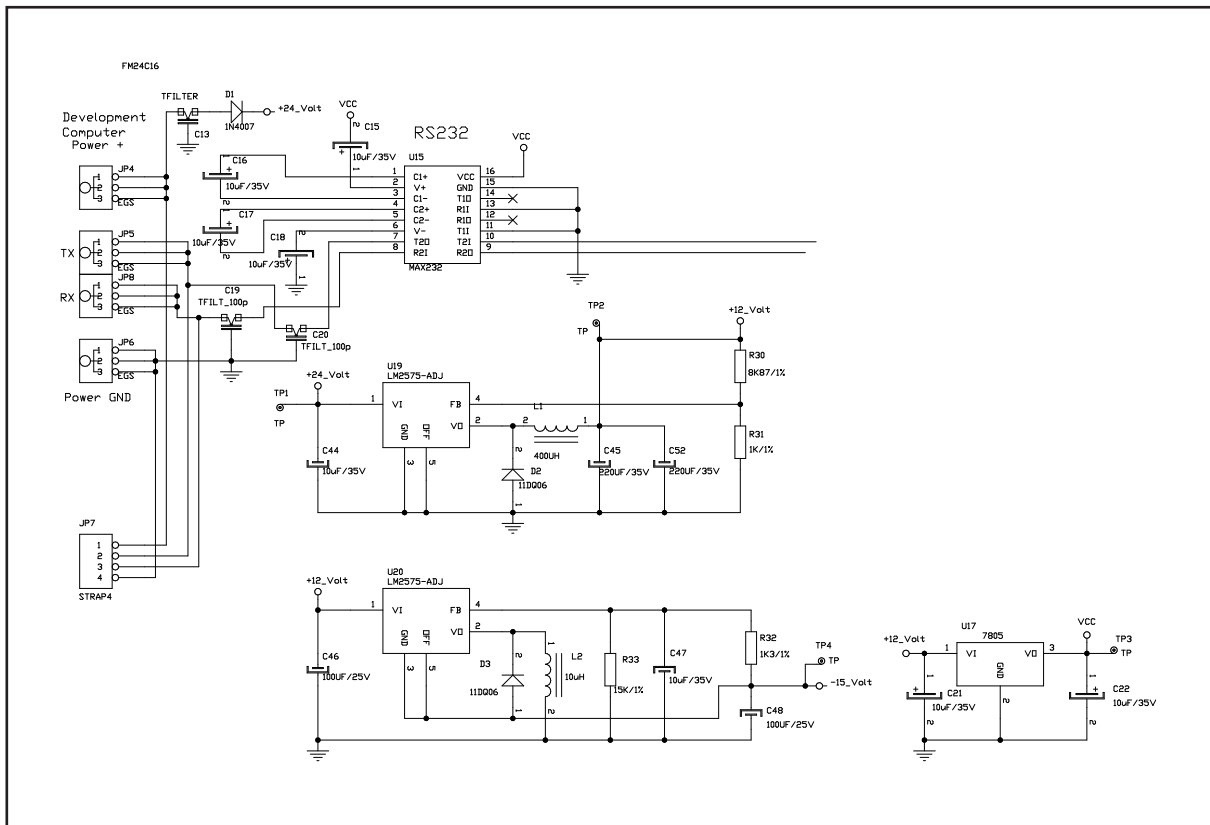
Main Board Power supply, Zeichnung 40800c



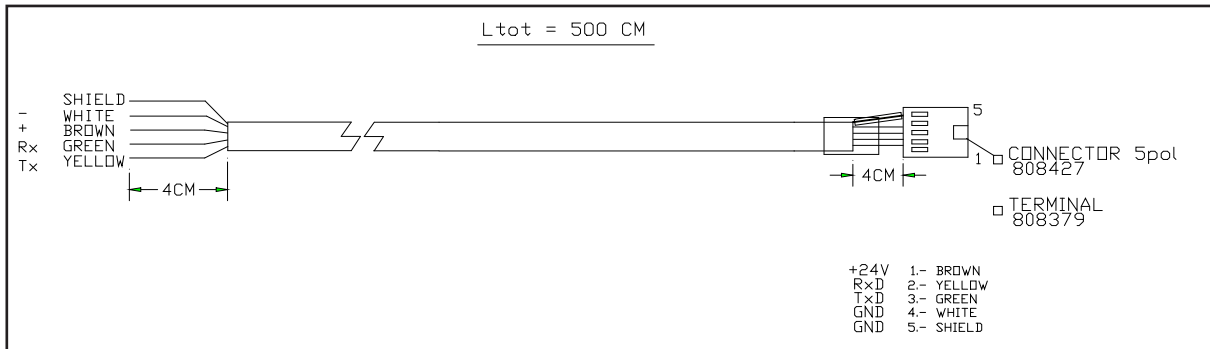
Main Board Conveyor sensor, Zeichnung 40800e



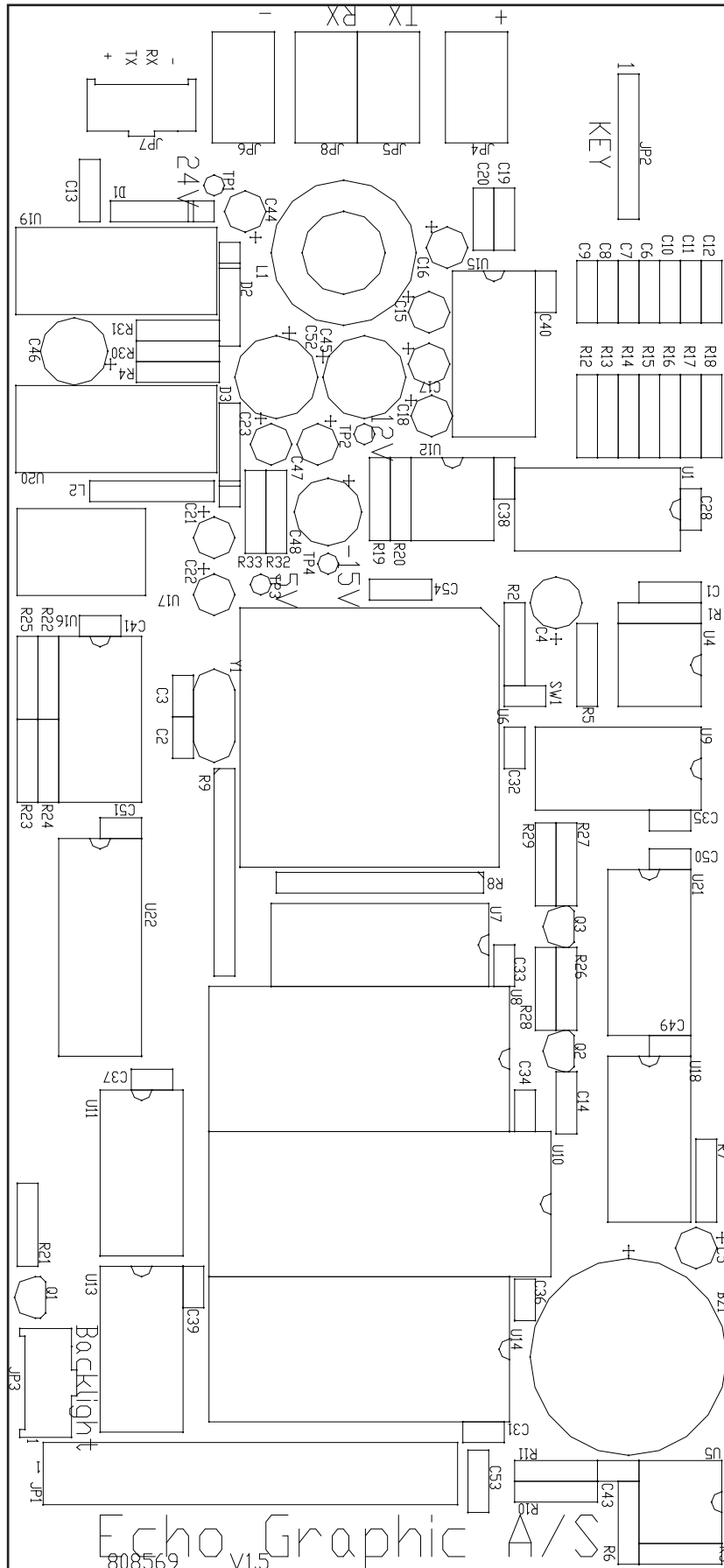




Display Communication, Zeichnung 4080103a



Cable between Mainbox and Panel Part nr. 890685



Display Location, Zeichnung 4080103

