

Betriebsanleitung *Operating Instruction*

Ecoplus-PCB



Abb. 0.1 / Fig. 0.1



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Transportschäden	3
1.2	Gewährleistungsumfang	3
1.3	Kontaktadresse / Hersteller	3
2	Sicherheit.....	4
2.1	Allgemeines	4
2.2	Wartung und Reparatur	4
2.3	Hervorhebungen.....	4
2.4	Spezielle Sicherheitsinformationen für Wartungs- und Reparaturarbeiten.....	4
3	PCB Übersicht	5
3.1	Hauptplatine	5
3.2	SQP Add-On-Board.....	5
3.3	„N“ Add-On-Board	5
3.4	Tastenfunktionen.....	6
3.5	Erklärung der Display-Symbole.....	6
4	Programmierstrukturen	7
4.1	Ecoplus V/P	7
4.2	Ecoplus, alle Varianten / Übersicht	7
4.2.1	Service Funktionen.....	8
4.2.2	Parameter Funktionen.....	8
4.2.2.1	Kalibrierung	9
4.2.2.2	Alarm, Dosierparameter	10
4.2.3	Konfiguration	11
4.2.4	Kundendaten	12
5	Einstellung der Reiniger-Konzentration	13
6	Anschlusspläne.....	14
6.1	Ecoplus V	14
6.2	Ecoplus VXRi	14
6.3	Ecoplus VXN	15
6.4	Ecoplus P	15
6.5	Ecoplus PXRi	16
6.6	Ecoplus PXN	16
6.7	Ecoplus LXRi/LTRi	17
6.8	Ecoplus EXN	17
7	Fehlerbehandlung	18
8	Ersatzteilliste	19
9	Technische Daten.....	20

1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält alle Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur der **Ecoplus-PCB**.

**HINWEIS**

Bei den deutschsprachigen Kapiteln dieser Anleitung handelt es sich um die **ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**, die rechtlich relevant ist.
Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der **ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**.

**WICHTIG**

Bitte diese Anleitung sorgfältig lesen und als Referenz aufbewahren.
Bei Fragen kontaktieren Sie uns bitte wie unter Kapitel **1.3** „Kontaktadresse“, angegeben.

1.1 Transportschäden

**VORSICHT**

Wird beim Auspacken ein Transportschaden festgestellt, darf das **Ecoplus-PCB** nicht installiert werden!

**WARNUNG**

1.2 Gewährleistungsumfang

Gewährleistungen in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung der **Ecoplus-PCB** werden vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparaturen werden von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt.
- Das **Ecoplus-PCB** wird entsprechend den Ausführungen des Technischen Handbuches verwendet.
- Bei Reparaturen werden nur Original-Ersatzteile verwendet.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen der Fa. **ECOLAB-Engineering GmbH.**

1.3 Kontaktadresse / Hersteller

ECOLAB-Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 0

Telefax (+49) 86 62 / 61 2 35

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

2 Sicherheit

**VORSICHT**

Die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen sind in jedem Fall zu beachten!

**WARNUNG**

2.1 Allgemeines

Das **Ecoplus-PCB** ist gemäß DIN EN 61010-1:2004-01, gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten, und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Betriebsanleitung enthalten sind.

**VORSICHT**

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern.

Das ist der Fall, wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist, nicht mehr funktionsfähig erscheint und nach längerer Lagerung unter ungünstigen Umständen.

Beim Öffnen des Gerätes werden spannungsführende Teile zugänglich, deshalb vorher Netzspannung abschalten! Wartungsarbeiten unter Spannung dürfen nur durch eine Fachkraft erfolgen!

Störungen am Gerät können evtl. mit Hilfe der Checkliste in Kapitel [7](#) „Fehlerbehebung“ beseitigt werden.

2.2 Wartung und Reparatur

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen grundsätzlich nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

**VORSICHT**

Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille zu tragen.

2.3 Hervorhebungen

Die hier dargestellten Hervorhebungen haben folgende Bedeutung:

**VORSICHT**

Wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.

**WARNUNG**

Wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Betriebsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen Sachschäden verursachen kann.

**WICHTIG**

Wenn auf besondere Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Gerät geachtet werden muss.

**HINWEIS**

Wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.

2.4 Spezielle Sicherheitsinformationen für Wartungs- und Reparaturarbeiten

**VORSICHT**

Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten immer vorgeschriebene Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.

Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden!

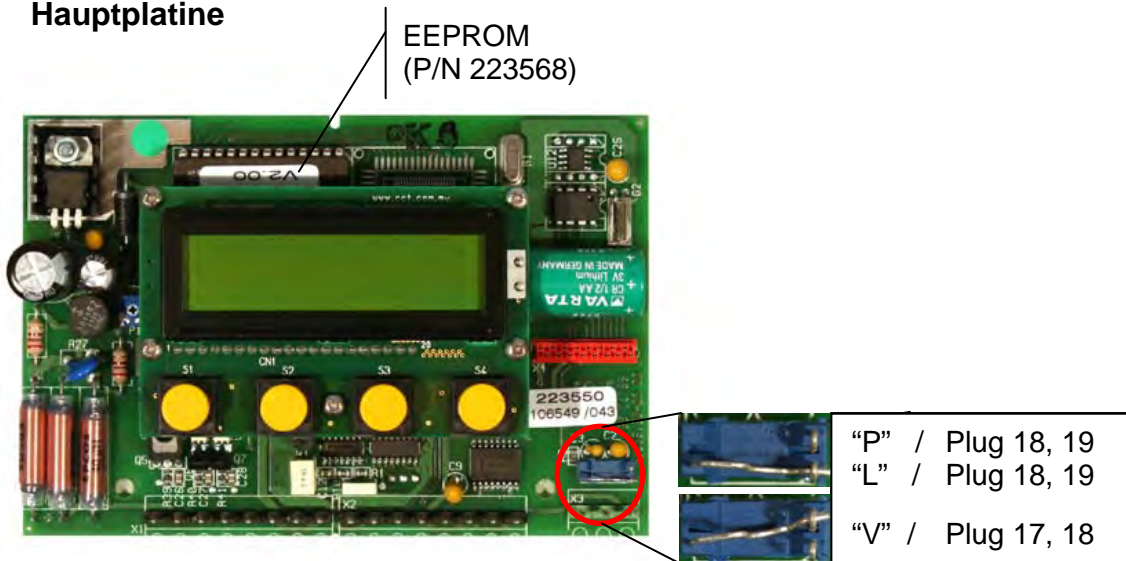
Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden. Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.

**WICHTIG**

Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

3 PCB Übersicht

3.1 Hauptplatine

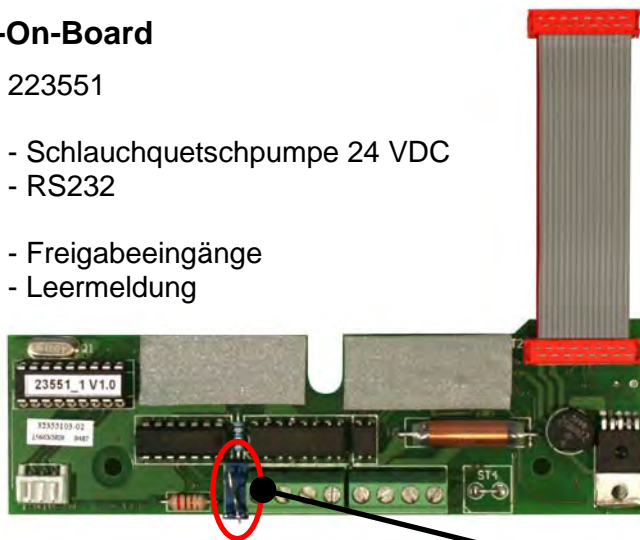


3.2 SQP Add-On-Board

P/N: 223551

Ausgänge: - Schlauchquetschpumpe 24 VDC
- RS232

Eingänge: - Freigabeeingänge
- Leermeldung

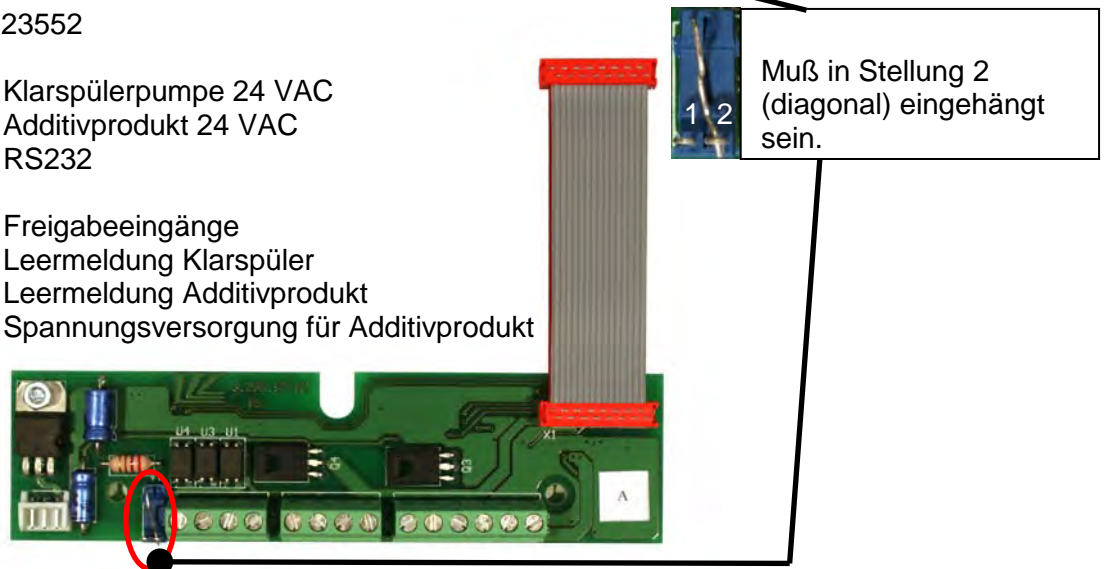


3.3 „N“ Add-On-Board

P/N: 223552

Ausgänge: - Klarspülerpumpe 24 VAC
- Additivprodukt 24 VAC
- RS232

Eingänge: - Freigabeeingänge
- Leermeldung Klarspüler
- Leermeldung Additivprodukt
- Spannungsversorgung für Additivprodukt



3.4 Tastenfunktionen

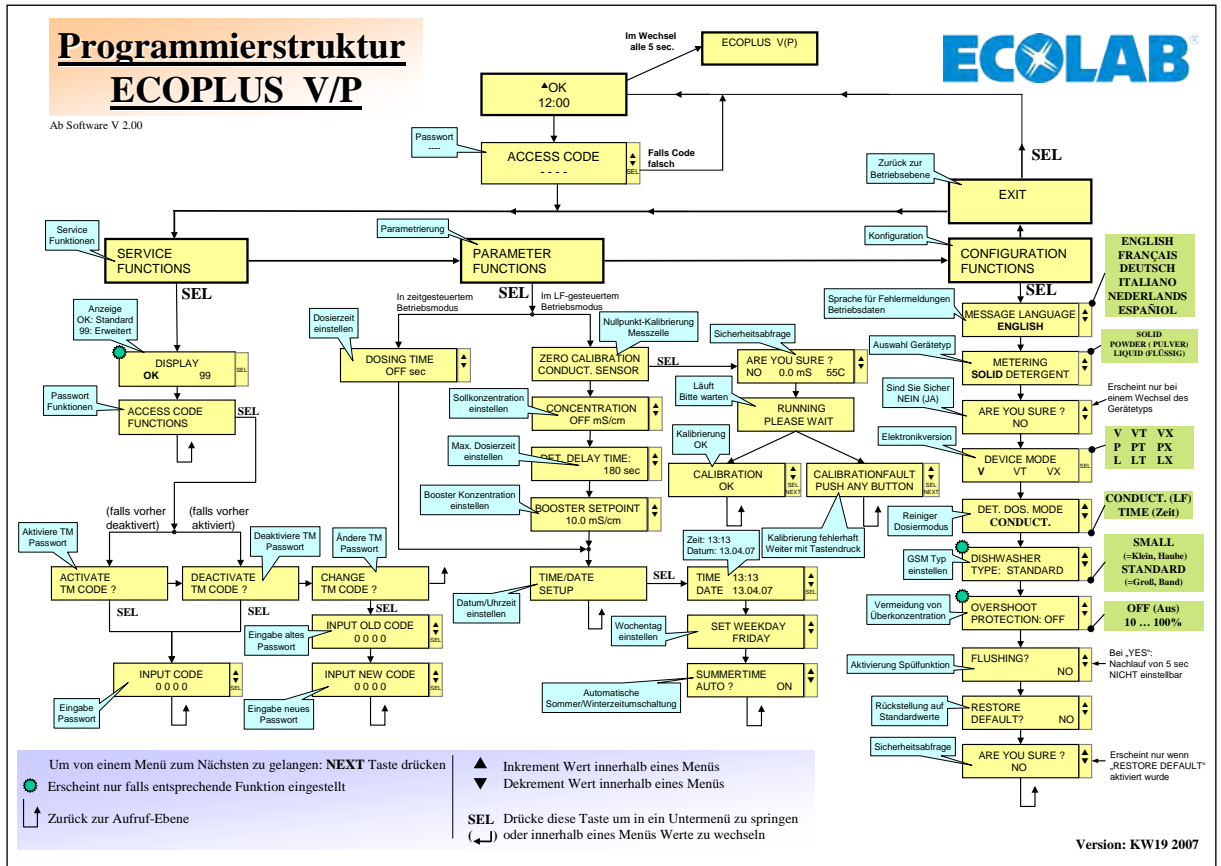
Betriebsebene	Tasten	Service-, Parametrier- und Konfigurationsebene
Aktivierung des Menüs „INPUT ACCESS CODE“ (=Zugangscode).		Aufrufen eines Menüs. Rückkehren zur Ausgangsebene.
Reinigerausgang für 30 sec abschalten. (Sicherheitsfunktion speziell in Verbindung mit Solid-Ausspülgeräten).		Aufrufen eines Menüs. Blättern innerhalb eines Menüs. Bewegen des Cursors.
Den Wert des Zugangscode erhöhen Aktivierung der Booster-Funktion. (Pfeiltaste min. 5 sek. drücken) Anzeige des aktuellen Taktzählerstands und ggf. der Klarspülerlaufzeit.		Den Wert innerhalb eines Menüs zu erhöhen.
Den Wert des Zugangscode verringern. Deaktivierung der Booster-Funktion (Pfeiltaste min. 5 sek. drücken)		Den Wert innerhalb eines Menüs zu verringern.
Uhrzeit je eine Stunde vorstellen. (Nur wenn die automatische Sommer-/Winterzeiteinstellung nicht aktiviert ist).	+ (gleichzeitig für 5 Sek.)	
Uhrzeit je eine Stunde zurückstellen. (Nur wenn die automatische Sommer-/Winterzeiteinstellung nicht aktiviert ist).	+ (gleichzeitig für 5 Sek.)	
Aktivierung der Schnelllüftungsfunktion für die Klarspülerpumpe.	+ (gleichzeitig für 5 Sek.)	
Gerät ausschalten. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird das Gerät wieder eingeschaltet.	+ + (gleichzeitig für 5 Sek.)	
Alarm quittieren	Beliebige Taste	

3.5 Erklärung der Display-Symbole

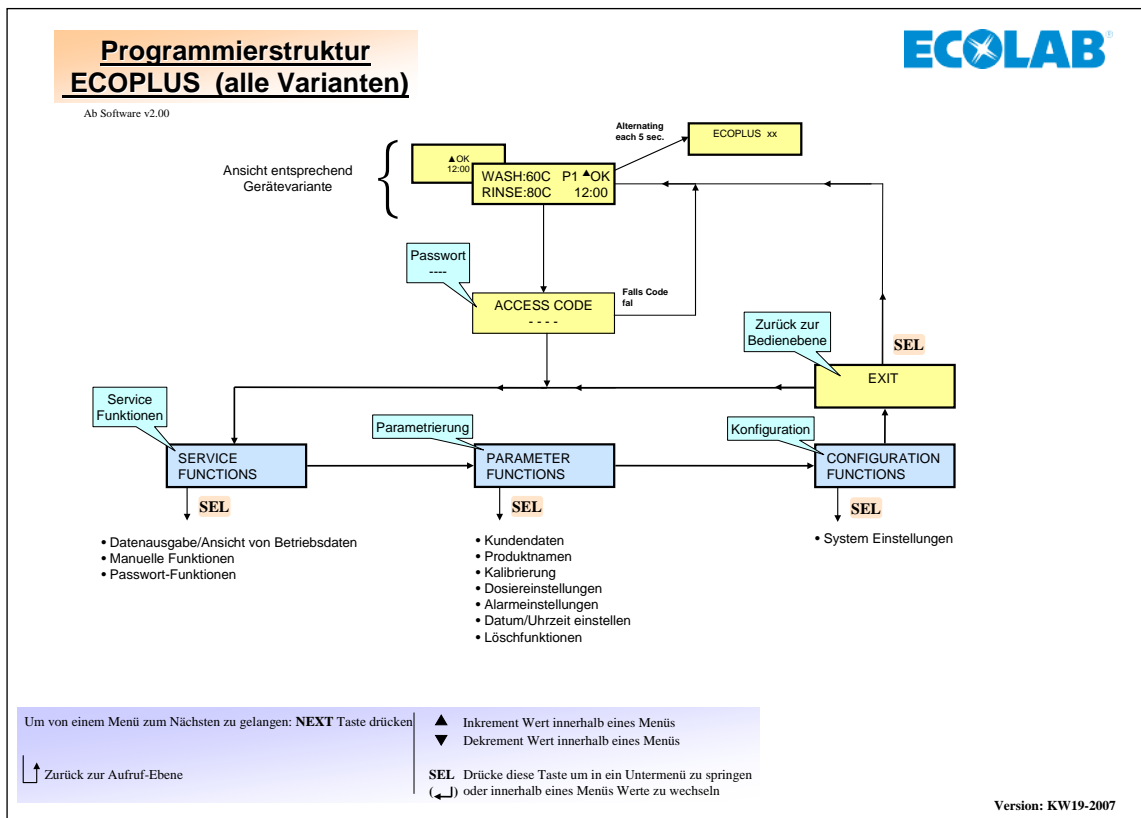
	Reinigerdosierung ist aktiviert.
	Die Klarspülerdosierung ist aktiviert.
	Booster-Funktion ist aktiviert.
	Vordosierverzögerung aktiv.
	Vordosierung aktiv.
OK	Reinigerkonzentration im zulässigen Bereich (100% ± 20% des eingestellten Werts).
P1	Die aktuelle Uhrzeit liegt in dem Tagesabschnitt, der als „PER. 1“ programmiert wurde.
P2	Die aktuelle Uhrzeit liegt in dem Tagesabschnitt, der als „PER. 2“ programmiert wurde.
P3	Die aktuelle Uhrzeit liegt in dem Tagesabschnitt, der als „PER. 3“ programmiert wurde.
ZC	Nullpunktkalibrierung der Frischwasser-Leitfähigkeit während der Befüllung der GGSM.
—	Freigabesignal (bei METERING EXTERNAL? YES) von der Geschirrspülmaschine liegt nicht an.
4.8	Leitfähigkeit in mS/cm.
48%	Prozentuale anzeige der Leitfähigkeit in Abhängigkeit vom eingestellten Sollwert.
.	Anzeige der Netztrennmodul Eingangszustände:
.	Vordosiereingang aktiv.
.	Nachdosiereingang aktiv.
.	Klarspülereingang aktiv.

4 Programmierstrukturen

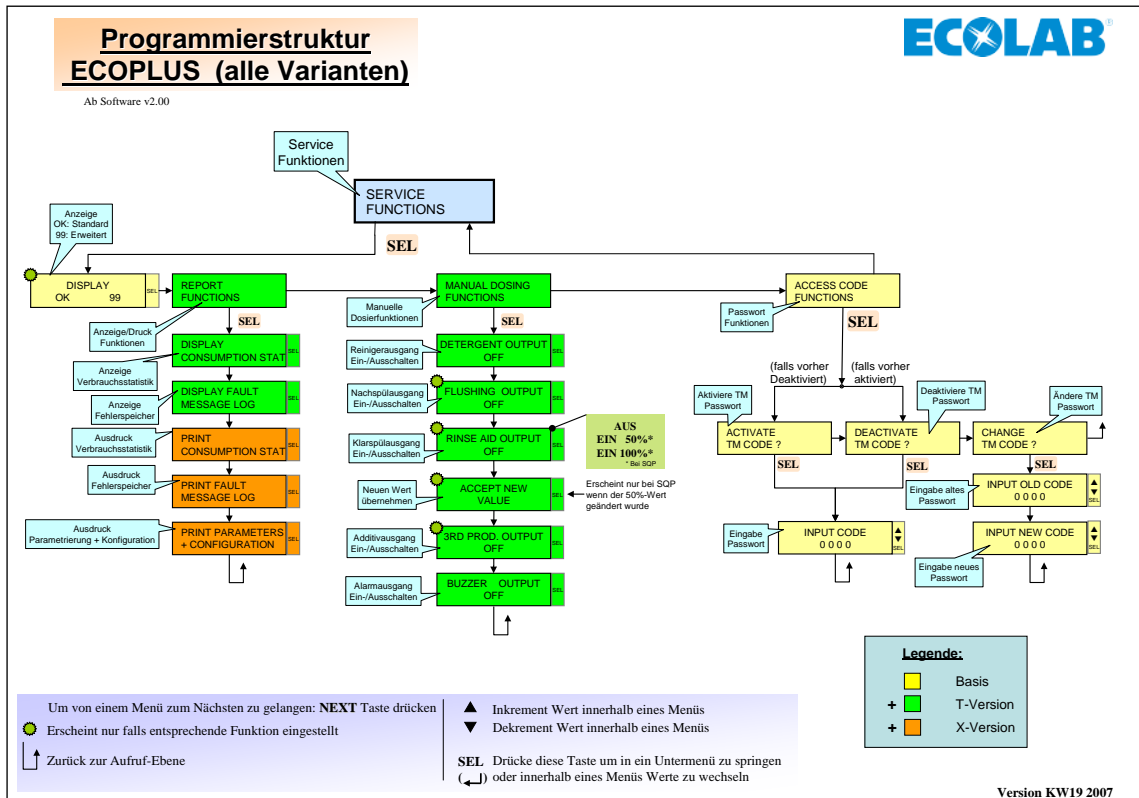
4.1 EcoPlus V/P



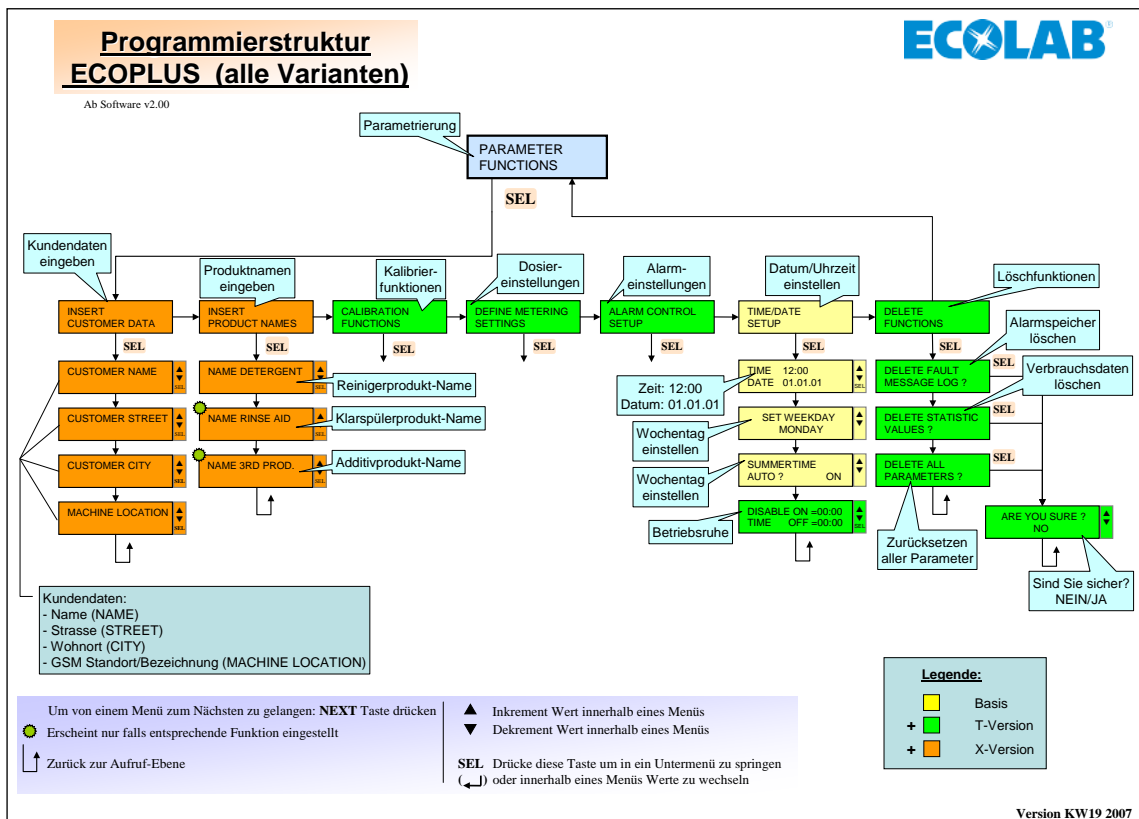
4.2 EcoPlus, alle Varianten / Übersicht



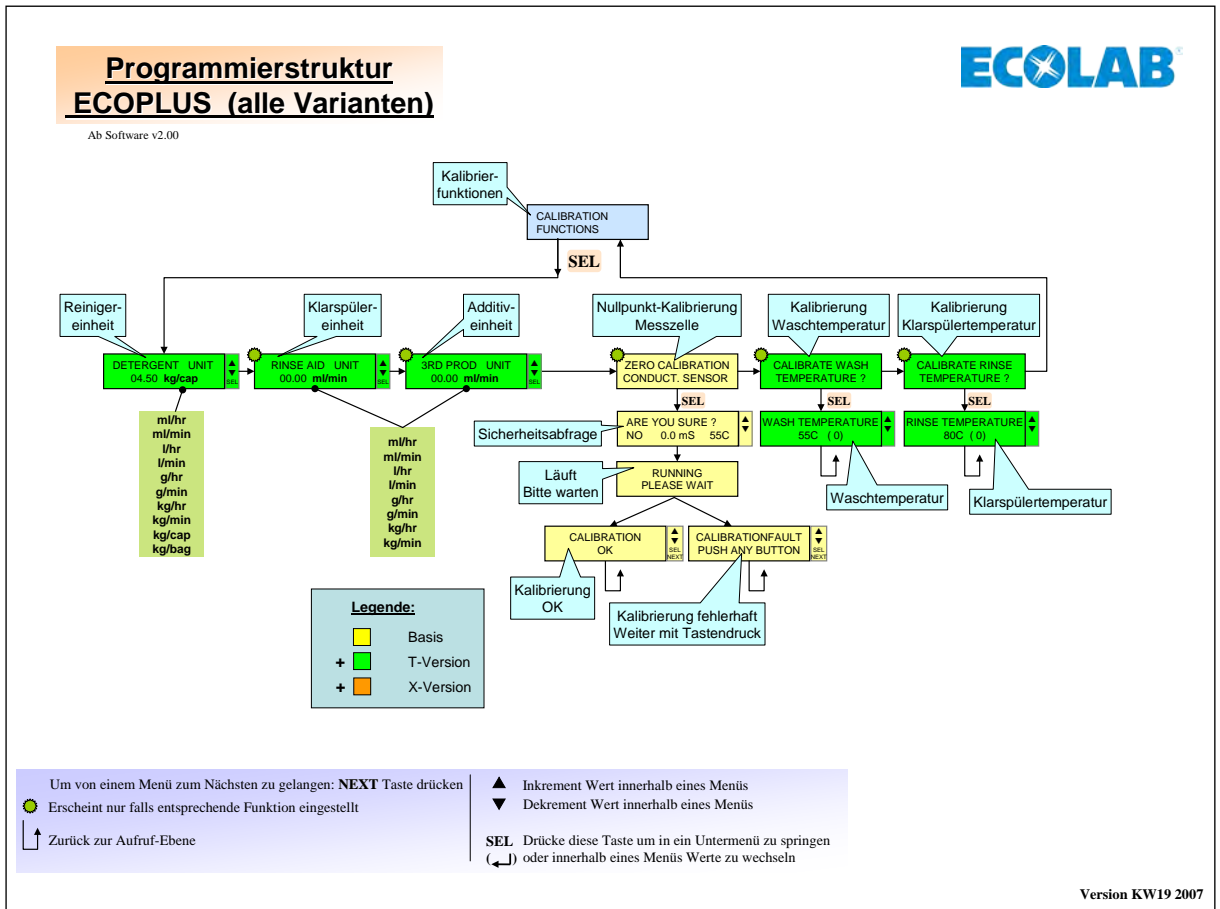
4.2.1 Service Funktionen



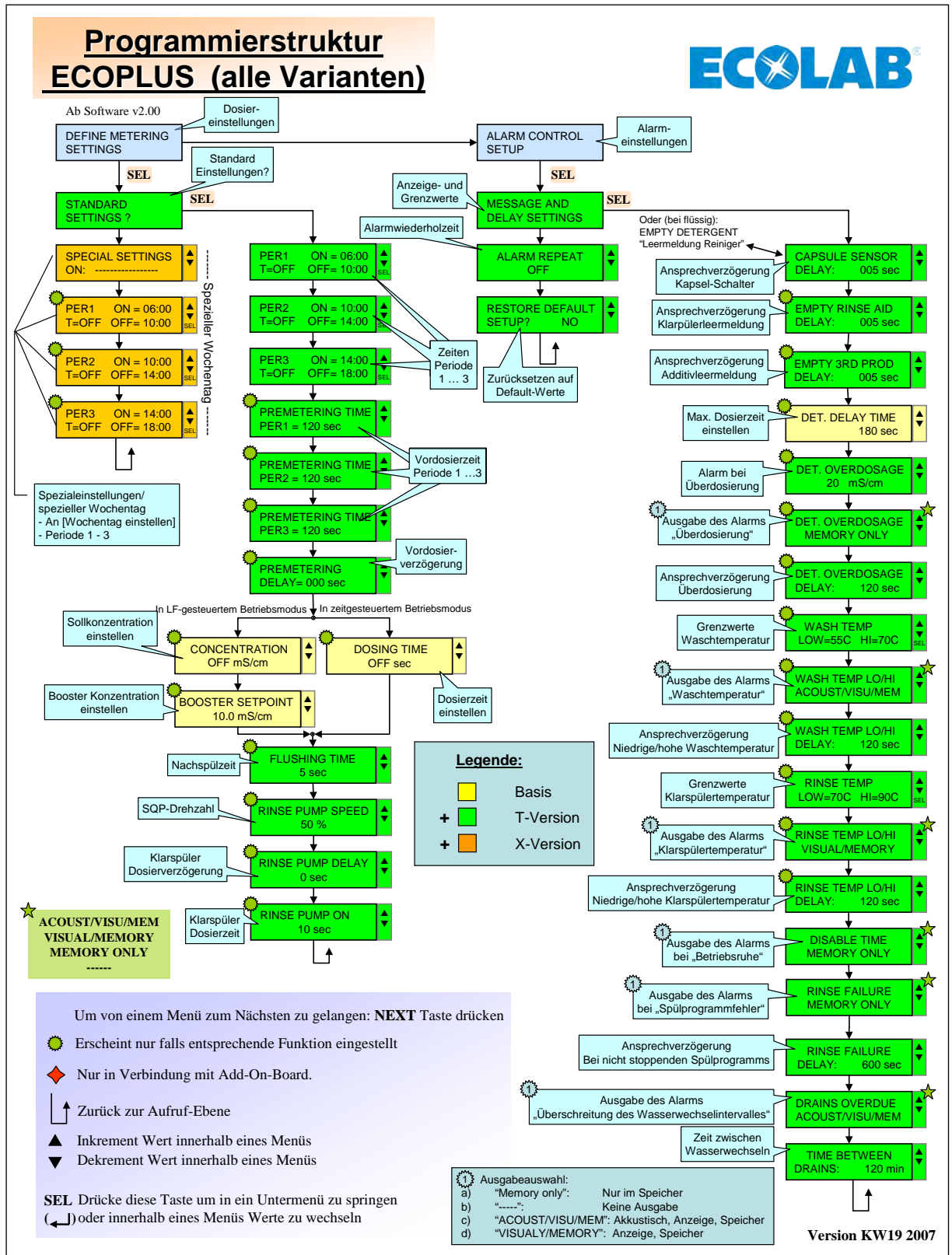
4.2.2 Parameter Funktionen



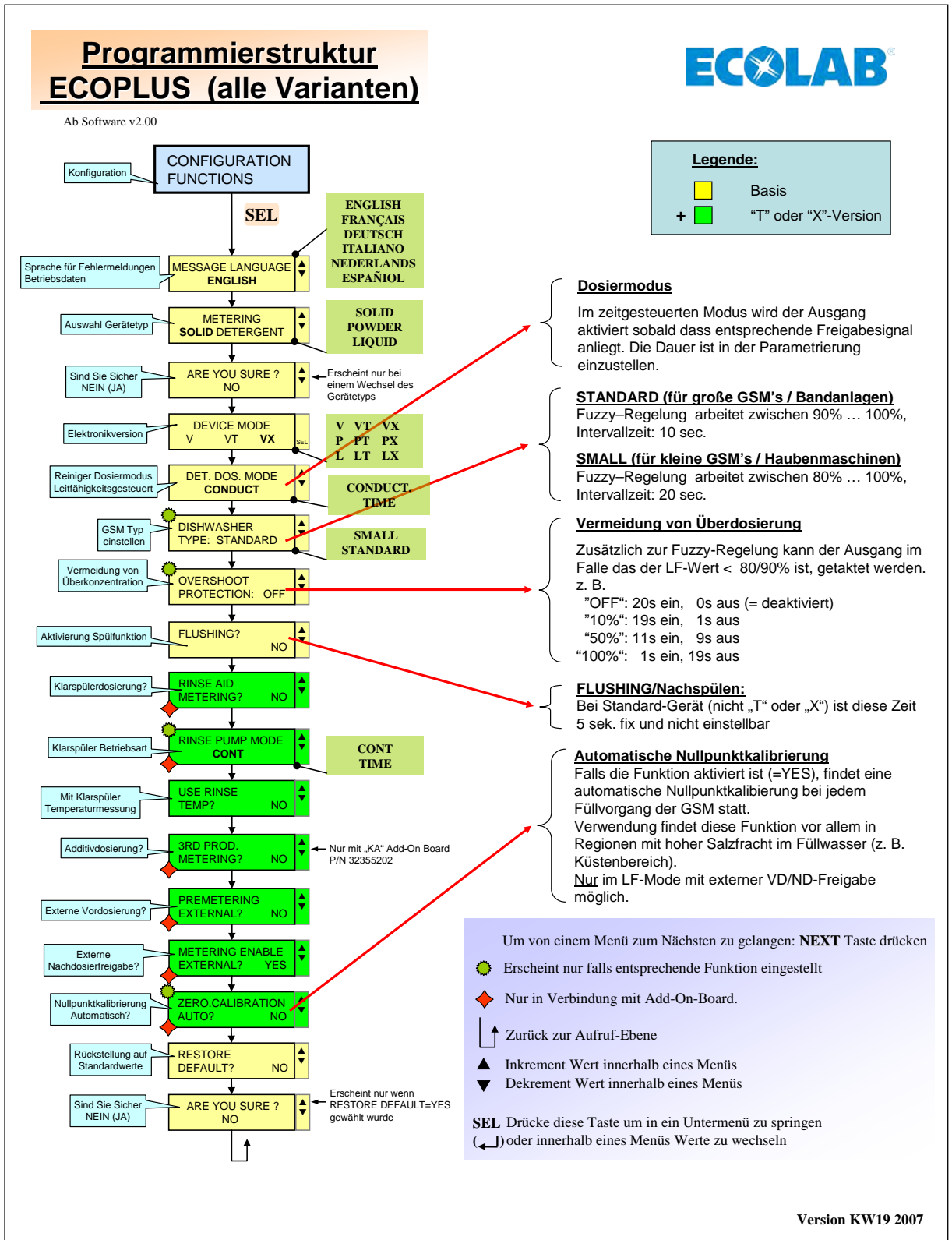
4.2.2.1 Kalibrierung



4.2.2.2 Alarm, Dosierparameter



4.2.3 Konfiguration

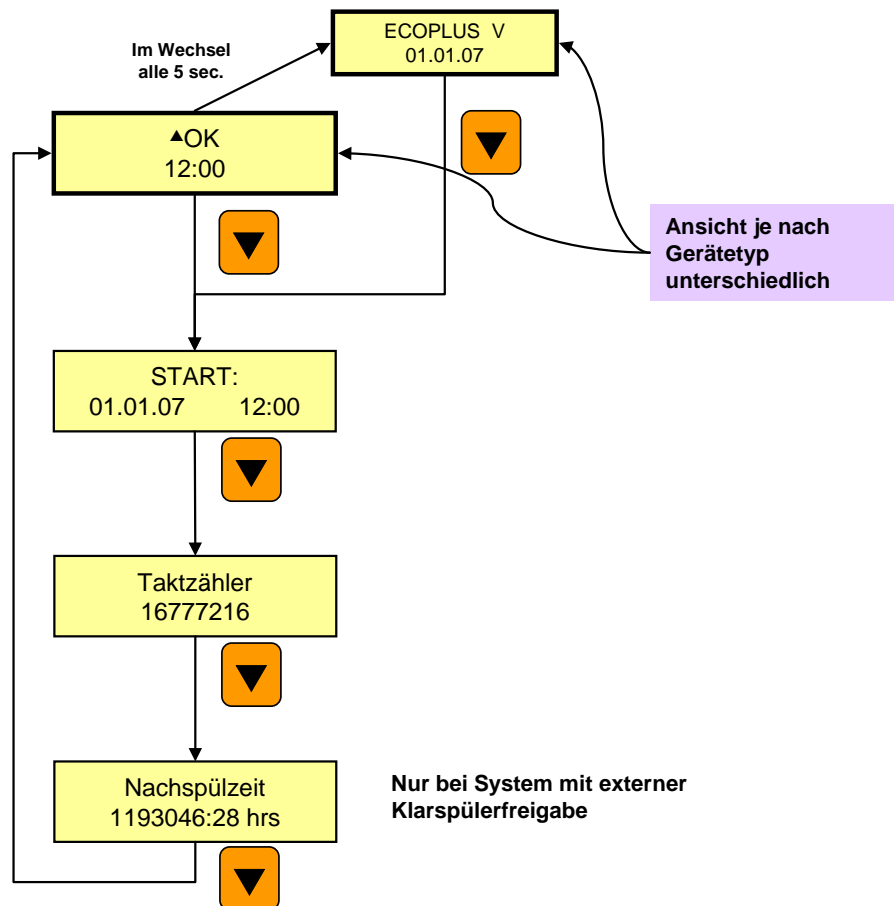


4.2.4 Kundendaten

Kundendaten
ECOPLUS



Software v2.00

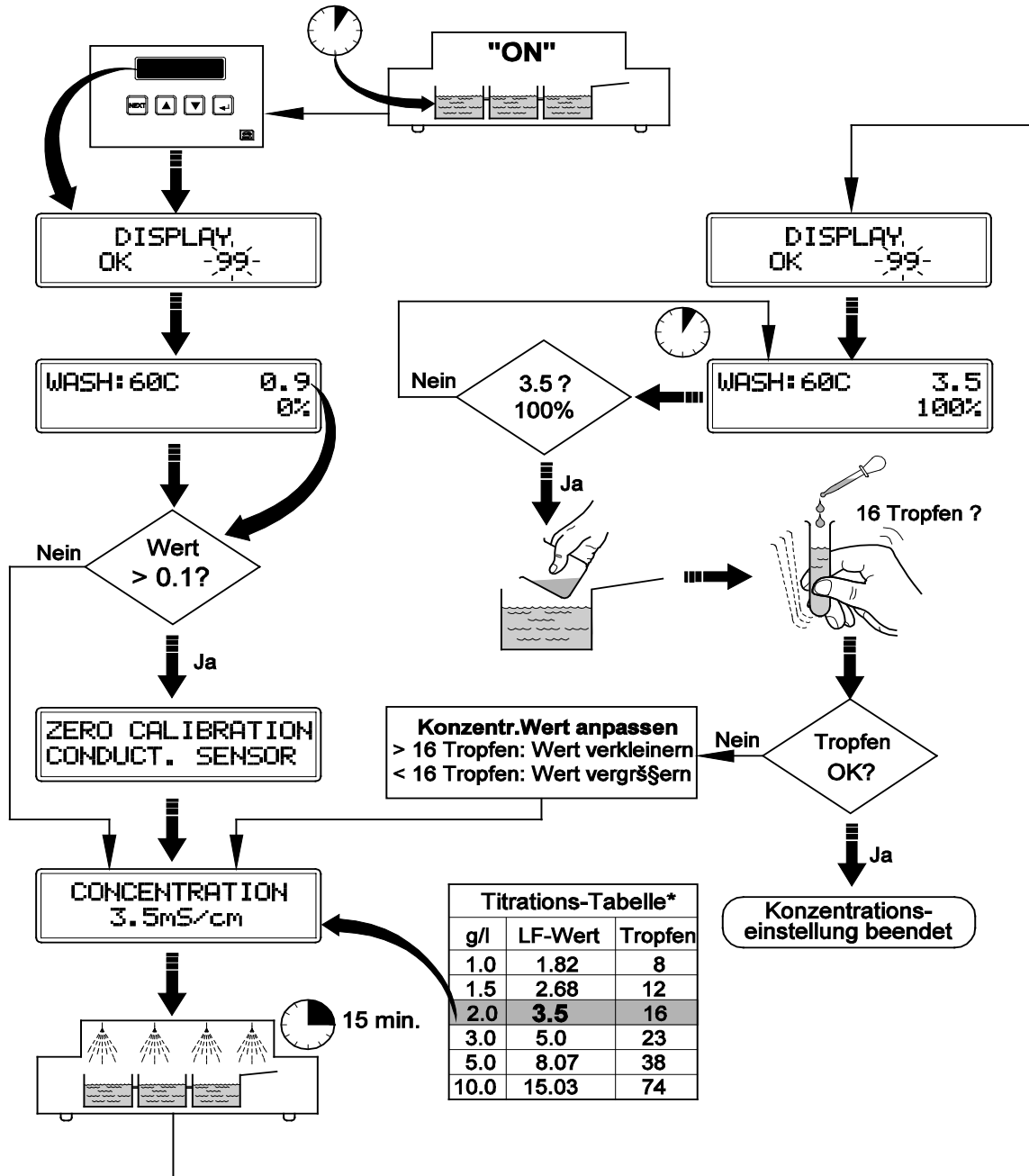


Um von einem Menü zum Nächsten zu gelangen: ▼ Taste drücken.

Kein Tastendruck für 10 Sekunden: Zurück zur Standardanzeige

Version KW19 2007

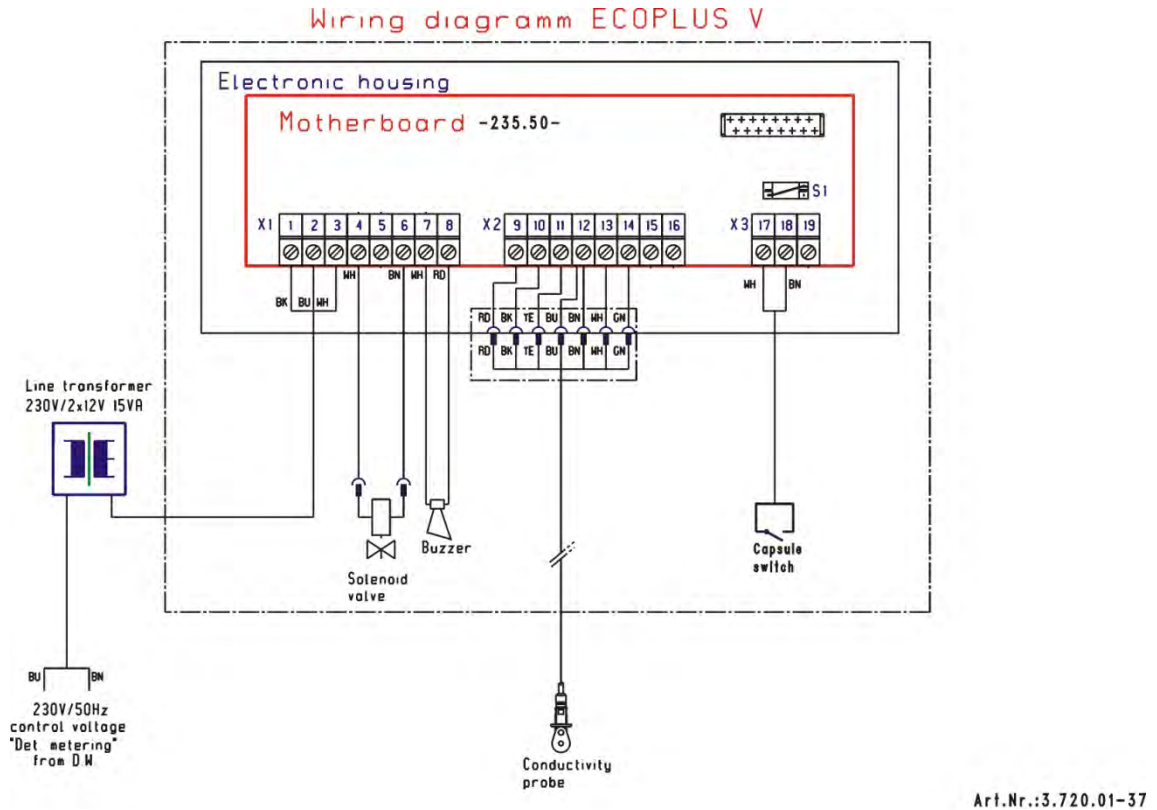
5 Einstellung der Reiniger-Konzentration



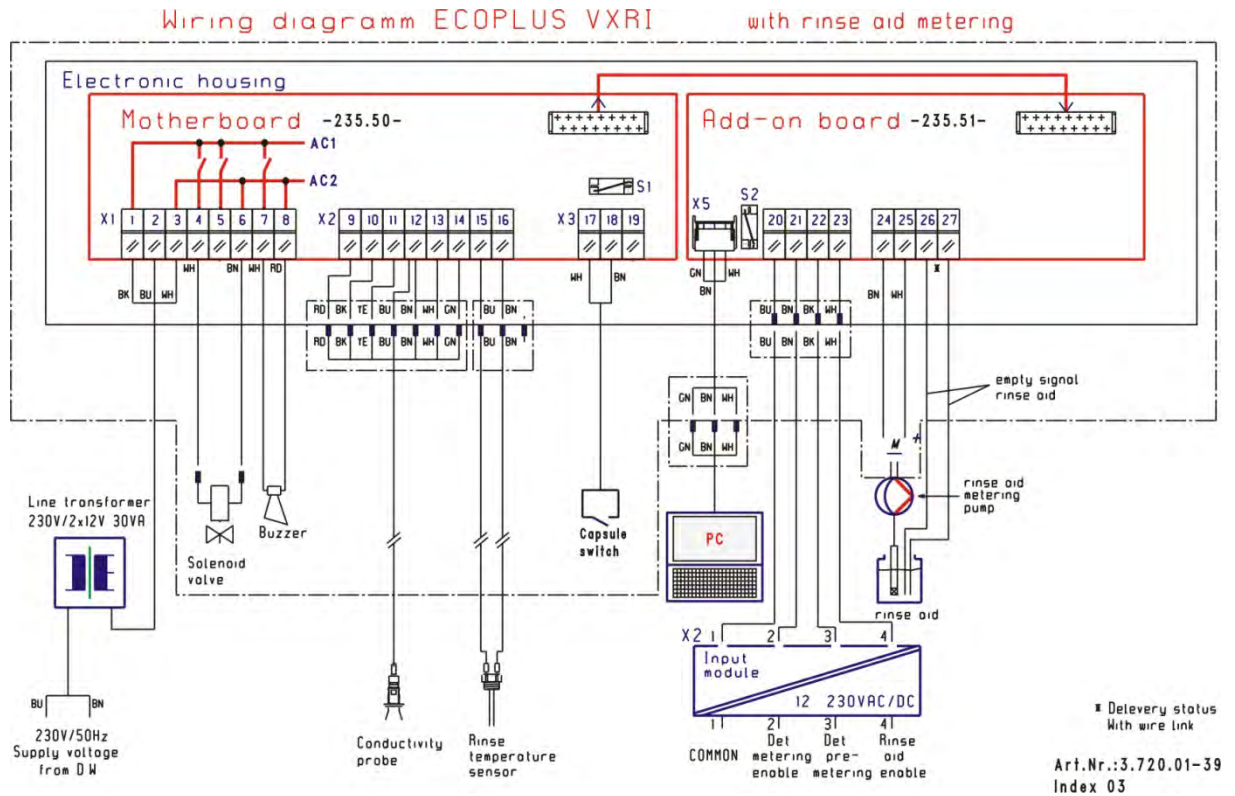
HINWEIS In obigem Diagramm ist die Konzentrations-einstellung für 2 g/l (*) beispielhaft dargestellt. Die Werte in der Titrationstabelle gelten ebenso als Beispiel. Maßgeblich sind die für das verwendete Produkt gültigen Titrationstabellen.

6 Anschlusspläne

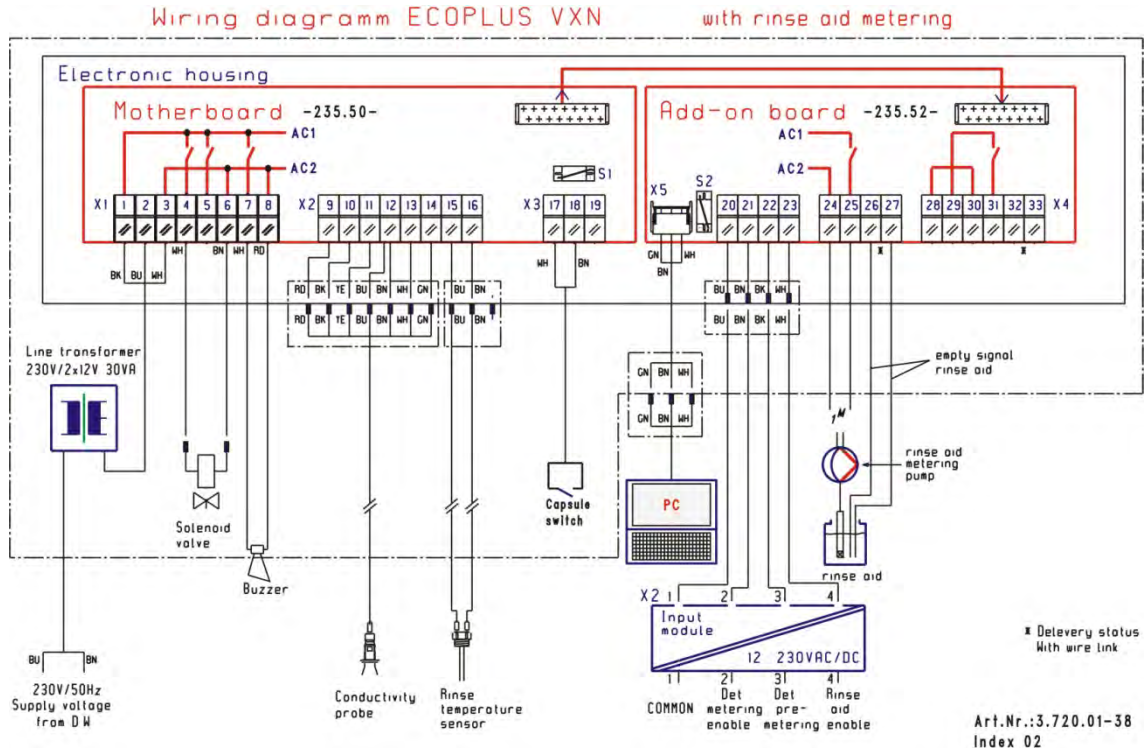
6.1 EcoPlus V



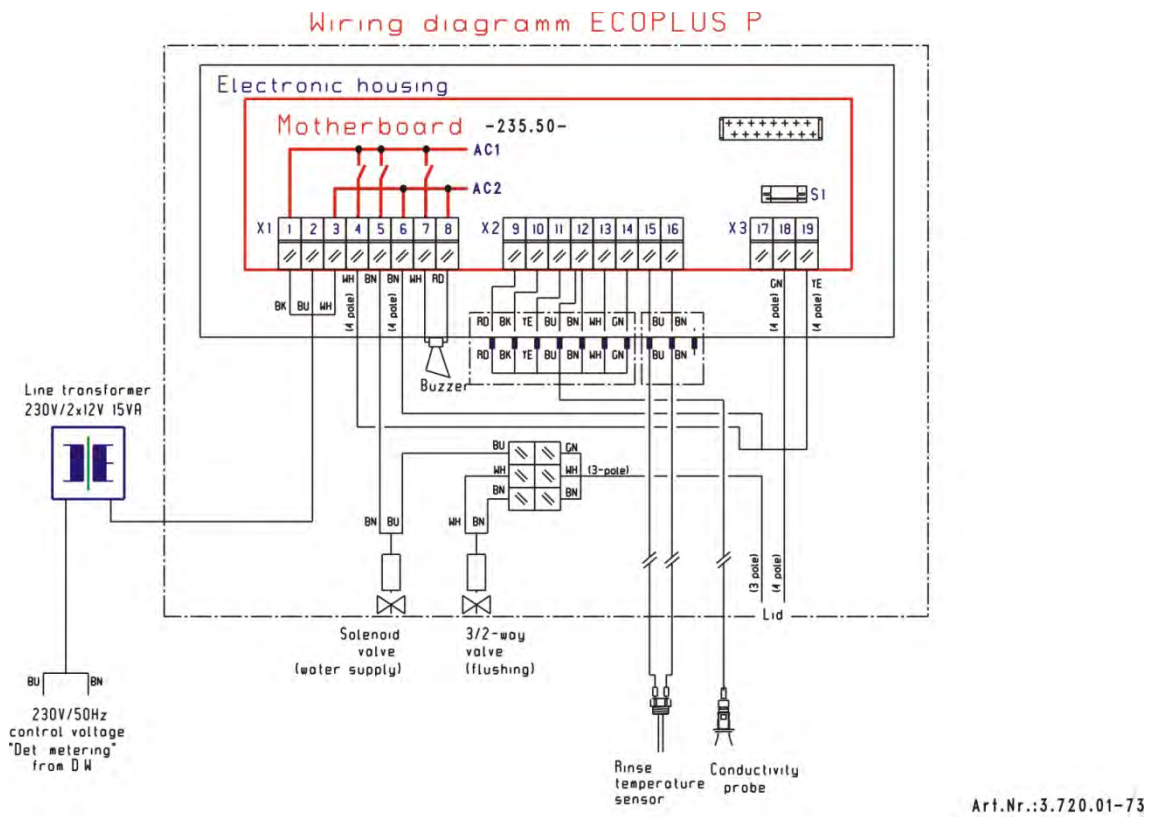
6.2 EcoPlus VXRI



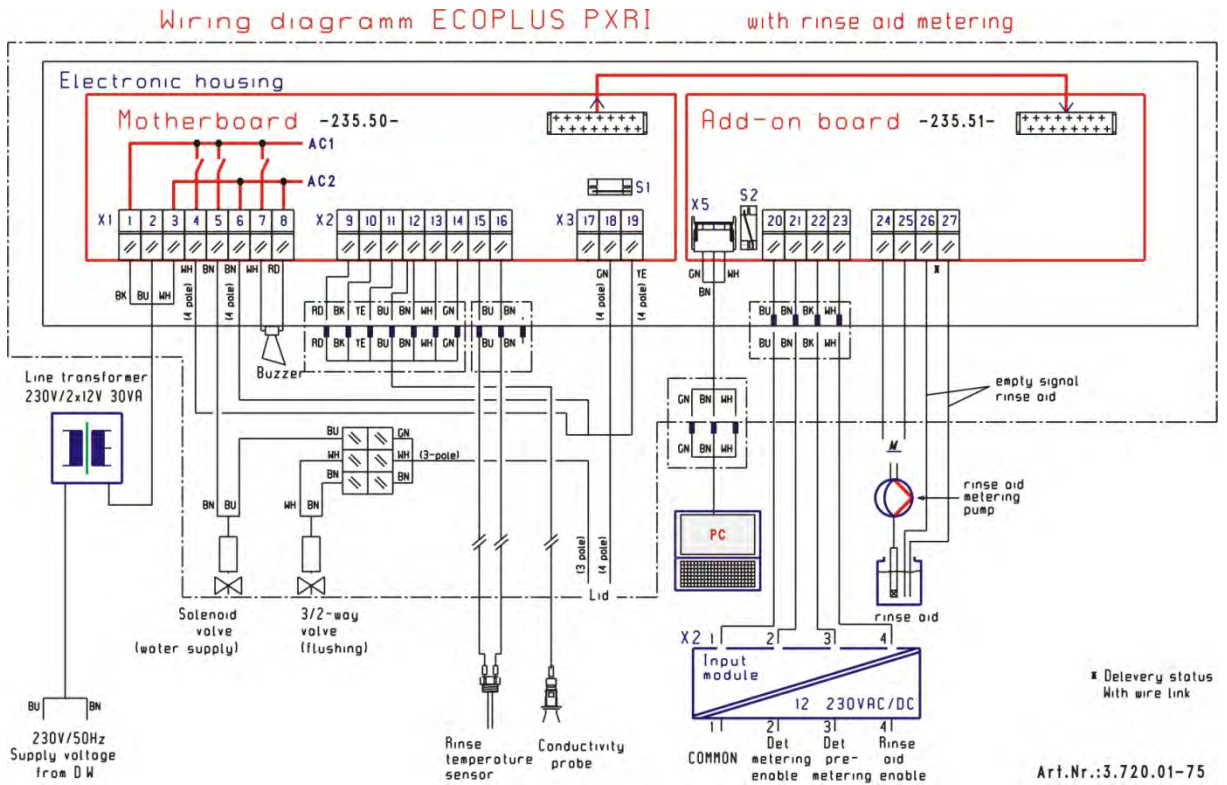
6.3 EcoPlus VXN



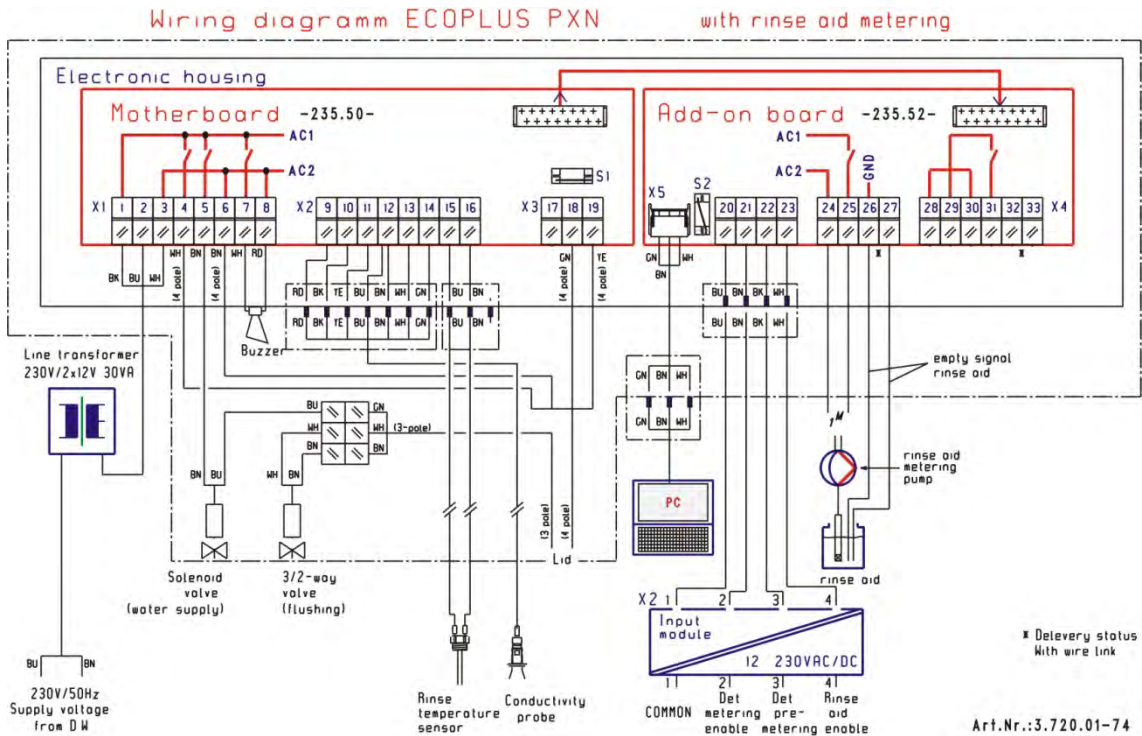
6.4 EcoPlus P



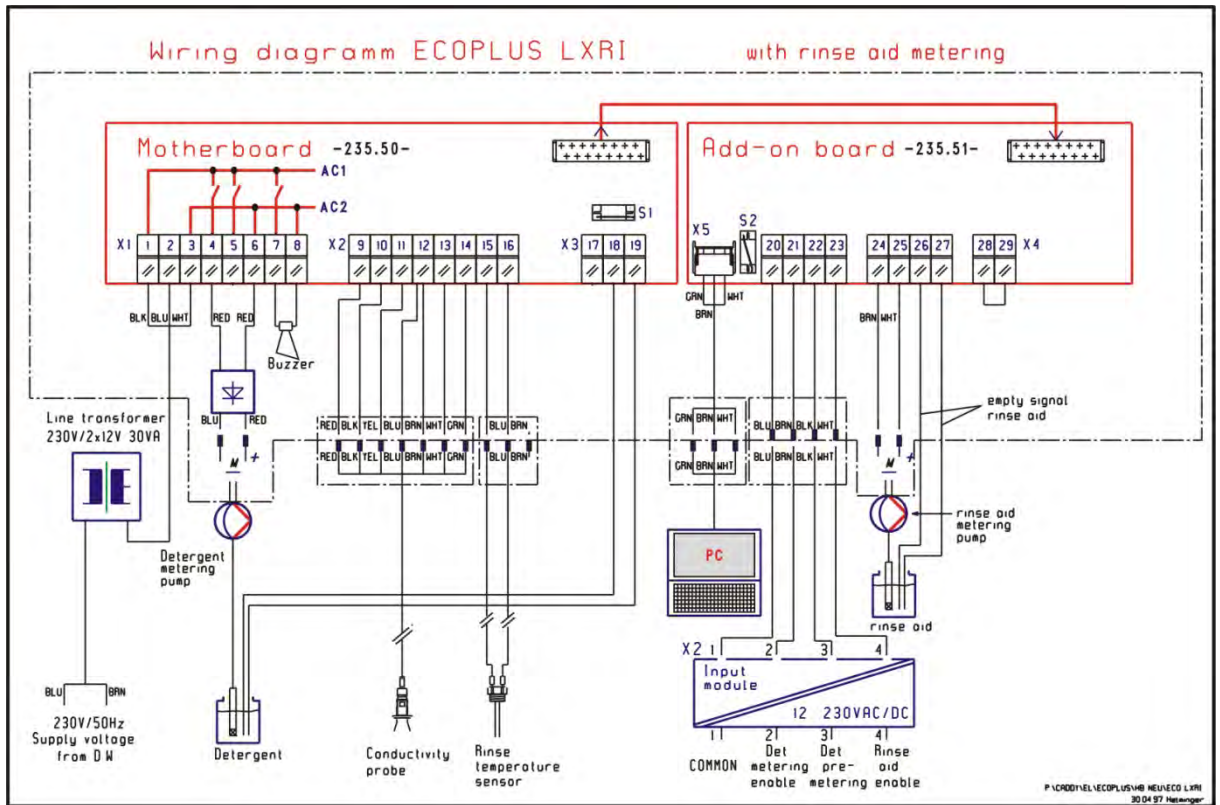
6.5 EcoPlus PXRi



6.6 EcoPlus PXN

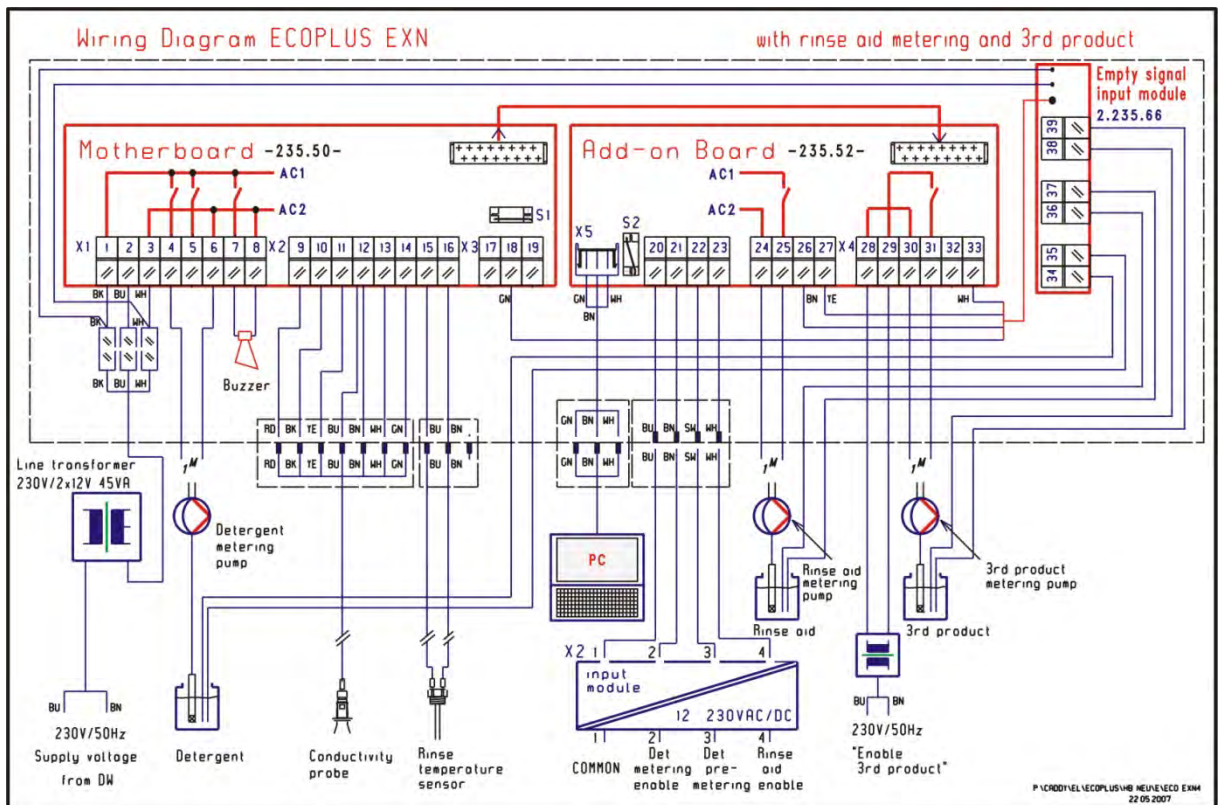


6.7 EcoPlus LXRI/LTRI



HINWEIS „T“-Variante ist ohne RS232-Schnittstelle

6.8 EcoPlus EXN



7 Fehlerbehandlung

Der akustische Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste an der Frontseite ausgeschaltet werden. Die Alarmanzeige im Display bleibt jedoch solange erhalten, bis der Fehler behoben ist.

Display-Anzeigen	Fehlerursache	Behebung
KEIN REINIGER BEHAELTERWECHSEL	Reiniger-Vorratsgebilde leer	Neues Gebinde anschließen.
	Alarmverzögerungszeit tmax. (DET. DELAY TIME) zu kurz eingestellt.	Alarmverzögerungszeit verändern.
	Konzentrationswert für Booster zu hoch eingestellt.	Konzentrationswert für Booster-Funktion ändern.
KEINE KAPSEL	Keine Kapsel eingesetzt.	Kapsel einsetzen
	Kapselschalter defekt.	Kapselschalter ersetzen
DECKEL OFFEN	Deckel geöffnet	Deckel schließen
	Deckel-Platine defekt.	Deckel kpl. ersetzen
REINIGER UEBERDOSIERUNG	Triac für die Aktivierung der Ausgangs „Reiniger dosieren“ defekt.	Hauptplatine austauschen.
	Alarmverzögerungszeit (DET.OVERDOSAGE DELAY) zu kurz eingestellt.	Alarmverzögerungszeit verändern.
SENSOR STOERUNG	LF-Messzelle oder Anschlusskabel defekt, Anschluss nicht korrekt.	Anschluss prüfen, ggf. LF-Messzelle austauschen.
	Messfühler für Nachspülwassertemperatur defekt, Anschlusskabel defekt oder Anschluss nicht korrekt.	Anschluss prüfen, Messfühler ggf. austauschen.
SYSTEM STOERUNG	Nr. 2 Echtzeitmodul defekt.	Hauptplatine austauschen.
	Nr. 3 Einhängeschalter in falscher Position	Korrekte Schalterposition einstellen
	Nr. 4 Nr. 4: EEPROM defekt	Hauptplatine austauschen.
	Nr. 5 SQP-Pumpe defekt	SQP-Pumpe austauschen
	Nr. 6 Fehler in Nullpunktkalibrierung	Gerät ausschalten, GGSM entleeren, Befüllvorgang erneut starten
KEIN KLARSPUELER BEHAELTERWECHSEL	Klarspülergebilde leer.	Neues Gebinde anschließen.
	Sauglanze defekt, Anschlusskabel defekt	Sauglanze austauschen.
KEIN 3. PRODUKT BEHAELTERWECHSEL	Gebinde für Zusatzprodukt leer.	Neues Gebinde anschließen.
	Sauglanze defekt, Anschlusskabel defekt	Sauglanze austauschen
NIEDRIGE TANK / NACHSPUEL TEMP.	Dieser Alarm wird angezeigt, sobald die Waschtank- oder die Klarspültemperatur unter den zulässigen Minimalwert (LO) gefallen und die Verzögerungszeit für den Alarm abgelaufen ist.	GGSM defekt Die Temperaturgrenzwerte ändern, ggf. Alarmverzögerungszeit ändern
HOHE TANK / NACHSPUEL TEMP.	Dieser Alarm wird angezeigt, sobald die Waschtank- oder die Klarspültemperatur über den zulässigen Maximalwert (HI) gestiegen und die Verzögerungszeit für den Alarm abgelaufen ist.	GGSM defekt Die Temperaturgrenzwerte ändern, ggf. Alarmverzögerungszeit ändern.
BETRIEBSRUHE ALARM	Dieser Alarm wird angezeigt, wenn das Dosiergerät während der Pausenzeit (= Zeitraum, der als Betriebsruhezeit für die Geschirrspülmaschine programmiert wurde) in Betrieb war.	Die Zeiten für die Betriebsschichten bei Bedarf ändern oder die Geschirrspülmaschine ausschalten
NACHSPUELZEIT UEBERSCHRITTEN	Für Eintank-GSM's: Klarspülerdosiergerät länger in Betrieb als vorprogrammiert (Nachspülprogramm der GSM schaltet nicht ab).	Nachspülprogramm der GSM ausschalten.
NACHSPUEL-LEISTUNG ZU NIEDRIG	Für Mehrtank-GSM's: Klarspülerdosiergerät in Betrieb, obwohl der Wasserzulauf unterbrochen ist.	Wasserversorgung sicherstellen. Nachspüldüsen reinigen, ggf. austauschen.
WASCHTANK NEU BEFUELLEN	Dieser Alarm wird angezeigt, wenn das festgelegte Intervall seit dem letzten Ablassen der Reinigerlösung überschritten und die Verzögerungszeit für den Alarm abgelaufen ist.	Den Waschtank ablassen.

8 Ersatzteilliste

Beschreibung	Artikel Nr.
Summer	418271009
Ersatzteilplatine	223557
Aktuelle Software (EPROM)	223568
Add-On-Board für Schlauchquetschpumpe	223551
Add-On-Board mit AC-Ausgängen (Typ "Ka")	223552
Transformator AC 240 / 2 x 12 v, 15 W; Prim 2,5 m; Sec 4,5 m	418931008
Transformator AC 240 / 2 x 12v, 30 w; Prim 2,5 m; Sec 4,5 m	418931010
Transformator AC 240 / 2 x 12v, 45 w; Prim 2,5 m; Sec 4,5 m	418931014
Induktivmesszelle mit 0.2 m Kabel	287409
Verlängerungskabel 3.0 m für Messzelle (7-Pol)	418463277
Verlängerungskabel 6.0 m für Messzelle (7-Pol)	E99000128
Klarspültemperaturfühler	223562
Verlängerungskabel 2.0 m Für Klarspültemperaturfühler (3-Pol)	418463281
Verlängerungskabel 6.0 m Für Klarspültemperaturfühler (3-Pol)	418463276
Freigabemodul Typ 1 (Gemeinsamer "N")	223563
Freigabemodul Typ 2 (3 X L/N Separat)	223564
PC Kabel RS232	223565
RS232 zu USB Wandler	418832011
Kurzanleitung „Ecoplus-PCB“	Free download via Internet

9 Technische Daten

Versorgungsspannung:		2x12 V, 50-60 Hz
Leistung:		
Basisgerät ohne Add-On-Board:		15 W
Mit SQP Add-On Board 32355103:		30 W
Mit "KA"-Add-On Board 32355202:		Max. 45 W
Schutzart:		Gemäß Dosiergeräte
Schutzklasse:		III (ausschließlich Platine, ohne Trafo)
Eingänge:	<u>Motherboard:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Spannungsversorgung, 2 x 12 VAC - Induktive Messzelle mit integriertem Waschtanktemperaturfühler - Klarspülertemperaturfühler - Leermeldeeingang/Kapselschalter, 5 VAC
	<u>Add-On-Board:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Freigabesignal „Reiniger nachdosieren“, 24 VAC - Freigabesignal „Reiniger vordosieren“, 24 VAC - Freigabesignal „Klarspüler dosieren“, 24 VAC - Klarspüler-Leermeldung, 5 VAC - Zusatzprodukt-Leermeldung, 5 VAC - Spannungsversorgung für externe Zusatzprodukt-Dosierpumpe (via Trafo 240/24 VAC, 30 W)
	<u>Netztrennmodul(e):</u>	<ul style="list-style-type: none"> - 3 Eingänge (Wash, Pre-metering, Rinse) - 18 ... 240 VAC/DC - Externe Vorsicherung max. 16 A pro Eingang
Ausgänge:	<u>Motherboard:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigerdosierung, 24 VAC, max. 45 W * - Nachspülung, 24 VAC, max. 30 W * - Störmeldung, 24 VAC, max. 30 W *
	<u>Add-on board:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Klarspülerpumpe <ul style="list-style-type: none"> o mit 32355103: 24 V DC (SQP), max. 10 W o mit 32355202: 24 V AC, max. 45 W - 3. Produkt 24 V AC <ul style="list-style-type: none"> o mit 32355202: 24 VAC, max. 45 W (externer Trafo)
	<u>Drucker RS 232</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Protokoll: XON/XOFF - Baud Rate: 9600 bits/sec - 1 Start Bit - 8 Daten Bit - 1 Paritäts Bit (Keine Parität) - 1 Stop Bit <p>*) Die Summe der Ausgangsleistung darf die Trafoleistung nicht überschreiten</p>
Leitfähigkeitsmessung:	Messbereich:	<ul style="list-style-type: none"> 0 -100 mS/cm in Schritten von je 0.1 mS/cm (0.1 - 19.9 mS/cm) in Schritten von je 1 mS/cm (20 - 100 mS/cm) Automatische Bereichsumschaltung: 0 - 3 mS/cm 0 - 10 mS/cm 0 - 30 mS/cm 0 - 100 mS/cm
Genauigkeit:		<ul style="list-style-type: none"> ± 10% des eingestellten LF-Wertes < 3 mS/cm ± 2,5% des eingestellten LF-Wertes > 3 mS/cm
Reproduzierbarkeit:		Amplitudenschwankung max. ± 2,5% des eingestellten Wertes
Echtzeituhr:		mit Batteriepufferung (Lebensdauer > 10 Jahre)
Verzögerungszeit bei Reinigermangel:		0 - 999 Sekunden
Vordosierzeit:		0 - 999 Sekunden
Störmeldespeicher:		Max. 50 Störmeldungen einschließlich Uhrzeit, Datum und Betriebsdauer
SQP-Drehzahl (mit 32355102):		10 - 100 % (ca. 4 - 40 U/min)
Umgebungstemperatur:		Max. 50°C
Abmessungen:		135 x 99 x 35 mm (W x D x H)
Gewicht:		Approx. 0,2 kg (w. Add-On-Board)



HINWEIS

Um unsere Produkte auf dem neuesten Stand zu halten, behalten wir uns technische Änderungen vor.

Table of Contents

1	General Points	22
1.1	Transport Damage	22
1.2	Extent of Warranty.....	22
1.3	Contact Address / Manufacturer	22
2	Safety	23
2.1	General Points.....	23
2.2	Maintenance and Repair	23
2.3	Emphases	23
2.4	Special Safety Information for Maintenance and Repair Work	23
3	PCB Overview	24
3.1	Motherboard	24
3.2	Peristaltic Pump Add-On Board	24
3.3	'N' Add-On Board	24
3.4	Key functions.....	25
3.5	Explanation of Display Symbols.....	25
4	Programming Structures	26
4.1	Ecoplus V/P	26
4.2	Ecoplus – All Variants / Overview	26
4.2.1	Service Functions.....	27
4.2.2	Parameter Functions	27
4.2.2.1	Calibration	28
4.2.2.2	Alarm and Dosing Parameters	29
4.2.3	Configuration	30
4.2.4	Customer Data	31
5	Setting the Detergent Concentration	32
6	Connection Diagrams	33
6.1	Ecoplus V	33
6.2	Ecoplus VXRi	33
6.3	Ecoplus VXN	34
6.4	Ecoplus P	34
6.5	Ecoplus PXRi	35
6.6	Ecoplus PXN	35
6.7	Ecoplus LXRi/LTRi	36
6.8	Ecoplus EXN	36
7	Fault Handling	37
8	Spare Parts List	38
9	Technical Data	39

1 General Points

This Operating Instruction contains all required information on installing, starting up, maintaining, and repairing the **Ecoplus-PCB**.

**NOTE**

The German sections of this manual constitute the **ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS** and take legal precedence.
All other languages are translations of the **ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS**.

**IMPORTANT**

Please read this manual carefully and keep it as reference. If you have questions, please contact us as outlined in chapter **1.3 Contact Address / Manufacturer**.

1.1 Transport Damage

**CAUTION**

If the **Ecoplus-PCB** is found to have been damaged when it is unpacked, it should not be installed!

**WARNING**

1.2 Extent of Warranty

All warranties concerning the operating safety, reliability and performance of the **Ecoplus-PCB** are only given by the manufacturer under the following conditions:

- Assembly, connection, installation, maintenance and repair must be carried out by qualified and authorized specialists.
- The **Ecoplus-PCB** must be used in accordance with the specifications given in the technical manual.
- Only original equipment spare parts may be used for repairs.

In all other aspects, the general terms of warranty and performance conditions of **ECOLAB-Engineering GmbH shall apply.**

1.3 Contact Address / Manufacturer

ECOLAB-Engineering GmbH

Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf

Tel.: (+49) 86 62 / 61 0
Fax: (+49) 86 62 / 61 2 35

E-mail: engineering-mailbox@ecolab.com

2 Safety



CAUTION
WARNING

Safety warnings and emphases must be observed in all cases!

2.1 General Points

The **Ecoplus-PCB** has been constructed and checked in accordance with DIN EN 61010-1:2004-01 and left the factory in a safe, faultless technical condition.

To keep the device in this condition and to ensure risk-free operation, the user must observe the instructions and warnings in this Operating Instruction.



CAUTION

If you believe that the equipment can no longer be operated safely, you must take it out of operation and secure it so that it cannot be used.

This must be done if the equipment has visible damage, no longer appears to be fully functional, or if it has been stored for a long time in poor conditions.

Parts carrying an electric current can be exposed when the equipment is opened. You must therefore turn off the mains voltage first. Maintenance work that takes place when the equipment is energized must only be carried out by a specialist.

The checklist in chapter [7](#) “Fault Handling” can be used to eliminate faults.

2.2 Maintenance and Repair

Repair and maintenance work may only be carried out by authorized experts.



CAUTION

Suitable protective clothing and protective goggles must be worn during all maintenance and repair work.

2.3 Emphases

The emphases have the following meanings:



CAUTION

Used when failure to follow the operating instructions, work instructions, prescribed working procedures or the like may lead to injuries or accidents.



WARNING!

Used when failure to follow the operating instructions, work instructions, working procedures, and the like, either completely or in part, may lead to equipment damage.



IMPORTANT

Used when particular care must be exercised when handling the equipment.



INFORMATION

Used to indicate an aspect of particular importance.

2.4 Special Safety Information for Maintenance and Repair Work



CAUTION

Before performing maintenance or repair work wear protective clothing (safety glasses, protective gloves and apron).

Repairs on electrical equipment may only be undertaken by trained electricians!

When you open covers or remove parts – unless it is possible to do so without requiring a tool - other parts carrying an electrical current can be exposed. Connecting parts can also carry an electrical current.

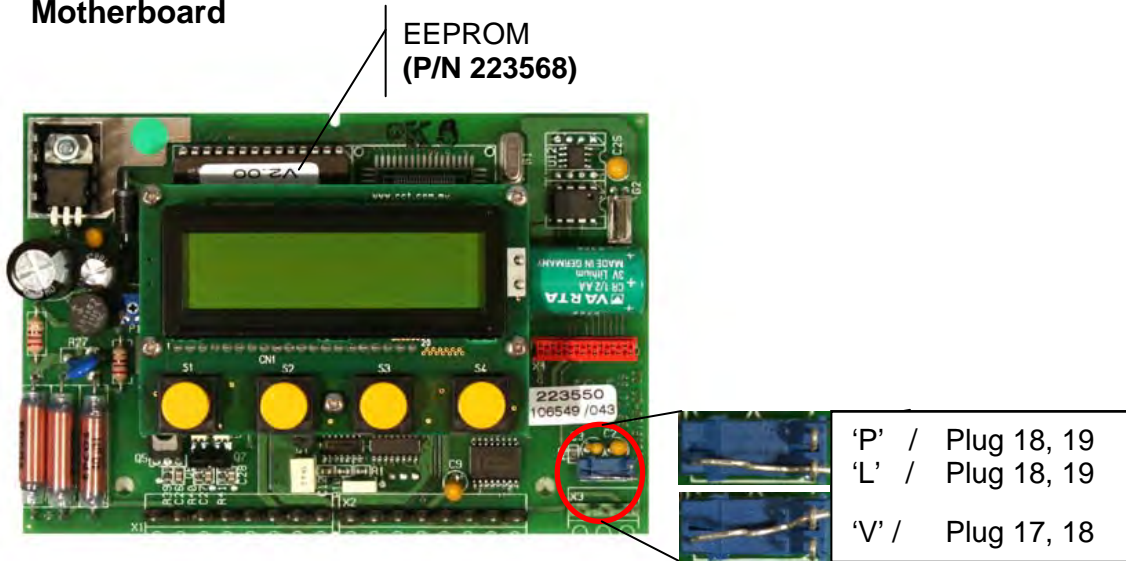


IMPORTANT

Only original equipment spare parts may be used for repairs.

3 PCB Overview

3.1 Motherboard

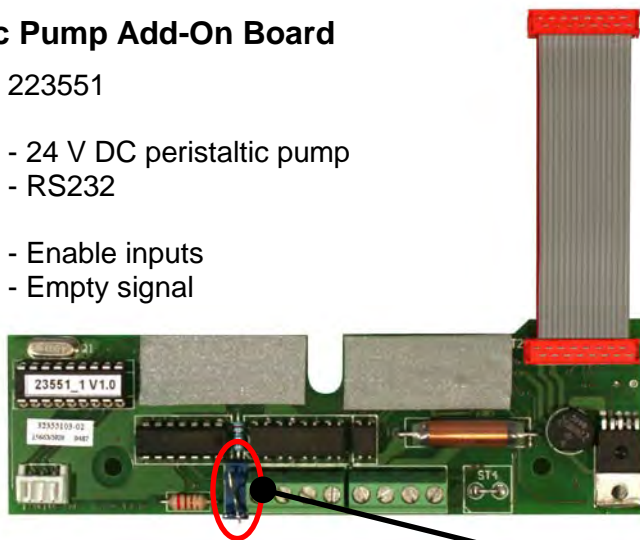


3.2 Peristaltic Pump Add-On Board

P/N: 223551

Outputs: - 24 V DC peristaltic pump
- RS232

Inputs: - Enable inputs
- Empty signal

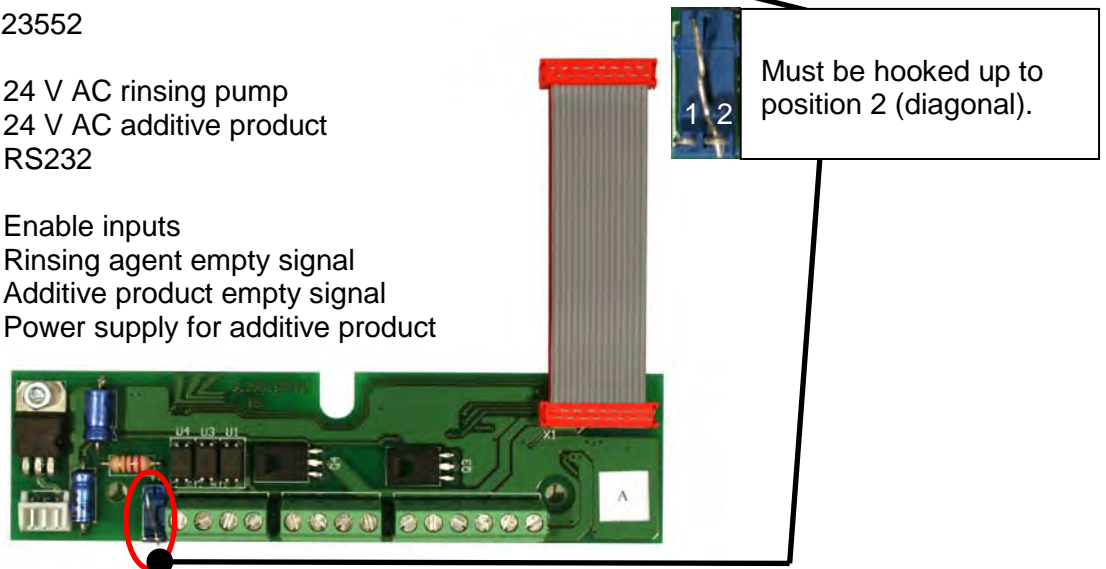


3.3 'N' Add-On Board

P/N: 223552

Outputs: - 24 V AC rinsing pump
- 24 V AC additive product
- RS232

Inputs: - Enable inputs
- Rinsing agent empty signal
- Additive product empty signal
- Power supply for additive product



3.4 Key functions

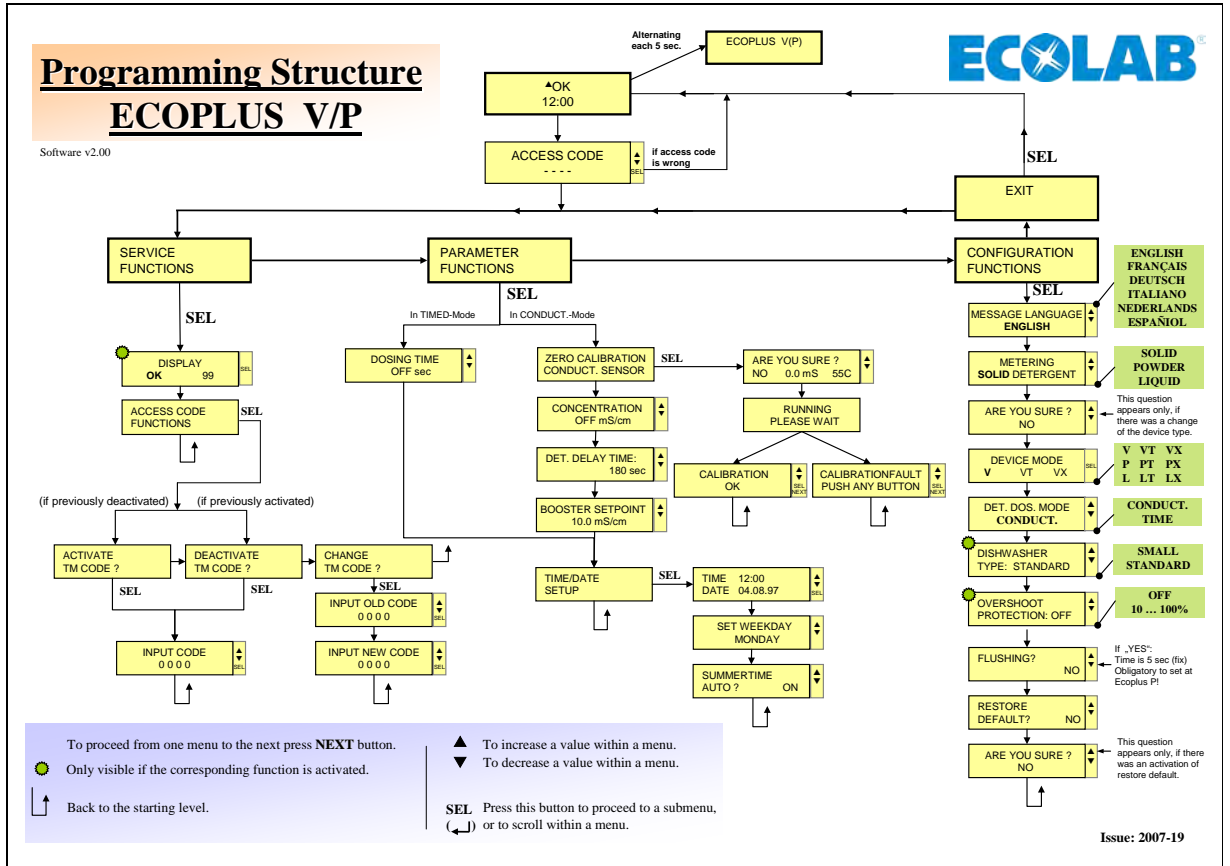
Operating level	Keys	Service, parameter, and configuration level
For activating the 'INPUT ACCESS CODE' menu.		For calling a menu. For returning to the start level.
For switching off the detergent output for 30 seconds (<u>safety function</u> for special use in conjunction with <u>solid flushing-out units</u>).		For calling a menu. For scrolling within a menu. For moving the cursor.
For increasing the value of the access code. For activating the booster function (hold down arrow key for at least 5 seconds). For displaying the current clock counter status and, if necessary, the rinsing operating time.		For increasing a value in a menu.
For reducing the value of the access code. For deactivating the booster function (hold down arrow key for at least 5 seconds).		For reducing a value in a menu.
For adjusting the time (forwards) in hourly steps (only if automatic summer/winter adjustment is not switched on).	+ (simultaneously for 5 seconds)	
For adjusting the time (backwards) in hourly steps (only if automatic summer/winter adjustment is not switched on).	+ (simultaneously for 5 seconds)	
For activating the quick vent function for the rinsing pump.	+ (simultaneously for 5 seconds)	
For switching off the device. You can switch the device back on by pressing any key.	+ + (simultaneously for 5 seconds)	
For acknowledging an alarm.	Any key	

3.5 Explanation of Display Symbols

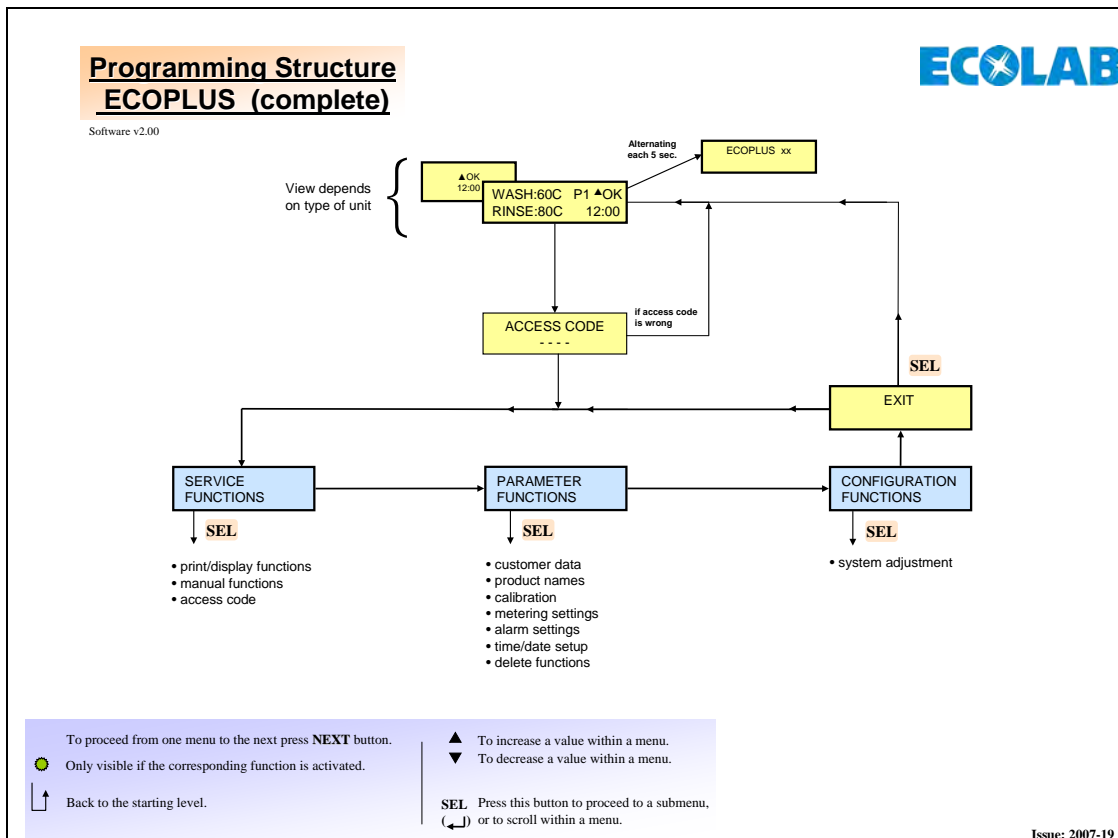
	Detergent metering is active.
	Rinsing agent metering is active.
	The booster function is active.
	The pre-proportioning delay is active.
	Pre-proportioning is active.
OK	The detergent concentration is in the permitted range (100% ± 20% of the set value).
P1	The current time lies within the period of the day that was programmed as 'PER. 1'.
P2	The current time lies within the period of the day that was programmed as 'PER. 2'.
P3	The current time lies within the period of the day that was programmed as 'PER. 3'.
ZC	Zero-point calibration of freshwater conductivity when filling the dishwasher.
---	Enable signal (if METERING EXTERNAL? YES) from dishwasher not present.
4.8	Conductivity in mS/cm.
48%	Percentage display of conductivity in relation to set target value.
.	Display of input states for mains cut-off module:
.	Pre-proportioning input active.
.	Post-proportioning input active.
.	Rinsing agent input active.

4 Programming Structures

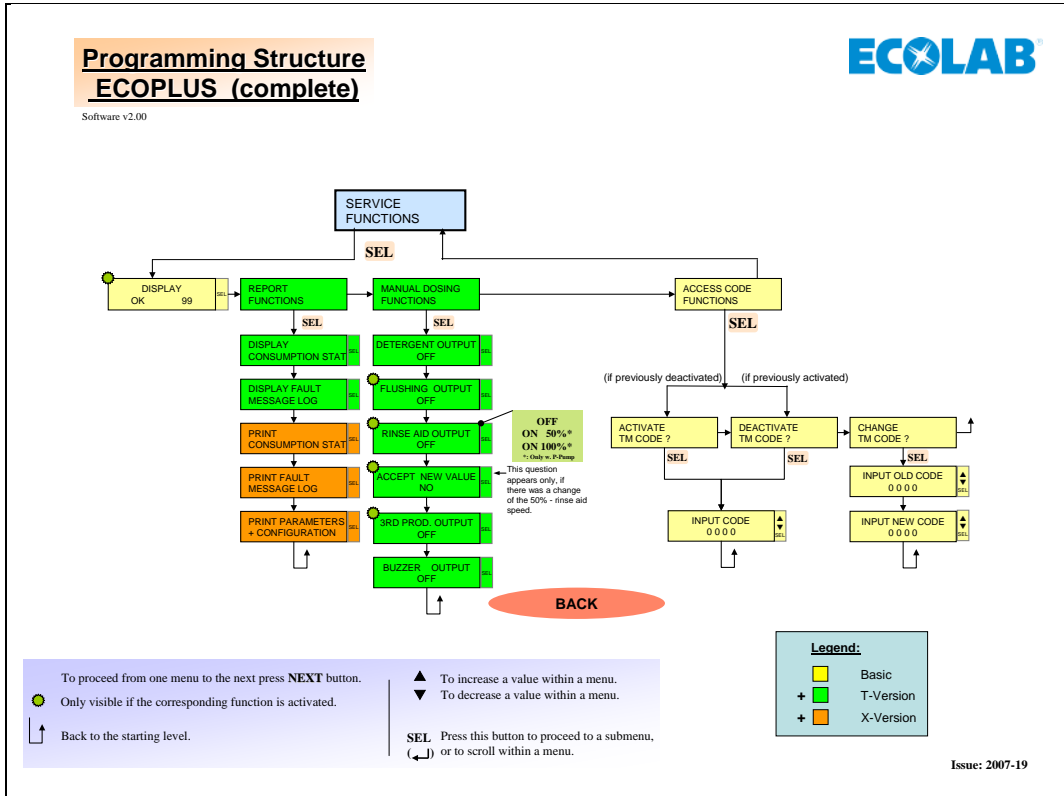
4.1 EcoPlus V/P



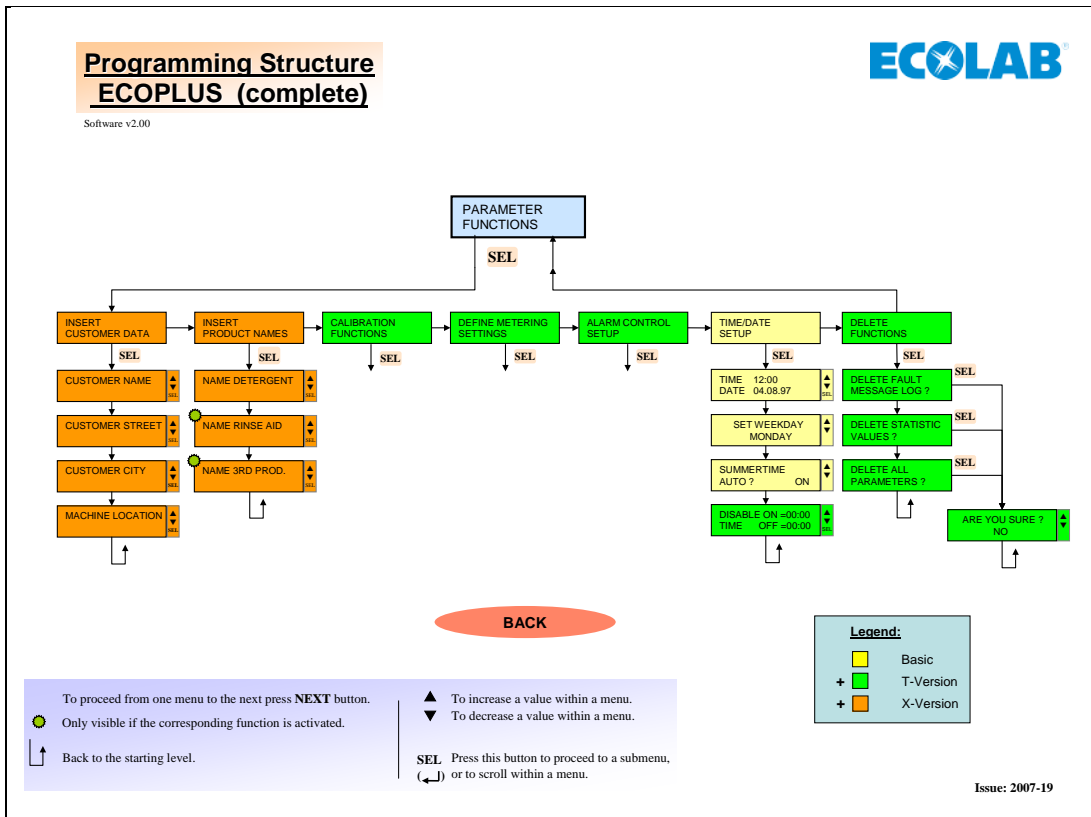
4.2 EcoPlus – All Variants / Overview



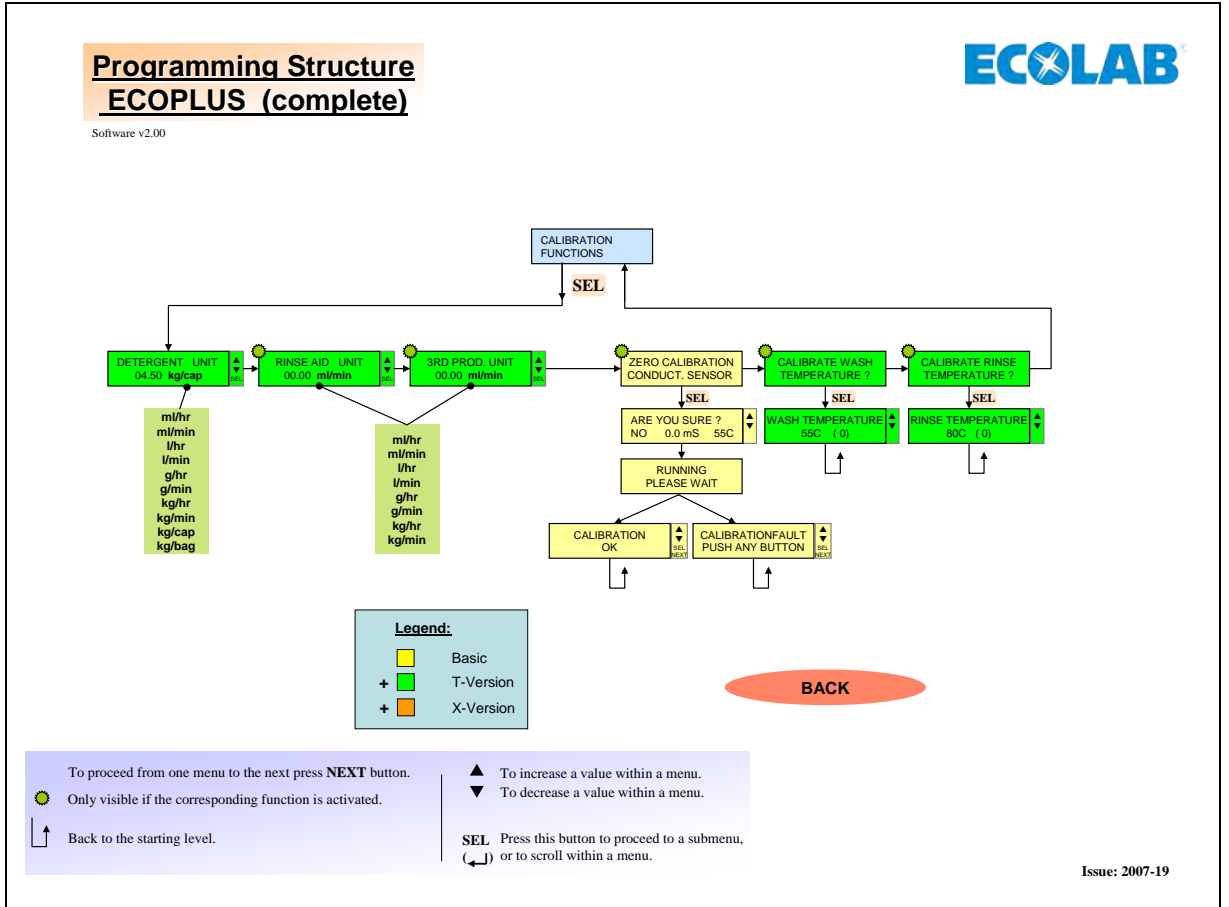
4.2.1 Service Functions



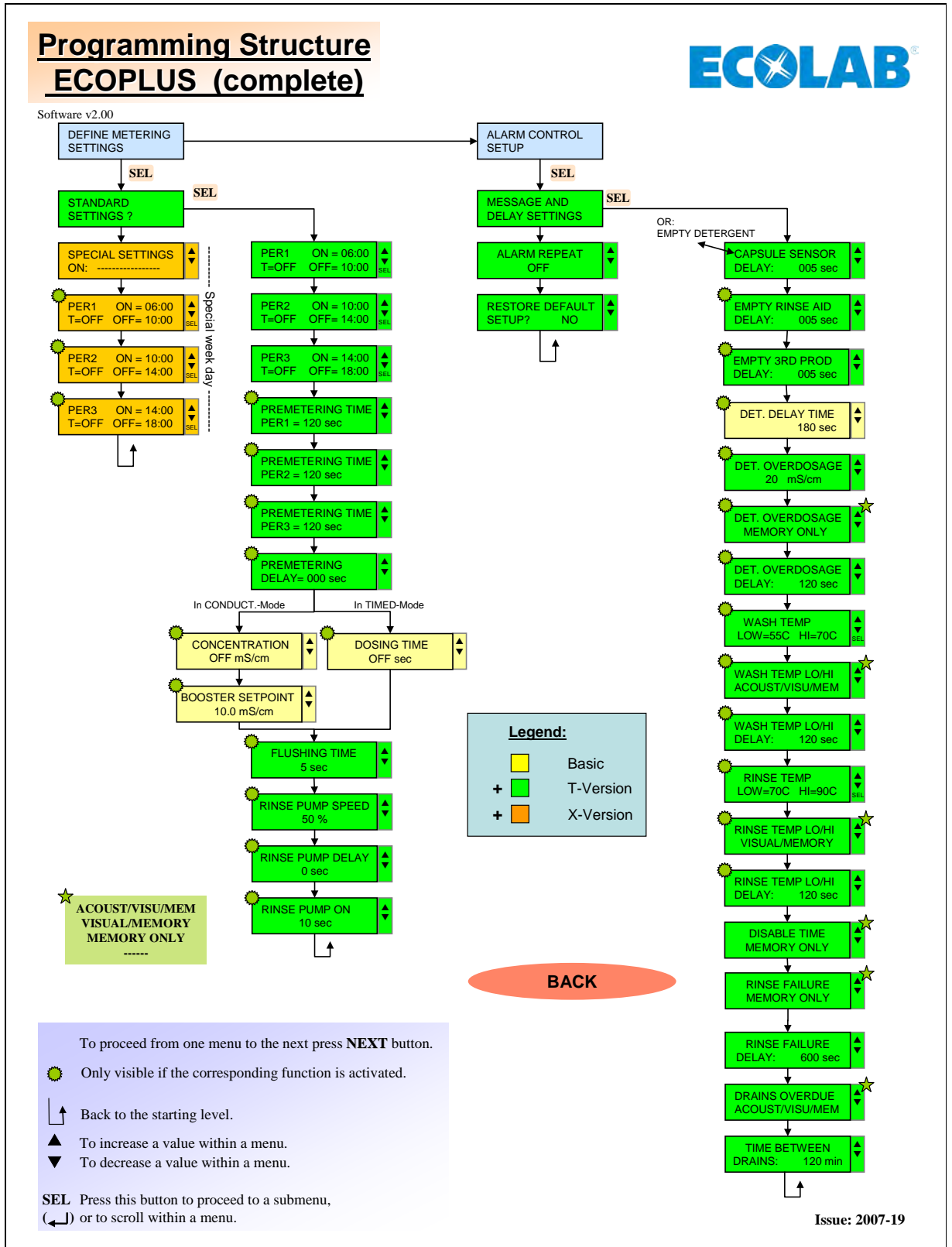
4.2.2 Parameter Functions



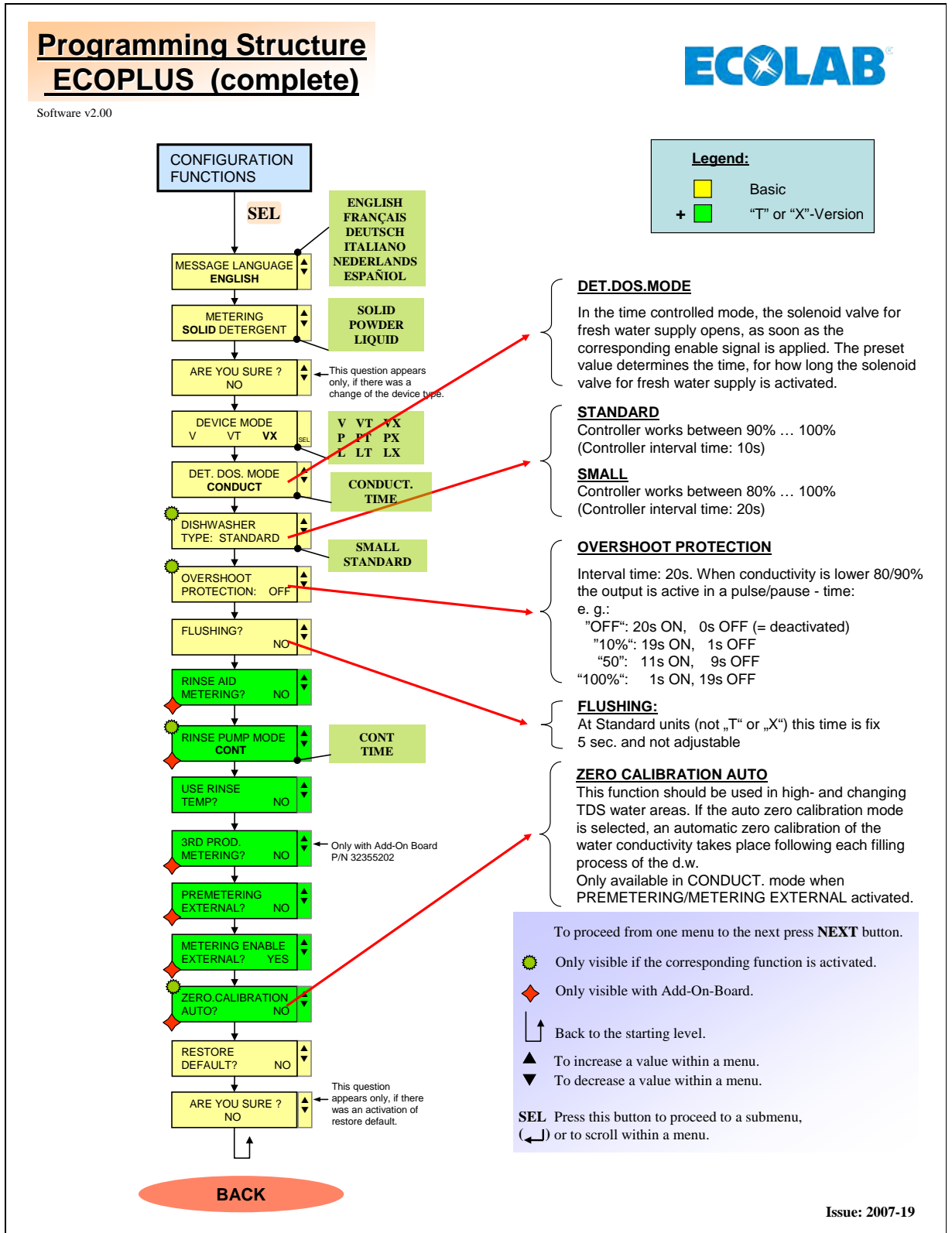
4.2.2.1 Calibration



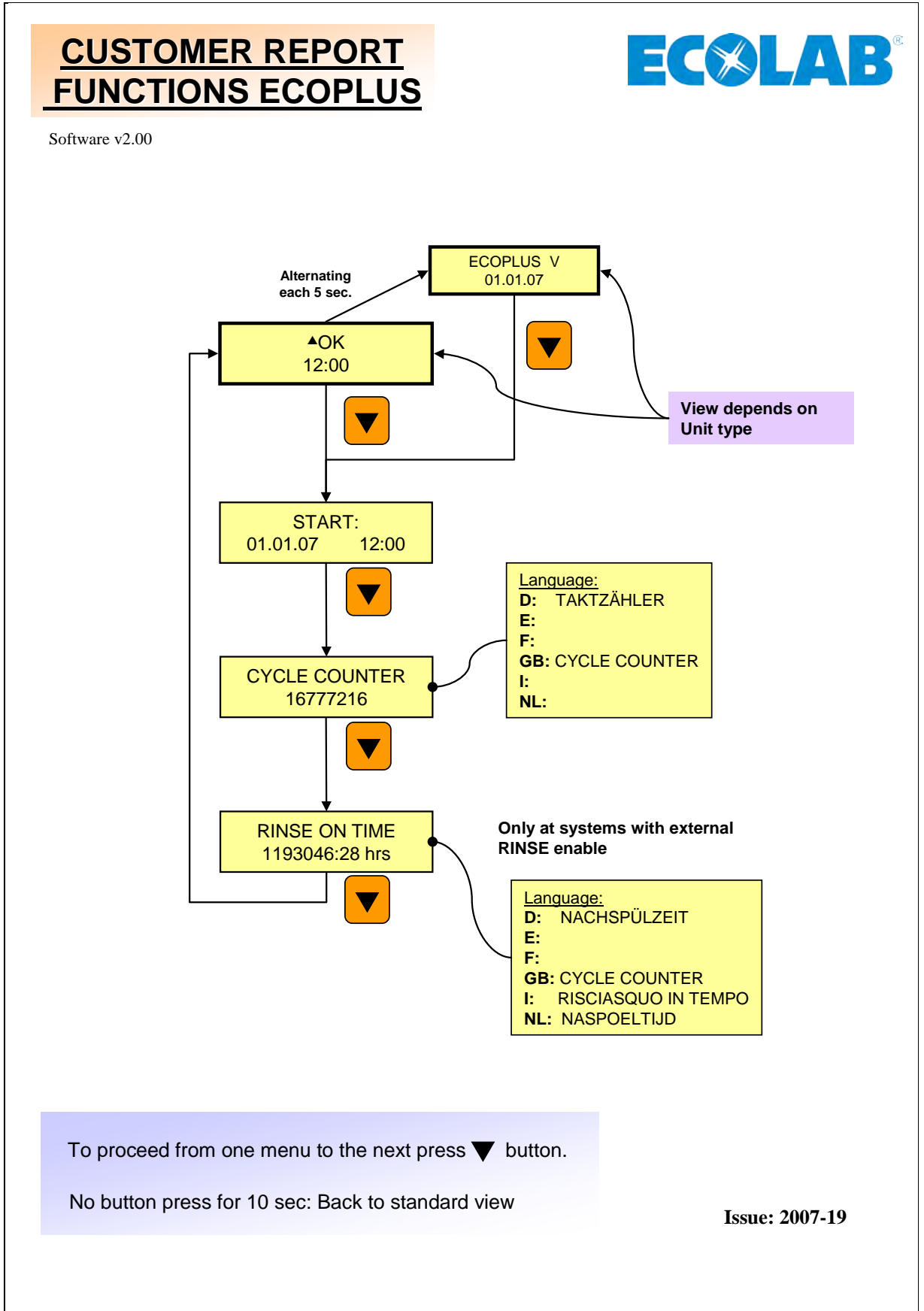
4.2.2.2 Alarm and Dosing Parameters



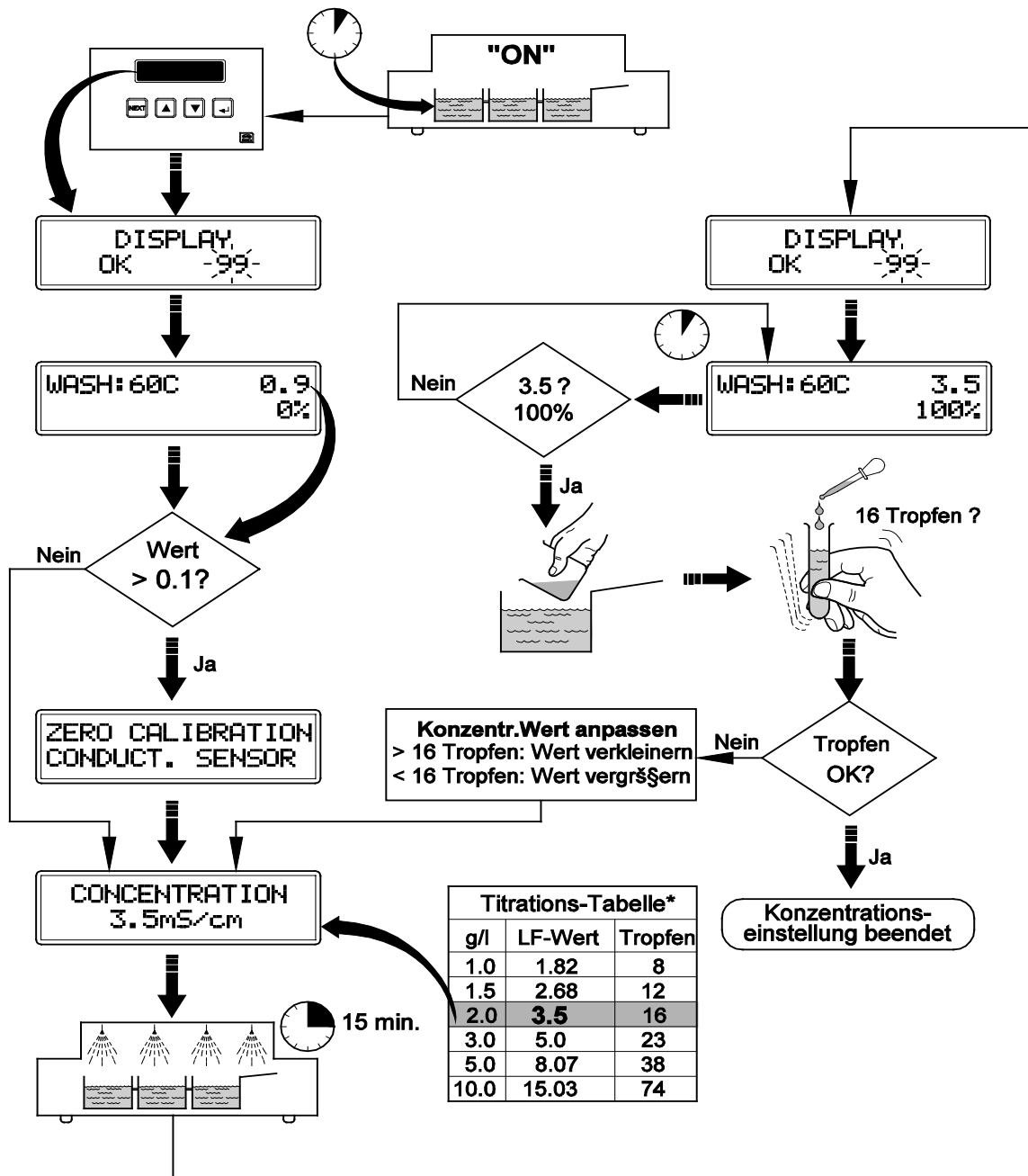
4.2.3 Configuration



4.2.4 Customer Data



5 Setting the Detergent Concentration

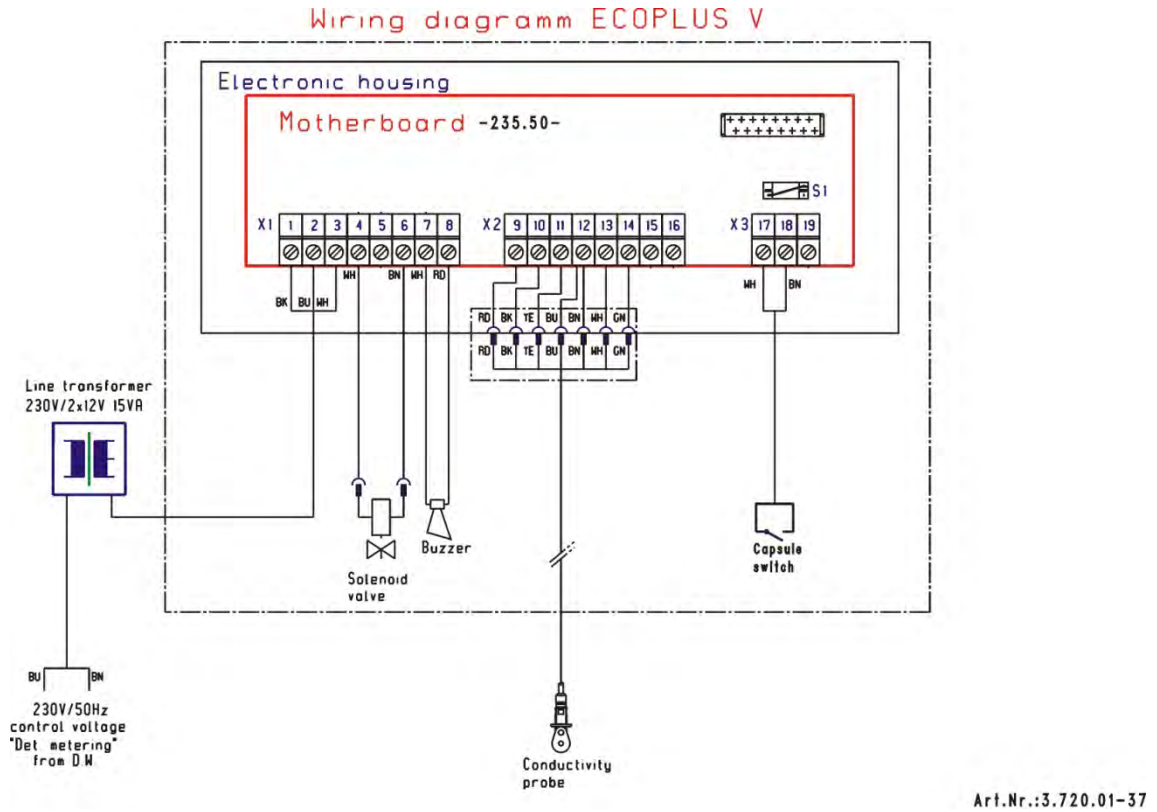


NOTE

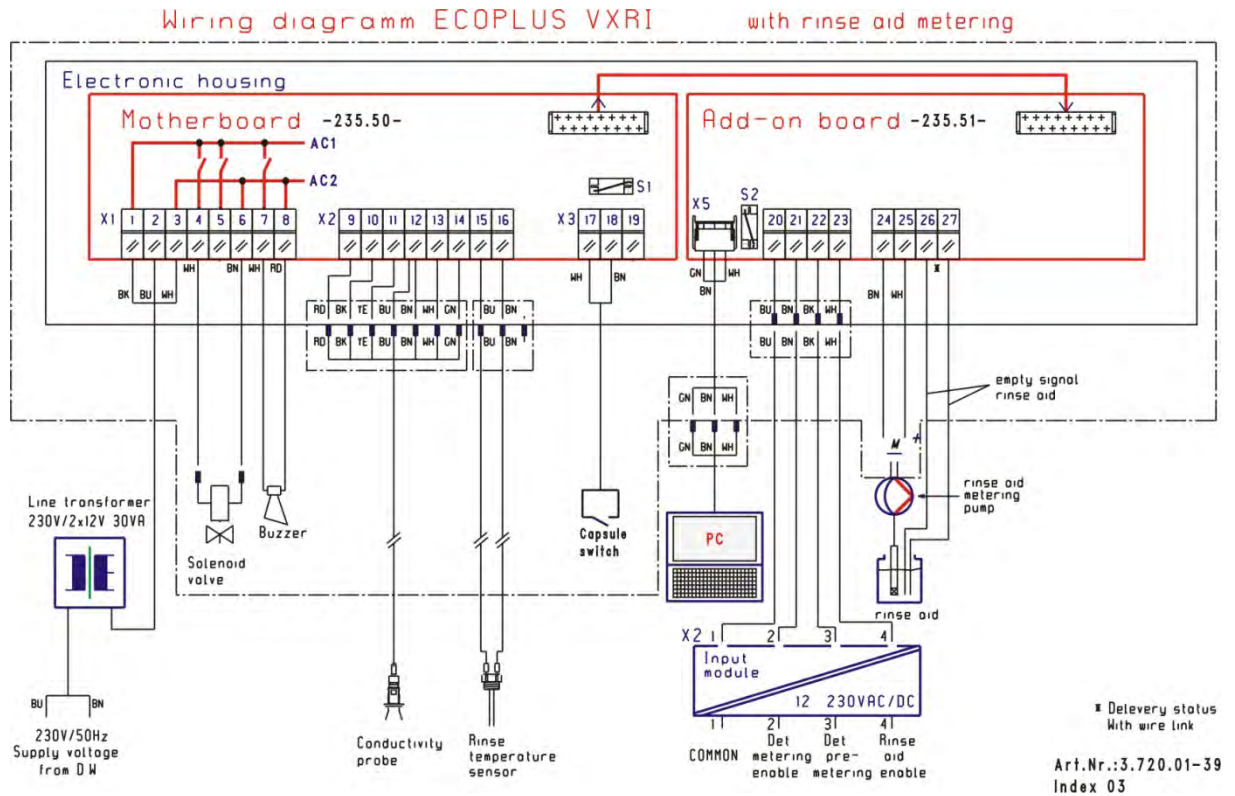
The diagram above shows an example concentration setting of 2 g/l (*). The values in the titration table are also meant as examples. The titration tables for the product used take priority over these example values.

6 Connection Diagrams

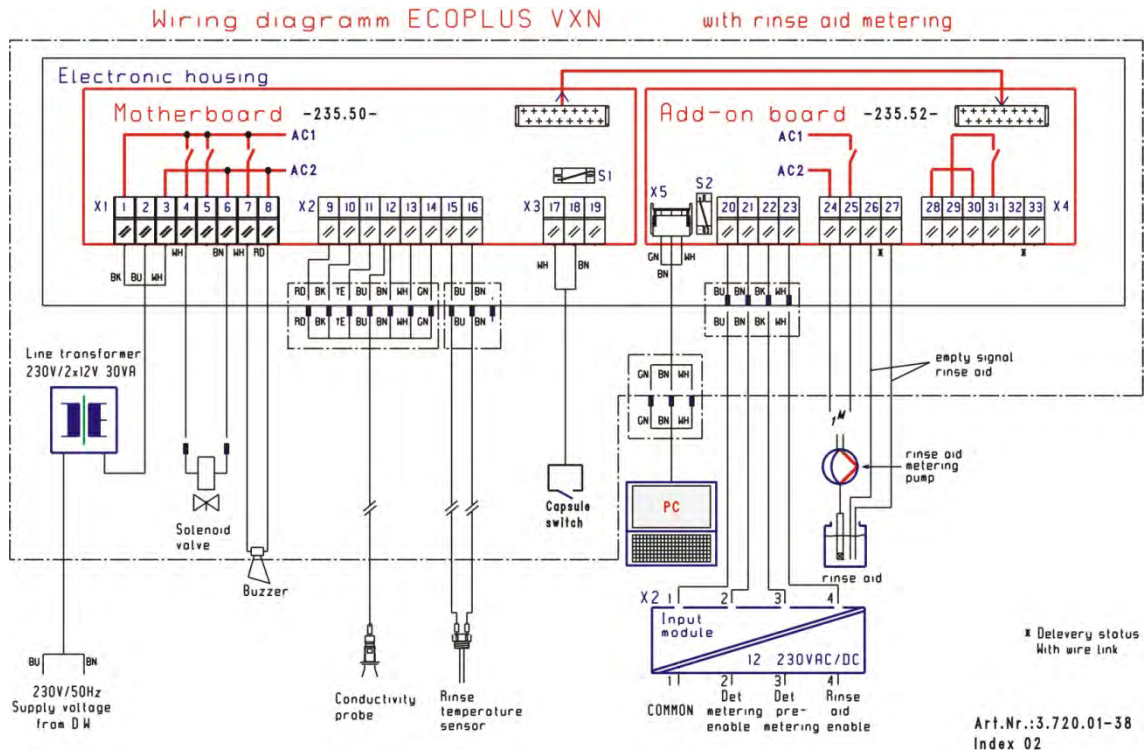
6.1 EcoPlus V



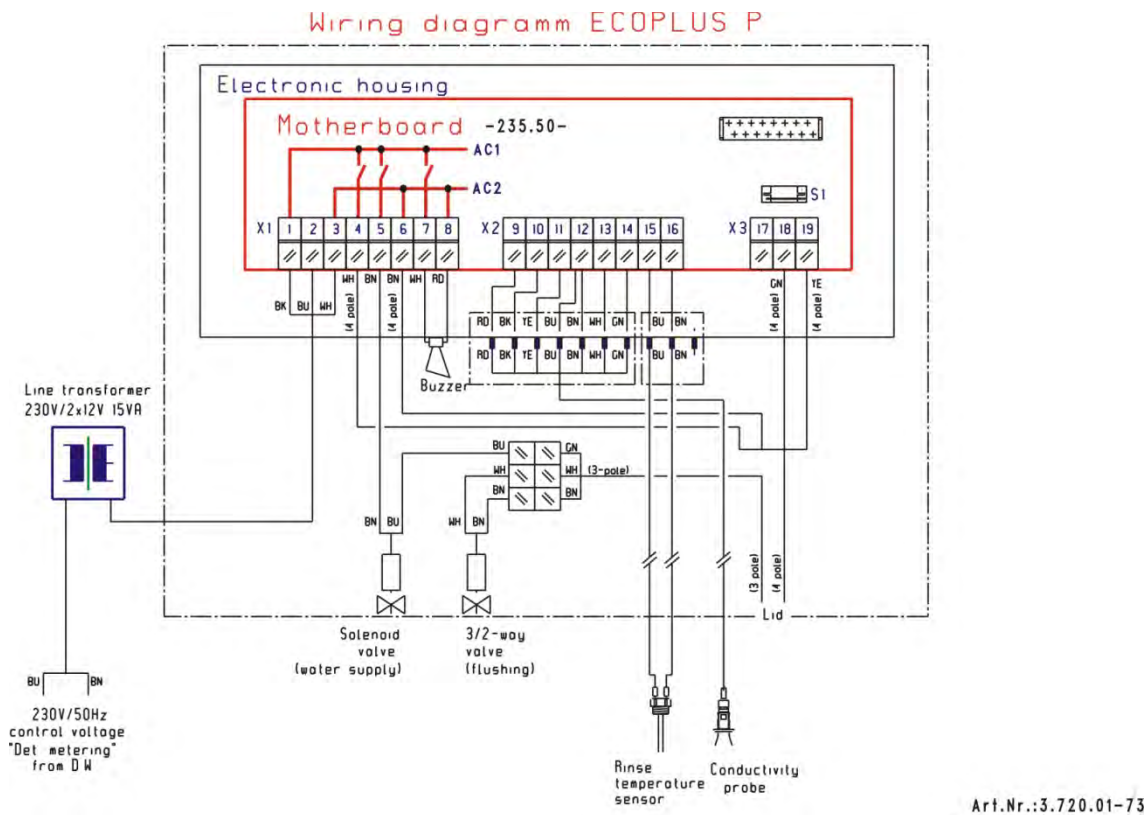
6.2 EcoPlus VXRI



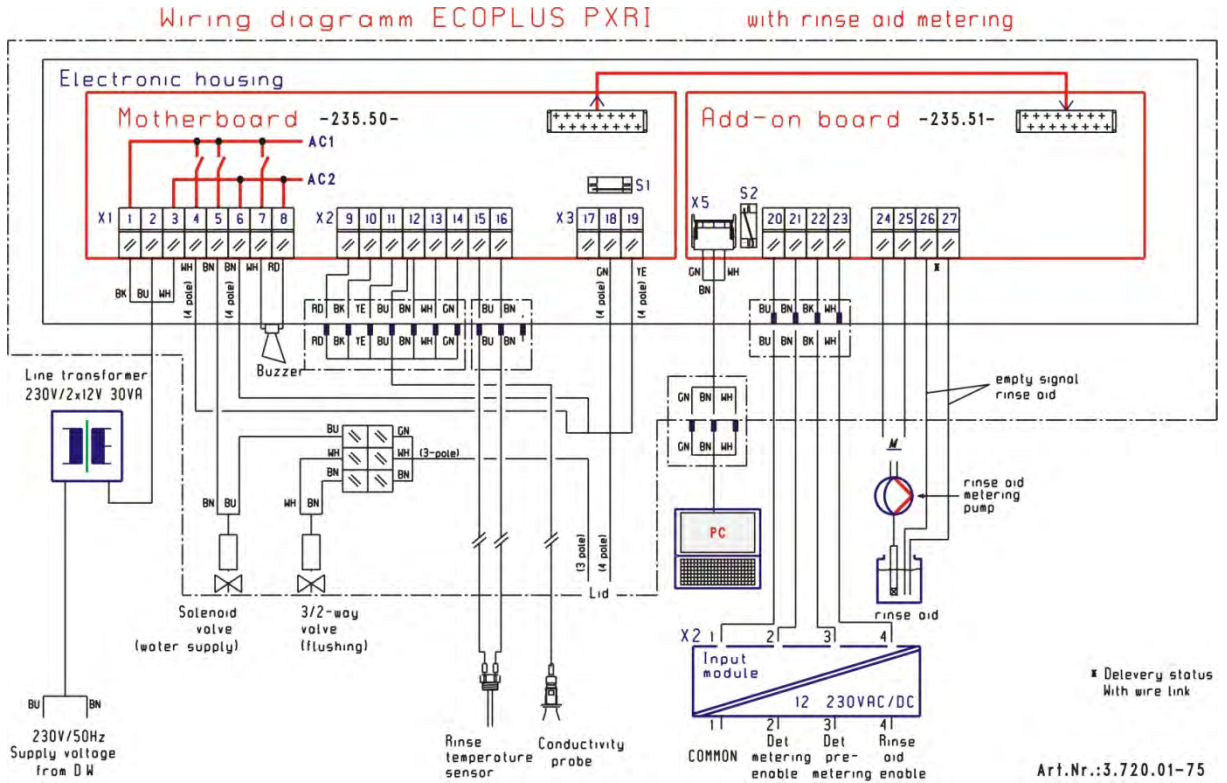
6.3 EcoPlus VXN



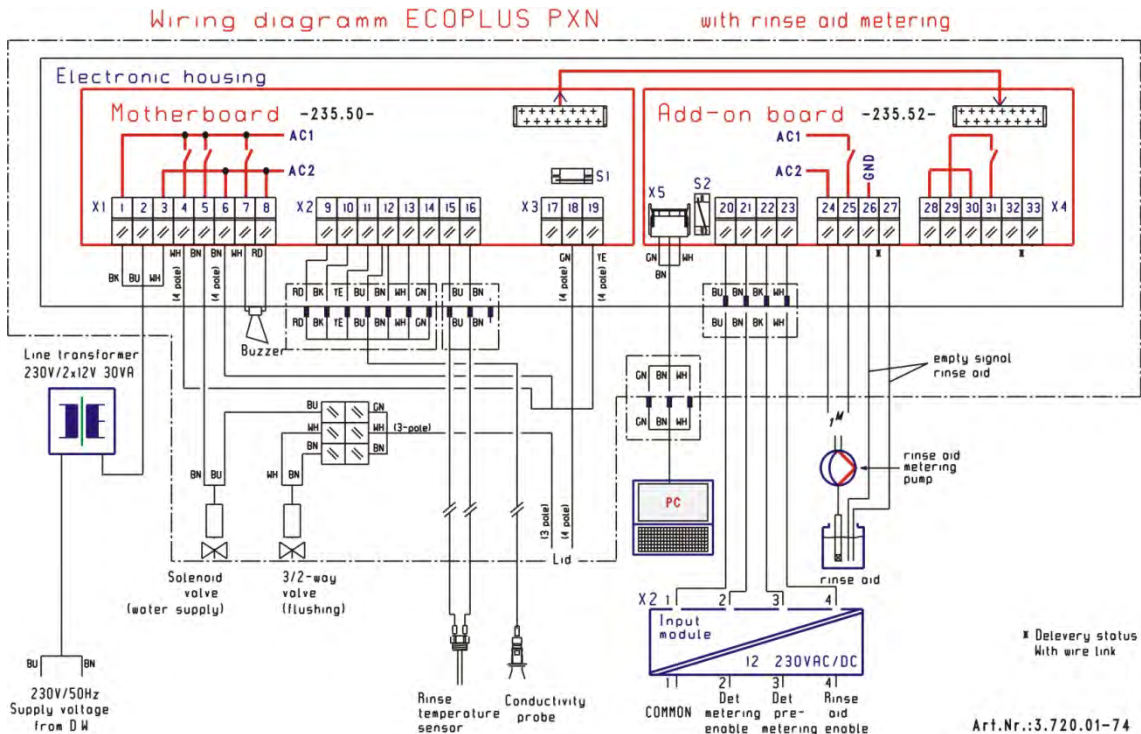
6.4 EcoPlus P



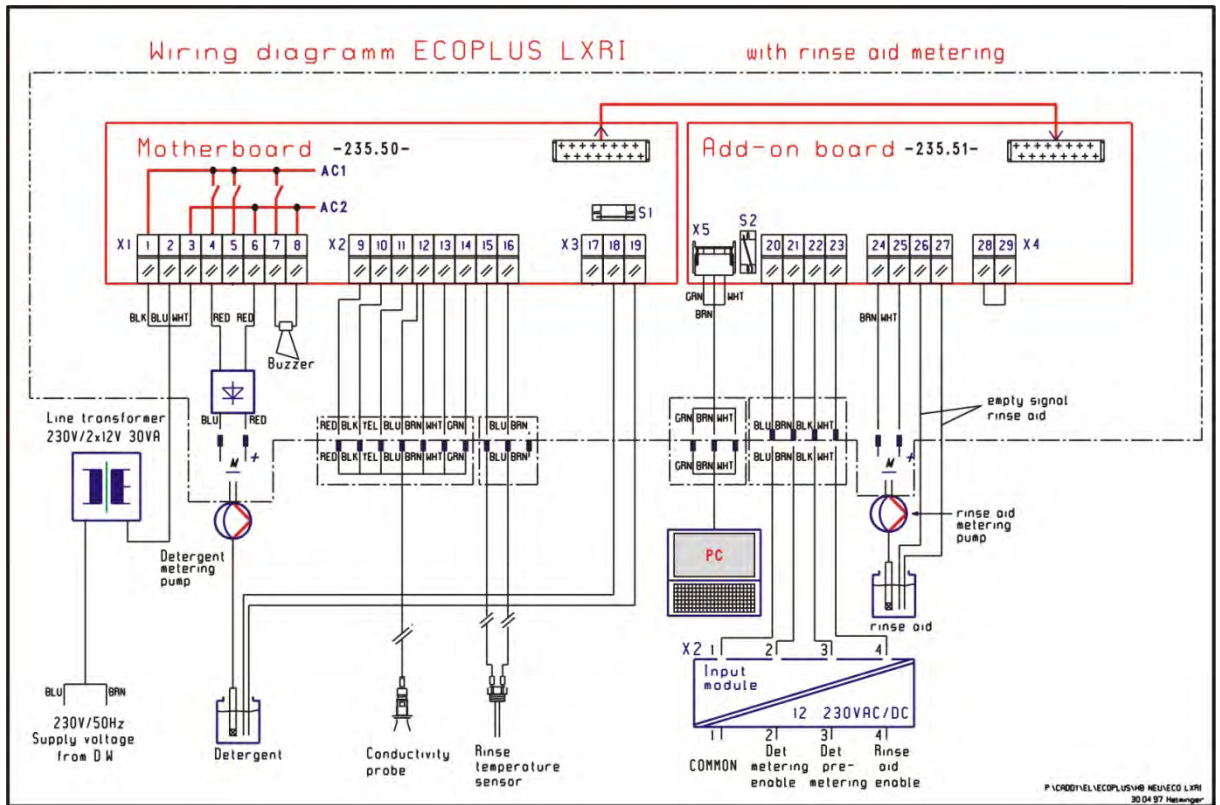
6.5 EcoPlus PXRi



6.6 EcoPlus PXN

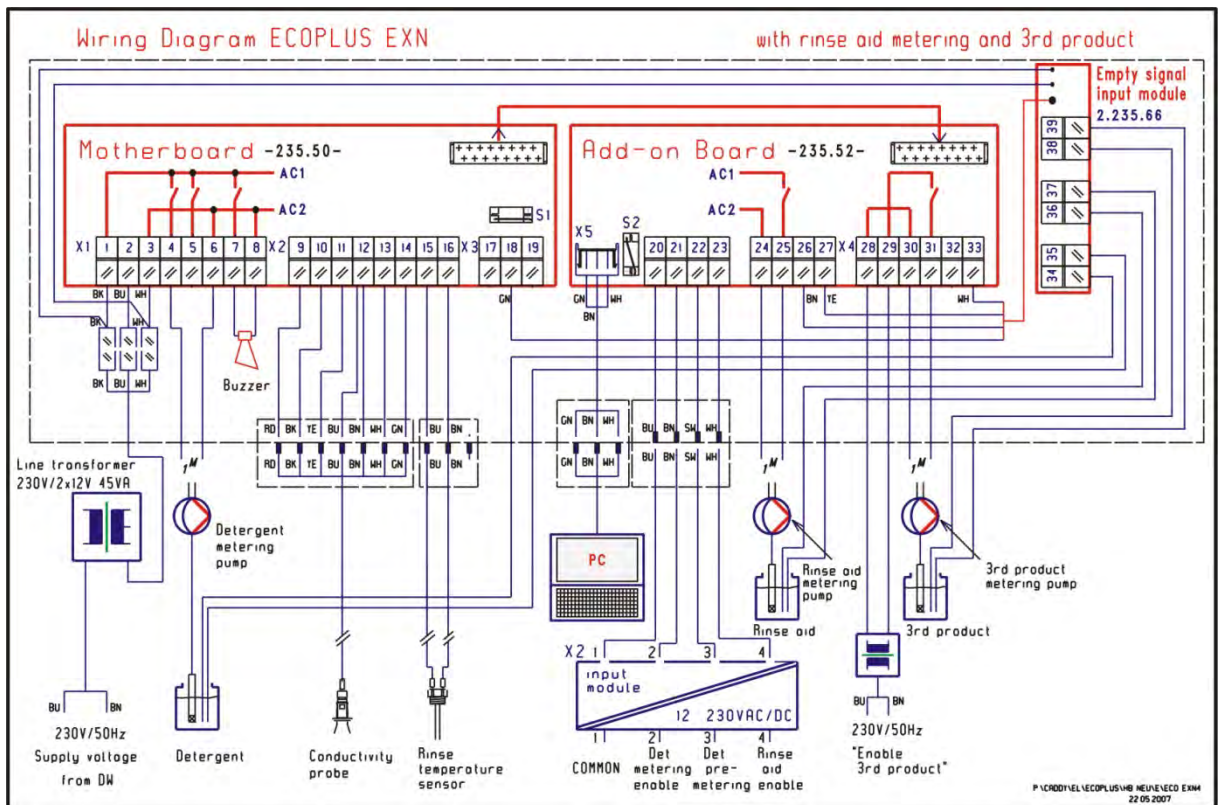


6.7 EcoPlus LXRI/LTRI



NOTE The 'T' variant has no RS232 interface.

6.8 EcoPlus EXN



7 Fault Handling

You can switch off the acoustic alarm by pressing any key on the front of the device. However, the alarm display on the screen remains visible until you eliminate the fault.

Display screen message	Cause of fault	Remedy
NO DETERGENT CHANGE CONTAINER	The detergent storage unit is empty.	Connect a new storage unit.
	The alarm delay time tmax (DET. DELAY TIME) is too short.	Change the alarm delay time.
	The booster concentration value is too high.	Change the concentration value for the booster function.
NO CAPSULE	No capsule inserted.	Insert capsule.
	Defective capsule switch.	Replace capsule switch.
COVER OPEN	Cover open.	Close cover.
	Cover-PCB defective.	Replace cover.
DETERGENT OVERFLOW	TRIAC for the activation of the 'meter detergent' output defective.	Replace the motherboard.
	Alarm delay time (DET. OVERDOSAGE DELAY) too short.	Change the alarm delay time.
SENSOR FAULT	Defective conductivity measuring cell or connector cable; connection not correct.	Check connection; change conductivity measuring cell if necessary.
	Measuring sensor for rinsing water temperature defective, connector cable defective, or connection not correct.	Check connection, replace measuring sensor if necessary.
SYSTEM FAULT	No. 2 Real-time module defective.	Replace the motherboard.
	No. 3 Hook-up switch in incorrect position.	Move switch into correct position.
	No. 4 No. 4: EEPROM defective.	Replace the motherboard.
	No. 5 Defective peristaltic pump.	Replace peristaltic pump.
	No. 6 Error in zero-point calibration.	Switch off the device, empty the dishwasher, and restart the filling process.
NO RINSE AID CHANGE CONTAINER	Rinsing agent storage unit empty.	Connect a new storage unit.
	Defective suction lance, defective connector cable.	Replace the suction lance.
NO 3RD PRODUCT CHANGE CONTAINER	Additional product storage unit empty.	Connect a new storage unit.
	Defective suction lance, defective connector cable.	Replace the suction lance.
LOW TANK/RINSE TEMPERATURE	This alarm is issued as soon as the delay time for the alarm has expired if the wash tank/rinse temperature falls before the minimum permitted value (LO).	Defective dishwasher. Change the temperature limits value or change the alarm delay time.
HIGH TANK/RINSE TEMPERATURE	This alarm is issued as soon as the delay time for the alarm has expired if the wash tank/rinse temperature rises above the maximum permitted value (HI).	Defective dishwasher. Change the temperature limits value or change the alarm delay time.
DISABLE ALARM	This alarm is issued if the metering unit was in operation during idle time (= the period of time defined as shut-down time for the dishwasher).	If necessary, change the times for the operating shifts or switch off the dishwasher.
FINAL RINSE STUCK ON	For single-tank industrial dishwashers: Rinsing agent metering device in operation longer than pre-programmed (rinse program does not switch off).	Switch off the dishwasher rinse program.
FINAL RINSE LOW FLOW	For multi-tank industrial dishwashers: Rinsing agent metering device in operation even though water infeed has been interrupted.	Check the water supply. Clean the rinsing nozzles and replace them if necessary.
DRAIN AND REFILL THE WASH TANK	This alarm is issued as long as the delay time for the alarm has expired if the defined interval since the last drainage of the detergent solution has been exceeded.	Drain the washing tank.

8 Spare Parts List

Description	Article No.
Buzzer	418271009
Spare part PCB	223557
Current software (EPROM)	223568
Add-On Board for peristaltic pump	223551
Add-On Board with AC outputs (Type Ka)	223552
AC 240 / 2 x 12 v Transformer, 15 w, 2.5 m Prim, 4.5 m Sec	418931008
AC 240 / 2 x 12 v Transformer, 30 w, 2.5 m Prim, 4.5 m Sec	418931010
AC 240 / 2 x 12 v Transformer, 45 w, 2.5 m Prim, 4.5 m Sec	418931014
Inductive measuring cell with 0.2 m cable	287409
3.0 m Extension cable for measuring cell (7-pole)	418463277
6.0 m Extension cable for measuring cell (7-pole)	E99000128
Rinse temperature sensor	223562
2.0 m Extension cable for rinse temperature sensor (3-pole)	418463281
6.0 m Extension cable for rinse temperature sensor (3-pole)	418463276
Enable Module type 1 (Common 'N')	223563
Enable Module type 2 (3 X Separate L/N)	223564
RS232 Pc Cable	223565
RS232 To USB Converter	418832011
EcoPlus PCB Manual	Free download via Internet

9 Technical Data

Power supply:		2x12 V, 50-60 Hz
Power:		
Motherboard w/o add-on board:		15 W
With 32355103 peristaltic pump add-on board:		30 W
With 32355202 KA add-on board:		Max. 45 W
Protection class:		As appropriate for metering devices
Protection rating:		III (except PCB, without transformer)
Inputs:	Motherboard:	<ul style="list-style-type: none"> - 2 x 12 V AC power supply - Inductive measuring cell with integrated washing tank temperature sensor - Rinse temperature sensor - 5 V AC empty signal input/capsule switch
	Add-on board:	<ul style="list-style-type: none"> - 24 V AC 'dose detergent' enable signal - 24 V AC 'pre-proportion detergent' enable signal - 24 V AC 'dose rinsing agent' enable signal - 5 V AC rinsing agent empty signal - 5 V AC additional product empty signal - Power supply for external additional product metering pump (via 240/24 V AC transformer; 30 W)
	Mains cut-off module(s):	<ul style="list-style-type: none"> - 3 inputs (wash, pre-proportioning, rinse) - 18 ... 240 V AC/DC - External back-up fuse, max. 16 A per input
Outputs:	Motherboard:	<ul style="list-style-type: none"> - 24 V AC detergent metering, max. 45 W* - 24 V AC rinsing, max. 30 W* - 24 V AC fault signal, max. 30 W*
	Add-on board:	<ul style="list-style-type: none"> - Rinsing pump <ul style="list-style-type: none"> o With 32355103: 24 V DC (peristaltic pump), max. 10 W o With 32355202: 24 V AC, max. 45 W - 3rd product, 24 V AC <ul style="list-style-type: none"> o With 32355202: 24 V AC, max. 45 W (external transformer)
	RS 232 printer:	<ul style="list-style-type: none"> - Protocol: XON/XOFF - Baud rate: 9600 bits/sec - 1 start bit - 8 data bits - 1 parity bit (no parity) - 1 stop bit <p>*) The total output power may not exceed the transformer capacity.</p>
Conductivity measurement:	Measurement range:	0 -100 mS/cm in steps of 0.1 mS/cm (0.1 - 19.9 mS/cm) in steps of 1 mS/cm (20 - 100 mS/cm) Automatic range switchover: 0 - 3 mS/cm 0 - 10 mS/cm 0 - 30 mS/cm 0 - 100 mS/cm
Precision:		± 10% of the set conductivity value < 3 mS/cm ± 2.5% of the set conductivity value > 3 mS/cm
Reproducibility:		Amplitude variation of ± 2.5% of set value
Real-time clock:		With battery buffering (lifetime > 10 years)
Delay time for lack of detergent:		0 – 999 seconds
Pre-proportioning time:		0 – 999 seconds
Fault memory:		Maximum of 50 faults including time, date, and operating time
Peristaltic pump speed (with 32355102):		10 - 100 % (around 4 - 40 rpm)
Environmental temperature:		Max. 50°C
Dimensions:		135 x 99 x 35 mm (W x D x H)
Weight:		Approx. 0.2 kg (with peristaltic pump add-on board)



INFORMATION

We reserve the right to make technical changes in order to make sure that our products correspond to the most recent state of technology.

Dokumenten Nr.: **417101726**
document no.:

Version / Revision: **2**
version / review:

Erstelldatum: **28.09.2007**
date of issue:

Letzte Änderung: **29.02.2012**
last changing:

© Copyright **ECOLAB Engineering GmbH**, 2011
Alle Rechte vorbehalten. *All rights reserved*

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung
der Firma **ECOLAB Engineering GmbH** gestattet.

*Reproduction, also in part, only with permission of
ECOLAB Engineering GmbH.*

