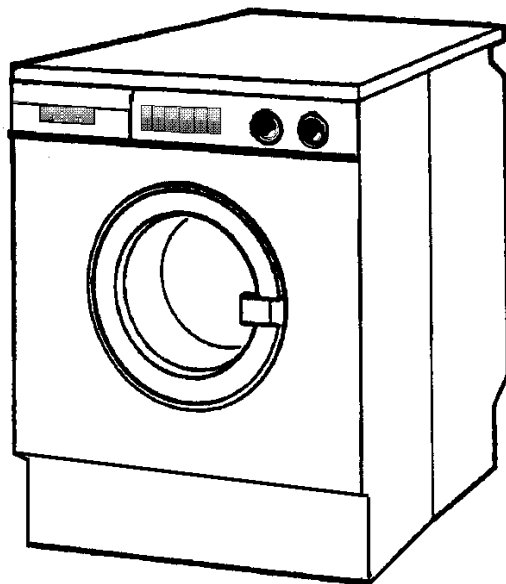


KÜPPERSBUSCH KUNDENDIENST



Reparatur-Anleitung Waschmaschine IW 1409

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	2
Wasseranschluß	2
2. Bedienung	3
3. Verbrauchswerte/Energiebedarf	4
3.1 Verbrauchswerte	4
4. Funktionsbeschreibung/Technische Hinweise	5
4.1 Allgemein	5
4.2 Motoransteuerung	7
4.3 Waschtechnik	8
4.4 Fuzzy Mengenautomatik	8
4.5 Fuzzy im Schleudern	9
5. Instandsetzung	10
5.1 Variantenkodierung: Bedienmodul	10
5.2 Variantenkodierung: Steuerungs- und Leistungsmodul	12
6. Nachtrag	13
7. Prüfprogramm aktivieren	13
8. Prüfprogramm wählen	14
8.1 Prüfprogramm Motor	14
8.2 Prüfprogramm Magnetventile, W-Regler, Heizung	15
8.3 Prüfprogramm Tasten, Drehzahl-, Programmwähler	16
8.4 Prüfprogramm Variantenanzeige	18
8.5 Prüfprogramm Anzeigeelemente	19
8.6 Prüfprogramm Verbraucher	20
8.7 Sicherheitsprüfung	20
8.8 DEMO-Programm	21
8.9 HES-Koppelmodul	21
9. Schaltpläne	21
10. Fehleranzeige	33

Küppersbusch

ALLERFEINSTE KÜCHENTECHNIK

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

1. Sicherheitshinweise

Vor sämtlichen Reparaturen sind die Geräte vom Netz zu trennen.

Bei erforderlichen Prüfungen unter Spannung unbedingt Fehlerstromschutzschalter einsetzen.

Vor Beginn der Fehlersuche Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchführen.

EGB-Hinweise beachten!

Nach Abschluß der Reparatur muß eine Funktions- und Dichtheitsprüfung, sowie die Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchgeführt werden.

Wasseranschluß

Prüfprogramm aktivieren:

- Programmwahlschalter auf Neuwahl stellen.
- Netzschalter bei gedrückter Taste VORWÄSCHE und Taste START einschalten.
- Prüfprogramm aktiviert, Taste START blinkt.
- Prüfprogramm für Sicherheitsprüfung aktivieren (Pflegeleicht 60°C). Wasser läuft bis Niveau 1 zu.
- Wenn Heizstrom fließt, Sicherheitsprüfung durchführen.
- Nach durchgeführter Sicherheitsprüfung kontrollieren, ob das Fenster noch verriegelt ist. Wenn nicht, Prüfablauf wiederholen!

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

2. Bedienung

1. Taste Ein/Aus

- Zum Ein- und Ausschalten des Gerätes (zweipoliger Hauptschalter).

2. Taste Fenster (*wahlweise vorhanden*)

- Mit Bowdenzug zum Öffnen des Einfüllfensters über ein PTC-Verriegelungsrelais.

3. Programmwähler

- Der Programmwähler ist ein Drehschalter mit 24 Positionen, zur Unterscheidung der Programme in Koch/Bunt, Pflegeleicht, Fein, Wolle und Sonderprogrammen in Verbindung mit Waschttemperaturen.

4. Drehzahlwähler

- Der Drehzahlwähler ist ein Drehschalter mit 8 Positionen. Es können 6 Drehzahlen, IVS (Intervallschleudern) und Spülstop angewählt werden.

5. Vorwäsche

- Vorwäsche kann optional gewählt werden. Bei Wolle wird Vorwäsche, trotz möglicher Aktivierung nicht ausgeführt.

6. Zeit sparen

- Die Waschzeit wird in der Hauptwäsche verkürzt.

7. Wasser plus

- Zum Erhöhen des Wasserstandes beim Waschen und zum Aktivieren eines zusätzlichen Spülganges.
- Spülschleudern mit reduzierter Drehzahl bei Koch-/Buntwäsche.
- Bei Wolle kein Spülschleudern.

8. Intensiv

- Zur Verlängerung der aktiven Waschzeit, bei stark verschmutzter Wäsche. Zur Dosierung von Pulverbleiche/Fleckensalz zum optimalen Zeitpunkt. Funktion nur ohne Vorwäsche gewährleistet!

Küppersbusch

ALLERFEINSTE KÜCHENTECHNIK

9. Startzeit u. Restzeit (wahlweise vorhanden)

- Der Programmstart kann bis zu 19 Stunden verschoben werden.
Restzeitanzeige in Minuten.

10. Start

- Zum Programmstart.

11. Programmanzeige

- Über LED's wird der jeweilige Programmstand angezeigt.

3. Verbrauchswerte/Energiebedarf**3.1 Verbrauchswerte**

Waschprogramm	Beladung (kg)	Energieverbrauch (kwh)	Wasserverbrauch (l)	maximale Programmdauer (min.)
Kochwäsche 90°C	5,0	1,7	59	137
Kochwäsche 60°C Eco	5,0	1,3	55	140
Buntwäsche 40°C	5,0	0,6	55	115
Pflegeleicht 40°C	2,0	0,4	50	83
Feinwäsche 30°C	2,0	0,5	65	64
Wolle 30°C	2,0	0,5	55	58

Die Verbrauchswerte werden mit Prüfprogrammen, nach IEC456/IEC59(CO)37 ermittelt. Die angegebenen Zeiten beziehen sich auf durchschnittliche Beladung. Sie können, je nach örtlichen Begebenheiten, variieren (z.B. Wassereinflauftemperatur, Wäscheposten usw).

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

4. Funktionsbeschreibung/Technische Hinweise

4.1 Allgemein

Das Konzept der Steuerung ME2/ME3 beruht auf einer einfachen elektronischen Steuerung. Die Steuerung besteht aus:

- Bedien- und Anzeigemodul, in der Blende montiert,
- Steuerungs- und Leistungsmodul, auf einem Blechträger unterhalb der Arbeitsplatte montiert.

1. Bedien-und Anzeigemodul N1

Auf dem Bedien- und Anzeigemodul sind der Programmwähler, der Drehzahlwähler, sowie diverse Tastenschalter und die LED's untergebracht. Über Drahtbrücken (Jumper) werden die Varianten kodiert. Wahlweise vorhanden - Start- und Restzeitanzeige.

2. Steuerungs-und Leistungsmodul N7

Das Steuerungs-und Leistungsmodul enthält alle wesentlichen Bauteile, wie den Microcontroller und die erforderlichen Schaltelemente zur Ansteuerung und Abfrage von Motor, Pumpe, Ventile, Temperaturfühler usw.

Neben den Antriebsfunktionen übernimmt das Steuerungs-/Leistungsmodul komplexe Funktionen, wie Waschabläufe, Spül- und Schleuderfunktionen, Temperatur- und Drehzahlregelung, Sicherheitsfunktionen, Tastaturabfrage, Ermittlung von Parametern (Beladung, Unwucht usw.), Variantenkodierung über Drahtbrücken (Jumper).

Küppersbusch

ALLERFEINSTE KÜCHENTECHNIK

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

Die Funktion der Elektronik kann in folgende Gruppen unterteilt werden:

- Einlesen und Auswerten eingehender Signale (Drehzahl, Temperatur, Netzspannung, Frequenz, Phasenlage, Bedienelemente usw.).
- Logische Verknüpfung aller vorhandenen Informationen mit Hilfe des gespeicherten Programms.
- Drehzahlregelung des Waschmotors.
- Beladungserkennung für unterschiedliche Wäscheposten mit Hilfe von Fuzzy Funktionen, beim Waschen, Spülen und Schleudern.
- Fehlererkennung (Kurzschluß Motortriac, Tachobruch, NTC-Fehler, Synchronisationsausfall).
- Erkennung von Zeitüberschreitungen (Pumpen, Heizen, Wassereinlaß).
- Reversieren mit zwei Relais stromlos, Abschaltung bei Triackurzschluß.
- Feldumschaltung des Waschmotors mit Hilfe eines Relais (wahlweise vorhanden).
- Temperaturregelung.
- Bereitstellung einer seriellen Schnittstelle für Test-und Prüfzwecke.
- Integriertes Prüfprogramm für Funktions-und Kundendienstprüfung.
- Auslesen des RAM und EEPROM für Diagnosezwecke.

3. Netzausfall

Bei Netzausfall bleibt die Programmwahl erhalten. Beim Wiedereinschalten der Stromversorgung wird der Programmabschnitt wieder neu gestartet. Allerdings werden alle Waschzeiten auf Null gesetzt, immer auf volle Beladung erkannt und die Schaumerkennung zurückgesetzt.

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

4.2 Motoransteuerung

Die Motorsteuerung und -regelung erfolgt durch Phasenanschnittsteuerung mittels Triac. Mit Hilfe des Tachosignals wird die Drehzahlregelung möglich. Der Drehzahl-Ist-Wert des Tachosignals wird mit dem Sollwert der Elektronik verglichen.

Die Drehrichtungsänderung wird stromlos, mit zwei Reversierrelais, durch die Elektronik durchgeführt.

Durch einen integrierten Protektor in der Motorwicklung wird der Motor im Überlastungsfall abgeschaltet.

Die Steuerung schaltet dabei nicht mit Tachofehler ab, sondern versucht den Motor immer wieder anlaufen zu lassen.

Ein Motorfehler wird nur am Programmende angezeigt.

Wahlweise wird für Schleuderdrehzahlen 800 min^{-1} wird ab 600 min^{-1} ein Feldumschaltrelais angesteuert. Damit wird ein Teil der Motorfeldwicklung weggeschaltet und so die Drehzahl erhöht.

Folgende Drehzahlen gelten für die Waschmaschine mit leerer Trommel:

Wolle	27 min^{-1} +/- 5%
Netzen:	35 min^{-1} +/- 3%
Spülen:	50 min^{-1} +/- 3%
Waschen:	50 min^{-1} +/- 3%
Schleudern:	alle Schleuderzahlen +/- 2,5%
Meßdrehzahl (Unwucht):	100 min^{-1} +/- 1%

Küppersbusch

ALLERFEINSTE KÜCHENTECHNIK

4.3 Waschtechnik

Durch asymmetrische Mitnehmer in Verbindung mit Fuzzy Control kann, je nach Wäscheart und eingestelltem Programm, schonend oder intensiv gewaschen werden.

Dies wird über die bis zu 16 verschiedenen Reversierhythmen und die Drehrichtung der Waschtrommel gesteuert. Aus diesem Grund sind die Links- und Rechtslaufzeiten der Waschtrommel unterschiedlich.

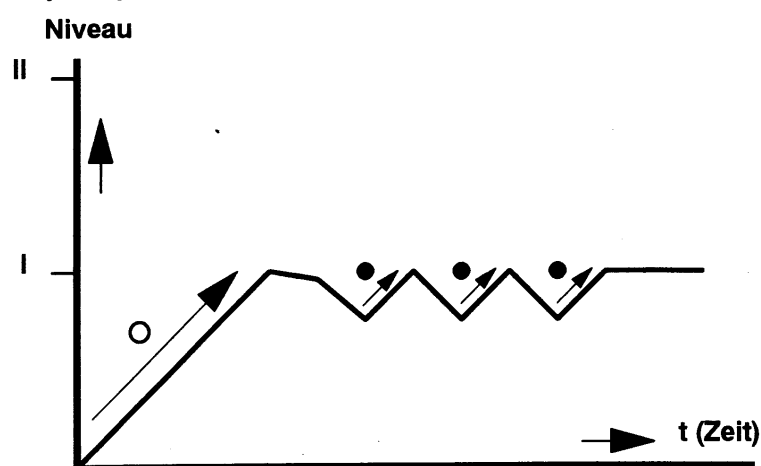
Drehen im Uhrzeigersinn:

Das Wasser läuft später aus den Mitnehmern ab, die Wäsche gleitet eher ab, d. h. die Wäsche wird schonend gewaschen.

Drehen entgegen Uhrzeigersinn:

Das Wasser läuft eher aus den Mitnehmern ab, die Wäsche wird höher mitgenommen, d.h., die Wäsche wird kräftig reinigend gewaschen.

4.4 Fuzzy Mengenautomatik



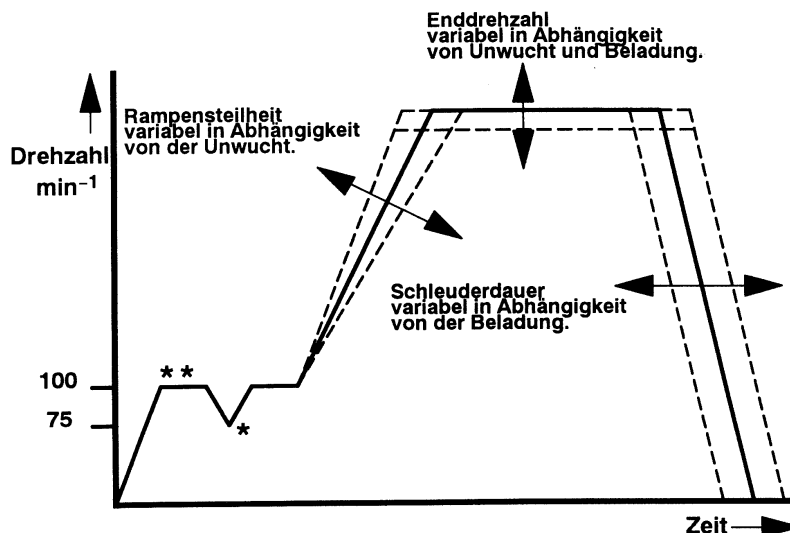
○ Durchflußmengenmessung

Zeit nach Programmstart bis Niveau I erreicht wird

● Beladungserkennung

Ventilöffnungszeiten bis Niveau I summiert ("Nachschluckzeiten")

4.5 Fuzzy im Schleudern



** Unwuchterkennung

Gemessen wird bei 100 min^{-1} .

Bei zu großer Unwucht wird abgebrochen und bis zu 11 mal neu gestartet.

* Beladungserkennung

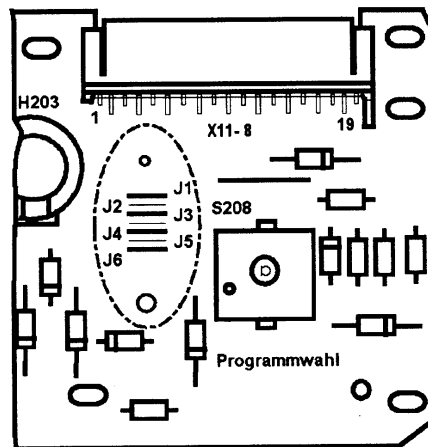
Können die 100 min^{-1} ohne große Drehzahl-schwankungen gehalten werden, wird auf 75 min^{-1} abgetourt und dabei die Beladungsmenge erkannt.

Die Rampensteilheit und die Endschleuderdrehzahl wird durch die Höhe der Unwucht bestimmt:

Hohe Unwucht	steile Rampe	niedrige Drehzahl
Geringe Unwucht	flache Rampe	hohe Drehzahl

5. Instandsetzung

5.1 Variantenkodierung: Bedienmodul



Bei den in der Serie verwendeten Bedienmodulen wird die Variantenkodierung durch Ausstanzen bestimmter Leiterbahnen durchgeführt.

Für den Kundendienst existiert ein spezielles Bedienmodul, bei dem die Leiterbahnen durch Drahtbrücken (Jumper J1-J6) ersetzt sind. Zusätzlich ist das KD-Bedienmodul mit einer Hupe ausgestattet.

Im Reparaturfall müssen die Bedienmodule vom KD-Techniker entsprechend der Gerätetypen kodiert werden.

Es müssen dabei Drahtbrücken (Jumper J1-J6) nach Vorlage herausgetrennt werden.

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

Variantenkodierung

x Jumper (Brücke) gesetzt.

- Jumper offen oder durchtrennen!

J1	J2	J3	Max. Drehzahl/Abwahlstufen (min ⁻¹)	
X	-	X	1400, 1200, 1000, 800, 600, 400	Motor mit 7 Anschlüssen
-	X	X	1300, 1200, 1000, 800, 600, 400	
X	X	X	1200, 1100, 1000, 800, 600, 400	
-	-	X	1100, 900, 800, 600, 500, 400	
X	X	-	1200, 1000, 1000, 800, 600, 400 ☒	Motor mit 6 Anschlüssen
-	-	-	1100, 900, 800, 600, 500, 400 ☒	
-	X	-	1000, 900, 800, 600, 500, 400 ☒	
X	-	-	900, 800, 700, 600, 500, 400 ☒	

☒ Bei Geräten ohne Feldumschaltung

J4	Warmwasser
X	ohne
-	mit

J5	Restzeit
X	ohne
-	mit

J6	Waschtechnik
X	Standard
-	Export

Hup-Signal einstellen

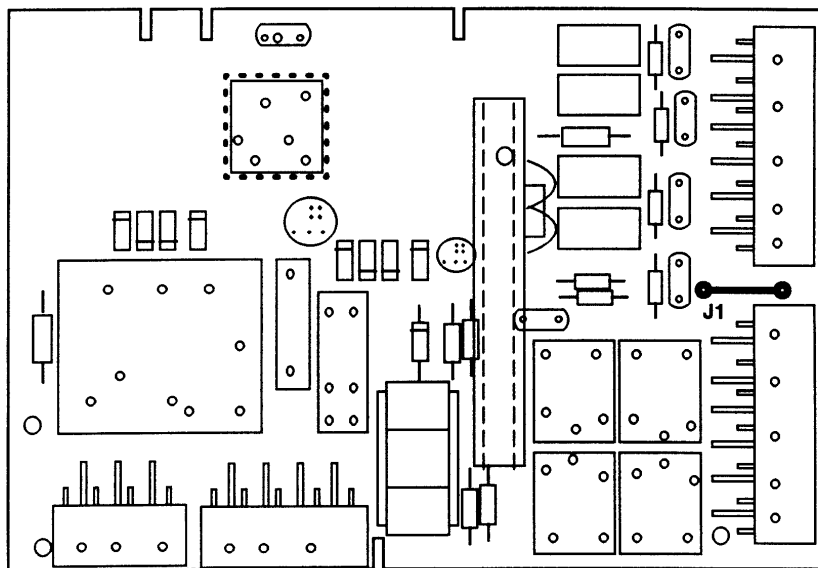
Das Signal ertönt am Programmende, beim Spülstop oder bei Betriebsstörungen. Es kann in seiner Lautstärke verändert werden.

- Gerät einschalten.
- Taste VORWÄSCHE gedrückt halten.
- Das Signal ändert sich in laut, mittel, leise, aus.
- Taste VORWÄSCHE bei gewünschter Stufe loslassen.

5.2 Variantenkodierung: Steuerungs- und Leistungsmodul

Beim Steuerungs- und Leistungsmodul ist nur auf eine Drahtbrücke (Jumper 1) zu achten.

Drahtbrücke J1 bleibt nur bei Warmwasservarianten gesetzt.



Hinweis: Drahtbrücken sorgfältig entfernen, um eventuelle Kurzschlüsse mit Nachbarbrücken oder Bauteilen zu vermeiden.

Elektronik-Seitenschneider verwenden!

Sollte einmal irrtümlicherweise eine Brücke falsch durchgetrennt worden sein, so kann sie wieder eingelötet werden.

Zum Löten muß ein Gas-Klein-Löter, in Verbindung mit Lötlotze oder Vakuum-Absauger, verwendet werden. Nur so wird die Elektronik vor Folgeschäden bewahrt.

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

6. Nachtrag

Im Ersatzteildienst ist eine fettbeständige Fenstermanschette unter der ET.-Nr. 29 61 40 erhältlich.

Einsatz nur bei ungewöhnlich hoher Fettbelastung: z.B. Kinderabteilung (Salben) im Krankenhaus.

7. Prüfprogramm aktivieren

Prüfprogramm aktivieren:	• Programmwahlschalter auf Stellung Neuwahl • Taste VORWÄSCHE +Taste START drücken, • dabei das Gerät einschalten	Anzeige: • LED Start blinkt • wahlweise, 7-Segment Anzeige: - Niveau (z.B. n0) bzw. - letzter gespeicherter Fehler (nur bei 1. Aktivierung)
Prüfprogramm einstellen:	• Programmwahlschalter auf ein Prüfprogramm stellen	• LED Start blinkt
Prüfprogramm starten:	• Taste START drücken	• LED Start Dauerlicht • Fehleranzeige neutral
Prüfprogramm abbrechen:	• Taste START drücken oder • Programmwähler verstellen	• LED Start blinkt
Prüfprogramm beendet:		• LED Start blinkt
Fehler im Prüfprogramm:		• Fehlernummer im Prüfablauf

8. Prüfprogramm wählen

Programmwahlschalter-Funktion beachten!

Funktion:		Prüfprogramm
Koch/Buntw.	30° →	Motor
Koch/Buntw	40° →	Magnetventile, W-Regler, Heizung
Koch / Buntw.	60°e →	Tasten, Drezahlwähler, Programmwähler
Koch/Buntw.	60° →	Anzeige der Variante (LEDs Ablauf)
Koch/Buntw	90° →	Anzeigeelemente (LEDs und 7-Segment-Anzeige)
Koch/Buntw	↻ →	Verbrauchertest (für KD und Rep-Prüfung)
Pflegeleicht	60° →	Sicherheitsprüfung
Wolle	40° →	Demonstrationsprogramm
Wolle	↻ →	Für HES Geräte: Koppelmodul

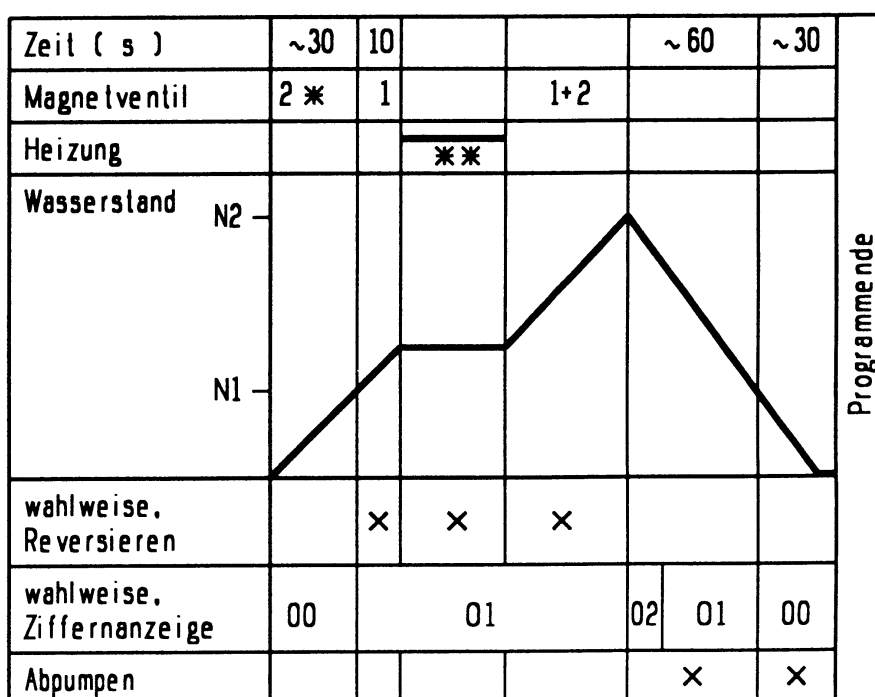
8.1 Prüfprogramm Motor

"Koch/Bunt 30°C"

Prüfung:	Ablauf:	Zeit:
Reversieren	• Rechtslauf mit 50 min^{-1}	5 Sek.
	• Pause	5 Sek.
	• Linkslauf mit 50 min^{-1}	5 Sek.
	• Pause	5 Sek.
Schleudern/ Pumpen	• Kontinuierlicher Anstieg auf $n_{\max}$ nach Unwuchterkennung (100 min^{-1}) • nur Katastrophenabfrage • Feldumschaltung (Relais K7) bei 600 min^{-1} je nach Variante • Schleudern mit $n_{\max}$	10 Sek.

8.2 Prüfprogramm Magnetventile, W-Regler, Heizung

"Koch/Bunt 40°C"



* Bei Warmwasservariante über Warmwasserventil, getaktet

** Temperaturerhöhung durch Heizung um ca. 3°C
(Zum Heizen bis 60°C, Taste WASSER PLUS drücken)

bearbeitet von: Rutz

Tel.: (0209) 401-733

Fax: (0209) 401-743

Datum: 21.04.1998

8.3 Prüfprogramm Tasten, Drehzahl-, Programmwähler

"Koch/Bunt 60°C"

(Fenster wahlweise verriegelt)

Verlassen des Programms durch Drücken der Starttaste

		LED über Taste Ein/Aus*
Tasten	Vorwäsche	X
	Zeit sparen	X
	Wasser plus	X
	Intensiv	X
	Startzeit	X**

* Schaltzustand ändert sich für die Dauer der Betätigung

** Hier zeigt die 7-Segmentanzeige 1.8.8

		wahlw. 7-Segm. Anzeige	LED Tasten			Ablaufanzeige		
			Vor- wäsche	Zeit sparen	Wasser plus	Waschen	Spülen	Schleudern
Drehzahlwähler		0	X					X
		1	X				X	
		2	X				X	X
		3	X			X		
		4	X			X		X
		5	X			X	X	
		6	X			X	X	X
		7	X		X			

 In dieser Stellung wird gleichzeitig der Summer (wahlweise vorhanden) angesteuert

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

Lautstärke einstellen (im Normalbetrieb):

Der Summer ertönt am Programmende, beim Spülstop oder bei Betriebsstörungen.

Er kann in seiner Lautstärke verändert werden.

- Gerät einschalten.
- Taste VORWÄSCHE gedrückt halten.
- Die Lautstärke ändert sich in laut, mittel, leise, aus.
- Taste VORWÄSCHE bei gewünschter Stufe loslassen.

			wahlw. 7-Segm. Anzeige	LED Tasten			Ablaufanzeige		
				Vor- wäsche	Zeit sparen	Wasser plus	Waschen	Spülen	Schleudern
Programmwähler	Koch/Bunt wäsche	90	1			X			X
		eco 60	2			X		X	
		60	3			X		X	X
		40	4			X	X		
		30	5			X	X		X
			6			X	X	X	
	Pflegeleicht	60	7			X	X	X	X
		50	8		X		X		
		40	9		X				X
		30	10		X			X	
		kalt	11		X			X	X
			12		X		X		
	Feinwäsche	40	13		X		X		X
		30	14		X		X	X	
		kalt	15		X		X	X	X
			16		X	X			
	Wolle	40	17		X	X			X
		30	18		X	X		X	
		kalt	19		X	X		X	X
			20		X	X	X		
	Extraspülen		21		X	X	X		X
	Einweichen		22		X	X	X	X	
	Abpumpen		23		X	X	X	X	X
	Neuwahl		24	X		(X)	(X)	(X)	(X)

(X) Anzeigezustand ist abhängig von der jeweiligen Stellung des Drehzahlwählers

8.4 Prüfprogramm Variantenanzeige

"Koch/Bunt 60°e"

(Fenster wahlweise verriegelt)

LED	LED Ablauf blinkt, wenn	Jumper (J...) durchtrennt
Taste	Wasser plus	J6
	Zeit sparen	J5
	Vorwäsche	J4
	Intensiv Frequenzerkennung 60 Hz	
Programm	Waschen	J3
	Spülen	J2
	Schleudern	J1

Variantenkodierung

x Jumper (Brücke) gesetzt

- Jumper offen oder durchtrennt

J1	J2	J3	Max. Drehzahl/Abwahlstufen (min ⁻¹)
X	-	X	1400, 1200, 1000, 800, 600, 400
-	X	X	1300, 1200, 1000, 800, 600, 400
X	X	X	1200, 1100, 1000, 800, 600, 400
-	-	X	1100, 900, 800, 600, 500, 400
X	X	-	1200, 1000, 1000, 800, 600, 400 ☒
-	-	-	1100, 900, 800, 600, 500, 400 ☒
-	X	-	1000, 900, 800, 600, 500, 400 ☒
X	-	-	900, 800, 700, 600, 500, 400 ☒

☒ Bei Geräten ohne Feldumschaltung

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

J4	Warmwasser
X	ohne
-	mit

J5	Restzeit
X	ohne
-	mit

J6	Waschtechnik
X	Standard
-	Export

8.5 Prüfprogramm Anzeigeelemente

"Koch/Bunt 90° C"
(Fenster wahlweise verriegelt)

Überprüfung Anzeigeelemente durch:

- LED-Laufflicht

im Halbsekundenrhythmus

	LEDs	7-Segment Anzeige
LEDs Programm	Waschen Spülen Schleudern	1.1. 2.2. 3.3.
LEDs Tasten	Start Vorwäsche Zeit sparen Wasser plus Intensiv Startzeit	4.4. 5.5. 6.6. 7.7. 8.8. 1.8.8.

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

8.6 Prüfprogramm Verbraucher

Nur bei Geräten mit 7-Segmentanzeige

"Koch/Bunt 

- Ansteuerung durch Tasten:

Erste Tastenbetätigung

Verbraucher EIN

Zweite Tastenbetätigung

Verbraucher AUS

Vorwäsche	Ventil 1(bis max. Niveau 2)
Zeit sparen	Ventil2 (bis max. Niveau 2)
Wasser plus	WW-Ventil getaktet
Intensiv	Heizung *
Zeitvorwahl	Laugenpumpe
Drehzahlwähler 	Motorlauf mit 27 min ⁻¹

* Wasser über ein Ventil bis Niveau 1 einlassen, Taste INTENSIV drücken.

→ Anzeige der relativen Temperaturänderung in Grad Celsius
(0°C → 1°C: Etwa 1min.).

Taste INTENSIV nochmal drücken: Prüfschritt Heizung beendet.

8.7 Sicherheitsprüfung

"Pflegeleicht 60° C"

Das Prüfprogramm "Pflegeleicht 60° C" dient zur Vorbereitung der Waschmaschine für die Sicherheitsprüfung.

- Prüfprogramm starten
Wassereinlaß bis Niveau 1
Heizstrom fließt 20 Sek.
- Netzstecker der Waschmaschine an Sicherheitsprüfgerät stecken.
- Testprogramm des Sicherheitsprüfgeräts aktivieren.
- Testprogramm anlaufen lassen.
- Nach durchgeführter Sicherheitsprüfung kontrollieren, ob das Fenster noch verriegelt ist, sonst Prüfablauf wiederholen.

VKS-H	Reparaturanleitung IW 1409		H6-400-02-01
bearbeitet von: Rutz	Tel.: (0209) 401-733	Fax: (0209) 401-743	Datum: 21.04.1998

8.8 DEMO-Programm

"Wolle 40° C"

Simulation einer Koch/Buntwäsche mit Zeitvorwahl im Schnelldurchlauf.
Dabei:

- kein Wasserzulauf
- keine Motordrehung

Demo-Programm aktivieren:	• Programmwahlschalter auf Stellung Neuwahl • Taste VORWÄSCHE + Taste START drücken • dabei Gerät einschalten	• LED Start blinkt
Demo-Programm einstellen:	• Programmwahlschalter auf Programm Wolle 40° stellen • Taste START drücken	
Demo-Programm Ablauf:	1. Dreimaliges abwechselndes Blinken aller LEDs Ablauf und aller LEDs Tasten (außer Start)	
	2. Herunterzählen der Startzeit von 19h auf 0h im Halbsekundenrhythmus *	
	3. Dauerlicht: LED Starttaste	
	4. Simulation: Programmablauf über LED Ablauf, Anzeige Restzeit (wird im Halbsekundenrhythmus heruntergezählt) *	
	5. Neustart bei Punkt 1	

* Nur bei Geräten mit 7-Segmentanzeige

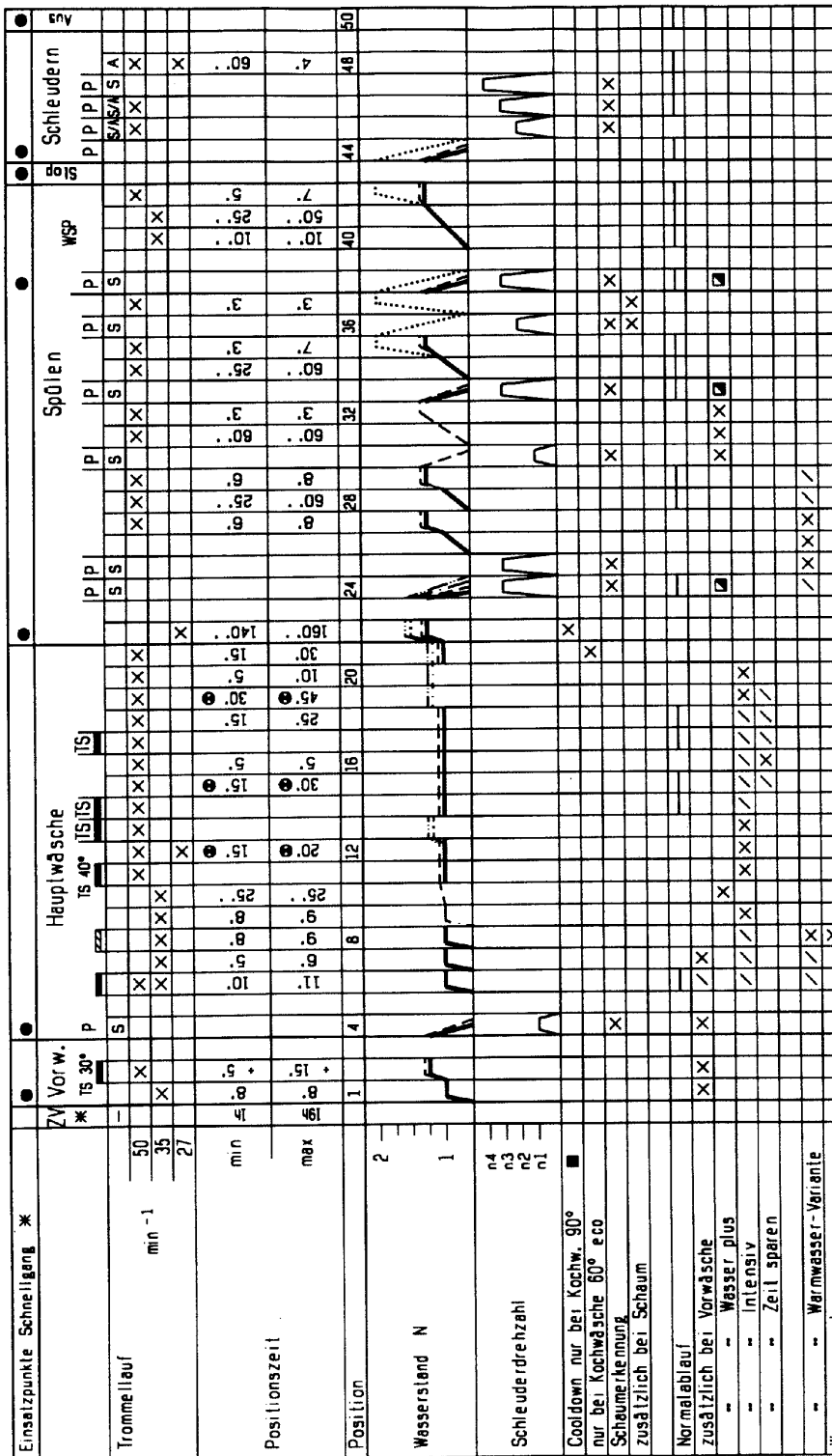
8.9 HES - Koppelmodul

Nur bei HES Geräten

"Wolle  "

- Fehlerausgabe 14 wird angezeigt, wenn keine Datenverbindung zum Koppelmodul möglich ist.

9. Schaltpläne



Koch / Buntwäsche
30° . . . 90°

B30 5028 AA6.1	Ausg.: 2	01.97
M 61	SO-20/0681	

D

■ bei Geräten mit 2 Kochw. 90°C-Programmen
nur bei Einstellung

● Positionszeit minus TS-Zeit

X wird ausgeführt
/ wird nicht ausgeführt

im Ablauf enthalten

* wahlweise vorhanden

ZV Zeitvorwahl

SPS Spülschleudern

SPS mit reduzierter Drehzahl

A Auflockern

S siehe Schleuderebläufe

Warmwasserrege lung

Heizung

normaler Programmablauf

mit gedr. Wasser plus-Taste

mit gedrückter Intensiv- und Wasser plus-Taste

nach Schaumerkennung

Thermostop

Weichspülen

Pumpen

Einzelpunkte Schnellgang *	ZV	Vorw. TS 30°	Hauptwäsche										Spülen										Schleudern									
			TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°	TS 40°
Trommellauf	min -1	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		35	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		27	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Positionszeit	min	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		25	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		35	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		45	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Position	1	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		36	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		44	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Wasserstand N	2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schleuderdrehzahl	n4		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	n3		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	n2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	n1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schaumerkennung			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
zusätzlich bei Schaum			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Normalablauf			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
zusätzlich bei Vorwäsche			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- - Wasser plus			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- - Intensiv			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- - Zeit sparen			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
- - Warmwasser-Variante			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Warmwasserregelung			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X wird ausgeführt
 / wird nicht ausgeführt
 * im Ablauf enthalten
 * wahlweise vorhanden
 ZV Zeitvorwahl
 SPS Spülschleudern
 A Auflockern
 S siehe Schleuderabläufe

Heizung
 Heizung bei Warmw. Variante
 normaler Programmablauf
 mit gedr. Wasser plus - Taste
 mit gedrückter Intensiv - Taste
 mit gedrückter Intensiv- und Wasser plus - Taste
 nach Schaumerkennung
 TS Thermostop
 WSP Weichspülen
 P Pumpen

Positionszeit minus TS-Zeit

Pflegeleicht
 30° ... 60° *
 kalt ... 60° *

B30 5028 AA6.2 Ausg.: 2 01.97
 M 61 50-20/0682

D

Einsatzpunkte Schnellgang *	ZV Vorw. * TS 30°	Hauptwäsche						Spülen								WSP	Stg	Schleudern	Aus																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		P	TS 40°	TS/TS	IS	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Trommellauf	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Feinwäsche
kalt . . . 40°

Positionszeit minus TS-Zeit

X wird ausgeführt
/ wird nicht ausgeführt
* im Ablauf enthalten
wählweise vorhanden
ZV Zeitvorwahl

Heizung
Heizung bei Warmw. Variante
normaler Programmablauf
mit gedr. Wasser plus - Taste
mit gedrückter Intensiv - Taste
nach Schäumeerkennung
Thermostop
Weichspülen
Pumpen

B30 5028 AA6.3	Ausg.: 2	01.97
M 61	SO-20/0683	

D

A Auflockern
S siehe Schleuderrablaufe

Einzelpunkte Schnellgang *	ZV Vorw.	Hauptwäsche										Spülen										Schleudern									
		TS	TS/TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	TS	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Trommel lauf	—																														
min -1	50																														
	35																														
	27																														
min	—																														
max	—																														
Position	1	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	50																	
Wasserstand N	2																														
Schleuderdrehzahl	1																														
n4																															
n3																															
n2																															
n1																															
Schaumerkennung																															
zusätzlich bei Schaum																															
Normalablauf																															
zusätzlich bei Vorwäsche																															
— Wasser plus																															
— Intensiv																															
— Zeit sparen																															
— Warmwasser-Variante																															
Warmwasserregelung																															

— Heizung bei Warmw. Variante
 — normaler Programmablauf
 — mit gedr. Wasser plus - Taste
 — mit gedrückter Intensiv - Taste
 — mit gedrückter Intensiv- und Wasser plus-Taste
 nach Schaumerkennung
 TS Thermostat
 WSP Weichspülen
 P Pumpen

X wird ausgeführt
 / wird nicht ausgeführt
 * im Ablauf enthalten
 ZV wahlweise vorhanden
 SPS Zeitvorwahl
 ● Spölschleudern
 A bei Wasser plus kein Spölschleudern
 S Auflöckern
 siehe Schleuderebläufe

● Positionszeit minus TS-Zeit

Wolle kalt . . . 40°

D

B30 5028 AAG.4	Ausg.:2	01.97
M 61	50-20/0684	

Einsatzzunkte Schnellgang *	ZV	Vorw.	Hauptwäsche												Spülen						Schleudern						snz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	*	TS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Trommellauf																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

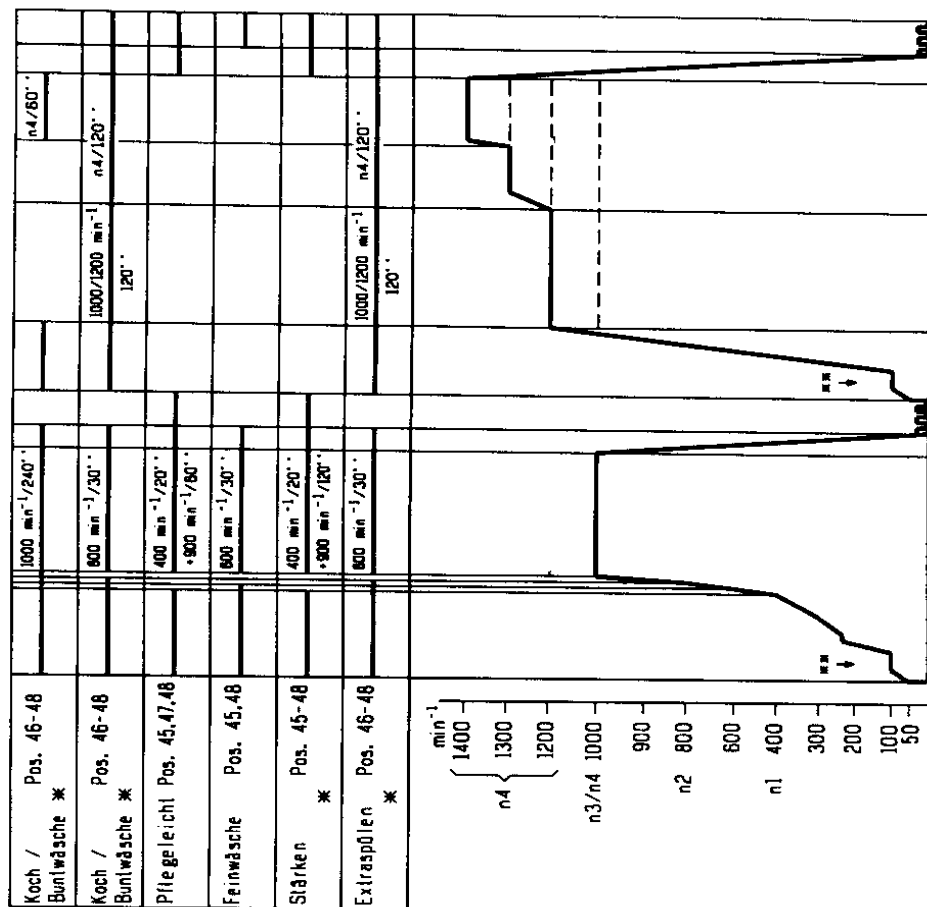
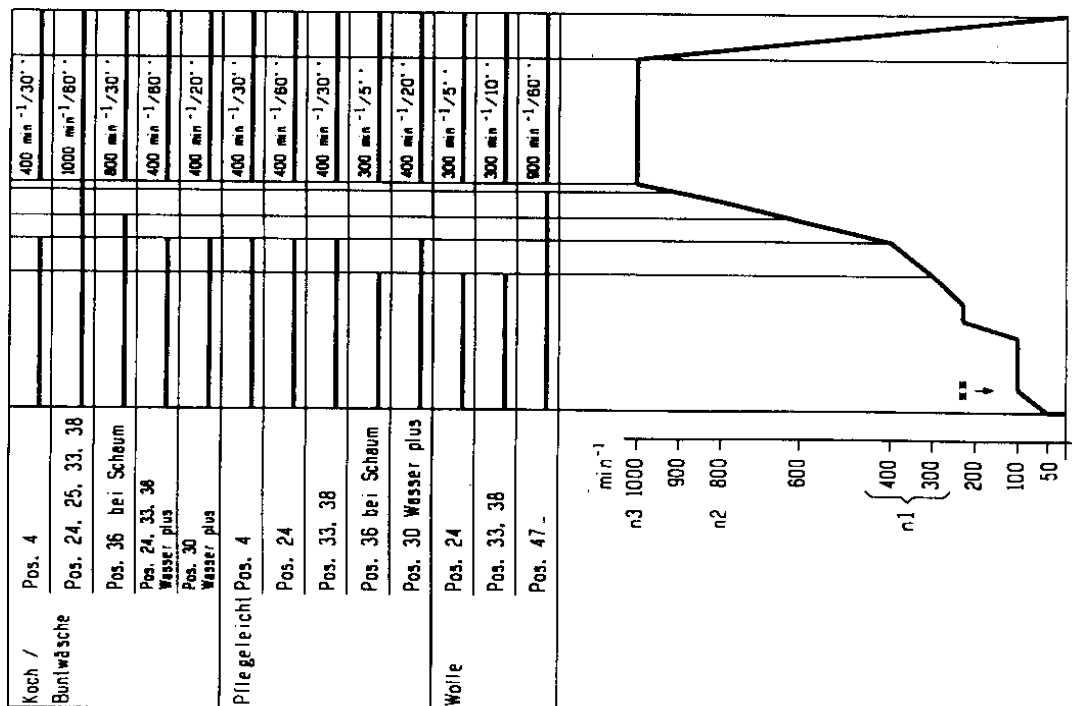
— Heizung
 — Heizung bei Warmw. Variante
 — normaler Programmablauf
 — mit gedr. Wasser plus - Taste
 — mit gedrückter Intensiv - Taste
 — nach Schaumerkennung
 TS Thermostop
 WSP Weichspülen
 P Pumpen

X wird ausgeführt
 / wird nicht ausgeführt
 im Ablauf enthalten
 * wahlweise vorhanden
 ZV Zeitvorwahl
 A Auflockern
 S siehe Schleuderabläufe

Einweichen
 Stärken *
 Extraspülen *

B30 5028	AA6.5	Ausg.: 2	01.97
M 61			50-20/0685

D

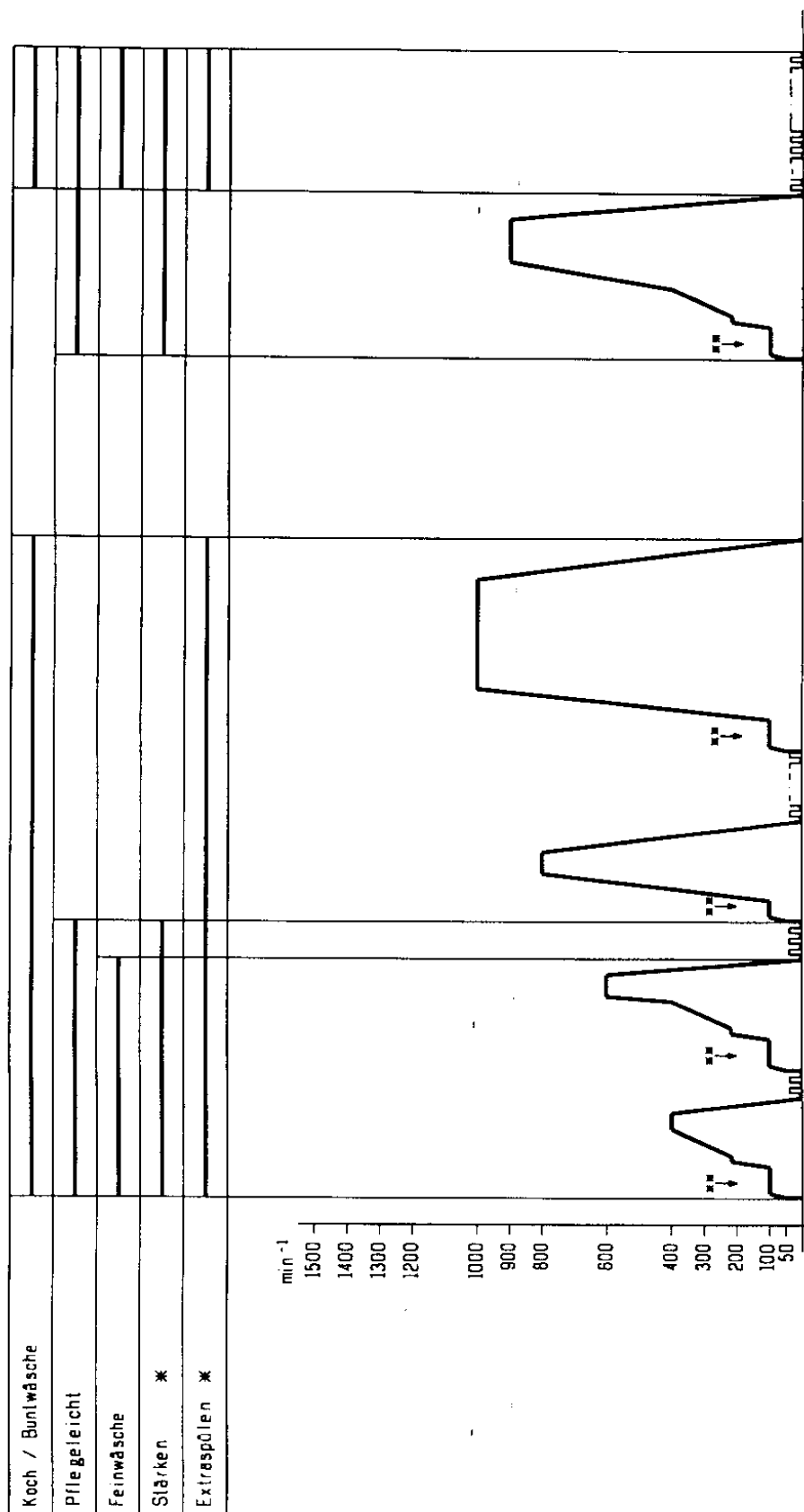


n4 = Geräte abhängig
zeitlicher Ablauf ist von Beladung und Unwucht abhängig
Beladungsmessung und Unwuchtberechnung:
16s bei 100 min⁻¹, bei zu großer Unwucht Abbruch
und Neuanlauf (max. 11x, danach kein Schleudern)

* wahlweise vorhanden

D

B30 5028 AA6.6	Ausg.: 2	01.97
M 61		50-20/0586



Intervallschleudern

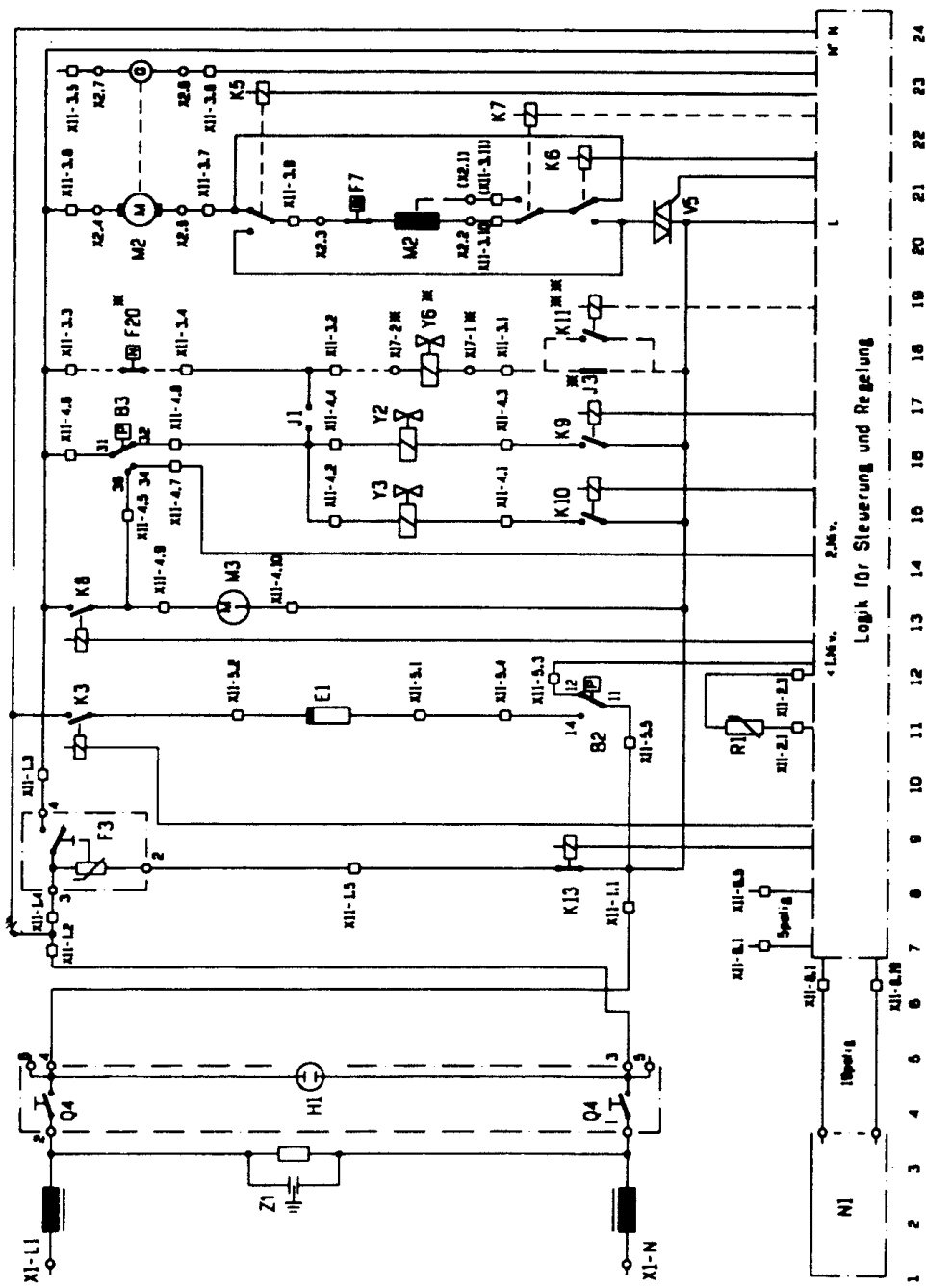
* teilweise vorhanden

zeitlicher Ablauf ist von Beladung und Unwucht abhängig

* * Beladungsmessung und Unwuchtberechnung
16s bei 100 min⁻¹, bei zu großer Unwucht Abbruch
und Neuanlauf (max. 11 x, danach kein Schleudern)

B30 5028 AAG.7	Ausg.: 2	01.97
M 61	SO-20/ 0687	

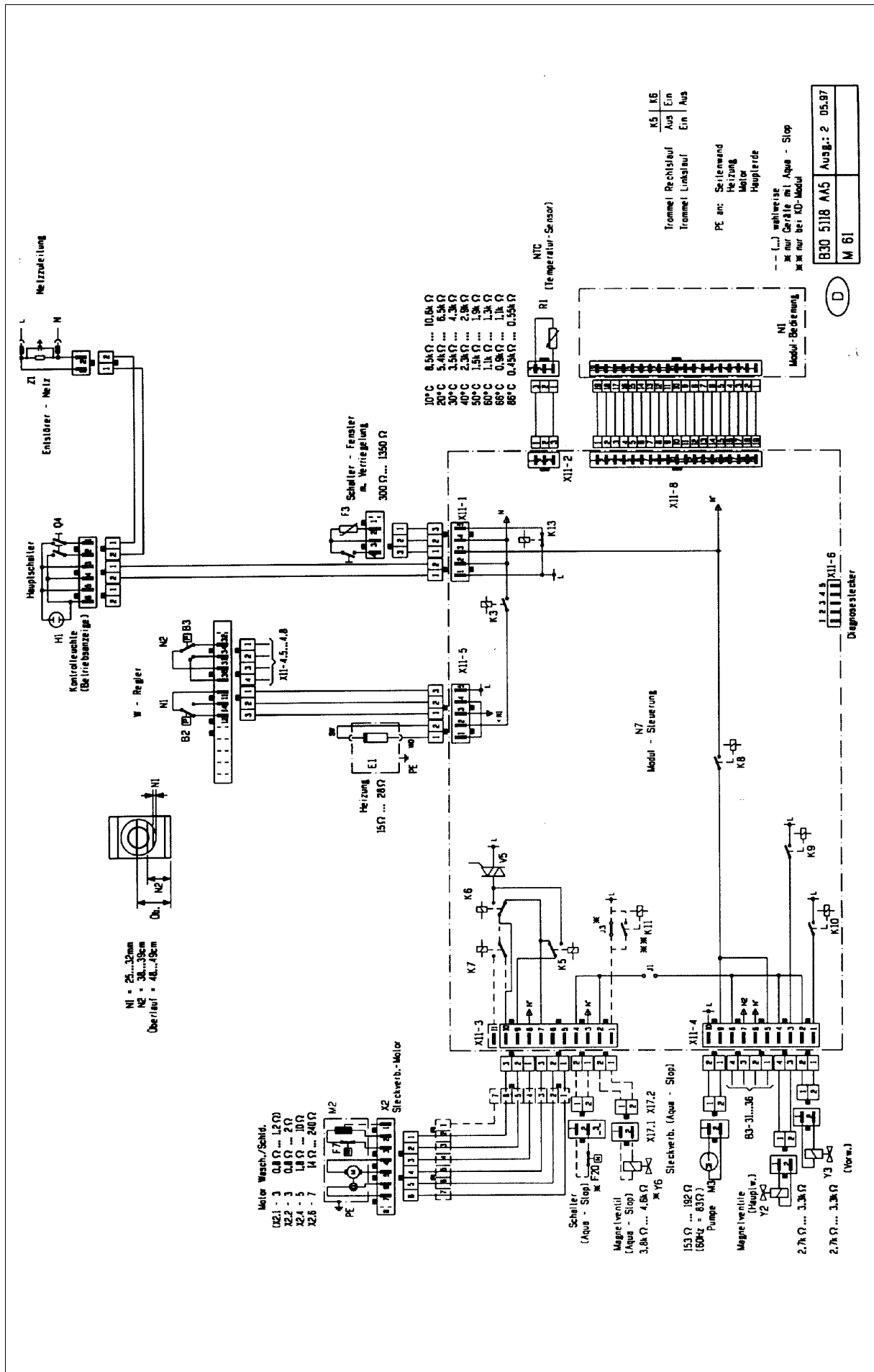
D



- - - (...) wahlweise
 - nur Geräte mit Aqua-Stop
 - nur bei KD-Modul
- | K5 | K6 |
|--------------------|-----|
| Trommel Rechtslauf | Aus |
| Trommel Linkslauf | Ein |
- Steckverb. Modul-Steuerung N7
 - Steckverb. am elektr. Bauteil

Bildlegende zum Schaltplan von Seite 29

Geräteliste	Strompfad
B2 W-Regler (1. Niveau)	11
B3 W-Regler (2. Niveau)	16
E1 Heizung	11
F3 Schalter-Fenster mit Verriegelung	9
F7 Schutzschalter - Motor	21
F20 Schalter (Aqua-Stop)	18
H1 Kontrolleuchte (Betriebsanzeige)	4
K3 Relais-Heizung	11
K5 Relais-Reversieren	23
K6 Relais-Reversieren	22
K7 Relais-Feldumschaltung	22
K8 Relais-Pumpe	13
K9 Relais-Hauptwäsche	16
K10 Relais-Vorwäsche	15
K11 Relais (Aqua-Stop)	18
K13 Relais-Verriegelung	8
M2 Motor-Waschen/Schleudern	21
M3 Motor-Pumpe	13
N1 Modul-Bedienung	2
N7 Modul-Steuerung	
Q4 Hauptschalter	4
R1 NTC (Temperatur-Sensor)	11
V5 Triac-Motorregelung	21
X1 Klemme-Netz	1
X2 Steckverbindung-Motor	20-23
X11 Steckverb. Modul-Steuerung	6-23
X11-6 Diagnosestecker	6
X17 Steckverbindung (Aqua-Stop)	18
Y2 Magnetventil (Hauptwäsche)	16
Y3 Magnetventil (Vorwäsche)	15
Y6 Magnetventil (Aqua-Stop)	18
Z1 Entstörer-Netz	3



Die Fehlerausgabe erfolgt über die 7-Segment-Anzeige und die Ablauf-LEDs im Wechsel (Sekundenrhythmus).
Bei Geräten ohne 7-Segment-Anzeige erfolgt die Anzeige nur über die Ablauf-LEDs bzw. Tasten-LEDs (blinkend).

Fehlernummer	7-Segment-Anzeige	LED-Anzeige Ablauf/Tasten	Fehlerbeschreibung	Bemerkungen	Auswirkungen
1*	1	Schleudern	Wasserzulaufzeit > 4 min. - Aqua-Stop Fehler	- Wasserhahn geschlossen - Siebe verstopft - Wasserdruck < 1 bar am Magnetventil	Neustart möglich
2	2	Spülen	Heizzeit > 85 min.	- TS nicht erreicht - Heizkreis defekt - Unterspannung - Heizung verkalkt	Ohne Heizung bis Programmende
3*	3	Schleudern+ Spülen	Abpumpzeit > 6 min.	- Niveau < 1 nicht erreicht - Geberanlage verstopft - W-Regler defekt - Pumpe defekt oder verstopft	Programmabbruch
4*	4	Waschen	Unerwartetes Heizen	Heizen auf einer Nichtheizposition	Bei ca. 95° - 100° C Programmabbruch
5	5	Waschen+ Schleudern	Unkontrollierter Motorhochlauf	Kontrolle in jeder Programmposition z. B.: Triac-Kurzschluß	Mehrere Versuche - Programmabbruch
6*	6	Waschen+ Spülen	Fenster offen (nach Programmstart)	wird nach 60 Sek. erkannt	Neustart möglich
7	7	Waschen+ Spülen+ Schleudern	Reserve		
8	8	Vorwäsche	Motor dreht nicht richtig - kein Tacho Signal	Meldung, wenn bis zum Programmende keine Motordrehung	Mit Motoranlaufversuchen bis Programmende
9	9	Vorwäsche+ Schleudern	NTC-Unterbrechung	- Kabelbruch - Bauteil	Ohne Heizung bis Programmende
10	10	Vorwäsche+ Spülen	NTC-Kurzschluß		Ohne Heizung bis Programmende
11	11	Vorwäsche+ Spülen+ Schleudern	Reserve		
12	12	Vorwäsche+ Waschen	Störung Relais K5 oder K6	Prüfung für Abschaltung bei Fehler 5	Programmabbruch
14	14	Vorwäsche+ Waschen+ Spülen	HES-Koppelmodul nicht erkannt	nur für HES Geräte: - Leitungsbruch - Bauteil	Anzeige nur im Prüfprogramm

* Diese Störungen werden in den Waschprogrammen angezeigt, alle anderen Störungen nur im Kundendienstprüfprogramm