



EWM / **HIGHTEC[®]**
WELDING

SIMPLY MORE

EWM
HIGHTEC WELDING GmbH
Dr. Günter - Henle - Straße 8 D-56271 Mündersbach
Phone: +49 2680 181 0 Fax: +49 2680 181 244
www.ewm.de info@ewm.de

(RU) Инструкция по обслуживанию

WEGA / SATURN / MIRA

MIRA250MIG KGE M100	090-004303-00101	MIRA200MIG KGE M100	090-004302-00101
SATURN 201 KGE M1.01	090-005004-00102	SATURN 161 KGE M1.01	090-005003-00102
SATURN 251 KGE M1.02 4R	090-004971-00102	SATURN 251 KGE M1.01 2R	090-004968-00102
SATURN 251 KGE M2.20 4R	090-004972-00102	SATURN 251 KGE M2.20 2R	090-004969-00102
SATURN 251 KGE M2.40 4R	090-004973-00102	SATURN 251 KGE M2.40 2R	090-004970-00102
SATURN 251 KGI M1.02 4R	090-004971-00103	SATURN 251 KGI M1.01 2R	090-004968-00103
SATURN 251 KGI M2.20 4R	090-004972-00103	SATURN 251 KGI M2.20 2R	090-004969-00103
SATURN 251 KGI M2.40 4R	090-004973-00103	SATURN 251 KGI M2.40 2R	090-004970-00103
SATURN 301 KGE M1.02 4R	090-004977-00102	SATURN 301 KGE M1.01 2R	090-004974-00102
SATURN 301 KGE M2.20 4R	090-004978-00102	SATURN 301 KGE M2.20 2R	090-004975-00102
SATURN 301 KGE M2.40 4R	090-004979-00102	SATURN 301 KGE M2.40 2R	090-004976-00102
SATURN 301 KGI M1.02 4R	090-004977-00103	SATURN 301 KGI M1.01 2R	090-004974-00103
SATURN 301 KGI M2.20 4R	090-004978-00103	SATURN 301 KGI M2.20 2R	090-004975-00103
SATURN 301 KGI M2.40 4R	090-004979-00103	SATURN 301 KGI M2.40 2R	090-004976-00103
SATURN 351 KGE M1.01 2R	090-004980-00102	SATURN 351 DG	090-004991-00102
SATURN 351 KGE M2.20 2R	090-004981-00102	SATURN 351 KGE M1.02 4R	090-004983-00102
SATURN 351 KGE M2.40 2R	090-004982-00102	SATURN 351 KGE M2.20 4R	090-004984-00102
SATURN 351 KGI M1.01 2R	090-004980-00103	SATURN 351 KGE M2.40 4R	090-004985-00102
SATURN 351 KGI M2.20 2R	090-004981-00103	SATURN 351 KGI M1.02 4R	090-004983-00103
SATURN 351 KGI M2.40 2R	090-004982-00103	SATURN 351 KGI M2.20 4R	090-004984-00103
SATURN250MIG KGE 2R M100	090-004306-00102	SATURN 351 KGI M2.40 4R	090-004985-00103
SATURN250MIG PRO KGE 2R M201	090-004316-00102	SATURN250MIG KGE 4R M100	090-004310-00102
SATURN300MIG KGE 2R M100	090-004307-00102	SATURN250MIG PRO KGE 4R M201	090-004312-00102
SATURN300MIG PRO KGE 2R M201	090-004317-00102	SATURN300MIG KGE 4R M100	090-004319-00102
WEGA 351 DG	090-004940-00102	SATURN300MIG PRO KGE 4R M201	090-004323-00102
WEGA 351 KGE M101	090-004934-00102	WEGA 351 DW	090-004941-00102
WEGA 351 KGE M240	090-004936-00102	WEGA 351 KGE M220	090-004935-00102
WEGA 351 KGI M220	090-004935-00103	WEGA 351 KGI M101	090-004934-00103
WEGA 351 KWE M101	090-004937-00102	WEGA 351 KGI M240	090-004936-00103
WEGA 351 KWE M220	090-004938-00103	WEGA 351 KWE M220	090-004938-00102
WEGA 351 KWI M101	090-004937-00103	WEGA 351 KWE M240	090-004939-00102
WEGA 401 DG	090-004948-00102	WEGA 351 KWI M240	090-004939-00103
WEGA 401 KGE M101	090-004942-00102	WEGA 401 DW	090-004949-00102
WEGA 401 KGE M240	090-004944-00102	WEGA 401 KGE M220	090-004943-00102
WEGA 401 KGI M220	090-004943-00103	WEGA 401 KGI M101	090-004942-00103
WEGA 401 KWE M101	090-004945-00102	WEGA 401 KGI M240	090-004944-00103
WEGA 401 KWE M240	090-004947-00102	WEGA 401 KWE M220	090-004946-00102
WEGA 401 KWI M220	090-004946-00103	WEGA 401 KWI M101	090-004945-00103
WEGA 451 DW	090-004953-00102	WEGA 401 KWI M240	090-004947-00103
WEGA 451 KGE M220	090-004951-00102	WEGA 451 KGE M101	090-004950-00102
WEGA 451 KGI M101	090-004950-00103	WEGA 451 KGE M240	090-004952-00102
WEGA 451 KGI M240	090-004952-00103	WEGA 451 KGI M220	090-004951-00103
WEGA 451 KWE M220	090-004955-00102	WEGA 451 KWE M101	090-004954-00102
WEGA 451 KWI M101	090-004954-00103	WEGA 451 KWE M240	090-004956-00102
WEGA 451 KWI M240	090-004956-00103	WEGA 451 KWI M220	090-004955-00103
WEGA 551 KWE M101	090-004957-00102	WEGA 551 DW	090-004960-00102
WEGA 551 KWE M240	090-004959-00102	WEGA 551 KWE M220	090-004958-00102
WEGA330MIG DG	090-004346-00102	WEGA 651 DW	090-004961-00102
WEGA330MIG KGE M100	090-004345-00102	WEGA330MIG DW	090-004348-00102
WEGA330MIG PRO KGE M200	090-004349-00102	WEGA330MIG KWE M100	090-004347-00102
WEGA400MIG DG	090-004366-00102	WEGA330MIG PRO KWE M200	090-004351-00102
WEGA400MIG DW "E"	090-004384-00102	WEGA400MIG DW "E" M110	090-004383-00102
WEGA400MIG KGE M100	090-004365-00102	WEGA400MIG DW	090-004368-00102
WEGA400MIG PRO KGE M200	090-004369-00102	WEGA400MIG KWE M100	090-004367-00102
WEGA500MIG DW	090-004386-00102	WEGA400MIG PRO KWE M200	090-004371-00102

1 Содержание

1	Содержание.....	3
2	Сварочные аппараты со ступенчатым переключением	4
2.1	Общее.....	4
2.1.1	Охлаждение	4
2.2	Топология печатных плат и точки измерения	5
2.2.1	WK 5 (040-000510-00000)	5
2.2.2	WK 8 (040-000690-00000)	6
2.2.3	WK 8/2 (040-000702-00000)	7
2.2.4	M100 (040-000509-000XX)	8
2.2.5	M102 (040-00745-00000).....	9
2.2.6	M110.....	10
2.2.7	Кодировка M200, M110, M210, WK5	11
2.2.8	M200/201 (040-000511-000XX)	12
2.2.9	M210 (040-000514-000XX)	14
2.2.10	M220/M240 (042-000842-00000)	16
2.3	Сброс устройства управления (Reset all)	18
2.3.1	Сброс с помощью устройства управления	18
2.4	Схемы электрических соединений.....	19
2.4.1	MIRA 200-250 MIG.....	19
2.4.2	SATURN 250-300 M100.....	20
2.4.3	SATURN 250-300 M100/M110.....	21
2.4.4	SATURN 250-300 M201.....	22
2.4.5	SATURN 250-300 M201 M110.....	23
2.4.6	SATURN 251-351 M101.....	24
2.4.7	SATURN 251-351 M102.....	25
2.4.8	SATURN 251-351 M220.....	26
2.4.9	SATURN 251-351 M240.....	27
2.4.10	SATURN 351 DG.....	29
2.4.11	WEGA 330 MIG BMW	30
2.4.12	WEGA 330 MIG IGRO.....	31
2.4.13	WEGA 330 MIG M110 KW	32
2.4.14	WEGA 330-600 DG/DW	33
2.4.15	WEGA 330-600 M100 KG/KW.....	34
2.4.16	WEGA 330-600 M110 DG/DW	36
2.4.17	WEGA 330-600 M200 KG/KW.....	38
2.4.18	WEGA 330-600 M200 M110 KG/KW.....	39
2.4.19	WEGA 330-600 M200 M210 KG/KW.....	41
2.4.20	WEGA 330-600 M210 DG/GW	43
2.4.21	WEGA 351-601 DG/DW	44
2.4.22	WEGA 351-601 M101 KG/KW WK5.....	45
2.4.23	WEGA 351-601 M101 KG/KW WK8.....	46
2.4.24	WEGA 351-601 M102 KG/KW.....	47
2.4.25	WEGA 351-601 M220 KG/KW WK5.....	48
2.4.26	WEGA 351-601 M240 KG/KW WK5.....	49
2.4.27	WEGA 400 M110 KG/KW E	50
2.5	Приложение А.....	51
2.5.1	Ступени напряжения	51
2.6	Возникновение ошибки	52
2.6.1	Поиск неисправностей / часто задаваемые вопросы	52
2.6.2	Сопроводительная ведомость для возврата	53

2 Сварочные аппараты со ступенчатым переключением

2.1 Общее

2.1.1 Охлаждение

Во всех аппаратах с платой WK5 водяной насос и вентилятор управляются с помощью термодатчика, что означает, что они включаются только в случае необходимости.

	Вентилятор	Водяной насос
Включить главный выключатель аппарата	выкл	выкл
Нажать кнопку горелки (запуск сварки)	вкл	вкл
Отпустить кнопку горелки (завершение сварки)		
Температура на выпрямителе < 60°C	выкл	выкл
Температура на выпрямителе > 60°C	вкл	вкл
Аппарат неисправен (кнопка горелки нажата)	вкл	вкл

При наличии неисправности (например, недостаточно воды для охлаждения) сварка невозможна. Несмотря на это, нажатием кнопки горелки могут быть включены вентилятор и водяной насос.

Имеется возможность включать водяной насос и вентилятор в постоянном режиме для достижения максимальной мощности охлаждения.

Для этого необходимо поменять положение перемычек на плате WK5 следующим образом:

Перемычка	Состояние	Водяной насос и вентилятор
JP10	замкнуть	С терморегулировкой
JP9	замкнуть	Продолжительная работа



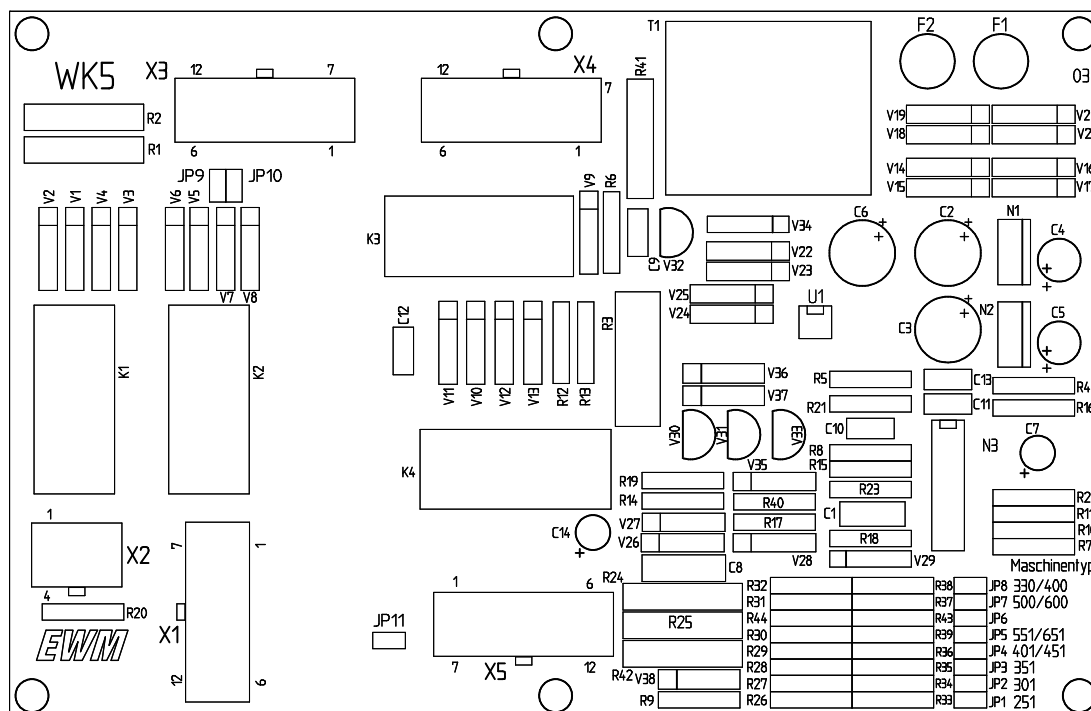
См. также раздел "Топология печатных плат и точки измерения, WK5"



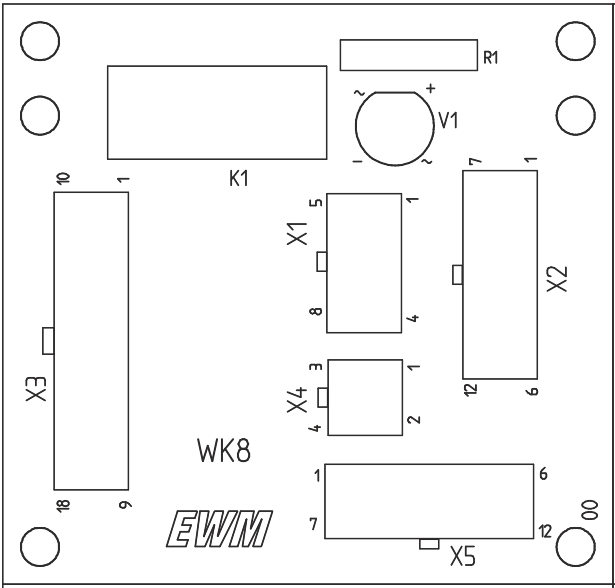
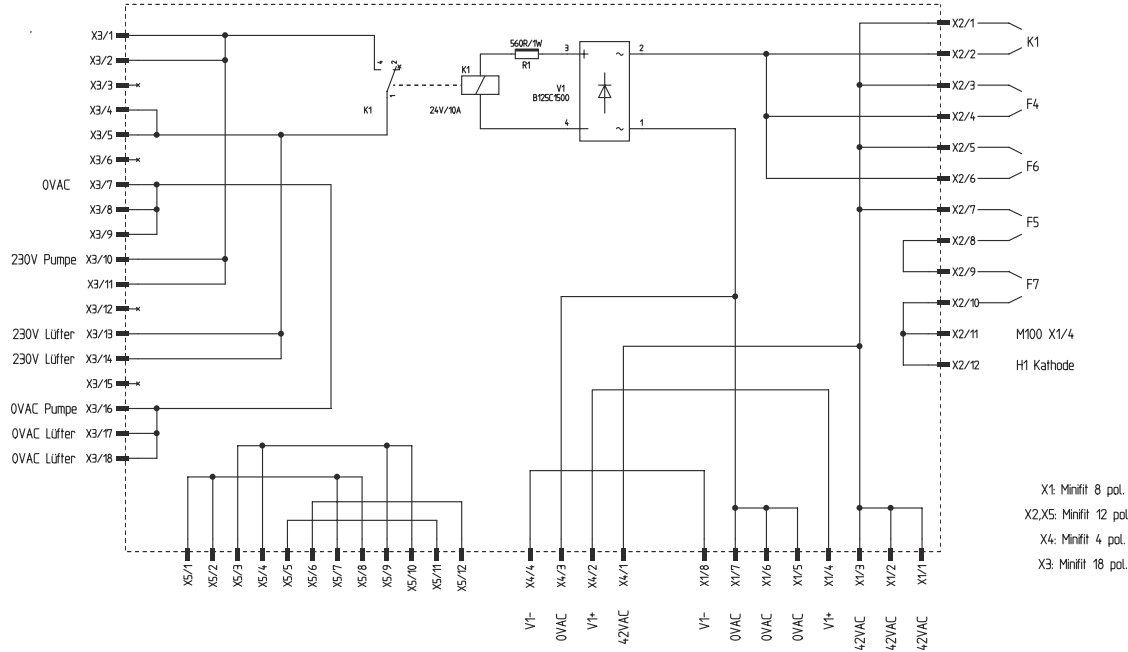
Одновременно можно устанавливать только одну перемычку!

2.2 Топология печатных плат и точки измерения

2.2.1 WK 5 (040-000510-00000)

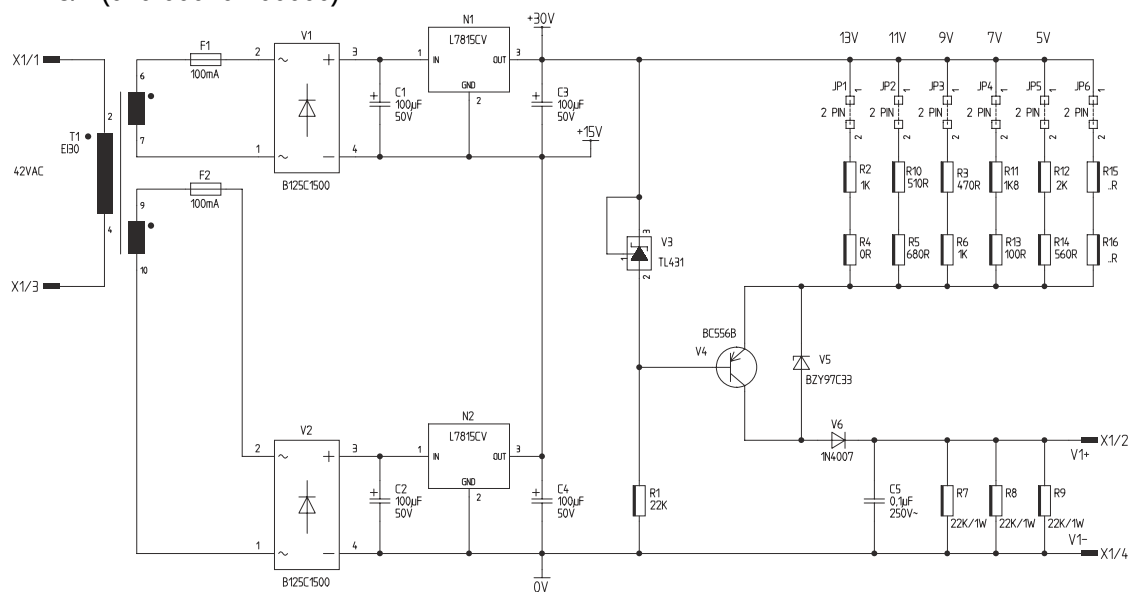


2.2.2 WK 8 (040-000690-00000)



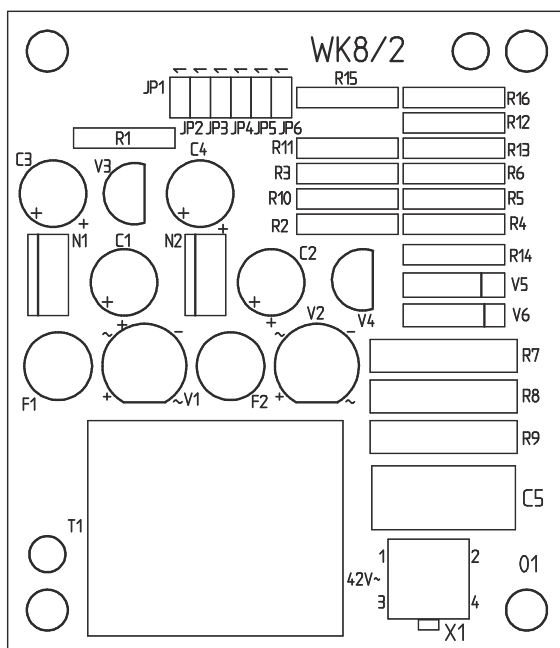
	Datum:	Name:	Änderungen		Blatt-Nr.:	Layout 00
	gezeichnet:	03.08.05	Enskaf	Nr.:	1	
	geprüft:			Datum:		
				01		
				02		
				03		
				04		
				05		
Bez: WK8						
PCB Verbindungskaltine						
ohne Varianten						
				Anz.-Bl.	1	Zeichnungs-Nr.: 925220.00
				Maßstab:		Artikel-Nr.: 040-000690-00000

2.2.3 WK 8/2 (040-000702-00000)



 HIGHTEC® WELDING		Datum:	Name:	Änderungen			Blatt-Nr.:	Layout 01
	gezeichnet:	15.09.2005	Eiser	Nr.:	Datum:	Name:	1	Zeichnungs-Nr.: 9Z5224.01
	geprüft:			01	17.01.06	Eiser	Anz.-Bl.:	
Bez.: WK8/2 Versorgungssplatine Variante: Standard				02			1	Artikel-Nr.: 040-000702-0000
				03				
				04			Maßstab:	
				05				

X1 = Minifit 400L



2.2.4 M100 (040-000509-000XX)

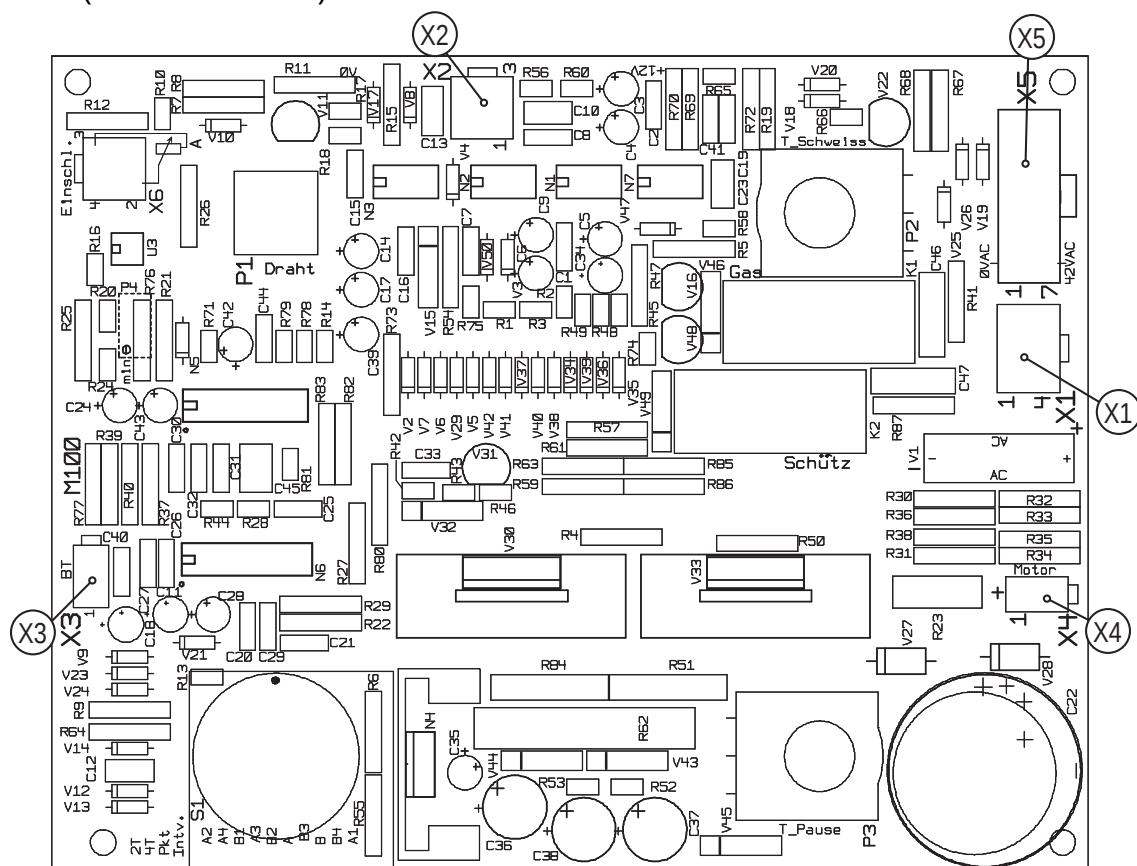


Рисунок 2-1

Точка измерения	Результат
X1/1 по отношению к X1/4	около 42 В перем. тока (питание)
X4/1 по отношению к X4/2	2 - 60 В пост. тока (питание двигателя)
X3/2	0 В (масса)
X2/1	+12 В (питание электроники)
X5/3	Управление реле газа
X5/4	Управление реле газа
X3/1 по отношению к X3/2	Кнопка Старт/Стоп горелки
X1/2 по отношению к X3/2	42 В перем. тока (питание главного контактора)

2.2.5 M102 (040-00745-00000)

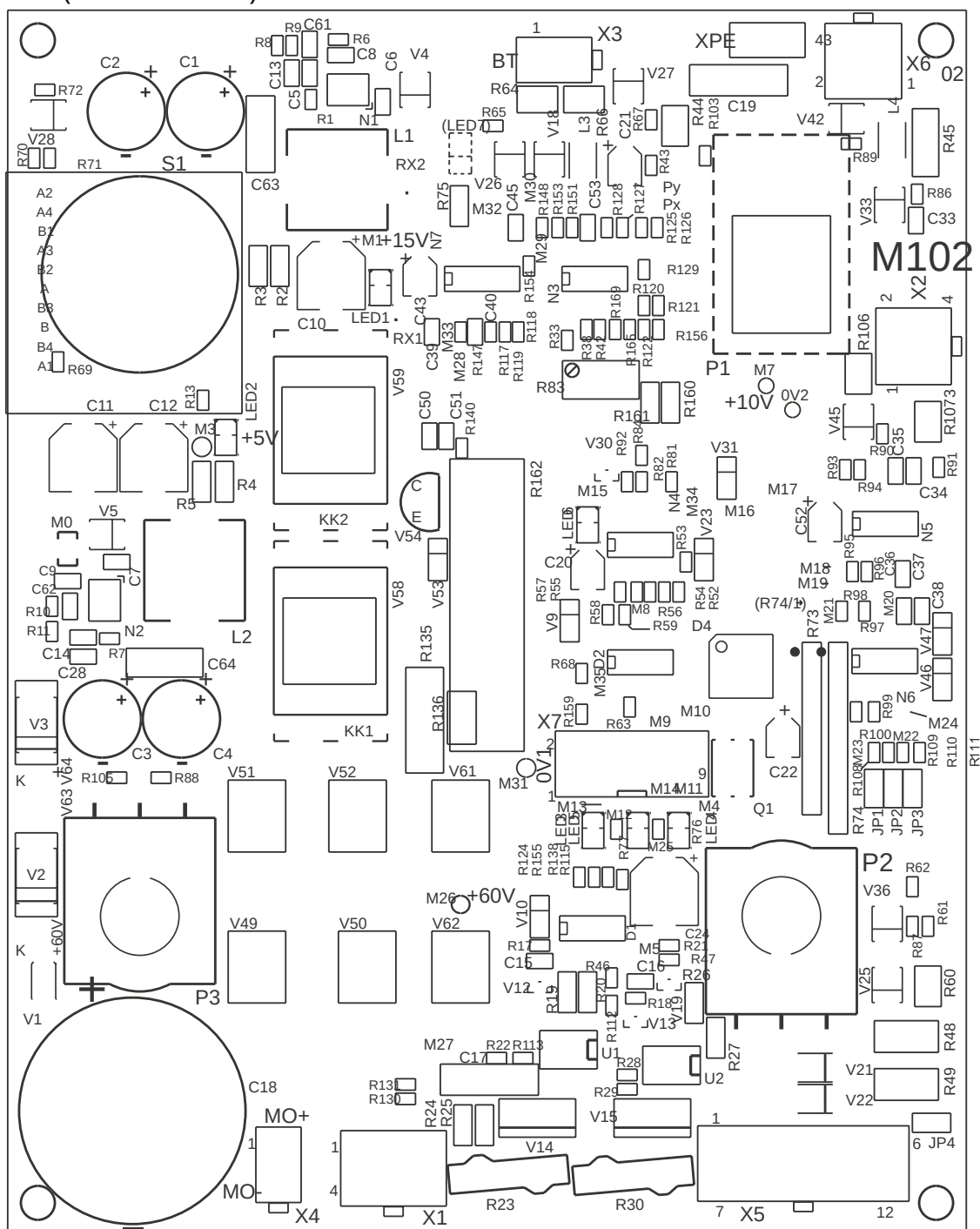
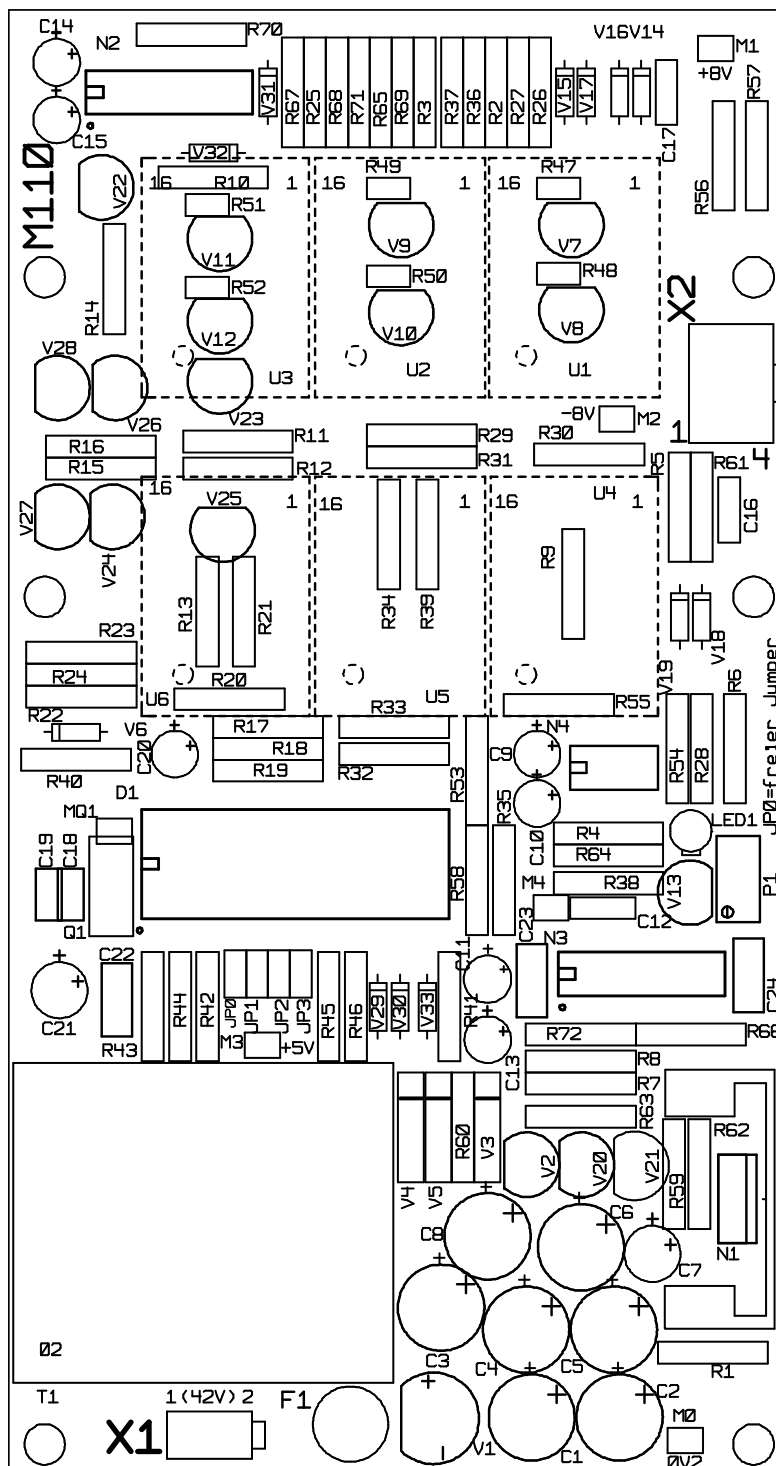


Рисунок 2-2

2.2.6 M110



Точка измерения	Результат
X1/1 по отношению к X1/2	около 42 В перем. тока
M1 по отношению к M0	+ 8 В пост. тока
M2 по отношению к M0	- 8 В пост. тока
M3 по отношению к M0	+ 5 В пост. тока

 При замене отдельных плат следует соблюдать правильную конфигурацию перемычек. (См. таблицу в разделе "Проверка M200")

2.2.7 Кодировка M200, M110, M210, WK5

При замене отдельных плат следует соблюдать правильную конфигурацию перемычек согласно следующей таблице:

Аппарат:	M200/1:	M200/2:	M110:	M210:	WK5
SATURN 200	JP 1 + JP 6	JP 1	JP 0	JP 1 + JP 0	-
SATURN 250	JP 2 + JP 6	JP 1	JP 0	JP 1 + JP 0	-
SATURN 300	JP 3 + JP 6	JP 1	JP 0	JP 1 + JP 0	-
WEGA 250	JP 6	отсутствует	JP 0	JP 1 + JP 0	JP 2 + JP 8 + JP 10
WEGA 330	JP 6	отсутствует	JP 1	JP 1 + JP 2	JP 2 + JP 8 + JP 10
WEGA 400	JP 6	отсутствует	JP 1	JP 1 + JP 2	JP 2 + JP 8 + JP 10
WEGA 500	JP 6	отсутствует	JP 1	JP 1 + JP 2	JP 1 + JP 8 + JP 10
WEGA 600	JP 6	отсутствует	JP 1	JP 1 + JP 2	JP 1 + JP 8 + JP 10



Назначение перемычек WK5:

- JP 9: Водяной насос и вентилятор включаются после включения аппарата
- JP 10: Водяной насос и вентилятор включаются после нажатия кнопки горелки (заводская настройка)
- JP 1, 2, 8: Согласование натяжения щупа и распознавание короткого замыкания

2.2.8 M200/201 (040-000511-000XX)

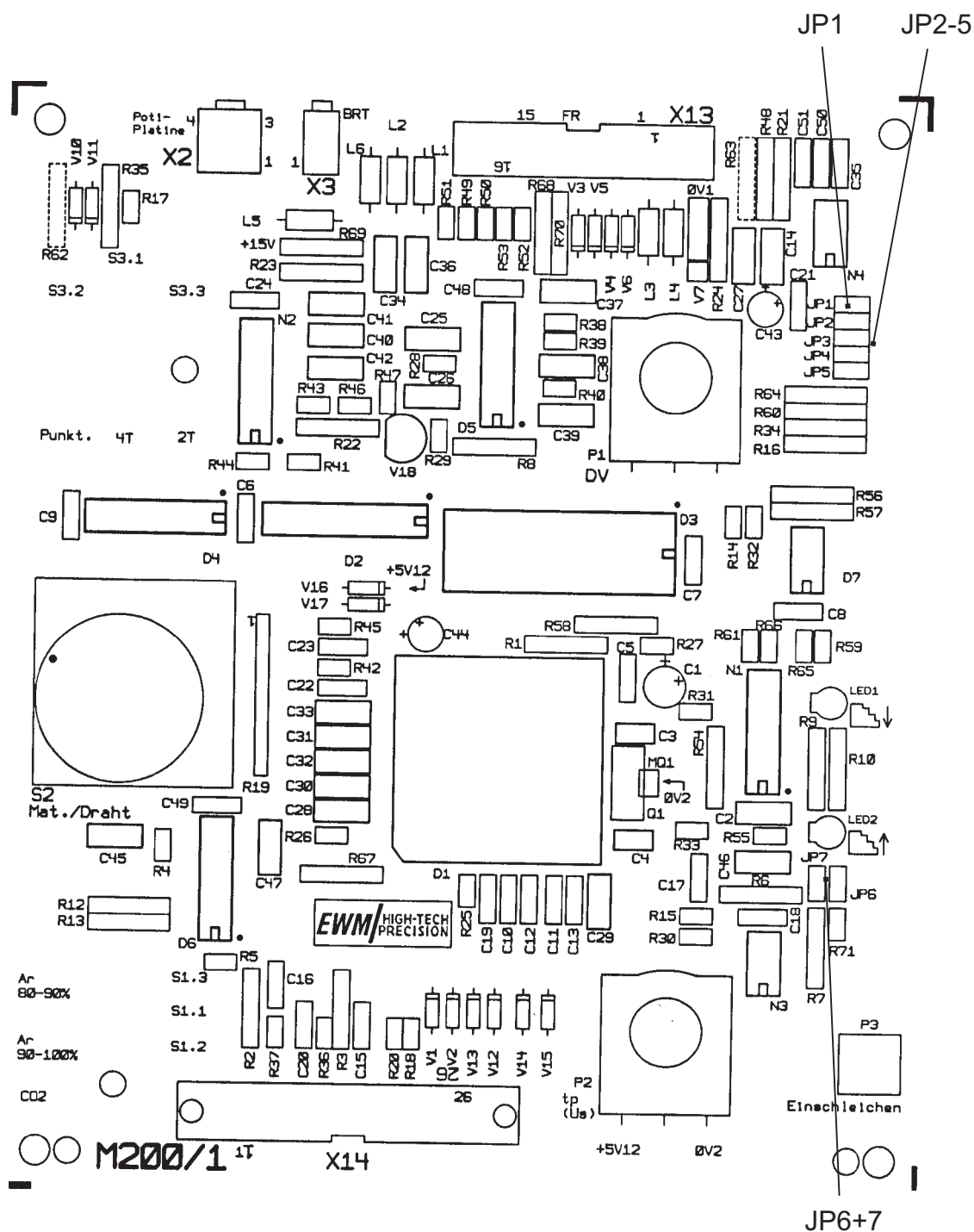


Рисунок 2-3

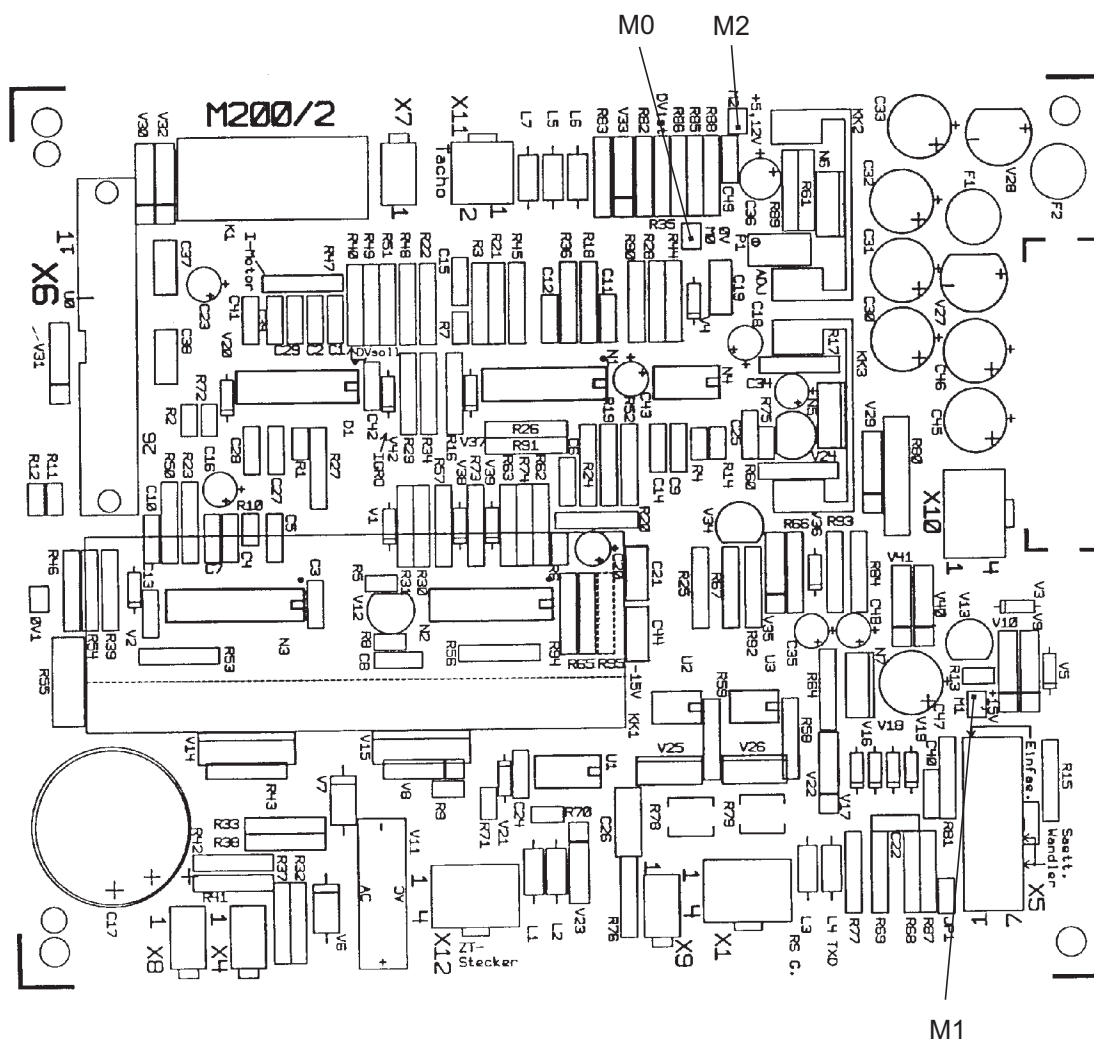


Рисунок 2-4

Точка измерения	Результат
X1/4 по отношению к X1/1	около 42 В перем. тока
M1 по отношению к M0	+15 В пост. тока
M2 по отношению к M0	+5,12 В пост. тока



Напряжение на M2 относительно M0 должно составлять точно 5,12 В пост.тока; при необходимости выполните настройку триммером P1 на плате M200/2 (WEGA) или M201/2 (SATURN)

2.2.9 M210 (040-000514-000XX)

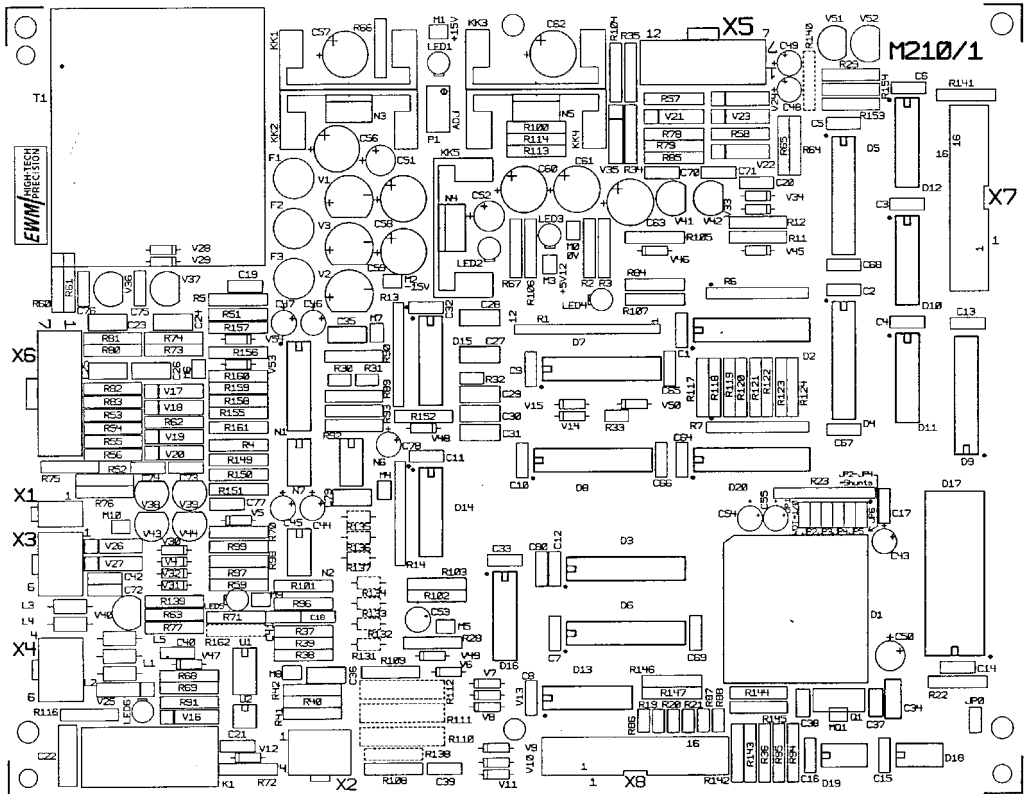


Рисунок 2-5

Точка измерения	Результат
M1 по отношению к M0	+15 В пост. тока
M2 по отношению к M0	- 15 В пост. тока
M3 по отношению к M0	+5,12 В пост. тока

 Напряжение на M3 относительно M0 должно составлять точно 5,12 В пост. тока; при необходимости выполните настройку триммером P1 на плате M210/1.

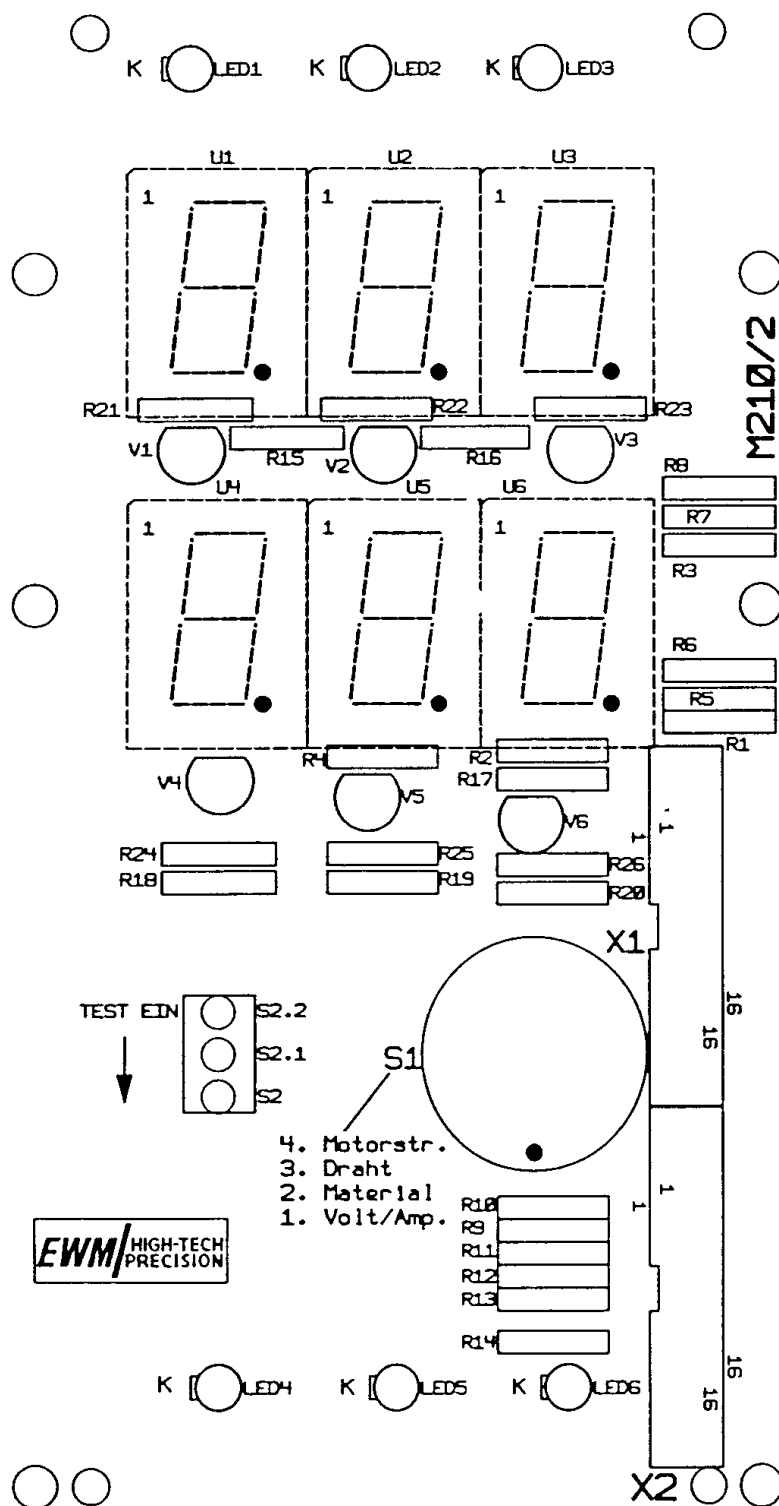
При замене отдельных плат пользуйтесь таблицей "Проверка M200/201".

Сообщения о неисправности на дисплее:

Индикация	Значение
E 1	Натяжение щупа WK5/M210 различается
E 2	Ошибка обмена данными между M210 и M200/201
E 6	Прерван обмен данными между M210 и M200/201

Проверка светодиодов:

Светодиод	Сигнализирует
Светодиод1	+15 В, питание
Светодиод2	-15 В, питание
Светодиод3	+5 В, питание
Светодиод4	Шина данных выполняет отправку
Светодиод5	Шина данных выполняет прием
Светодиод6	Защита K1 включена



2.2.10 M220/M240 (042-000842-00000)

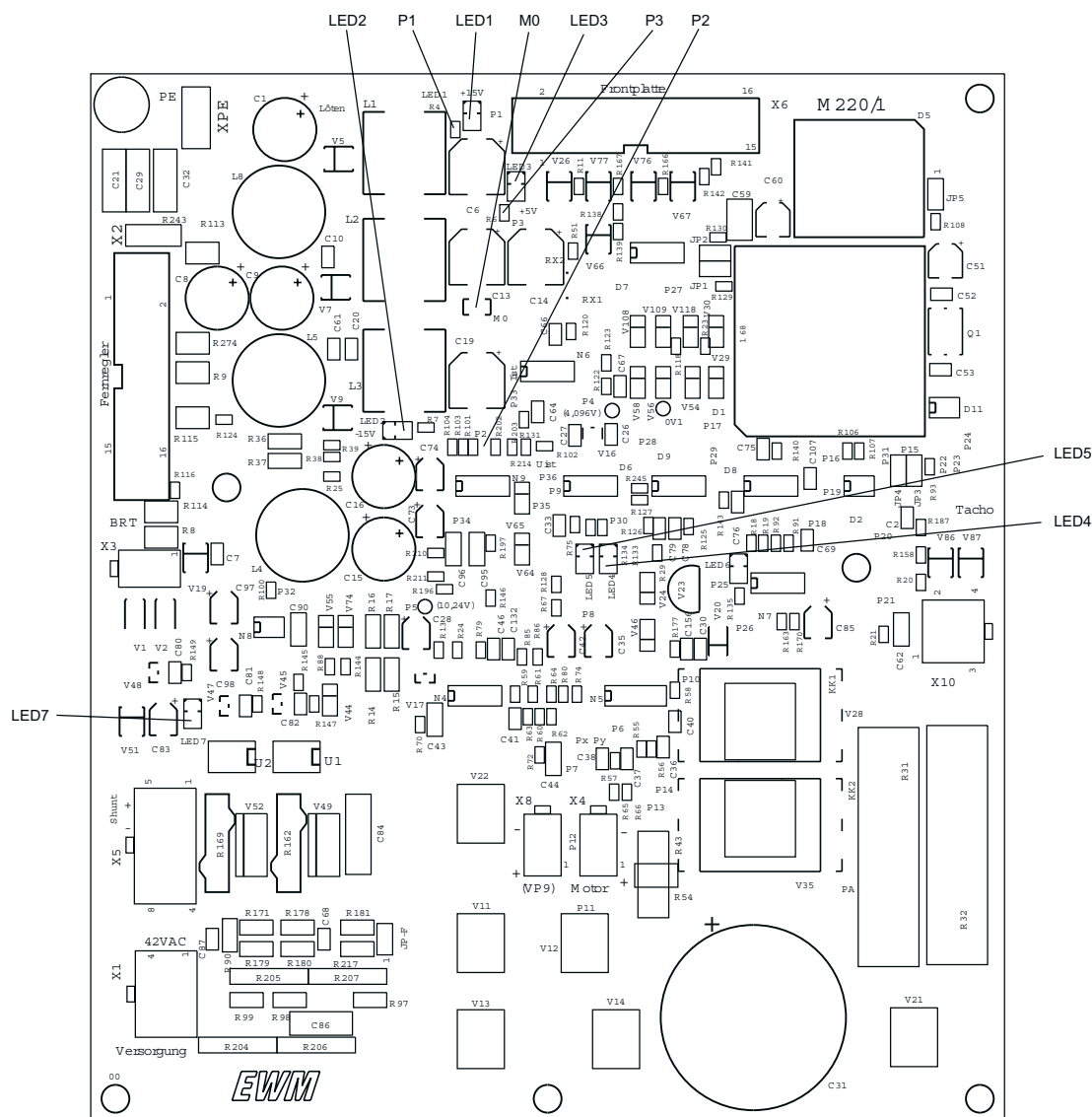


Рисунок 2-6

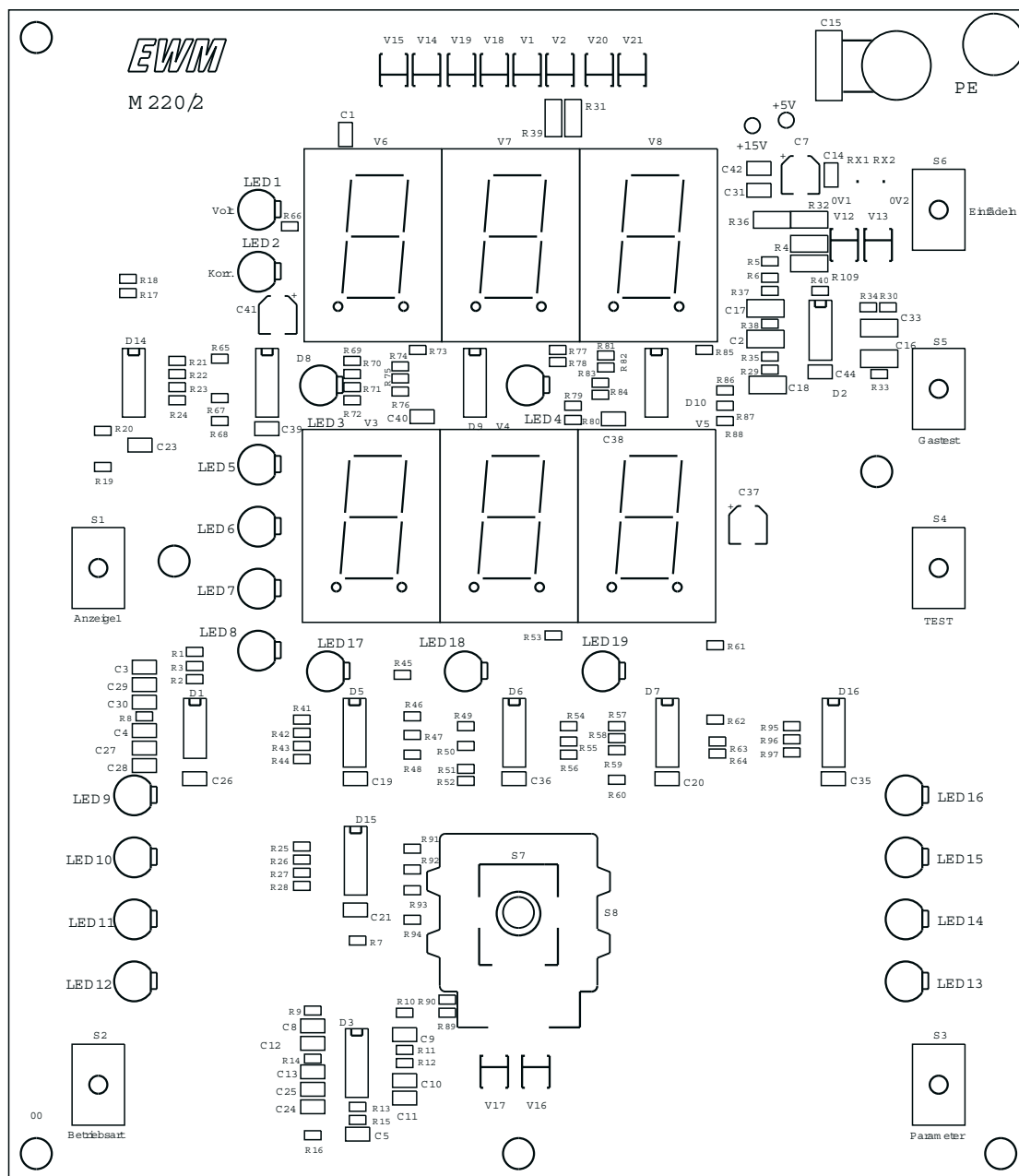


Рисунок 2-7

Проверка светодиодов:

Светодиод	Точка измерения	Результат
Светодиод1	P1	+15 В, питание
Светодиод2	P2	- 15 В, питание
Светодиод3	P3	+5 В, питание
Светодиод4	-	Шина данных (RXD)
Светодиод5	-	Шина данных (TXD)
Светодиод7	-	Ток течет (IGRO)

2.3 Сброс устройства управления (Reset all)

 Сброс заданий устройств управления M2.20 / M2.40 должен всегда выполняться в качестве первой меры по устранению неисправностей.

Сброс заданий аналоговых устройств управления M1.01 / M1.02 не возможен.

2.3.1 Сброс с помощью устройства управления

 Все пользовательские настройки заменяются заводскими настройками, поэтому затем их следует проверить и при необходимости ввести снова!

После сброса устройства управления и восстановления заводских настроек следует обязательно проконтролировать и при необходимости вновь ввести тип используемого аппарата.

Элемент управления	Действие	Результат
	1 x 	Выключить сварочный аппарат
 +     	 + 	Удерживать обе кнопки нажатыми.
	1 x 	Включить сварочный аппарат, на дисплее на короткое время появится надпись „rES“.

2.3.1.1 Контроль настройки типа аппарата

 При первом включении после возврата к заводским настройкам тип аппарата отображается под обозначением „tyP“.

Если отображается неверный тип аппарата, его следует ввести повторно.

„tyP 00“	SATURN 251
„tyP 01“	SATURN 301
„tyP 02“	SATURN 351
„tyP d02“	WEGA 351 / SATURN 351 DG
„tyP d03“	WEGA 401/451
„tyP d04“	WEGA 551/651

2.3.1.2 Настроить тип аппарата

Элемент управления	Действие	Результат
	1 x 	Выключить сварочный аппарат
 + 	 + 	Удерживать обе кнопки нажатыми
	1 x 	Включить сварочный аппарат, на дисплее на короткое время появится надпись „Anl“.
		Пока отображается надпись „Anl“, ввести тип аппарата:
		0 - SATURN 251 2 - SATURN 351
		1 - SATURN 301 3 - WEGA (все)

2.4 Схемы электрических соединений

2.4.1 MIRA 200-250 MIG

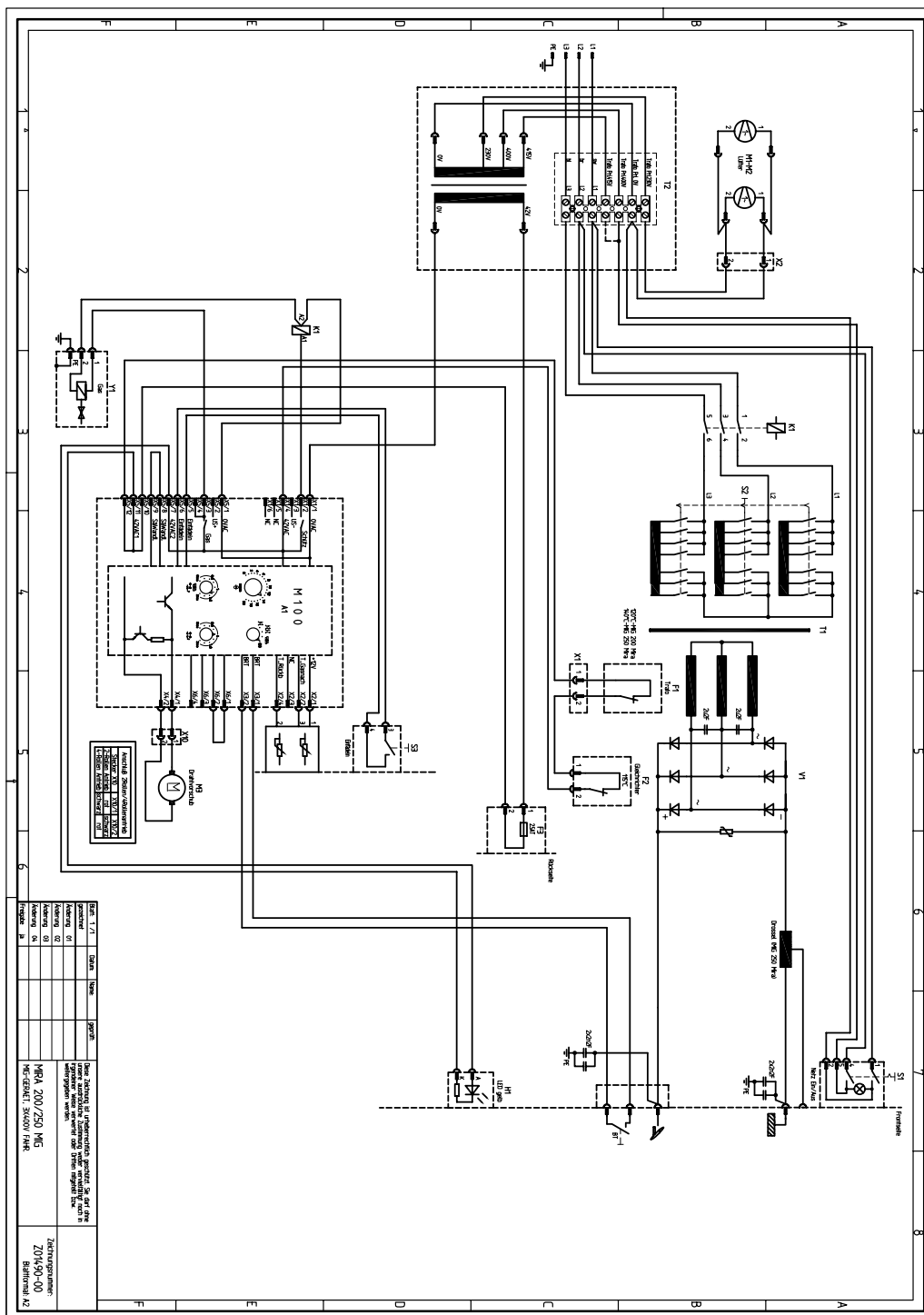


Рисунок 2-8

2.4.2 SATURN 250-300 M100

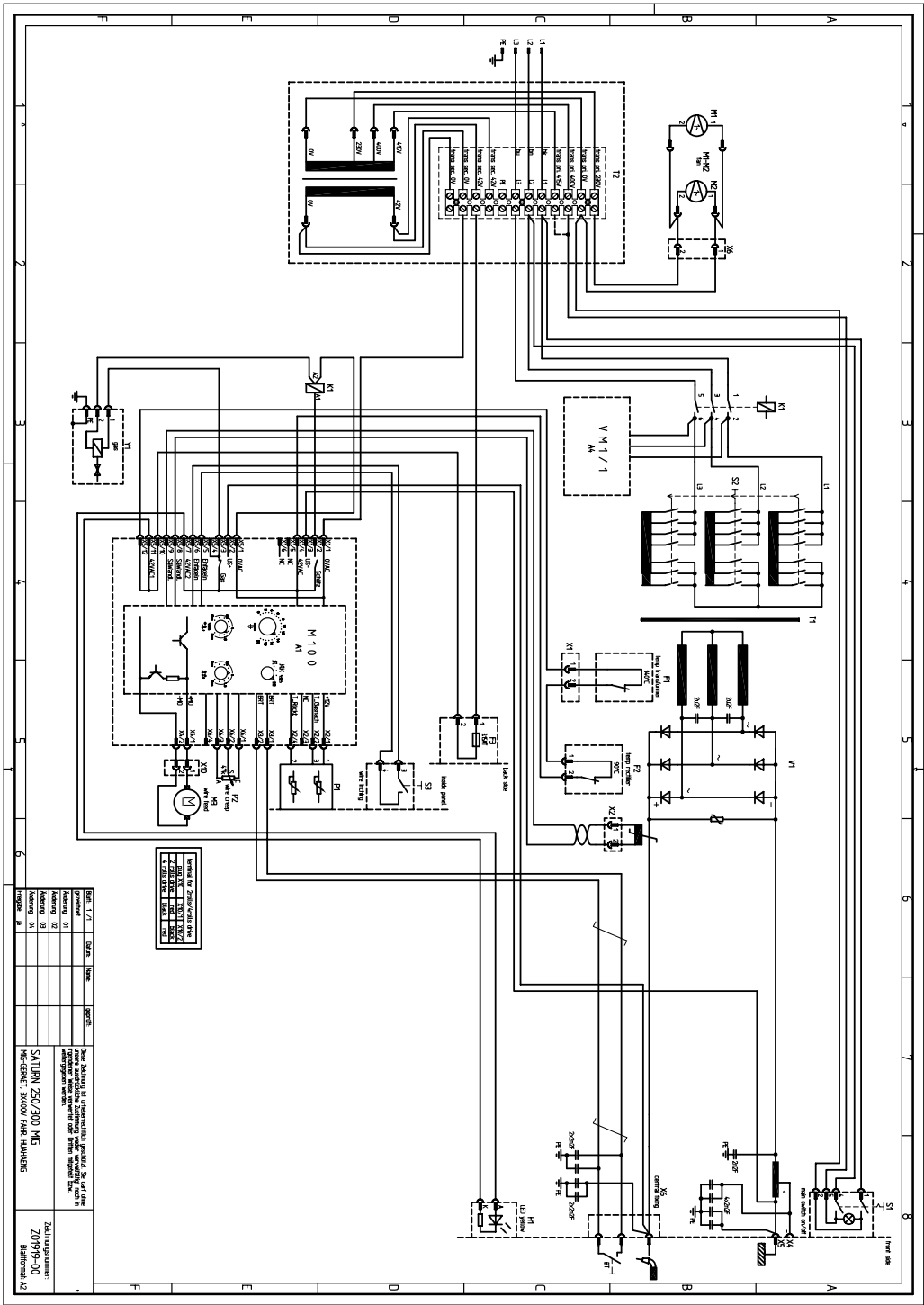


Рисунок 2-9

2.4.3 SATURN 250-300 M100/M110

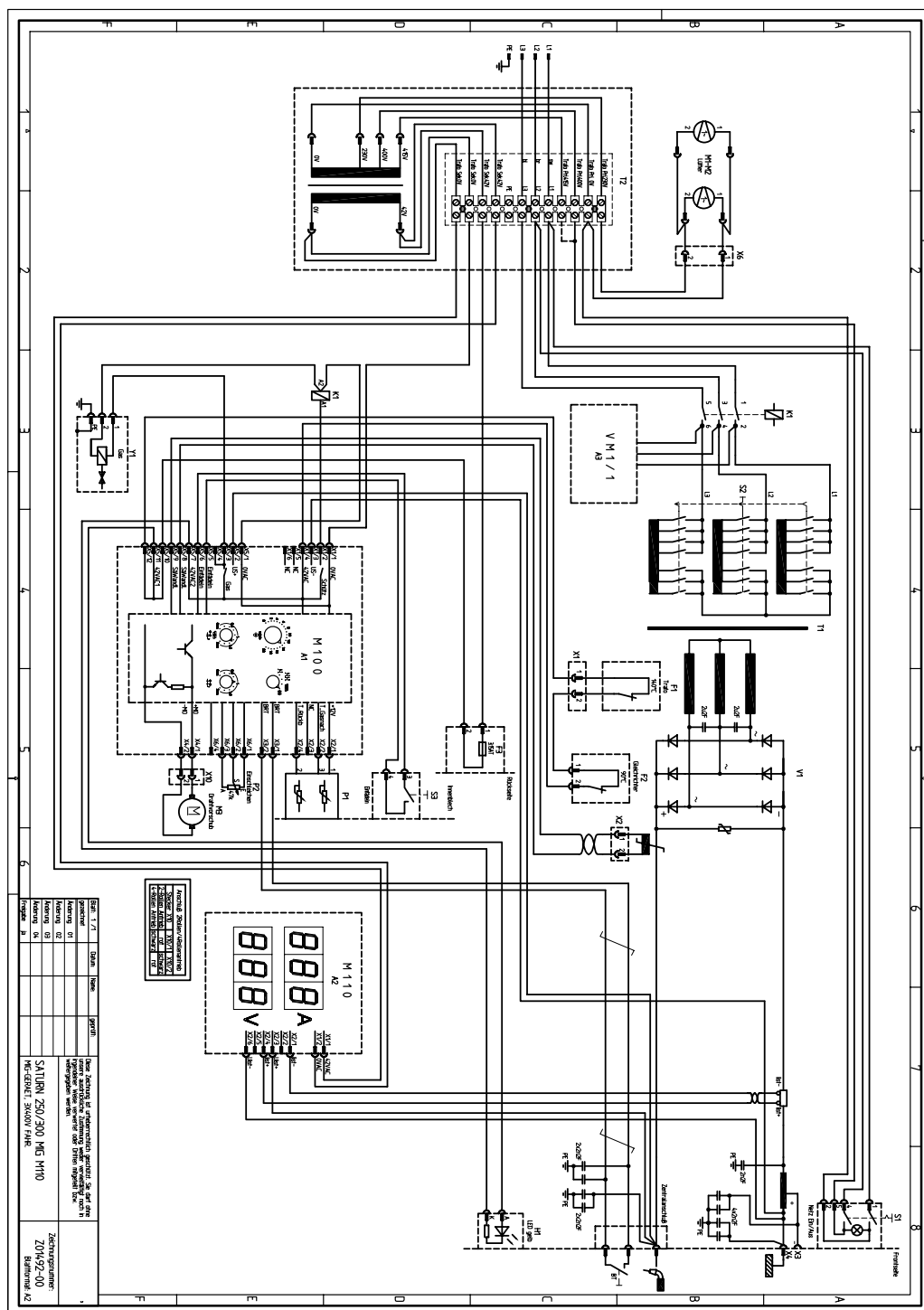


Рисунок 2-10

The diagram illustrates the internal circuitry of a Siemens SITOP PSU860 power supply. Key components include:

- Input Section:** Features input filters M1 and M2, and a transformer T1 connected to the AC mains.
- Rectification and Filtering:** Includes a bridge rectifier V1 and several electrolytic capacitors (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9, C10) for smoothing the DC output.
- Control and Protection:** Contains various integrated circuits (U1, U2, U3, U4, U5, U6, U7, U8, U9, U10) and resistors (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10) for monitoring and regulation.
- Output Section:** Shows the final DC output terminals Y1 through Y10.
- Digital Interface:** A separate section at the bottom right shows the connection to a digital interface module M110, which provides status feedback via LEDs.

The diagram is labeled with component values and part numbers, such as "SITOP PSU860" and "M110". It also includes a warning label: "Bitte beachten! Vor dem Öffnen des Gehäuses das Netzsteckgerät vom Stromnetz trennen!" (Please note! Before opening the case, disconnect the power plug from the power network!).

Рисунок 2-12

Рисунок 2-14

2.4.8 SATURN 251-351 M220

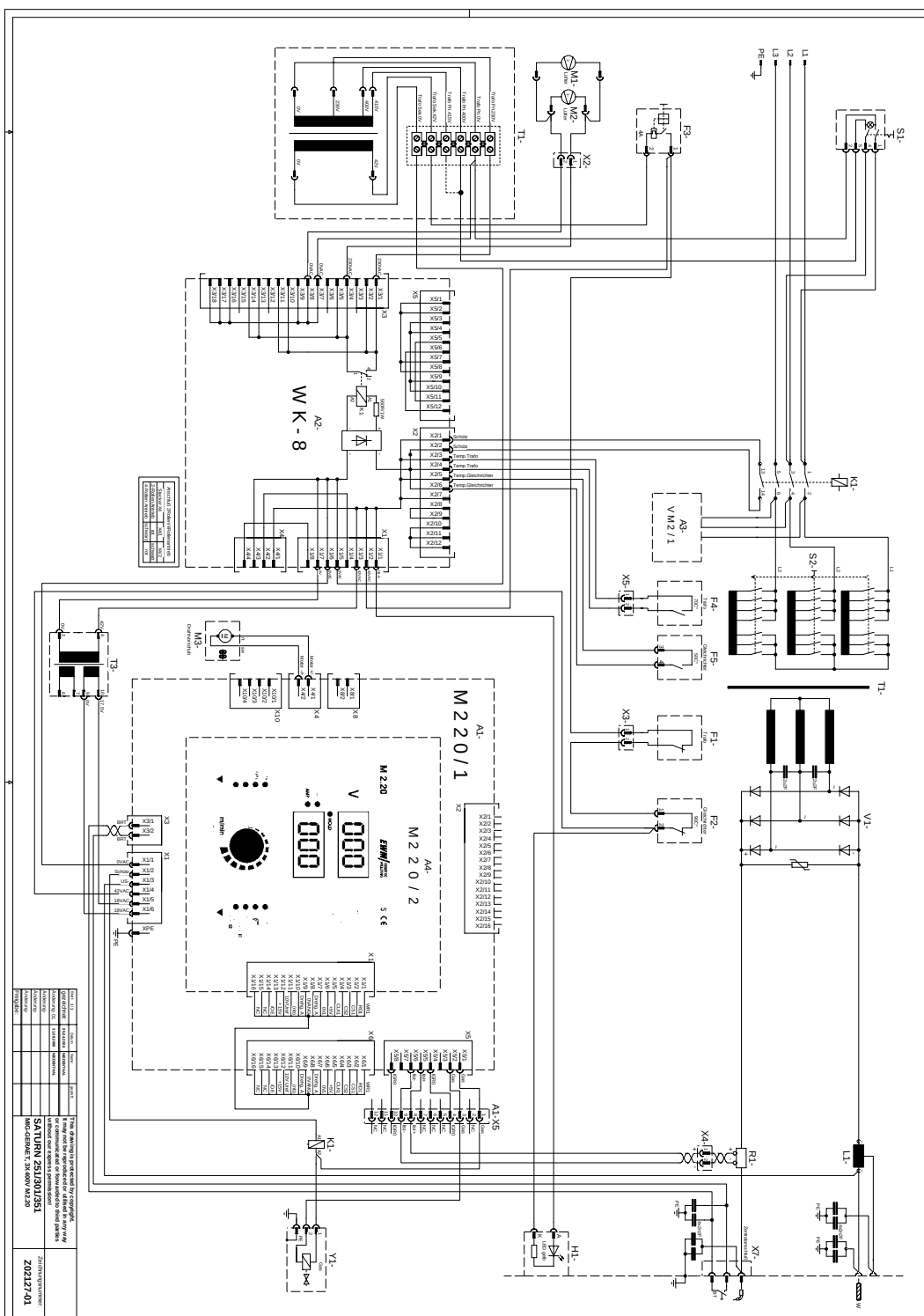


Рисунок 2-15

2.4.9 SATURN 251/351 M240

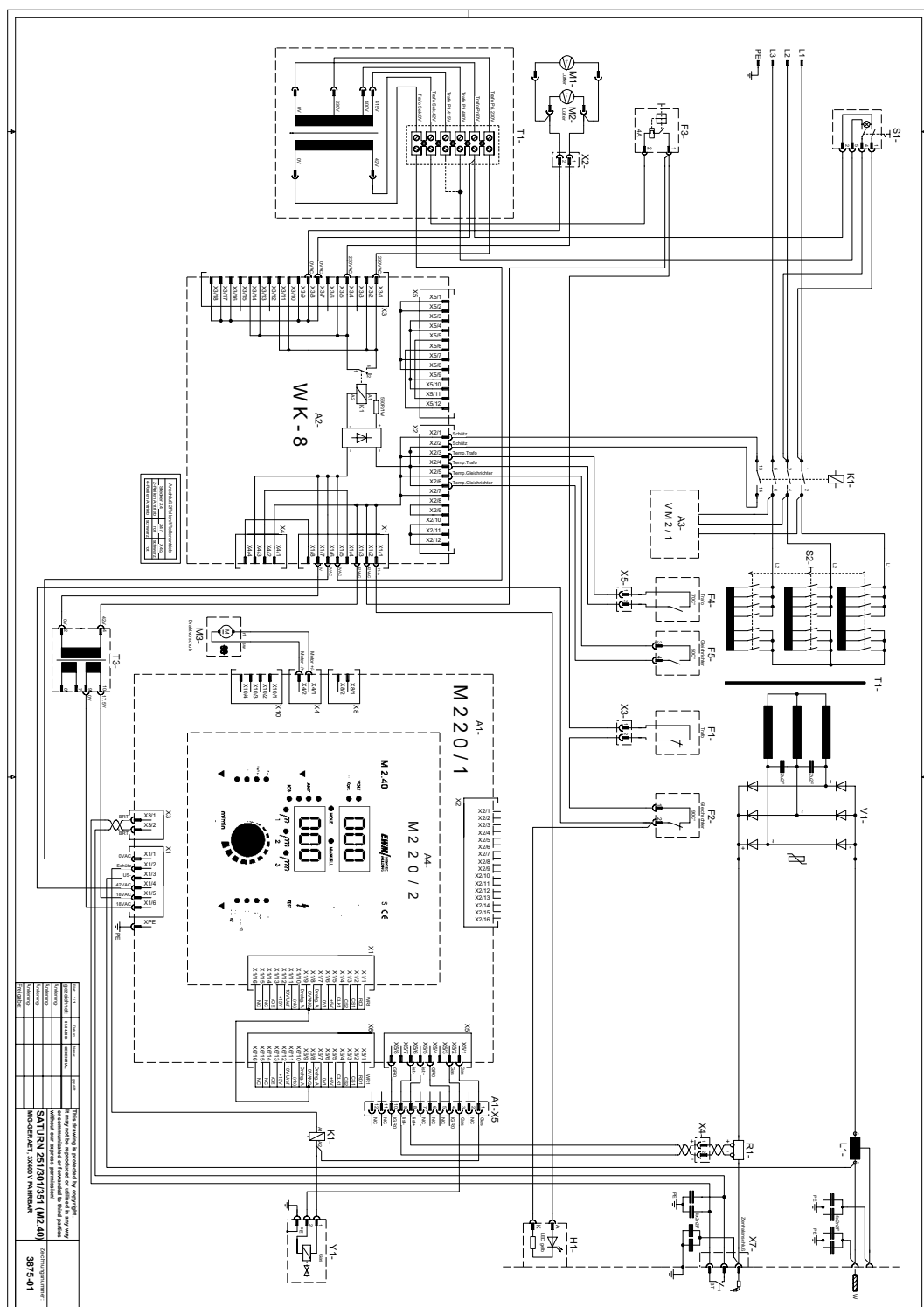


Рисунок 2-16

2.4.9.1 Более старые серии

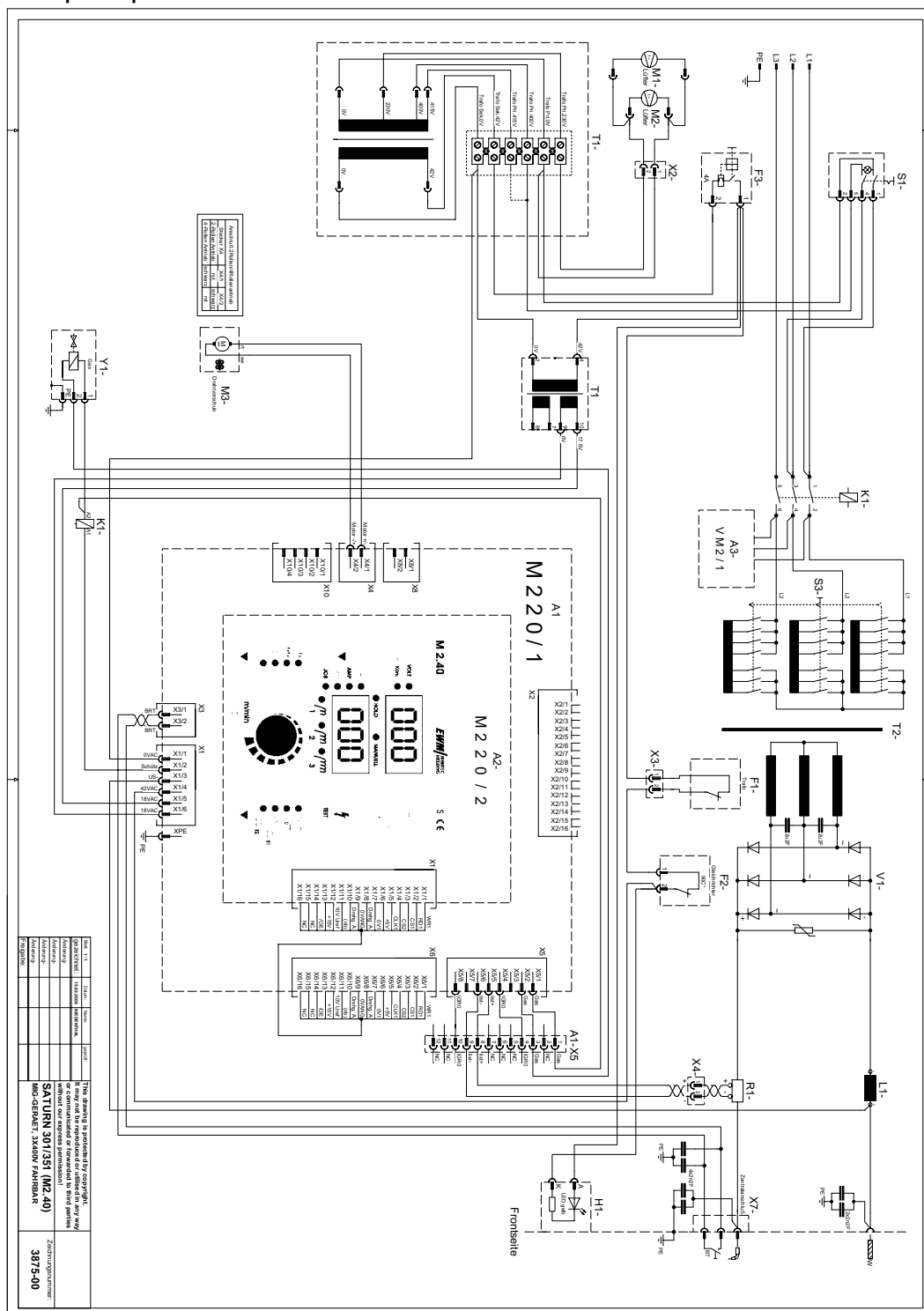


Рисунок 2-17

This diagram illustrates the electrical circuit of the SATURN 351 MIG DG welding power source, showing the connection between the Frontside and Rückseite (Backside) terminals. The circuit includes a transformer (T1) with primary windings (T1a, T1b, T1c, T1d, T1e, T1f, T1g, T1h, T1i, T1j, T1k, T1l, T1m, T1n, T1o, T1p, T1q, T1r, T1s, T1t, T1u, T1v, T1w, T1x, T1y, T1z) and secondary windings (T2a, T2b, T2c, T2d, T2e, T2f, T2g, T2h, T2i, T2j, T2k, T2l, T2m, T2n, T2o, T2p, T2q, T2r, T2s, T2t, T2u, T2v, T2w, T2x, T2y, T2z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V1) and a filter capacitor (C1). The rectifier bridge is connected to a transformer (T2) with primary windings (T2a, T2b, T2c, T2d, T2e, T2f, T2g, T2h, T2i, T2j, T2k, T2l, T2m, T2n, T2o, T2p, T2q, T2r, T2s, T2t, T2u, T2v, T2w, T2x, T2y, T2z) and secondary windings (T3a, T3b, T3c, T3d, T3e, T3f, T3g, T3h, T3i, T3j, T3k, T3l, T3m, T3n, T3o, T3p, T3q, T3r, T3s, T3t, T3u, T3v, T3w, T3x, T3y, T3z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V2) and a filter capacitor (C2). The rectifier bridge is connected to a transformer (T3) with primary windings (T3a, T3b, T3c, T3d, T3e, T3f, T3g, T3h, T3i, T3j, T3k, T3l, T3m, T3n, T3o, T3p, T3q, T3r, T3s, T3t, T3u, T3v, T3w, T3x, T3y, T3z) and secondary windings (T4a, T4b, T4c, T4d, T4e, T4f, T4g, T4h, T4i, T4j, T4k, T4l, T4m, T4n, T4o, T4p, T4q, T4r, T4s, T4t, T4u, T4v, T4w, T4x, T4y, T4z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V3) and a filter capacitor (C3). The rectifier bridge is connected to a transformer (T4) with primary windings (T4a, T4b, T4c, T4d, T4e, T4f, T4g, T4h, T4i, T4j, T4k, T4l, T4m, T4n, T4o, T4p, T4q, T4r, T4s, T4t, T4u, T4v, T4w, T4x, T4y, T4z) and secondary windings (T5a, T5b, T5c, T5d, T5e, T5f, T5g, T5h, T5i, T5j, T5k, T5l, T5m, T5n, T5o, T5p, T5q, T5r, T5s, T5t, T5u, T5v, T5w, T5x, T5y, T5z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V4) and a filter capacitor (C4). The rectifier bridge is connected to a transformer (T5) with primary windings (T5a, T5b, T5c, T5d, T5e, T5f, T5g, T5h, T5i, T5j, T5k, T5l, T5m, T5n, T5o, T5p, T5q, T5r, T5s, T5t, T5u, T5v, T5w, T5x, T5y, T5z) and secondary windings (T6a, T6b, T6c, T6d, T6e, T6f, T6g, T6h, T6i, T6j, T6k, T6l, T6m, T6n, T6o, T6p, T6q, T6r, T6s, T6t, T6u, T6v, T6w, T6x, T6y, T6z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V5) and a filter capacitor (C5). The rectifier bridge is connected to a transformer (T6) with primary windings (T6a, T6b, T6c, T6d, T6e, T6f, T6g, T6h, T6i, T6j, T6k, T6l, T6m, T6n, T6o, T6p, T6q, T6r, T6s, T6t, T6u, T6v, T6w, T6x, T6y, T6z) and secondary windings (T7a, T7b, T7c, T7d, T7e, T7f, T7g, T7h, T7i, T7j, T7k, T7l, T7m, T7n, T7o, T7p, T7q, T7r, T7s, T7t, T7u, T7v, T7w, T7x, T7y, T7z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V6) and a filter capacitor (C6). The rectifier bridge is connected to a transformer (T7) with primary windings (T7a, T7b, T7c, T7d, T7e, T7f, T7g, T7h, T7i, T7j, T7k, T7l, T7m, T7n, T7o, T7p, T7q, T7r, T7s, T7t, T7u, T7v, T7w, T7x, T7y, T7z) and secondary windings (T8a, T8b, T8c, T8d, T8e, T8f, T8g, T8h, T8i, T8j, T8k, T8l, T8m, T8n, T8o, T8p, T8q, T8r, T8s, T8t, T8u, T8v, T8w, T8x, T8y, T8z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V7) and a filter capacitor (C7). The rectifier bridge is connected to a transformer (T8) with primary windings (T8a, T8b, T8c, T8d, T8e, T8f, T8g, T8h, T8i, T8j, T8k, T8l, T8m, T8n, T8o, T8p, T8q, T8r, T8s, T8t, T8u, T8v, T8w, T8x, T8y, T8z) and secondary windings (T9a, T9b, T9c, T9d, T9e, T9f, T9g, T9h, T9i, T9j, T9k, T9l, T9m, T9n, T9o, T9p, T9q, T9r, T9s, T9t, T9u, T9v, T9w, T9x, T9y, T9z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V8) and a filter capacitor (C8). The rectifier bridge is connected to a transformer (T9) with primary windings (T9a, T9b, T9c, T9d, T9e, T9f, T9g, T9h, T9i, T9j, T9k, T9l, T9m, T9n, T9o, T9p, T9q, T9r, T9s, T9t, T9u, T9v, T9w, T9x, T9y, T9z) and secondary windings (T10a, T10b, T10c, T10d, T10e, T10f, T10g, T10h, T10i, T10j, T10k, T10l, T10m, T10n, T10o, T10p, T10q, T10r, T10s, T10t, T10u, T10v, T10w, T10x, T10y, T10z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V9) and a filter capacitor (C9). The rectifier bridge is connected to a transformer (T10) with primary windings (T10a, T10b, T10c, T10d, T10e, T10f, T10g, T10h, T10i, T10j, T10k, T10l, T10m, T10n, T10o, T10p, T10q, T10r, T10s, T10t, T10u, T10v, T10w, T10x, T10y, T10z) and secondary windings (T11a, T11b, T11c, T11d, T11e, T11f, T11g, T11h, T11i, T11j, T11k, T11l, T11m, T11n, T11o, T11p, T11q, T11r, T11s, T11t, T11u, T11v, T11w, T11x, T11y, T11z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V10) and a filter capacitor (C10). The rectifier bridge is connected to a transformer (T11) with primary windings (T11a, T11b, T11c, T11d, T11e, T11f, T11g, T11h, T11i, T11j, T11k, T11l, T11m, T11n, T11o, T11p, T11q, T11r, T11s, T11t, T11u, T11v, T11w, T11x, T11y, T11z) and secondary windings (T12a, T12b, T12c, T12d, T12e, T12f, T12g, T12h, T12i, T12j, T12k, T12l, T12m, T12n, T12o, T12p, T12q, T12r, T12s, T12t, T12u, T12v, T12w, T12x, T12y, T12z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V11) and a filter capacitor (C11). The rectifier bridge is connected to a transformer (T12) with primary windings (T12a, T12b, T12c, T12d, T12e, T12f, T12g, T12h, T12i, T12j, T12k, T12l, T12m, T12n, T12o, T12p, T12q, T12r, T12s, T12t, T12u, T12v, T12w, T12x, T12y, T12z) and secondary windings (T13a, T13b, T13c, T13d, T13e, T13f, T13g, T13h, T13i, T13j, T13k, T13l, T13m, T13n, T13o, T13p, T13q, T13r, T13s, T13t, T13u, T13v, T13w, T13x, T13y, T13z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V12) and a filter capacitor (C12). The rectifier bridge is connected to a transformer (T13) with primary windings (T13a, T13b, T13c, T13d, T13e, T13f, T13g, T13h, T13i, T13j, T13k, T13l, T13m, T13n, T13o, T13p, T13q, T13r, T13s, T13t, T13u, T13v, T13w, T13x, T13y, T13z) and secondary windings (T14a, T14b, T14c, T14d, T14e, T14f, T14g, T14h, T14i, T14j, T14k, T14l, T14m, T14n, T14o, T14p, T14q, T14r, T14s, T14t, T14u, T14v, T14w, T14x, T14y, T14z). The secondary windings are connected to a rectifier bridge (V13) and a filter capacitor (C13). The rectifier bridge is connected to a transformer (T14) with primary windings (T14a, T14b, T14c, T14d, T14e, T14f,

Рисунок 2-18

2.4.11 WEGA 330 MIG BMW

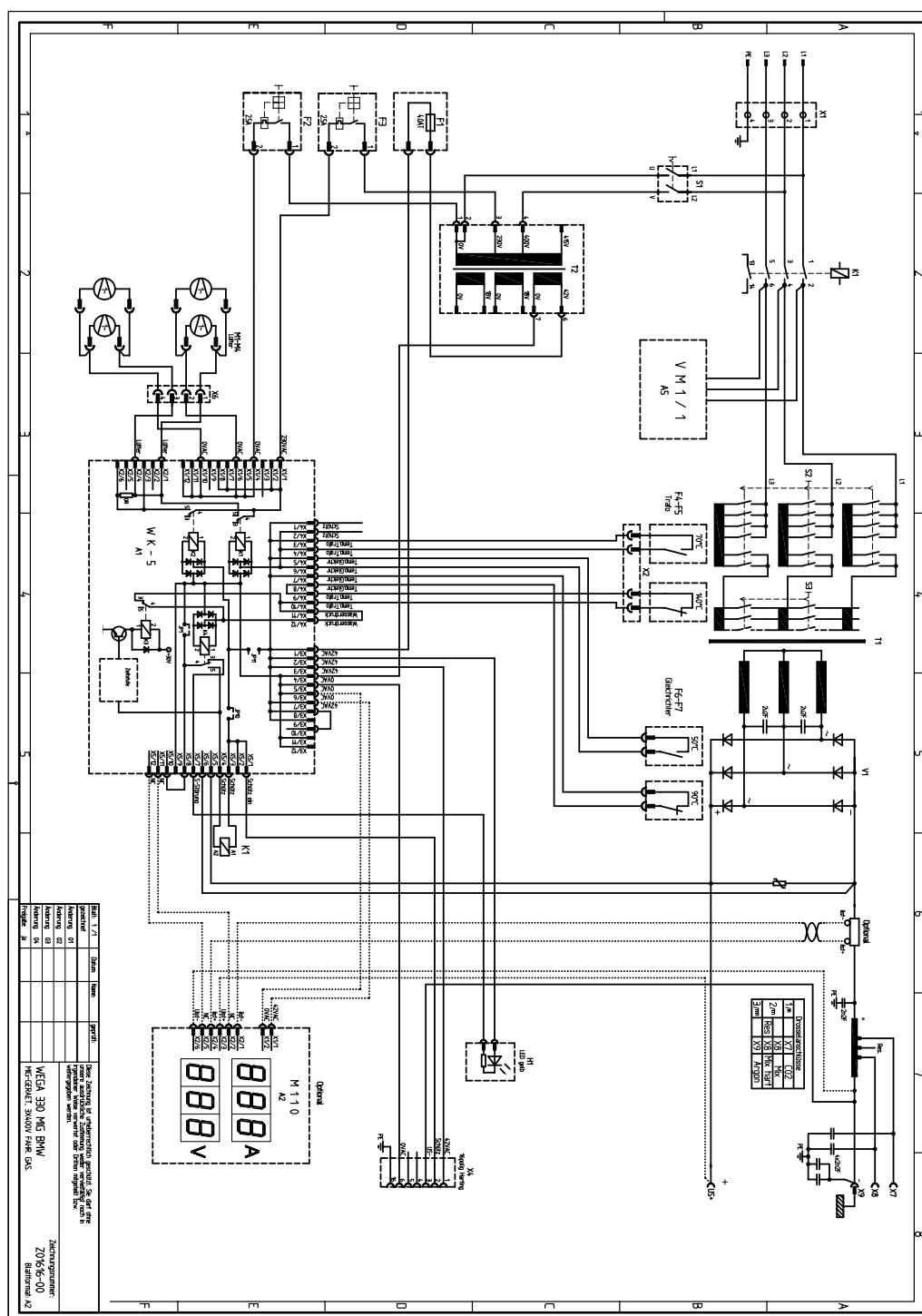


Рисунок 2-19

[illegible]

Рисунок 2-20

2.4.13 WEGA 330 MIG M110 KW

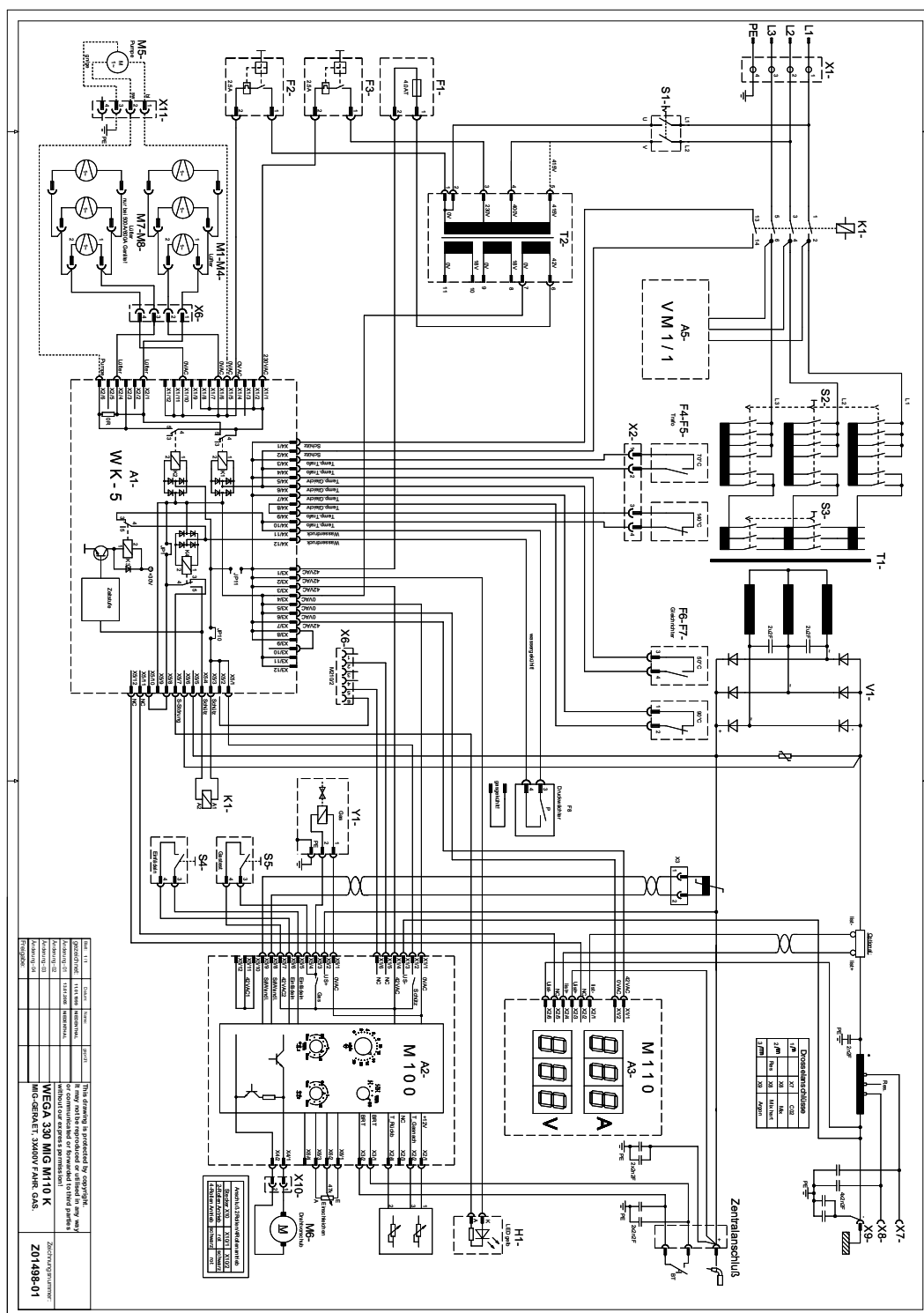


Рисунок 2-21

2.4.14 WEGA 330-600 DG/DW

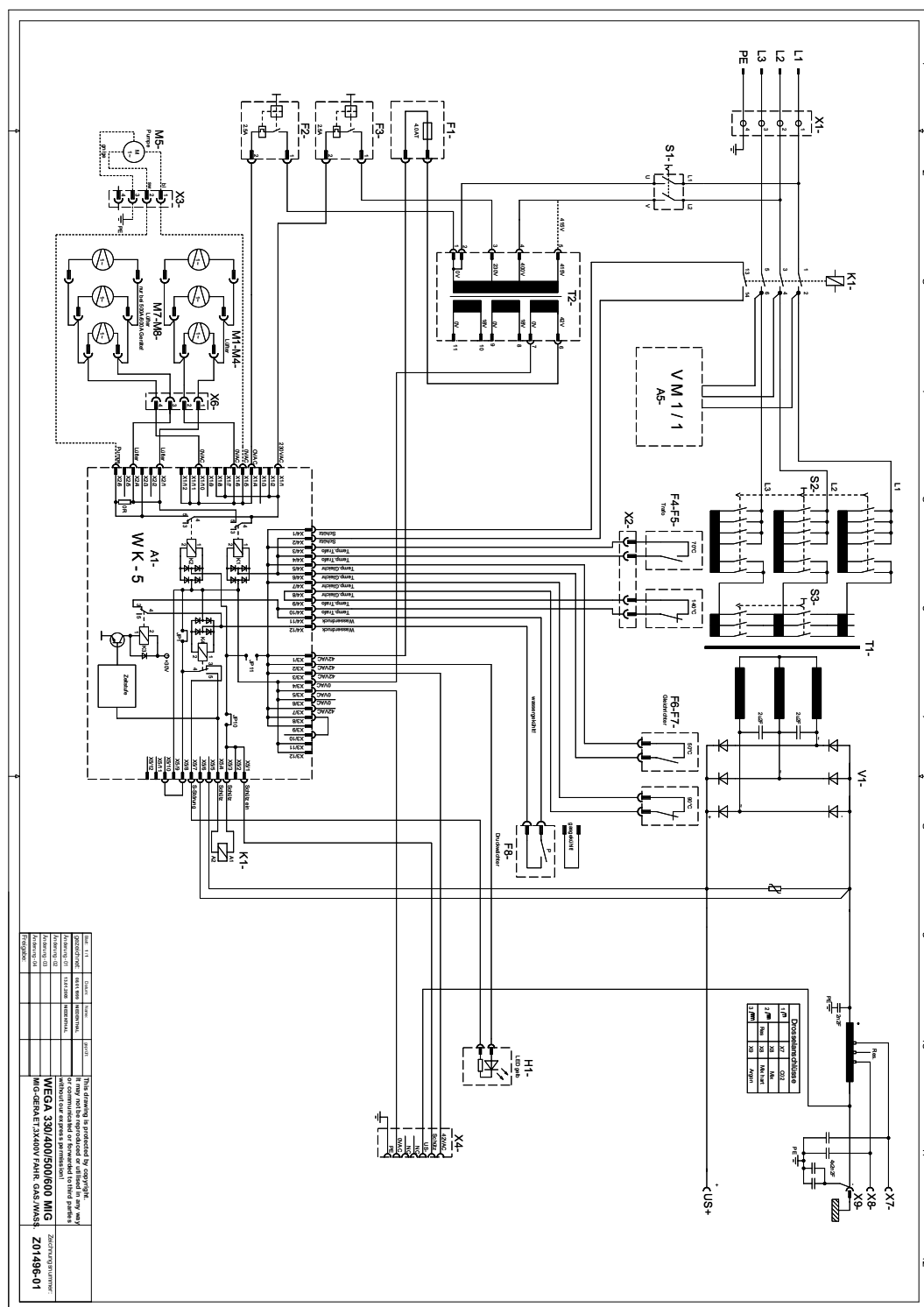


Рисунок 2-22

[illegible]

Рисунок 2-24

2.4.16.1 Более старые серии

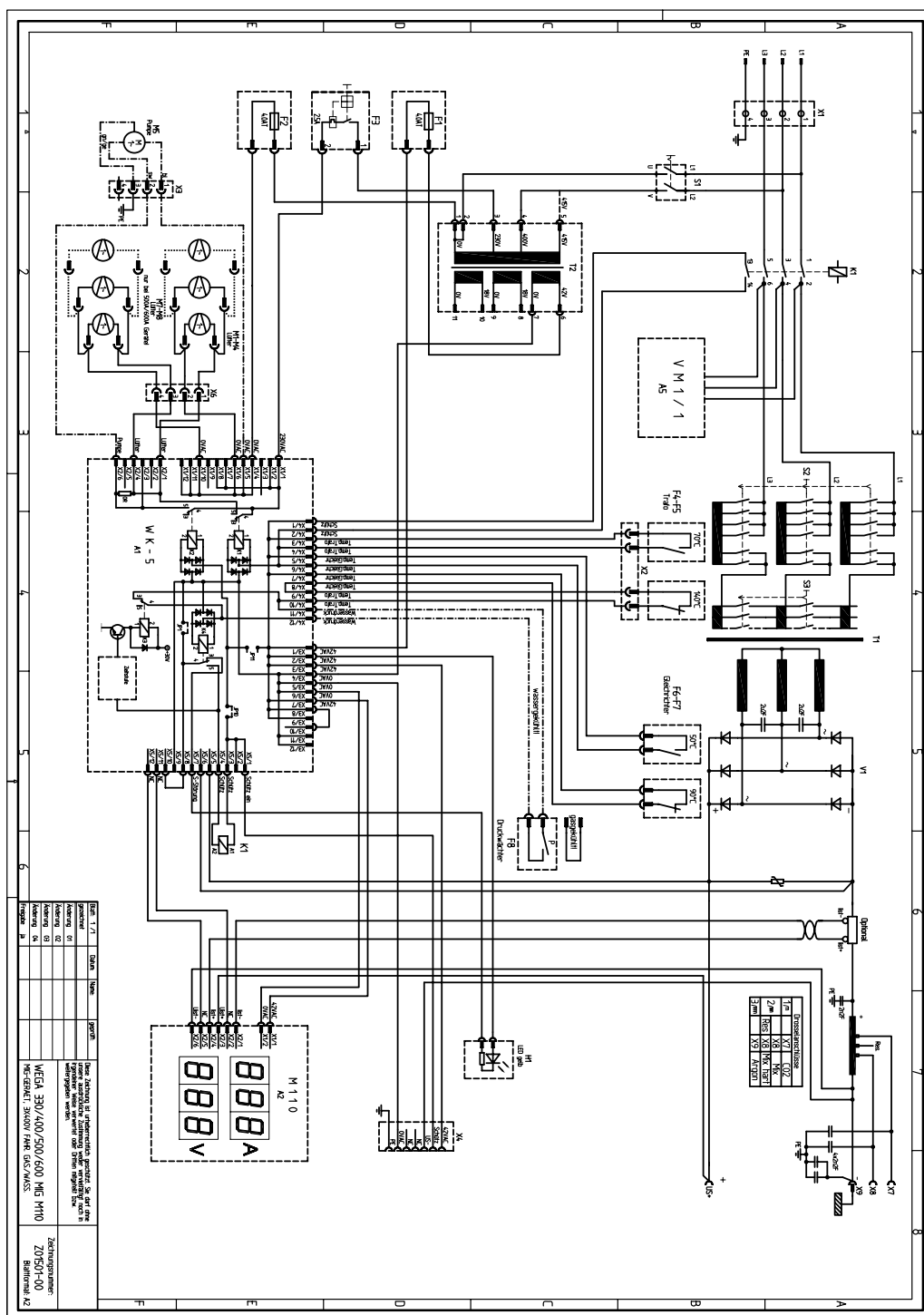
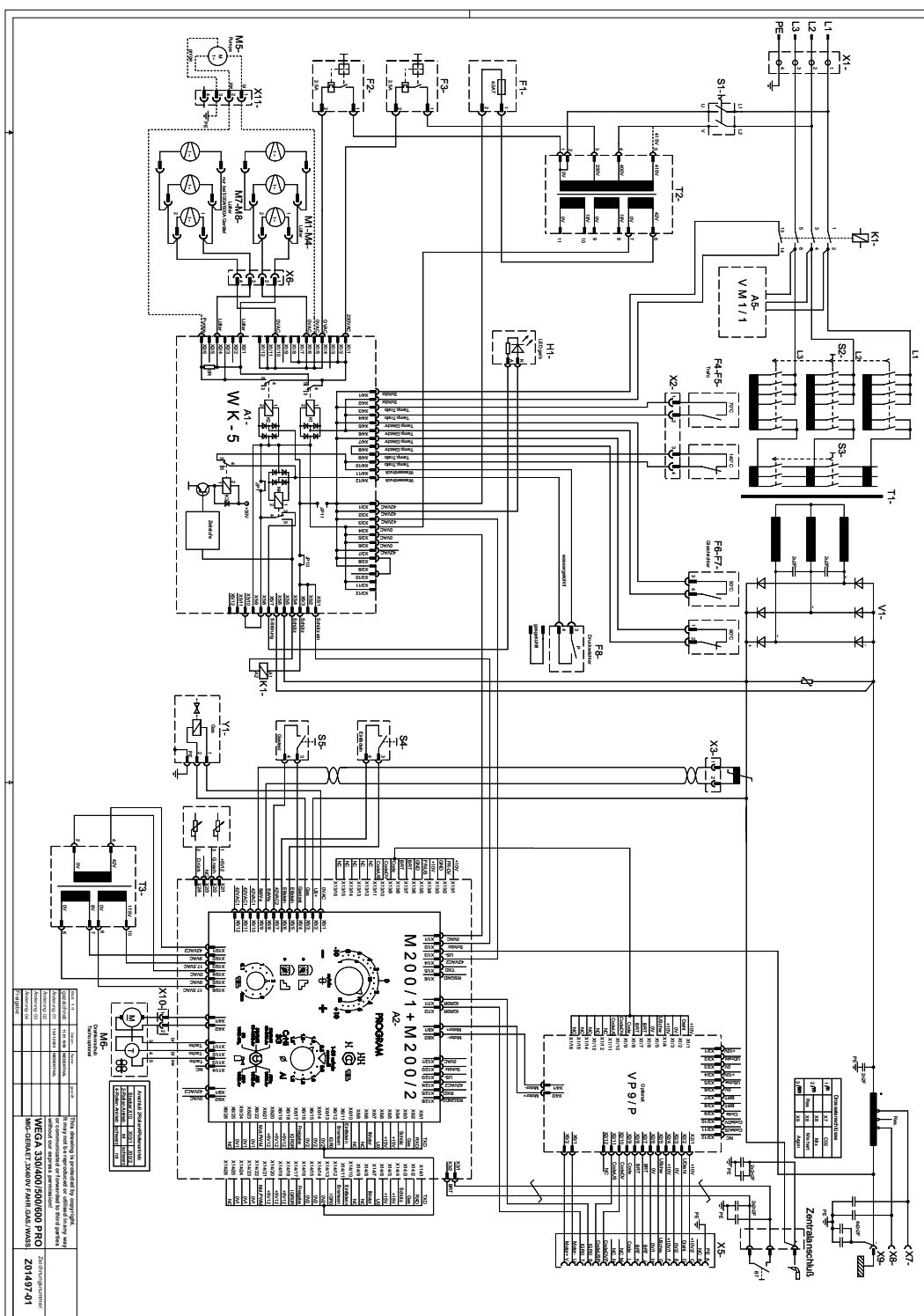


Рисунок 2-26

2.4.17 WEGA 330-600 M200 KG/KW



Рисунк 2-27

The diagram is a detailed technical schematic of a vacuum furnace control system. It illustrates the electrical connections between various components, including a power transformer (T1), a vacuum pump (V1), a temperature control unit (M110), and various sensors and relays. The schematic includes a large table of component specifications and a list of parts.

Component Specifications Table:

Part	Value	Part	Value
R1	100 Ω	R10	100 Ω
R2	100 Ω	R11	100 Ω
R3	100 Ω	R12	100 Ω
R4	100 Ω	R13	100 Ω
R5	100 Ω	R14	100 Ω
R6	100 Ω	R15	100 Ω
R7	100 Ω	R16	100 Ω
R8	100 Ω	R17	100 Ω
R9	100 Ω	R18	100 Ω
R19	100 Ω	R19	100 Ω
R20	100 Ω	R20	100 Ω
R21	100 Ω	R21	100 Ω
R22	100 Ω	R22	100 Ω
R23	100 Ω	R23	100 Ω
R24	100 Ω	R24	100 Ω
R25	100 Ω	R25	100 Ω
R26	100 Ω	R26	100 Ω
R27	100 Ω	R27	100 Ω
R28	100 Ω	R28	100 Ω
R29	100 Ω	R29	100 Ω
R30	100 Ω	R30	100 Ω
R31	100 Ω	R31	100 Ω
R32	100 Ω	R32	100 Ω
R33	100 Ω	R33	100 Ω
R34	100 Ω	R34	100 Ω
R35	100 Ω	R35	100 Ω
R36	100 Ω	R36	100 Ω
R37	100 Ω	R37	100 Ω
R38	100 Ω	R38	100 Ω
R39	100 Ω	R39	100 Ω
R40	100 Ω	R40	100 Ω
R41	100 Ω	R41	100 Ω
R42	100 Ω	R42	100 Ω
R43	100 Ω	R43	100 Ω
R44	100 Ω	R44	100 Ω
R45	100 Ω	R45	100 Ω
R46	100 Ω	R46	100 Ω
R47	100 Ω	R47	100 Ω
R48	100 Ω	R48	100 Ω
R49	100 Ω	R49	100 Ω
R50	100 Ω	R50	100 Ω
R51	100 Ω	R51	100 Ω
R52	100 Ω	R52	100 Ω
R53	100 Ω	R53	100 Ω
R54	100 Ω	R54	100 Ω
R55	100 Ω	R55	100 Ω
R56	100 Ω	R56	100 Ω
R57	100 Ω	R57	100 Ω
R58	100 Ω	R58	100 Ω
R59	100 Ω	R59	100 Ω
R60	100 Ω	R60	100 Ω
R61	100 Ω	R61	100 Ω
R62	100 Ω	R62	100 Ω
R63	100 Ω	R63	100 Ω
R64	100 Ω	R64	100 Ω
R65	100 Ω	R65	100 Ω
R66	100 Ω	R66	100 Ω
R67	100 Ω	R67	100 Ω
R68	100 Ω	R68	100 Ω
R69	100 Ω	R69	100 Ω
R70	100 Ω	R70	100 Ω
R71	100 Ω	R71	100 Ω
R72	100 Ω	R72	100 Ω
R73	100 Ω	R73	100 Ω
R74	100 Ω	R74	100 Ω
R75	100 Ω	R75	100 Ω
R76	100 Ω	R76	100 Ω
R77	100 Ω	R77	100 Ω
R78	100 Ω	R78	100 Ω
R79	100 Ω	R79	100 Ω
R80	100 Ω	R80	100 Ω
R81	100 Ω	R81	100 Ω
R82	100 Ω	R82	100 Ω
R83	100 Ω	R83	100 Ω
R84	100 Ω	R84	100 Ω
R85	100 Ω	R85	100 Ω
R86	100 Ω	R86	100 Ω
R87	100 Ω	R87	100 Ω
R88	100 Ω	R88	100 Ω
R89	100 Ω	R89	100 Ω
R90	100 Ω	R90	100 Ω
R91	100 Ω	R91	100 Ω
R92	100 Ω	R92	100 Ω
R93	100 Ω	R93	100 Ω
R94	100 Ω	R94	100 Ω
R95	100 Ω	R95	100 Ω
R96	100 Ω	R96	100 Ω
R97	100 Ω	R97	100 Ω
R98	100 Ω	R98	100 Ω
R99	100 Ω	R99	100 Ω
R100	100 Ω	R1	

Рисунок 2-28

2.4.18.1 Более старые серии

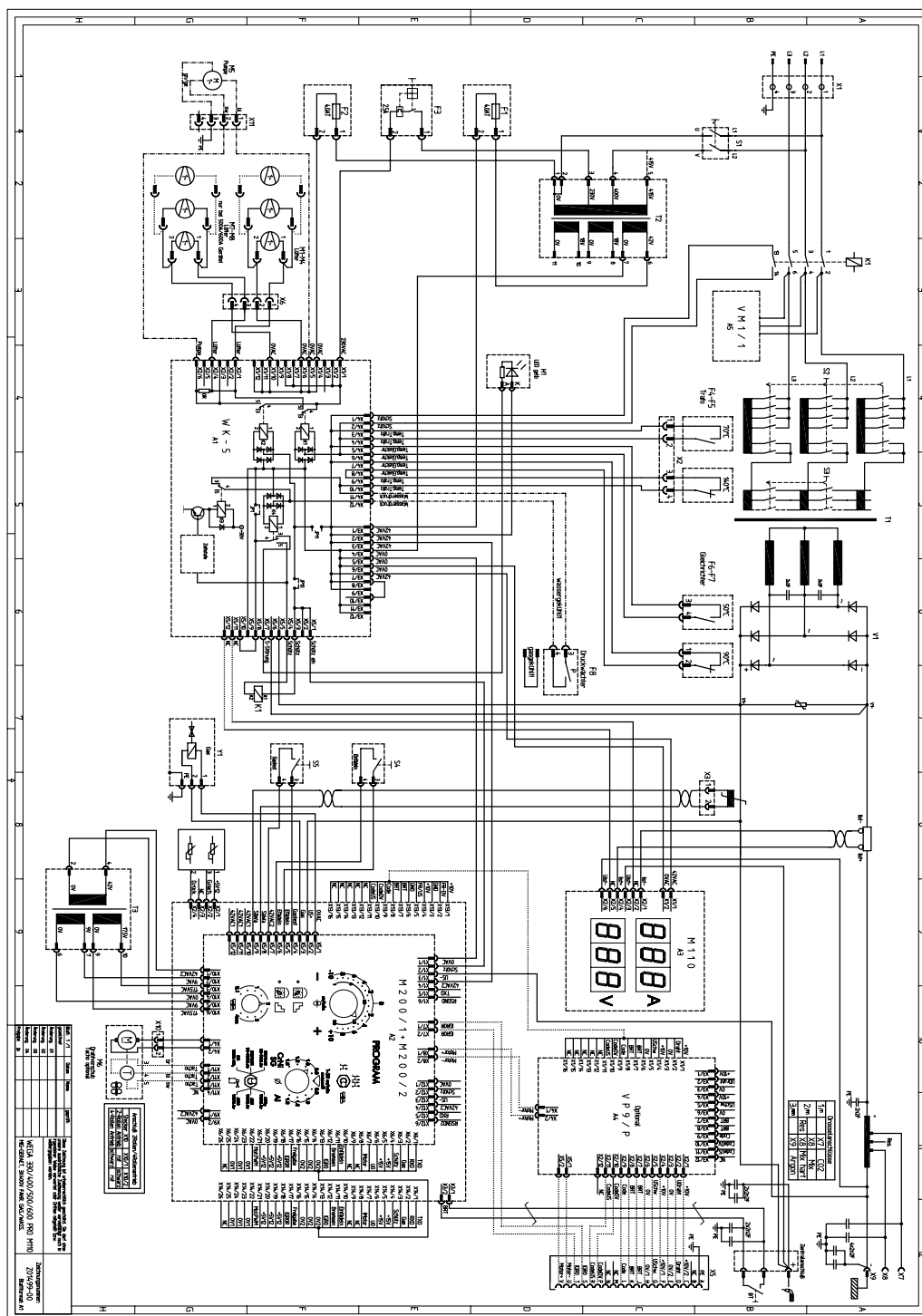


Рисунок 2-29

2.4.19 WEGA 330-600 M200 M210 KG/KW

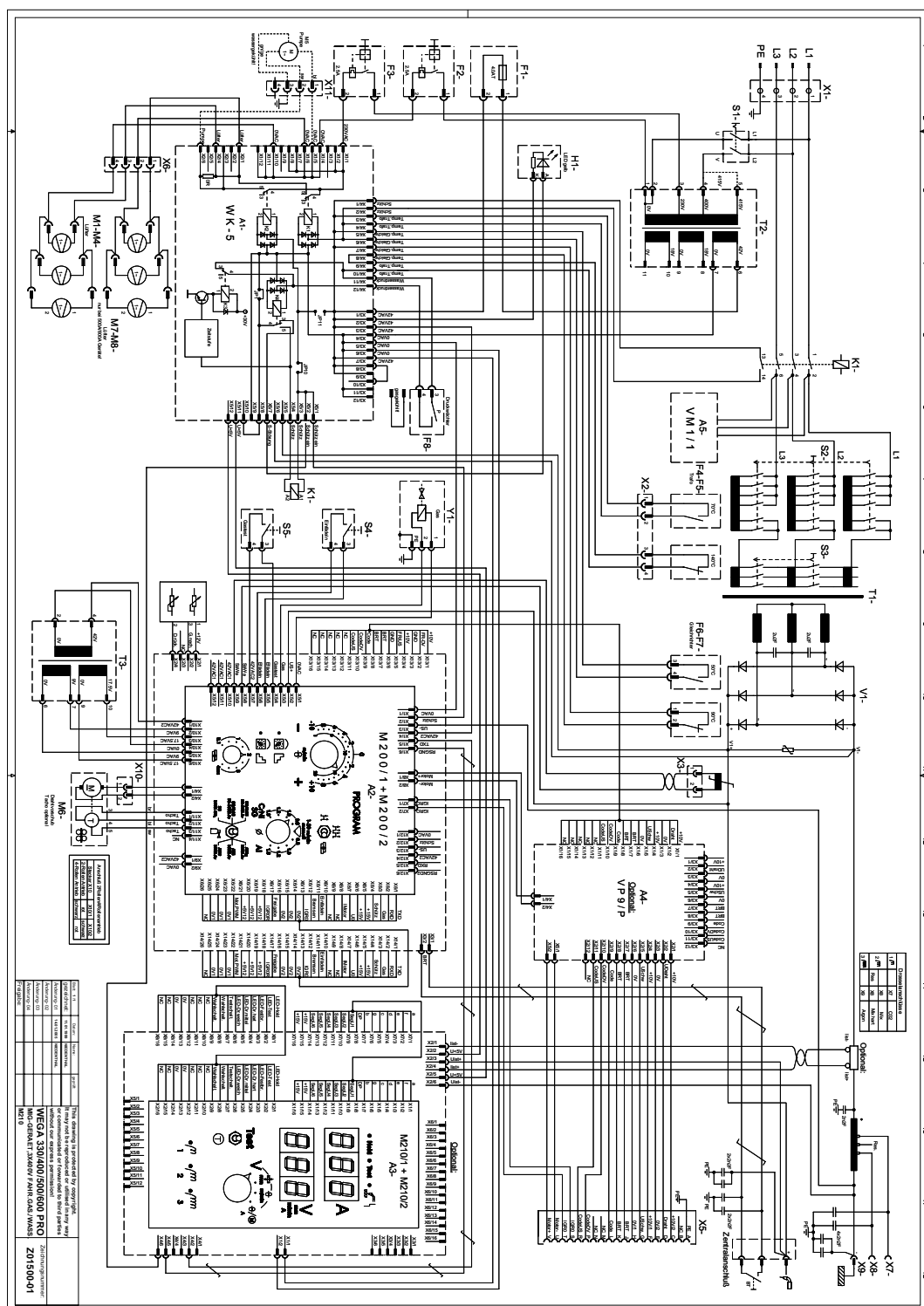


Рисунок 2-30

2.4.19.1 Более старые серии

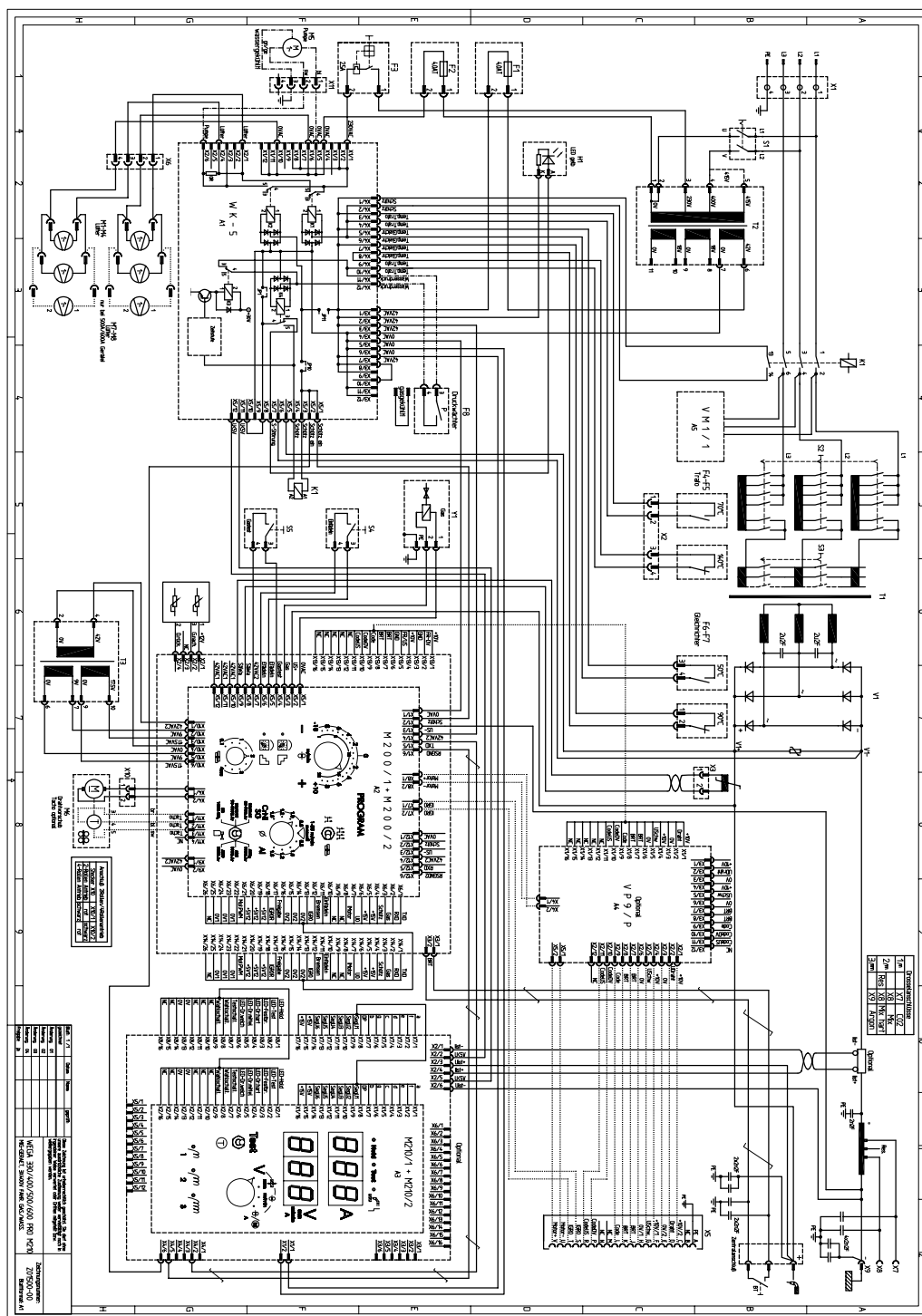


Рисунок 2-31

2.4.20 WEGA 330-600 M210 DG/GW

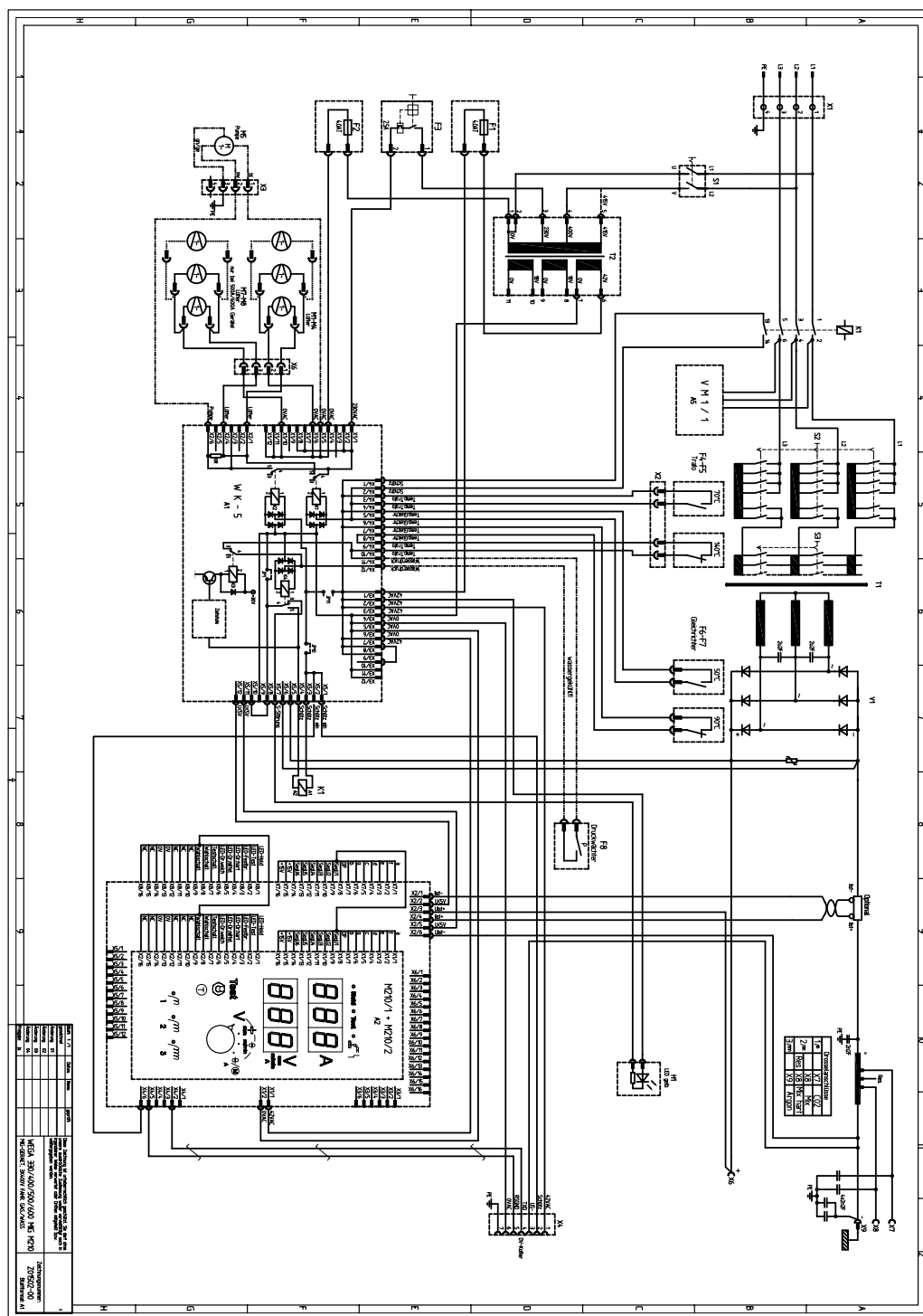


Рисунок 2-32

2.4.21 WEGA 351-601 DG/DW

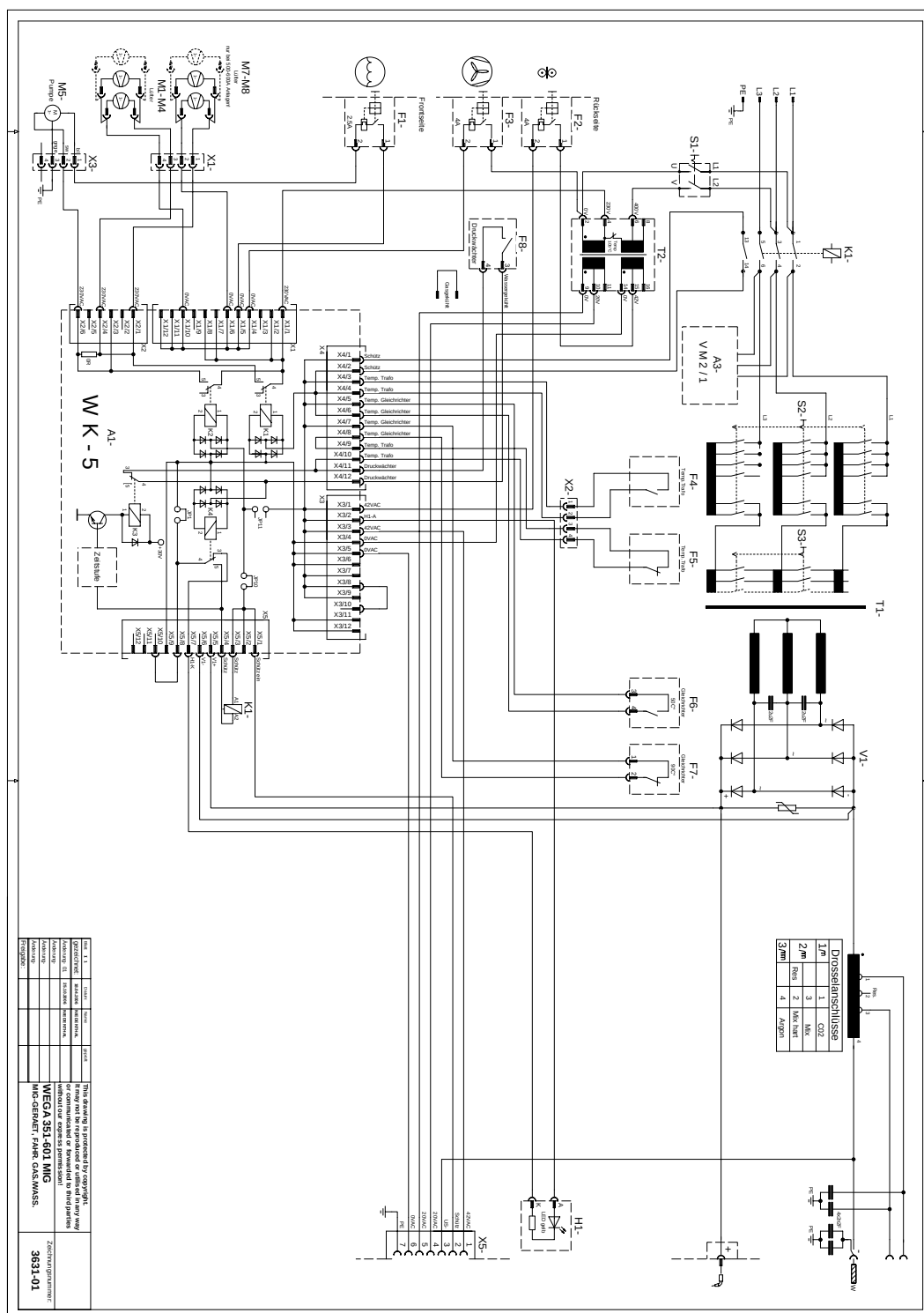


Рисунок 2-33

2.4.22 WEGA 351-601 M101 KG/KW WK5

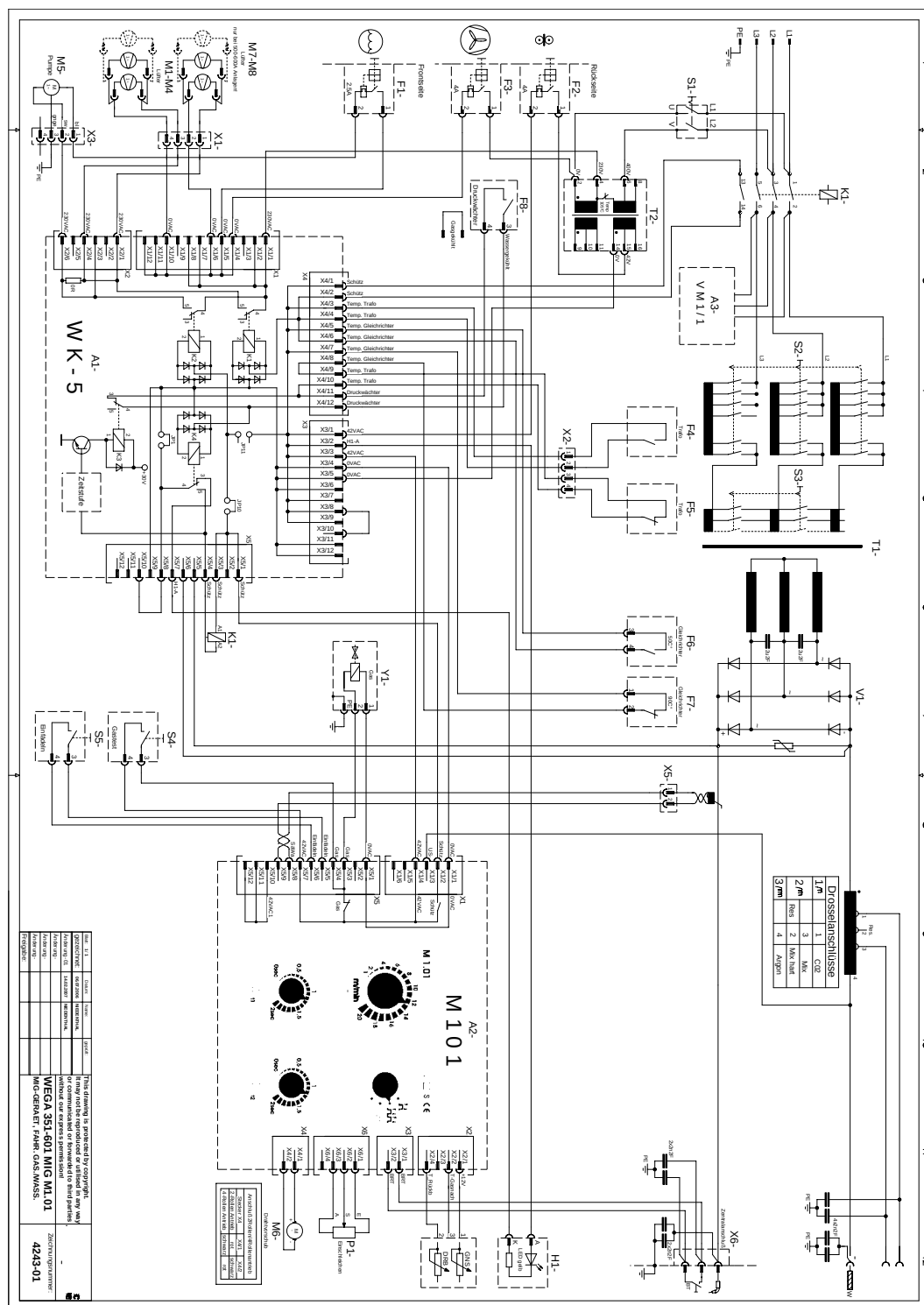


Рисунок 2-34

2.4.24 WEGA 351-601 M102 KG/KW

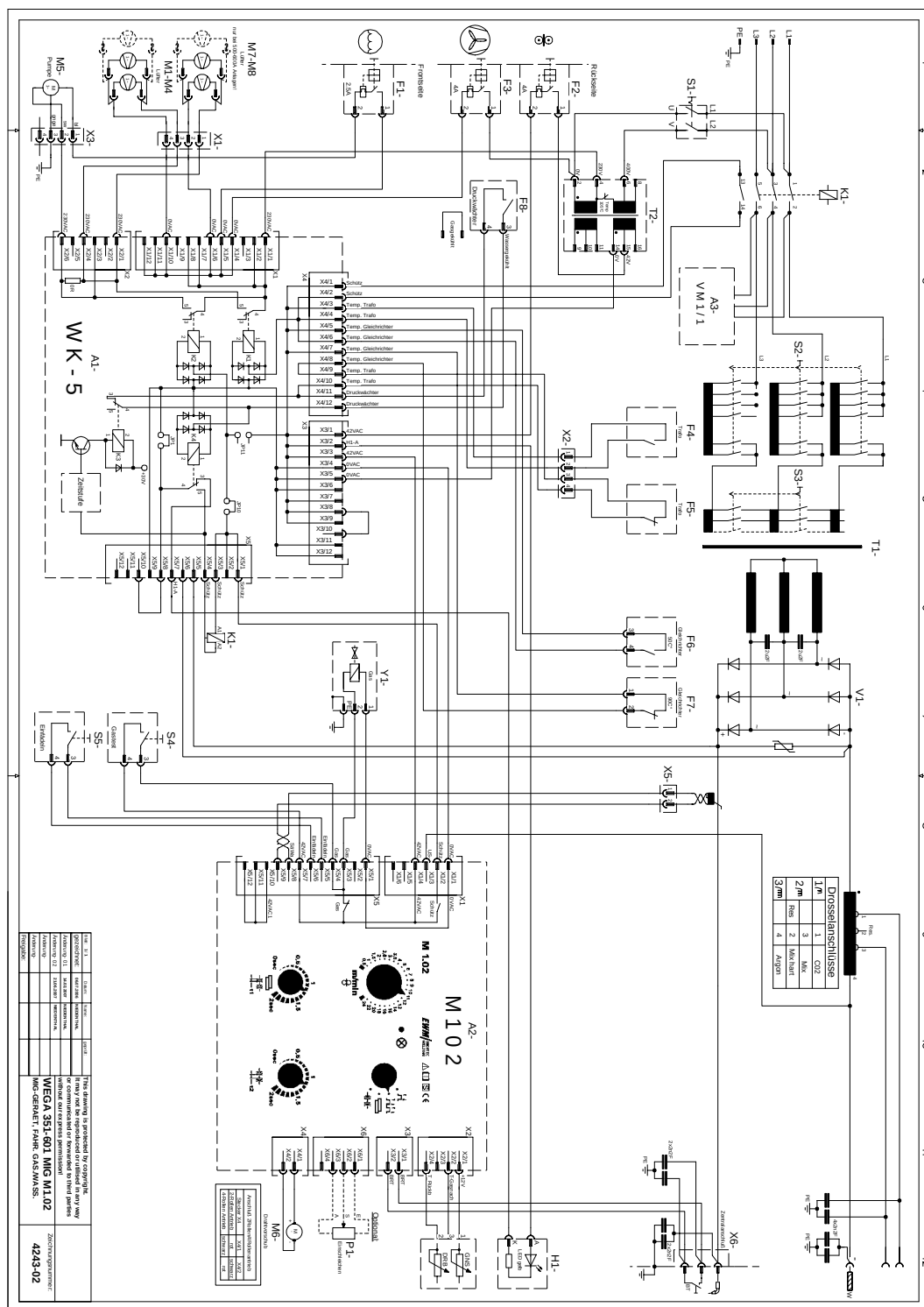


Рисунок 2-36

2.4.25 WEGA 351-601 M220 KG/KW WK5

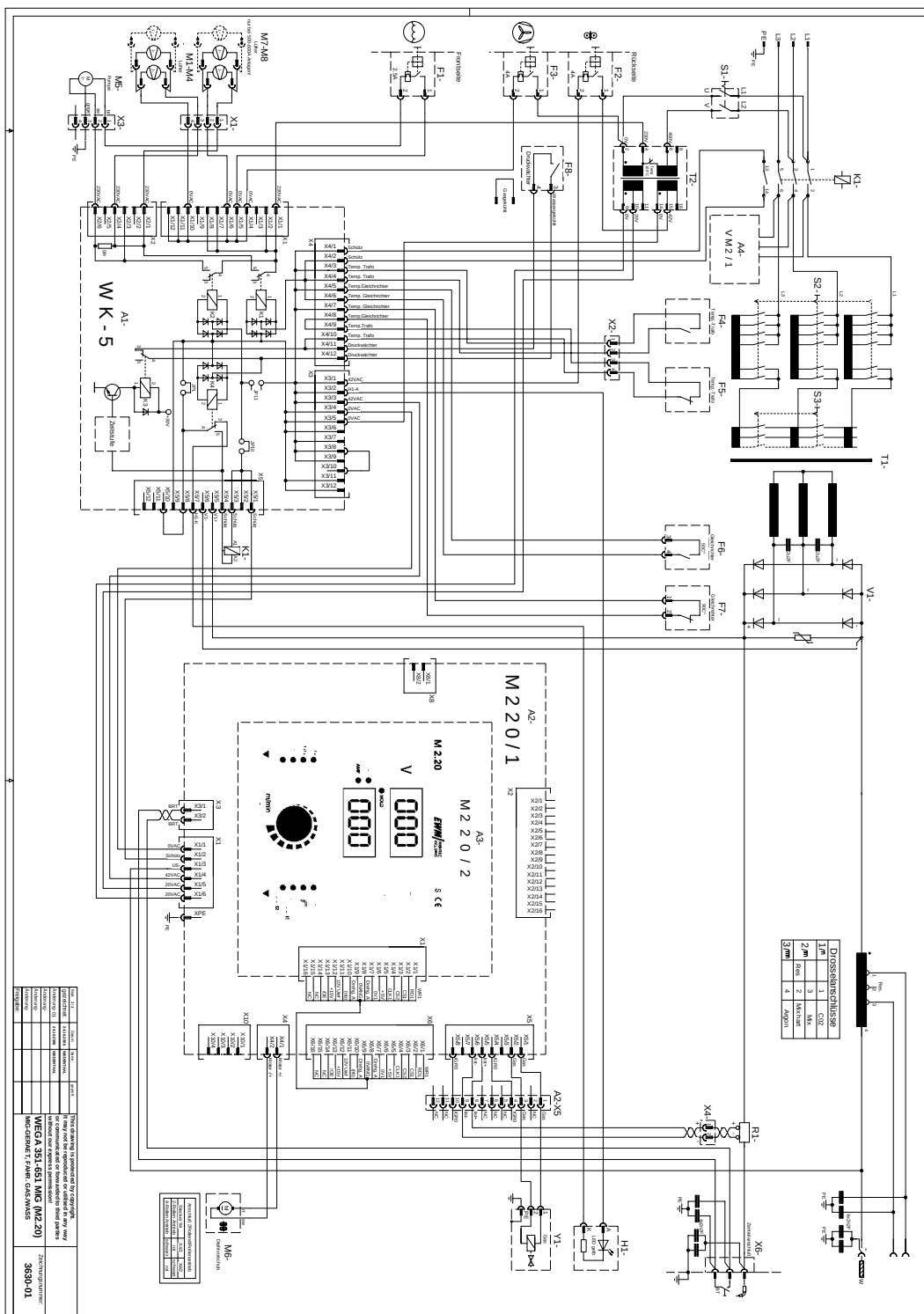


Рисунок 2-37

2.4.26 WEGA 351-601 M240 KG/KW WK5

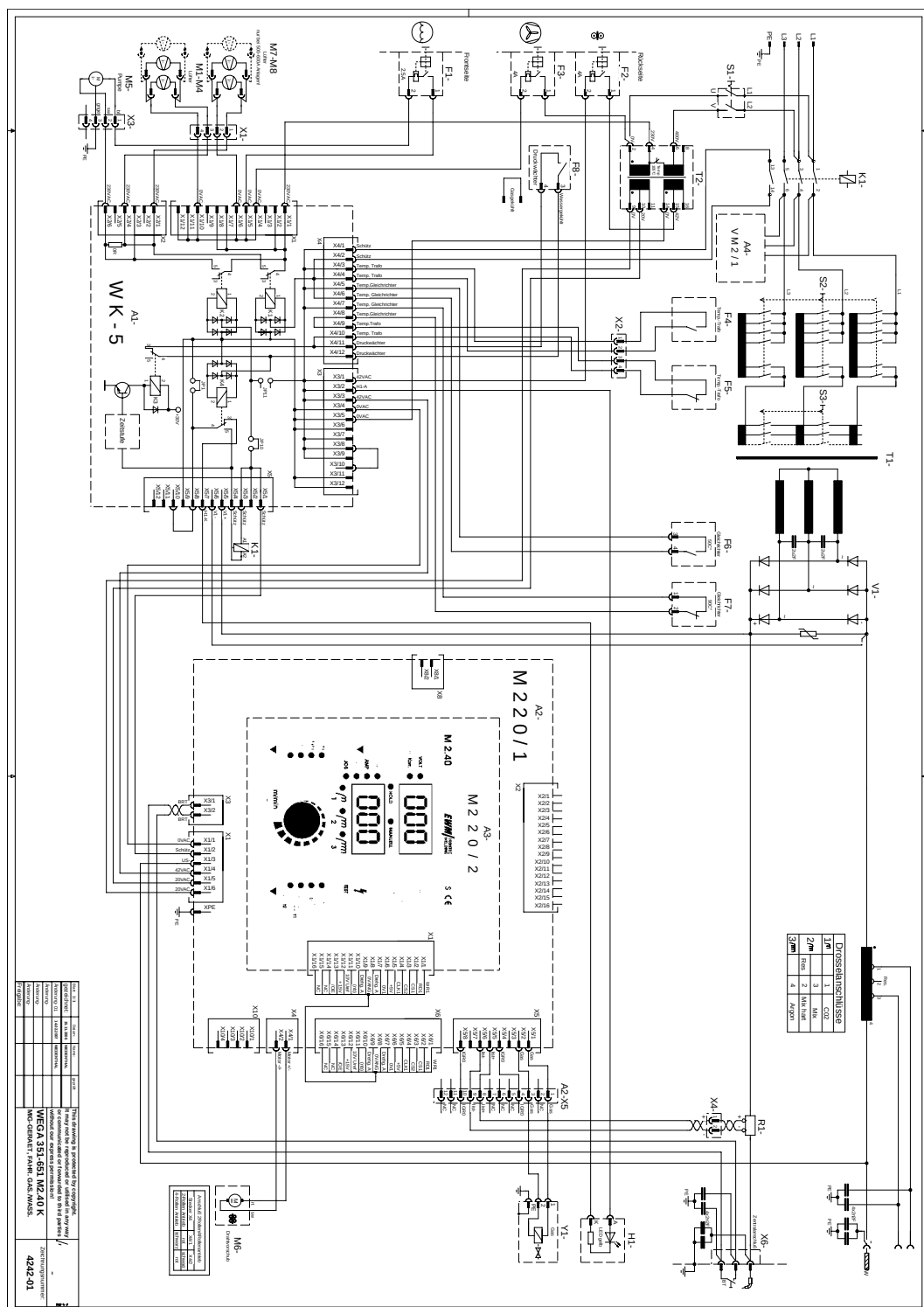


Рисунок 2-38

2.4.27 WEGA 400 M110 KG/KW E

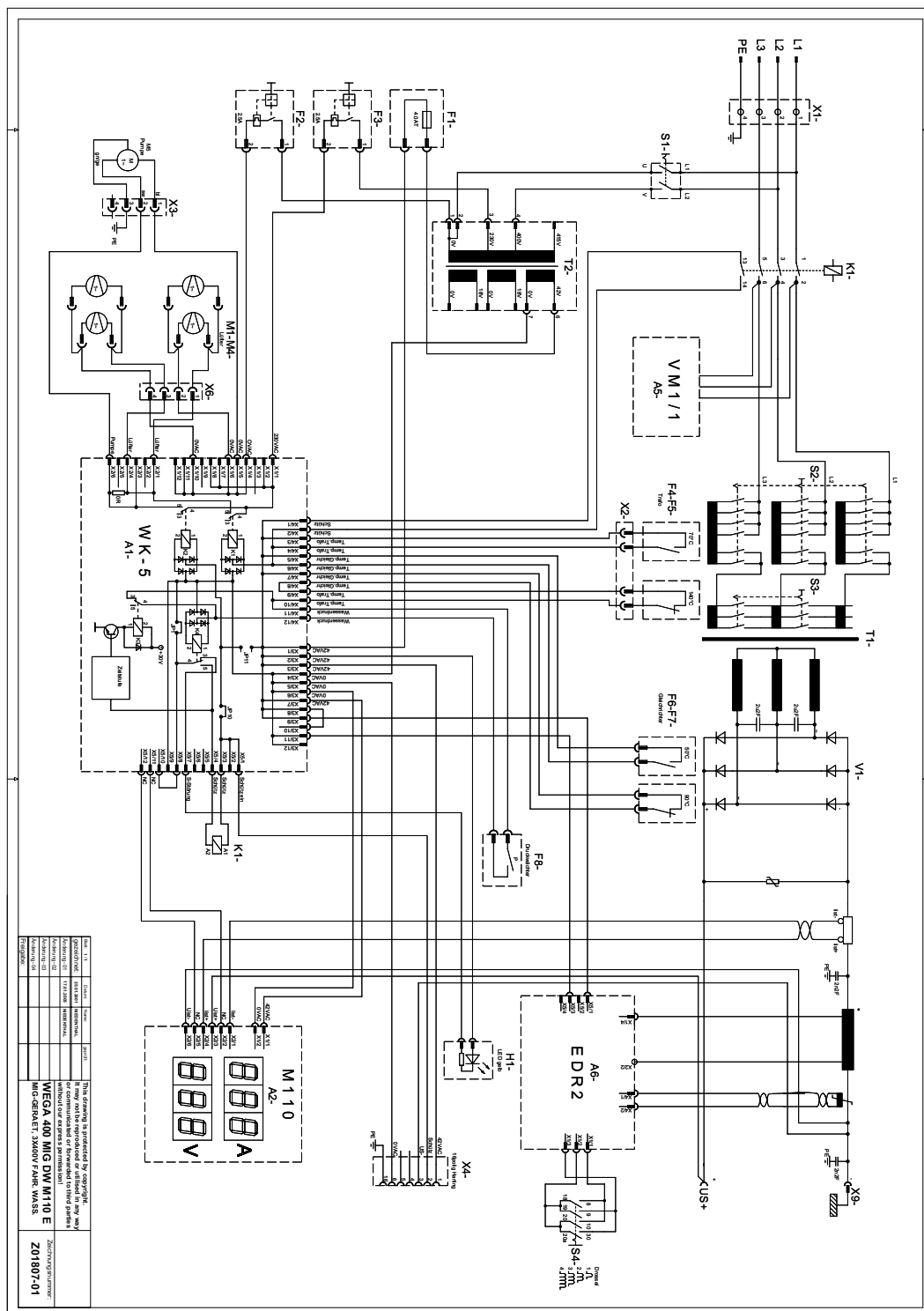


Рисунок 2-39

2.5 Приложение А

2.5.1 Ступени напряжения

	WEGA				SATURN			
	600	500	400	330	250	300	250	200
I макс.	> 600 A	> 500 A	> 400 A	> 330 A	> 250 A	> 300 A	> 250 A	> 200 A
Ступень	U / V	U / V	U / V	U / V	U / V	U / V	U / V	U / V
1	16,5	15	16,3	15,4	15,1	15,7	15,3	15
2	17	15,4	16,7	15,9	15,5	16,7	16,2	15,9
3	17,4	15,7	17,2	16,3	15,9	17,4	17,2	16,8
4	17,7	16	17,7	16,9	16,4	18,3	18,3	17,9
5	18,2	16,4	18,3	17,5	16,9	19,4	19,6	19,2
6	18,6	16,8	18,9	18,1	17,4	20,4	21,1	20,6
7	19,1	17,2	19,5	18,7	18	21,7	22,8	22,1
8	19,5	17,6	20,2	19,4	18,6	23,2	24,7	24
9	20	18	21	20,2	19,3	24,7	27,1	26,2
10	20,6	18,5	21,8	20,9	20	26,7	29,8	28,9
11	21,1	19	22,5	21,8	20,7	28,7	33,3	32
12	21,6	19,4	23,5	22,7	21,5	30,9	37,5	36
13	22,3	20	24,6	23,7	22,4	34,2		
14	23	20,6	25,6	24,7	23,3	37,8		
15	23,6	21,2	26,8	25,9	24,3	41,5		
16	24,2	21,7	28	27,3	25,4			
17	25	22,4	29,4	28,6	26,6			
18	25,9	23,1	31	30,3	27,9			
19	26,7	23,8	32,7	32	29,3			
20	27,5	24,5	34,5	34,1	30,9			
21	28,5	25,4	36,7	36,4	32,6			
22	29,6	26,4	39,1	39	34,5			
23	30,6	27,3	41,7	41,9	36,6			
24	31,6	28,1	44,8	45,1	39,1			
25	33,1	29,3						
26	34,6	30,5						
27	36,1	31,7						
28	37,4	32,9						
29	39,3	34,5						
30	41,4	36,2						
31	43,4	37,9						
32	45,4	39,5						
33	48,1	41,8						
34	51,3	44,3						
35	54,4	46,8						
36	57,4	49,3						

2.6.1 Поиск неисправностей / часто задаваемые вопросы

52

2.6.2 Сопроводительная ведомость для возврата

к нашей накладной № _____ от _____



Предоставляйте сопроводительный документ по каждой причине возврата и на каждое наименование товара!

Возврат с помощью:

№ клиента:	Компания:
Отдел/ контактное лицо:	
Тел.:	Адрес:
Факс:	

Мы возвращаем следующие материалы:

Количество	Артикул	Тип	Серийный номер аппарата

Причина возврата:

☐ Ошибочная поставка через EWM

(получение с вашим ком. №. _____ или № счета _____)

☐ Надлежащую поставку мы уже заказали или получили с вашим ком. № _____ или № счета _____ от _____.

☐ Надлежащая поставка все еще требуется ☐ больше не требуется

☐ Ошибочный заказ через торговых партнеров

(получение с вашим ком. №. _____ или № счета _____)

Надлежащий заказ уже отправляется / отправлен нами

☐ да ☐ нет

☐ Возврат аппаратов с демонстрационного показа/выставки

☐ получено с вашим ком. №. _____ или № счета _____

Возврат был оговорен в вашей компании с г-ном/г-жой _____.

☐ Ремонт

☐ с предварительной сметой расходов ☐ без предварительной сметы расходов ☐ Гарантия

Подробное описание неисправностей:

☐ Поставка запасных частей

☐ Замена уже заказана или получена с вашим ком. №. _____ или № счета _____ от _____.

☐ Замена по-прежнему необходима

☐ Прочее