



HARDWARE

DOKUMENTATION

Reparaturanleitung Stromversorgung

Personalcomputer EC 1834

1. Auflage
Karl-Marx-Stadt, 1988

(C) VEB Kombinat Robotron 1988

```

*****
*
*           Reparaturanleitung
*           Stromversorgung
*
*           Personalcomputer robotron EC 1834
*
*****

```

Die Reparatur und Funktionsprüfung der Stromversorgung EC1834 erfolgt in Verbindung mit dem Reparaturarbeitsplatz für Stromversorgung EC 1834.

Vorschlag zur Reparaturplatzausstattung:

1. Messgeräte

- Trenntransformator 1 kW
- Netzstelltransformator
- Oszilloskop
- Digitalmultimeter
- Stromversorgungsgerät 2 x 0...40V
- Schutzleiterprüfgerät
- Wechselspannungsisolationsprüfgerät

2. Prüfmittel

Elektronische Lasteinheit	170-2-983-600
Lastadapter	170-2-983-620
Adapter RPS	170-2-983-621
Messkabel (3 Stück)	170-2-983-622
Netzkabel	170-2-983-623
Lastkabel (3 Stück)	170-2-983-624
Rändelschraube (3 Stück)	170-2-983-625

3. Hinweise zur Installation und Sicherheit

- Der Reparaturarbeitsplatz sollte mit einer Warnlampe ausgerüstet sein, die dem Prüfer und den im Raum anwesenden Personen den Zustand "Netz am Prüfling" anzeigt.
- Der Reparaturarbeitsplatz sollte im Raum von anderen Arbeitsplätzen und Transport- bzw. Gehflächen abgetrennt sein, um Störungen des Prüfers zu vermeiden.
- Netzanschluss am Reparaturarbeitsplatz grundsätzlich über Trenntransformator.
- Kein Löten, An- und Abklemmen oder andere Manipulationen am Reparaturobjekt solange Netzspannung anliegt.
- Ohne besondere Massnahmen können beträchtliche Restladungen über längere Zeit (Minutenbereich) bestehen. Im Zweifelsfall sollten vor Manipulationen am Reparaturobjekt die entsprechenden Kondensatoren entladen werden.
- Anstecken und Abziehen des Netzkabels von der LP GPS nur bei abgeschalteter Netzspannung;
- Netzteil kpl. bzw. LP GPS nur in Einbaulage (waagrecht) betreiben.
- C7.1 und C7.2 dürfen nur in waagerechter Einbaulage mit Sicherheitsventil nach oben und vom Reparatuer wegweisend betrieben werden;
- Ein besonderer Schwerpunkt ist die saubere und gewissenhafte handwerkliche Ausführung der Reparaturarbeiten.

Hinweise zur Reparatur:

1. Ermittlung des Funktionszustandes

- LP GPS aus dem Netzteilgehäuse ausbauen;
- Lastadapter über Stecker X10 und X11 mit der LP GPS verbinden (Lastbrücke am Adapter muss gesteckt sein);
- Netzkabel an LP GPS X2 anschliessen;
- Netzschalter einschalten;
- Netzspannung über Stelltrafo (0...220V) zuschalten;
- Kontrolle der Ausgangsspannungen
5P, 12P, 5N und 12N müssen mit Nennspannung vorhanden sein (siehe Spannungseinstellung);
- Netzspannung abschalten;

2. Fehlerortung

Die Fehlerortung erfolgt analog der Einschaltreihenfolge der Spannungen

5P --> 12P --> 12N --> 5N

Kontrolle +UH und -UH

- LP RPS5 und RPS12 abziehen;
- LP GPS mit Netzspannung in Betrieb nehmen wie bei 1.;
- LED V15.1 leuchtet --> Nachweis -UH = -5,0V
- LED V15.1 leuchtet nicht --> Kontrolle LP EING, V18,
- LED V15.2 blinkt --> +UH muss 12V erreichen,
- LED V15.2 blinkt nicht --> Kontrolle V1.1, V13, V7,
- Netz abschalten;
- C7.1, C7.2 entladen;

Kontrolle RPS5

- LP RPS5 mittels Adapter RPS auf LP GPS stecken;
- Spannung +UH und -UH über Adapter RPS einspeisen;
- Spannung +5V an MP Stop 5P (Adapter RPS) einspeisen;
- Kontrolle der Spannungs- u. Impulsverhältnisse an A1(B260)

Pin 1 = 12,0V	Pin 9 =
2 = 8,7V	10 = 5,0V
3 = 2,0V	11 = 0V
4 = 7,9V	12 = 0V
5 = 3,6V	13 = 0V
6 = 3,6V	14 = Diagramm B
7 = 5,3V	15 = Diagramm B
8 = Diagramm A	16 = 0V

- Kontrolle MP Syn out (Adapter RPS) Diagramm C;

-Kontrolle der Spannungs-u. Impulsverhältnisse an A2(B4002)

Pin 1 = Diagramm D	Pin 9 = 0V
2 = -5,0V	10 = 12,0V
3 = 0V	11 = 5,7V
4 = 1,4V	12 = 0V
5 = Diagramm B	13 = 0,9V
6 = 1,7V	14 = 12,0V
7 = 5,0V	15 = 12,0V
8 = 0V	16 = Diagramm D

Kontrolle Transverter 5P

- LP MSS abziehen;
- Einspeisung +12V über MP +UE (Adapter RPS);
- Nachweis der Schaltimpulse am Kollektor V1 (Diagramm E);
- Nachweis der Schaltimpulse an Anode V16.1 (Diagramm F);
- Nachweis der Ausgangsspannung von ca. 1,3V an MP 5P (Lastadapter) (Lastbrücke entfernt);
- LP MSS einsetzen, Spannung an MP 5P sinkt auf ca. 0,8V;
- Einspeisung abschalten;
- LP RPS5 direkt auf LP GPS stecken;

Kontrolle LP MSS

- LP MSS auf Adapter RPS stecken;
- Einspeisung +5V über Messbuchse 5P und +12V über Messbuchse 12P am Lastadapter (Lastbrücke muss entfernt sein);
- Kontrolle der Referenzspannung von A2 = 3,7V an Br.1;
- Kontrolle Regelverstärker 5P (A1.2)

A1.2 Pin 3 = 3,7V (bei Einstellung R18.1 auf 5,1V)	
4 = 3,7V	"
2 = 4,3V	"
X7.3 = 4.0V	"

Durch Verstellen von R18.1 muss an A1.2/2 eine Spannungsänderung zwischen 0,7V und 4,3V erfolgen. R18.1 auf Schwelle 4,3V einstellen.

-Kontrolle Unterspannungserkennung 5P (A1.3)

A1,3 Pin 12 = 3,5V (bei Einstellung R18.1 auf 5,1V)	
13 = 3,5V	"
14 = 1.2V	"

Durch Verkleinern der Spannung 5P muss an A1.3/14 die Spannung ansteigen (bei 4,7V erreicht A1.3/14 ca. 3,9V).

-Kontrolle Überspannungserkennung 5P (A1.1)

A1.1 Pin 5 = 3,3V (bei Einspeisung 5P = 5,1V)	
6 = 3,7V	"
7 = 5,1V	"

Durch Vergrößern der Spannung 5P steigt analog die Spannung an A1.1/7. Bei Erreichen der Schaltschwelle von 5,8V erfolgt Kurzschluss durch V1.2.

-Kontrolle Regelspannung 12P (A1.4)

A1.4 Pin 9 = 3,7V
10 = 3,7V
8 = 4,3V
X7.8 = 4,3V

Durch Verstellen von R18.2 muss an A1.4/8 eine Spannungsänderung zwischen 0,7V und 4,3V erfolgen. R18.2 auf die Schwelle 4,3V einstellen.

-Kontrolle Überwachung 12P

A3 Pin 2 = 3,9V (bei Einspeisung 12P)
4 = 3,3V "
X7.6 = 1,2V "

Spannung 12P herunterregeln, bei 8,1V verlöscht LED V2, X7.6=0V.

Kontrolle RPS12

- LP RPS5 entfernen;
- LP RPS12 mittels Adapter RPS auf LP GPS stecken;
- Spannung +UH und -UH über Adapter RPS einspeisen;
- Spannung +5V an MP Stop 5P einspeisen;
- Kontrolle der Spannungs- und Impulsverhältnisse an A1(B260)

Pegel und Impulse wie bei RPS5

- Kontrolle der Spannungs- und Impulsverhältnisse an A2(B4002)

Pegel und Impulse wie bei RPS5

Pin 6 = 2,7V
13 = 0,6V

Kontrolle Transverter 12P

wie bei RPS5 (LP MSS aufgesteckt);

Kontrolle LP NEGR

- Einspeisung -18V an Kühlkörper V2.1;
- Nachweis der Spannung 12N und 5N;

3. Funktionskontrolle

- LP RPS12 entfernen;
- Lastbrücke auf Lastadapter schliessen, Netzanschluss herstellen;
- Netz zuschalten (0..220V);
- bei ca. 150V muss die Spannung 5P schwingen und dabei Nennwert erreichen;
- Netz abschalten, C7.1 und C7.2 entladen;
- LP RPS12 einsetzen;
- Netz zuschalten (0..220V);
- bei ca. 150V müssen alle Spannungen mit Nennwert nachweisbar sein;
- LEDs V19.1...V19.4 müssen leuchten;

4. Einstellungen

Spannungseinstellung (bei Netzspannung 220V):

5P = 5,1V +/- 0,2% (R18.1) bei Einstelllast
12P = 12,0V +/- 0,1% (R18.2) "

Einstelllast: 5P = 10,0A
12P = 4,0A
5N = 0,1A
12N = 0,1A

Überstromsicherung 5P (bei Netzspannung 187V):

Regler R13 der LP RPS5 zurückdrehen bis sich eine Last von 24,0A (+0,2A) einstellen lässt. R13 wird nun so verändert, bis die Ausgangsspannung zusammenbricht. R13 ist in dieser Lage zu belassen. Anschliessend ist durch Variieren des Laststromes zu kontrollieren, ob die Spannung 5P mit mindestens 22,0A belastet werden kann.

Überstromsicherung 12P (bei Netzspannung 187V):

Regler R13 der LPRPS12 zurückdrehen bis sich eine Last von 7,5A (+0,2A) einstellen lässt. R13 wird nun so verändert, bis die Ausgangsspannung zusammenbricht. R13 ist in dieser Lage zu belassen. Anschliessend ist durch Variieren des Laststromes zu kontrollieren, ob die Spannung 12P mit mindestens 7,0A belastet werden kann.

Frequenzeinstellung (bei Netzspannung 220V):

Die Frequenz an A1/8 bei RPS5 ist mittels R8 = 6,8kOhm fest auf 47kHz eingestellt.

Die Frequenz an A1/8 bei RPS12 ist mittels R8 = 5,9kOhm fest auf 49kHz eingestellt.

Die Frequenz von RPS5 muss mindestens 1kHz tiefer liegen als die von RPS12.

Die Frequenz von RPS12 darf 60kHz nicht überschreiten.

Schutzgütetechnische Prüfung:

1. Schutzleiterprüfung:

Zur Prüfung des Schutzleiteranschlusses wird an X1/3 (Schutzleiter) ein Strom von 25A eingespeist. Es ist der Übergangswiderstand zu einem beliebigen Punkt des Gehäuses zu messen. Der Übergangswiderstand muss kleiner als 0,1 Ohm sein. Diese Prüfung wird im eingebauten Zustand der LP GPS im Netzteilgehäuse durchgeführt.

2. Hochspannungsprüfung:

Es wird die funktionstüchtige LP GPS mit einer Prüfspannung von 3750V geprüft.

Die Prüfzeit beträgt 1 Sekunde (+50%).

Die Prüfspannung wird angelegt zwischen X2.2, X2.3 und den kurzgeschlossenen Kontakten der Buchsenleisten X10 und X11.

Die Prüfspannung wird sofort in voller Höhe angelegt.

Nach bestandener Prüfung wird die komplette LP GPS in das Gehäuse montiert.

Dabei wird auch der Lüfter mit seiner Betriebsspannung verbunden. Es ist unbedingt auf richtige Polung der Lüfteranschlüsse zu achten.

Nachdem der Deckel montiert wurde, erfolgt eine weitere Hochspannungsprüfung.

Es wird eine Prüfspannung von 1500V zwischen den kurzgeschlossenen Kontakten des Netzsteckers X1.1/X1.2 und dem Schutzleiter X1.3 angelegt.

Die Prüfspannung wird für die Dauer von 1 Sekunde (+50%) in voller Höhe angelegt.

Bei beiden Hochspannungsprüfungen darf kein Durch- bzw. Überschlagn erfolgen.

Prüfung der kompletten Stromversorgung:

-Netzanschluss herstellen;

-Nennlast einstellen:

Spannung	5P = 20	A
	12P = 5	A
	12N = 0,25	A
	5N = 0,3	A

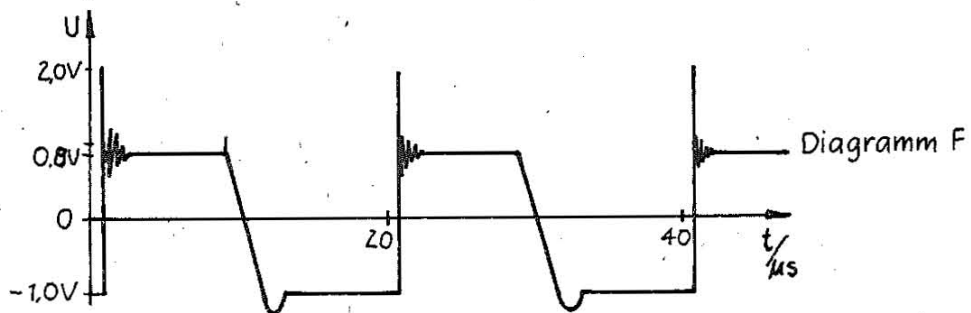
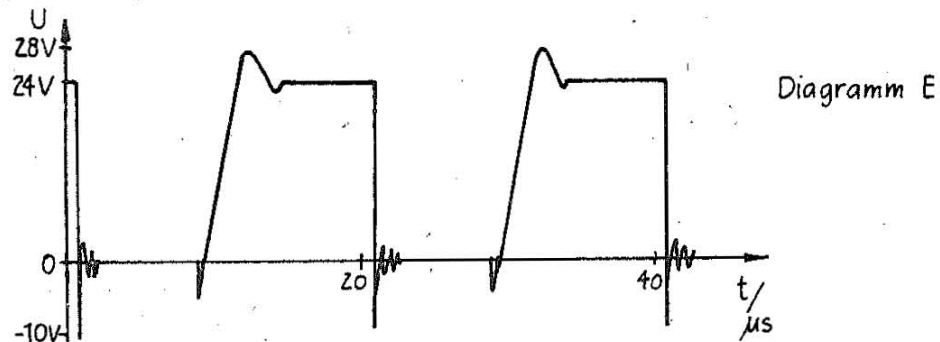
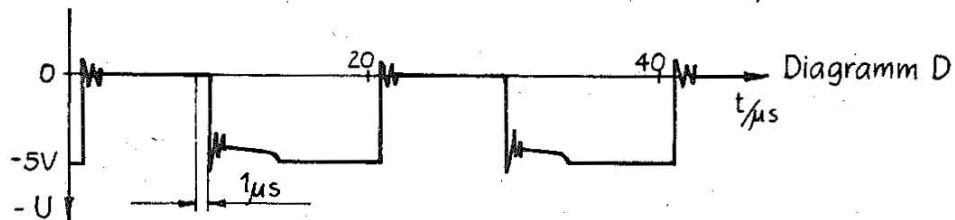
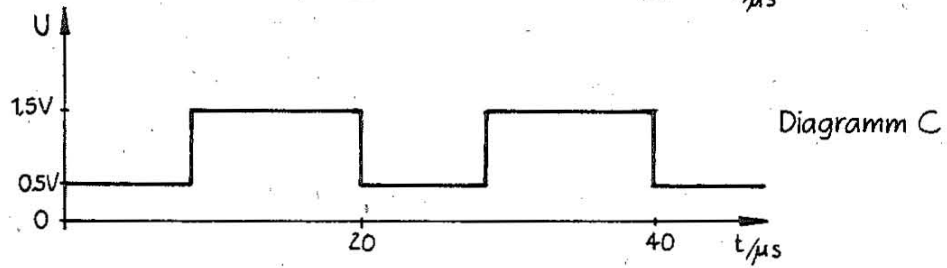
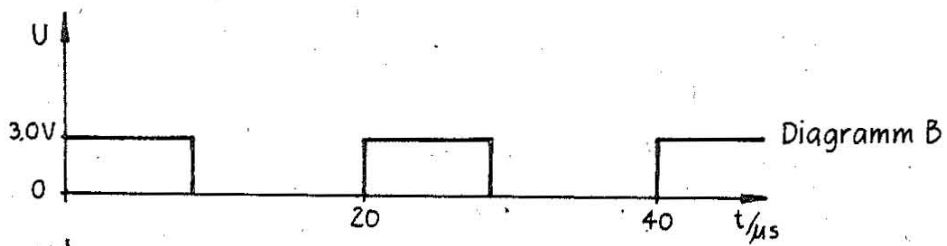
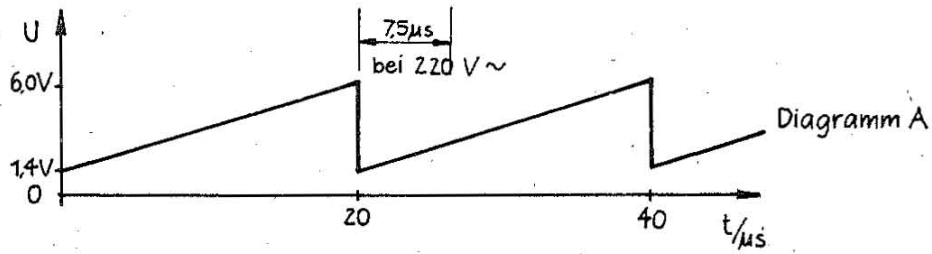
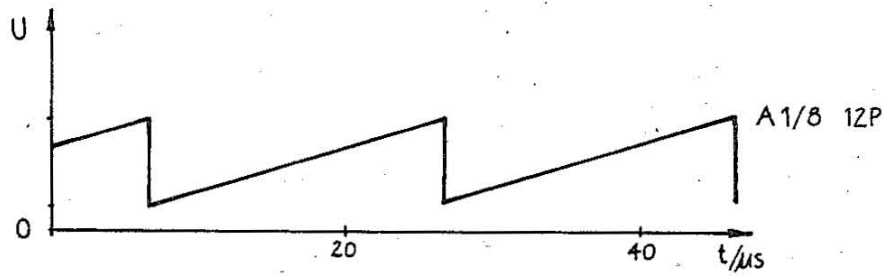
-Kontrolle der Ausgangsspannungen (bei Netzspannung 187...242V):

Spannung	5P = 4,95... 5,25V	(Welligkeit max. 50 mV)
	12P = 11,64... 12,36V	(" " 100 mV)
	12N = -11,40... -12,60V	(" " 100 mV)
	5N = -4,80... -5,20V	(" " 50 mV)

Die angegebenen Werte der Restwelligkeit dürfen nicht überschritten werden.

-Netz abschalten;

-Prüfung beendet;



SEITE 00001

Stueckliste

Kurzzeichen	Bezeichnung	Bestell-Nr.	KROS-Nr.
Stromversorgung EC 1834	SVGE		1.62.109103.8
	BLP GPS Typ 062-9242		1.62.519242.4
	BLP RPS5 Typ 062-9290		1.62.519290.6
	BLP RP12 Typ 062-9291		1.62.519291.4
	BLP MSS Typ 062-9295		1.62.519295.5
	BLP EING Typ 062-9300		1.62.519300.7
	BLP NEGR Typ 062-9305		1.62.519305.6
	Luefter kpl		1.62.100960.7
	LP-Fuehrung		1.62.100913.3
	LP-Halterung		1.62.101003.0
	Geraetestecker	000-0-150-060	0.6225.5012.8
	Funkentst.Filter 166-5601 2		1.91.665601.0
	LP best. NEGR Typ 062-9305		1.62.519305.6
X6	Buchsenleiste 5309-101	000-0-150-427	0.7816.1161.6
V1	Si-Diode SY 710/1	000-0-170-174	0.7837.8521.6
R1.1-R1.2	SWF 121 Ohm 2% 23.207	002-0-192-296	0.7861.3525.6
R2	SWF 1,05 kOhm 2% 23.207	002-0-192-959	0.7861.4510.4
R3	SWF 360 Ohm 5% 23.207	005-0-192-493	0.7873.3070.7
C2.1-C2.2	Elyt 100/63	000-0-180-212	0.7583.3366.7
C3	Elyt 100/16		0.7583.3357.0
V3.1-V3.2	Si-Diode SAY 73 L2/4	000-0-170-042	0.7837.3546.5

Stueckliste

Kurzzeichen	Bezeichnung	Bestell-Nr.	KROS-Nr.
	LP best. EING Typ 062-9300		1.62.519300.7
X3	Buchsenleiste 5309-101	000-0-150-427	0.7816.1161.6
V1	Thyristor KT 201/600	000-0-507-839	0.7839.3023.4
V2.1-V2.4	Si-Diode SY 351/8	000-0-170-163	0.7837.8441.6
V3	Si-Diode SY 345/1 K	000-0-170-124	0.7837.8423.1
V4	Si-Diode SY 360/6	000-0-170-076	0.7837.9926.2
V5	Z-Diode SZ 600/22	000-0-507-269	0.7837.7066.0
R2	DWF 1,2 kOhm 5% 22.1032	005-0-195-068	0.7470.2704.1
R1	SWF 33 Ohm 5% 23.207	005-0-192-836	0.7873.2305.8
C1	Elyt 470/6,3	000-0-180-224	0.7583.3390.7
C2,C3	Entstoer-Kondensator MK-G 0		0.7560.4004.6
	LP best. MSS Typ 062-9295		1.62.519295.5
X7	Buchsenleiste 5309-101	000-0-150-427	0.7816.1161.6
A1	Schaltkreis B 4761 D	001-0-174-670	0.7852.2987.3
A2.-A2.3	Schaltkreis B 589 N	001-0-174-818	0.7852.4455.0
A3	Schaltkreis A 302 D	001-0-174-202	0.7852.2606.7
V2	LED VQA 25	000-0-507-861	0.7852.9066.0
V1	Transistor SC 307 D	000-0-172-077	0.7838.3272.2
R1.1-R1.2	SWF 51 Ohm 5% 23.207	005-0-192-913	4.7873.2090.6
R2.1-R2.2	SWF 100 Ohm 5% 23.207	005-0-192-253	0.7873.3005.7
R3.1-R3.2	SWF 330 Ohm 5	005-0-192-256	0.7873.3065.1
R4	SWF 680 Ohm 5% 23.207	005-0-192-458	0.7873.3105.8
R5.1-R5.2	SWF 1 kOhm 5% 23.207	005-0-192-260	0.7872.4005.0
R6.1-R6.2	SWF 1,4 kOhm 2% 23.207	002-0-192-963	0.7861.4540.1
R7.1-R7.4	SWF 2,2 kOhm 5% 23.207	005-0-192-262	0.7873.4045.2
R9	SWF 3,3 kOhm 5% 23.207	005-0-192-263	0.7873.4065.3
R10	SWF 3,9 kOhm 5% 23.207	005-0-192-264	0.7873.4075.8
R8	SWF 4,7 kOhm 5% 23.207	005-0-192-265	0.7873.4085.4
R12	SWF 5,6 kOhm 5% 23.207	005-0-192-267	0.7873.4095.0
R13.1-R13.3	SWF 9,1 kOhm 5% 23.207	005-0-292-028	0.7873.4120.3
R14.1-R14.2	SWF 23,7 kOhm 2% 23.207	002-0-192-997	0.7873.5595.0
R15	SWF 100 kOhm 5% 23.207	005-0-192-275	0.7873.6005.4
R16.1-R16.3	SWF 470 kOhm 5% 23.207	005-0-192-641	0.7873.6085.8
R17	SWF 180 kOhm 5% 23.207	005-0-192-597	0.7873.6035.1
R18.1-R18.2	SWF 470 Ohm 10% 513.1010	010-0-193-071	0.7524.0602.1
C1	Elyt 10/40	000-0-180-232	0.7583.3315.2
C3	Elyt 100/10	000-0-180-198	0.7583.3354.6
C2	Kondensator EDVU-Z-33/50-63		0.7787.0323.8
C4.1-C4.2	Kondensator EDVU-Z-10/50-63		0.7787.0319.0

SEITE 00001

Stueckliste

Kurzzeichen	Bezeichnung	Bestell-Nr.	KROS-Nr.
	LP bst.GPS TYP 062-9242		1.62.519242.4
V1.1-V1.2	Thyristor KT 201/100	000-0-507-836	0.7839.3025.0
V14.1-V14.2	Si-Diode SAY 73 L2/4	000-0-170-042	0.7837.3546.2
V2	Si-Diode SZX 21/12 L2/4	000-0-170-102	0.7837.6669.7
V4	Si-Diode SY 360/1	000-0-170-058	0.7837.9921.3
V17.1-V17.2	Gleichrichterdiode SY 715/1	000-0-170-182	0.7837.8531.2
V16.1-V16.2	GleichrichterdiodeSY526/0,3	000-0-170-170	0.7837.8510.3
V5.1-V5.4	GleichrichterdiodeSY345/10K	000-0-170-134	0.7837.8457.8
V9.1-V9.4	GleichrichterdiodeSY345/1K	000-0-170-124	0.7837.8423.1
V6.1-V6.4	Opto-Koppler MB 106 A		0.7852.9697.1
V7	Schaltkreis B 3170	005-0-174-791	0.7852.7110.2
V8	Transistor SF 826D	000-0-172-189	0.7838.5081.2
V13	Diac KR 107	000-0-170-121	0.7839.4035.7
V15.1-V15.2	LED VQA 15	002-0-507-862	0.7852.9054.8
V19.1-V19.4	LED VQA 25	000-0-507-861	0.7852.9066.0
R24	DWF 47 Ohm 5% 22.616	005-0-195-024	0.7470.0732.7
R1.1-R1.2	SWF 47 kOhm 5% 25.1022.1	005-0-192-248	0.7873.5685.3
R2.1-R2.2	DWF 1 kOhm 5% 22.1032	005-0-195-067	0.7470.2700.0
R4	DWF 0,22 Ohm 5% 22.616	005-0-195-279	0.7470.0684.0
R7	DWF 470 Ohm 5% 22.1032	005-0-195-065	0.7470.2632.1
R5.1-R5.2	SWF 121 Ohm 2% 23.207	002-0-192-296	0.7861.3525.6
R6.1-R6.5	SWF 1,1 kOhm 2% 23.207	002-0-192-960	0.7861.4515.3
R13	SWF 82 kOhm 5% 23.207	005-0-192-596	0.7873.5115.8
R9	SWF 2,2 kOhm 5% 23.207	005-0-192-262	0.7873.4045.2
R11	SWF 680 kOhm 5% 23.412		0.7873.6345.0
R15.1-R15.5	SWF 360 Ohm 5% 23.207	005-0-192-493	0.7873.3070.7
R16	SWF 12 Ohm 5% 23.412	005-0-192-464	0.7873.2255.5
R17	SWF 82 Ohm 5% 23.412	005-0-292-055	0.7873.2355.6
C10.1-C10.4	KondensatorEDVU-Z-100/50-63	007-0-185-648	0.7787.1226.3
C11	Elyt 470/25	000-0-180-204	0.7583.3399.7
C9	Elyt 220/10	000-0-180-226	0.7583.3372.2
C7.1-C7.2	Elyt 220/350	000-0-180-275	0.7572.8143.8
C1.1-C1.2	ELYT 100/63	000-0-180-212	0.7583.3366.7
C6	Elyt 100/16	000-0-180-244	0.7583.3359.5
C22	Elyt 100/80	000-0-180-251	0.7572.7041.0
C23	Elyt 100/40		0.7572.6014.4
C4	Kond. MKPI1 3000/10/150	010-0-187-009	0.7746.5150.1
C5	Kond. MKPI1 1500/10/150	010-0-180-010	0.7746.5141.3
C12	Entstoer-Kondensator A 0,01		0.7560.3007.7
C14	Elyt 100/40	000-0-180-208	0.7583.3363.4
C3	Kondensator MKT1 0,1/20/630	020-0-183-035	0.7752.5714.7
C16	KondensatorMKT3 0,01/20/400	020-0-183-047	0.7791.6209.8
C17	Kondensator KT 4700/5/160	010-0-183-037	0.7793.0010.7
C18	Elyt SMPS 22000/6,3	000-0-180-273	0.7572.8049.4
C19	Elyt SMPS 10000/16	000-0-180-274	0.7572.8037.3
C20	Elyt 100/80	000-0-180-241	0.7583.3369.1
C2	MKT-Kondensator 0,068/10/25		0.7797.6105.3
L6.1-L6.2	UKWD A 10/1,6	000-0-506-441	0.6005.4702.3
L5	UKWD A 15/4		1.91.740160.8

SEITE 00002

Stueckliste

Kurzzzeichen

Bezeichnung

Bestell-Nr.

KROS-Nr.

L1	Uebertrager 5 kpl.		1.62.100940.6
L2	Uebertrager 12 kpl.		1.62.100941.4
L3	Drossel 5 kpl.		1.62.100938.3
L4	Drossel 12 kpl.		1.62.100939.1
F1.1-F1.2	G-Schmelzeinsatz T 2,5	000-0-505-434	0.6137.6284.5
S1	Schalter 0642.220-50101-990		0.7812.2333.2

Stueckliste

Kurzzzeichen

Bezeichnung

Bestell-Nr.

KROS-Nr.

LP best. RPS5 Typ 062-9290

1.62.519290.6

X4.1-X4.2	Buchsenleiste 5305-101	000-0-150-413	0.7816.1159.3
A1	Schaltkreis B 260 D	001-0-174-201	0.7852.2829.4
A2	Schaltkreis B 4002 D	001-0-175-068	0.7852.7114.3
V2	Si-Diode SY 345/10-K	000-0-170-134	0.7837.8457.8
R1	SWF 220 Ohm 5% 23.207	005-0-192-255	0.7873.3045.0
R2	SWF 680 Ohm 5% 23.207	005-0-192-458	0.7873.3105.8
R3.1-R3.2	SWF 1 kOhm 5% 23.207	005-0-192-260	0.7873.4005.0
R4	SWF 3,6 kOhm 5% 23.207	005-0-192-025	0.7873.4070.0
R6	SWF 3,9 kOhm 5% 23.207	005-0-192-264	0.7873.4075.8
R5.1-R5.2	SWF 5,6 kOhm 5% 23.207	005-0-192-267	0.7873.4095.0
R8	SWF 6,49 kOhm 2% 23.207		0.7861.4700.1
R17.1-R17.2	SWF 10,5 kOhm 2% 23.207	002-0-192-986	0.7861.5510.6
R7	SWF 12 kOhm 5% 23.207	005-0-192-467	0.7873.5015.7
R9	SWF 18,7 kOhm 2% 23.207	002-0-192-994	0.7861.5570.0
R11	SWF 15,4 kOhm 2% 23.207	002-0-192-991	0.7861.5550.8
R12	SWF 1 Ohm 5% 23.412		0.7873.1245.7
R14	DWF 15 Ohm 5% 22.616	005-0-195-019	0.4770.0708.7
R13	SWV 2,2 kOhm 10% 513.1010	010-0-193-073	0.7524.0604.6
R15	SWF 1 MOhm 5% 23.412	005-0-192-905	0.7873.7245.1
C7	Elyt 4,7/63	000-0-180-235	0.7583.3309.7
C1	Elyt 0,47/80	000-0-180-215	0.7583.3300.7
C4.1-C4.2	Elyt 100/16		0.7583.3357.0
C2	Kondensat. EDVU-V-2,2/20-63	020-0-185-657	0.7787.0111.5
C5	Kondensat. EDVU-V-1/20-63	020-0-185-634	0.7787.0107.6
C6	Kondensat. EDVU-V-0,47/5063	007-0-185-649	0.7787.0203.6
C3	Kondensat. KT 3300/5/160		0.7793.0009.2
V1	Transistor SU 169	000-0-172-151	0.7838.7717.2

LP best. RPS12 Typ 062-929

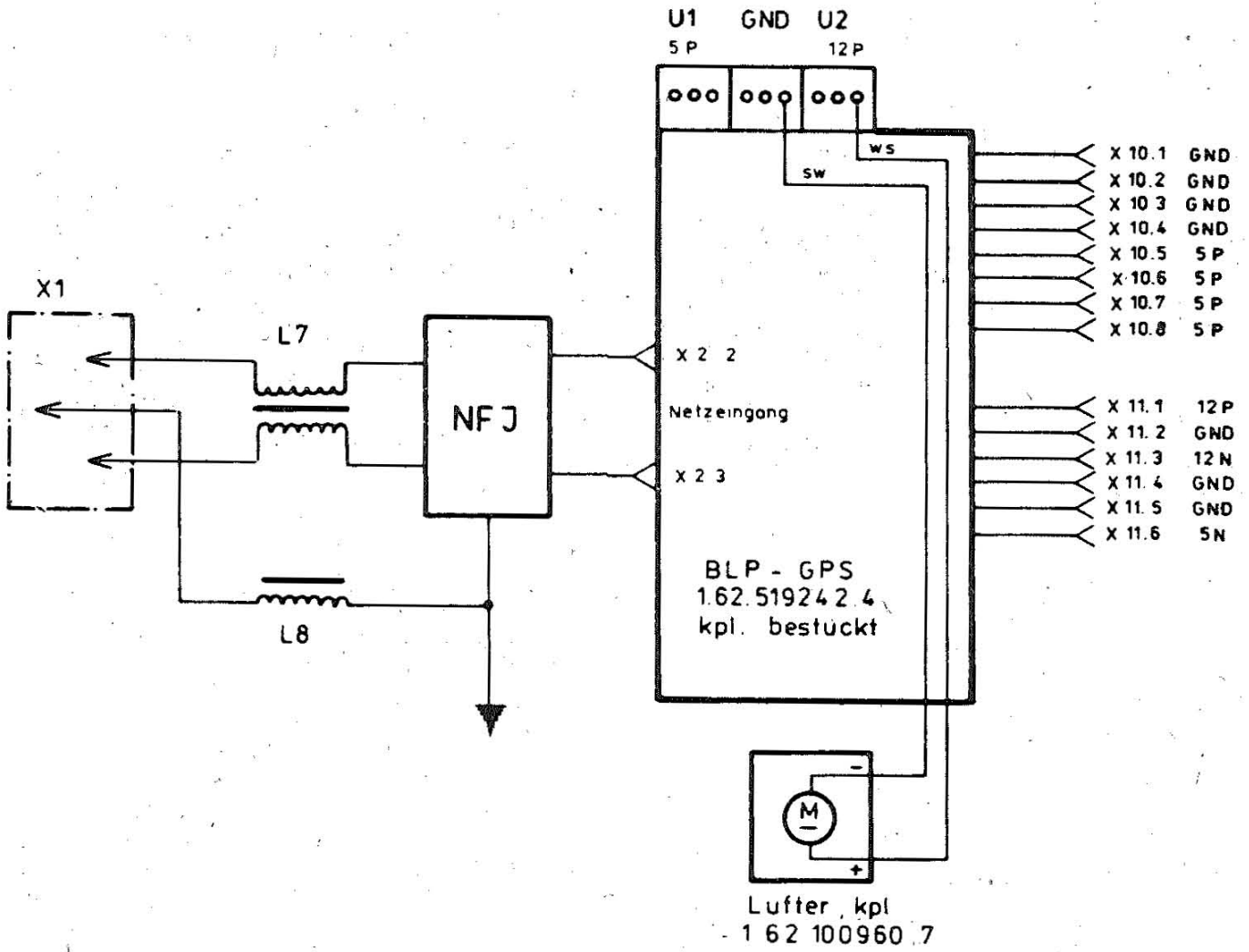
1.62.519291.4

X5.1-X5.2	Buchsenleiste 5305-101	000-0-180-413	0.7816.1159.3
A1	Schaltkreis B 260 D	001-0-174-201	0.7852.2829.4
A2	Schaltkreis B 4002 D	001-0-175-068	0.7852.7114.3
V2	Si-Diode SY 345/10-K	000-0-170-134	0.7837.8457.8
R1	SWF 220 Ohm 5% 23.207	005-0-192-255	0.7873.3045.0
R2	SWF 680 Ohm 5% 23.207	005-0-192-458	0.7873.3105.8
R3.1-R3.2	SWF 1 kOhm 5% 23,207	005-0-192-260	0.7873.4005.0
R4	SWF 3,6 kOhm 5% 23.207	005-0-192-025	0.7873.4070.0
R6	SWF 3,9 kOhm 5% 23.207	005-0-192-264	0.7873.4075.8
R5.1-R5.3	SWF 5,6 kOhm 5% 23.207	005-0-192-267	0.7873.4095.0
R8	SWF 5,62 kOhm 2% 23.207		0.7861.4685.3
R7.1-R7.2	SWF 12 kOhm 5% 23.207	005-0-192-467	0.7873.5015.7
R9	SWF 18,7 kOhm 2% 23.207	002-0-192-994	0.7861.5570.0
R11	SWF 15,4 kOhm 2% 23.207	002-0-192-991	0.7861.5550.8
R12	SWF 1 Ohm 5% 23.412		0.7873.1245.7
R14	DWF 15 Ohm 5% 22.616	005-0-192-019	0.7470.0708.7
R13	SWV 2,2 kOhm 10% 513.1010	010-0-193-073	0.7524.0604.6

SEITE 00002

Stueckliste

Kurzzeichen	Bezeichnung	Bestell-Nr.	KROS-Nr.
R15	SWF 680 kOhm 5% 23.412		0.7873.6345.0
R16	SWF 24 kOhm 5% 23.207		0.0873.5050.1
C1	Elyt 0,47/80	000-0-180-215	0.7583.3300.7
C4.1-C4.3	Elyt 100/16		0.7583.3357.0
C2	Kondensat. EDVU-V-2,2/20-63	020-0-185-657	0.7787.0111.5
C5	Kondensat. EDVU-V-1/20-63	020-0-185-634	0.7787.0107.6
C6	Kondensat. EDVU-V-0,47/5063	007-0-185-649	0.7787.0203.6
C3	Kondensat. KT 3300/5/160		0.7793.0009.2
V1	Transistor SU 169	000-0-172-151	0.7838.7717.2



SV - GE
 Stromlaufplan
 1.62.109103.8 /04

robotron

VEB Robotron
Buchungsmaschinenwerk
Karl-Marx-Stadt
Annaberger Straße 93
Karl-Marx-Stadt
DDR-9010

Exporteur
Robotron-Export/Import
Volkseigener
Außenhandelsbetrieb
der Deutschen
Demokratischen Republik
Allee der Kosmonauten 24
Berlin
DDR-1140

1.62.540203.3 (GER)
854.58.01.001

KV 180/88 V 2 1 1343 NR