

**GRAMOFONOVÝ PŘÍSTROJ**

**MC 400**

**HI-FI POLOAUTOMAT**



**NÁVOD K ÚDRŽBĚ**

**Stereofonní hi-fi gramofon MC 400**  
-----

**O b s a h :**

01.00.	Všeobecný popis . . . . .	str.	1
02.00.	Technické parametry . . . . .	str.	1
03.00.	Měření na desce regulace 8AK 050 005 . . . . .	str.	1
04.00.	Nastavení přístroje . . . . .	str.	2
05.00.	Elektrické díly . . . . .	str.	4
06.00.	Náhradní díly . . . . .	str.	7
07.00.	Ostatní mechanické díly . . . . .	str.	8

**Seznam obrázků:**

- Obr. 1. Gramofonový přístroj MC 400
- Obr. 2. Nastavení desky regulace
- Obr. 3. Schéma desky regulace
- Obr. 4. Deska regulace 8AK 050 005
- Obr. 5. Schéma desky automatiky
- Obr. 6. Deska automatiky 8AF 196 042
- Obr. 7. Schéma zapojení MC 400
- Obr. 8. Montážní zapojení MC 400
- Obr. 9. Mechanické a náhradní díly - pohled zdola
- Obr. 10. Mechanické a náhradní díly - pohled z boku
- Obr. 11. Mechanické a náhradní díly - pohled shora
- Obr. 12. Mechanické a náhradní díly - můstek



Obr. 1. Poloautomat MC 400

#### 01.00. Všeobecný popis

MC 400 je poloautomatický gramofonový přístroj se senzorovým ovládním přenosky. Pohon talíře o hmotnosti 2,5 kg je zajištěn řemínkem, otáčky talíře jsou řízeny elektronicky a lze je jemně dostavit při současné kontrole stroboskopem. Tlak na hrot přenosky lze nastavit na požadovanou hodnotu podle použitého snímacího systému, rovněž tak lze nastavit hodnotu antiskatingu. Hlava přenosky je odnímatelná. Vložka je v ní uchycena dvěma šrouby s normalizovanou roztečí 1/2".

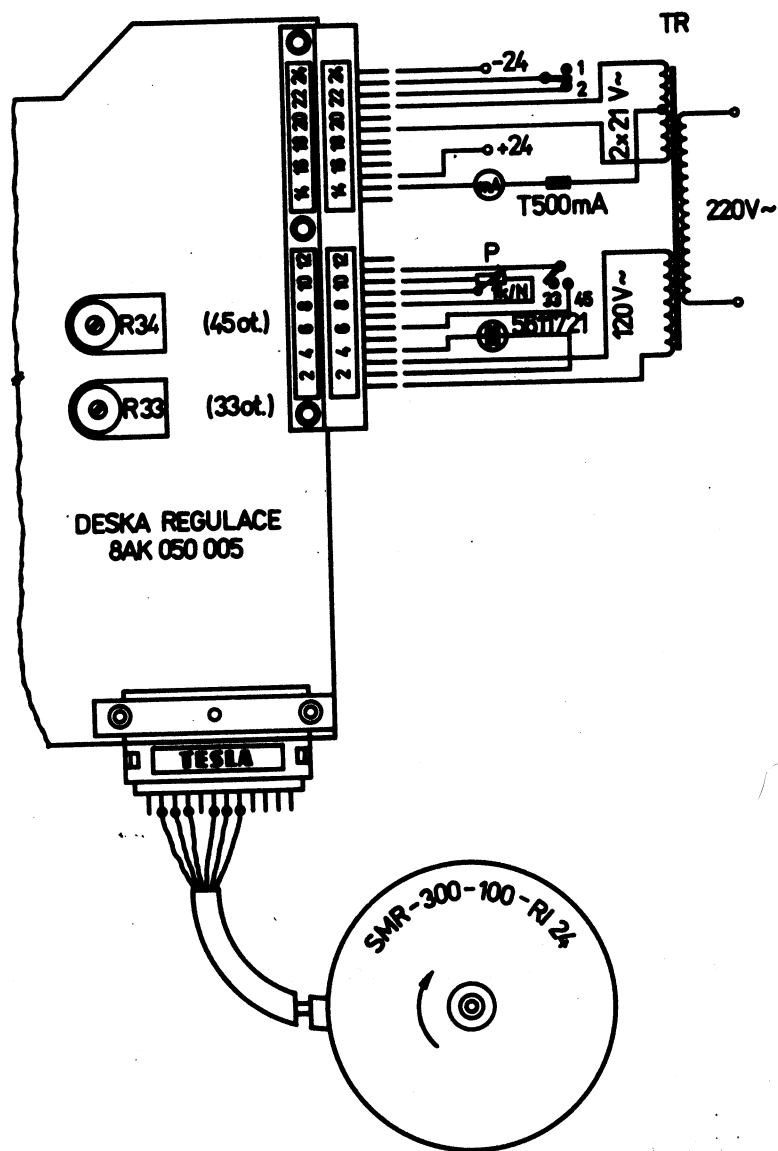
#### 02.00. Technické parametry

Napájecí napětí	220 V/50 Hz
Příkon	30 VA
Jmenovité otáčky talíře	45, 33 1/3 ot./min.
Svislá síla na hrot	15 + 30 mN
Výstupní napětí při snímání signálu	1 kHz/1 cm . sec <sup>-1</sup> min. 1 mV
Zatěžovací impedance	47 kΩ
Frekvenční průběh	20 Hz + 20 kHz
Přeslech	20 dB/1 kHz, 15 <sup>6</sup> dB/6,3 kHz
Rozdíl citlivosti kanálů	max. 2 dB
Odstup cizího napětí	min. 40 dB
Kolísání otáček	max. ±0,15 %
Průměr talíře	300 mm
Hmotnost talíře	2,5 kg
Rozměry přístroje	450 x 355 x 160 mm
Hmotnost přístroje	10,5 kg

#### 03.00. Měření na desce regulace 8AK 050 005

Desku regulace zapojte do obvodu podle obrázku č. 2.

Běžce všech potenciometrických trimrů nastavte do středu dráhy. Při odpojeném motoru je napětí na vývodech č. 15 a 24 asi 29 V, při zapojeném motoru 24 + 25 V. Odběr motoru s regulací má být maximálně 400 mA. Je-li přepínač v poloze 2, motor se netočí. Odběr ze zdroje je asi 50 mA. Po přepnutí do polohy 1 se motor musí roztočit.



Obr. 2. Nastavení desky regulace

Nastavení otáček provádějte v tomto pořadí:

- a) potenciometr jemné regulace P nastavte na střed dráhy,
- b) přepínač otáček přepněte do polohy 45 a trimrem R34 nastavte otáčky motoru 324 ot./min.,
- c) přepínač otáček přepněte do polohy 33 a trimrem R33 nastavte otáčky motoru 240 ot./min.,
- d) otáčením potenciometru jemné regulace z jedné krajní polohy do druhé se otáčky musí změnit minimálně o 5 % v obou polohách přepínače otáček.

#### 04.00. Nastavení přístroje

- 04.01. Nastavení raménka přenosky: sejměte kryt vložky a raménko uvolněte sejmutím zajišťovacího pásku, díl 74. Ukazatel antiskatingu nastavte na nulu. Na gumovou podložku talíře položte LP desku (Ø 300 mm). Páčku volby průměry desky přesuňte k číslici 30.

Přístroj zapněte síťovým tlačítkem a přiložte prst na senzor "START". Raménko se přesune nad desku a dosedne do náběhové drážky. Po dosednutí raménka přístroj síťovým tlačítkem vypněte.

Opatrně nadzvedněte přenoskovou hlavu nad desku a současně otáčejte závažím přenosky, dokud raménko nezůstane v rovnovážné poloze. Závaží přidrže a natočte černou krytku na závaží tak, aby červená ryska byla proti zářezu v zadní části raménka přenosky. Otáčením zadní části závaží proti směru hodinových ručiček nastavte svislou sílu na hrot. Otočením o jednu otáčku roste svislá síla o 10 N, je tedy nutno závažím otočit o dvě otáčky. Otočením o jeden dílek se svislá síla změní o 2,5 mN.

Knoflíkem nastavení antiskatingu nastavte ukazatel antiskatingu na hodnotu 2,0.

Opětovným zapnutím síťového tlačítka uveďte přístroj do chodu. Senzor "STOP" se automaticky sepne a raménko přenosky se vrátí na stojánek.

04.02. Kontrola uložení raménka: stavěcí šrouby horizontálního uložení nesmí být volné (nesmí se dát povolit bez použití nástroje). Vůle v ložiskách hrotového uložení musí být minimální. Raménko se musí pohybovat v horizontálním i vertikálním směru z rovnovážného stavu momentem 12 mNcm. Kontrola se provádí při nulovém antiskatingu.

04.03. Kontrola antiskatingu: při rovnovážném stavu raménka přenosky a nulovém antiskatingu se nesmí raménko přenosky pohybovat vpravo ani vlevo.

04.04. Kontrola nasazování přenosky: při nastavení knoflíku předvolby průměru desky a po uvedení přístroje do chodu musí přenoska dosednout hrotem vložky do pásma vymezeného průměry podle tabulky:

Poloha knoflíku Ø desky	Rozmezí průměrů
30	292,8 + 298
25	242 + 247
17	168,5 + 173

04.05. Kontrola vypínání: kontrolujte při otáčkách 33 ot./min. za použití zkušební desky pro vypínání. Po přehrání desky se musí přenoska zvednout až ve výběhové drážce, musí se zastavit talíř a přenoska se musí vrátit na stojánek.

04.06. Kontrola funkce senzorového ovládní: po dotyku na senzor "START" se musí roztočit talíř a přenoska musí dosednout do náběhové drážky desky. Je-li přenoska zvednuta nad desku, musí po doteku na senzor "START" klesnout na desku.

Po dotyku na senzor, který ovládá zvedání přenosky, se musí přenoska zvednout hrotem do výšky 8 + 15 mm nad desku.

Po dotyku na senzor "STOP" se musí vypnout motor pohonu talíře, přenoska se musí zvednout nad desku a vrátit se na stojánek.

04.07. Kontrola zkratování přenosky: výstup z přenosky se musí rozpojit nejpozději 1,5 sec. po dosednutí hrotu přenosky na desku. Zkratovat se musí současně s rozsvícením senzoru "STOP" a senzoru zvedání přenosky.

04.08. Kontrola otáček a kolísání: při otáčení knoflíkem jemné regulace otáček z polohy nastavených jmenovitých otáček do levé nebo pravé krajní polohy se musí otáčky měnit min. o  $\pm 1,5\%$ . Kolísání otáček nesmí překročit hodnotu  $\pm 0,14\%$  při otáčkách 45,33.

K měření použijte:                   stroboskopický kotouč  
  zkušební desku KV6  
  měřič kolísání XX-004  
  korekční předzesilovač AZG 983

04.09. Kontrola odstupu hluku: musí být minimálně 40 dB. Měření provádějte přes filtr A podle ČSN 36 8402, čl. 28.

K měření použijte: měrnou desku KV9  
měřič odstupu ME 966  
korekční předzesilovač AZG 983

04.10. Kontrola přeslechů: přeslech mezi kanály musí být minimálně:

20 dB při  $f = 1$  kHz  
15 dB při  $f = 6,3$  kHz

K měření použijte: zkušební desku KV8  
milivoltmetr BM 310  
korekční předzesilovač AZG 983

Při všech měřeních zachovávejte svislou sílu na hrot  $15 + 3$  mN.

05.00. Elektrické díly MC 400

05.01. Deska regulace 8AK 050 005

Odpor	Druh	Hodnota	Tolerance (%)	Zatížení (W)	Typové označení
R1	vrstvý	6,8 k $\Omega$	+ 5	0,25	TR 151 6K8/J
R2	vrstvý	27 k $\Omega$	+ 5	0,25	TR 151 27K/J
R3	vrstvý	5,6 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 5K6/K
R4	vrstvý	5,6 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 5K6/K
R5	vrstvý	1 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 1K0/K
R6	vrstvý	1,5 k $\Omega$	+ 5	0,25	TR 151 1K5/J
R7	vrstvý	1,2 k $\Omega$	+ 5	0,25	TR 151 1K2/J
R8	vrstvý	150 $\Omega$	+ 5	0,25	TR 151 150R/J
R9	vrstvý	2,7 k $\Omega$	+ 5	0,25	TR 151 2K7/J
R10	vrstvý	10 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 10K/K
R11	vrstvý	8,2 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 8K2/K
R12	vrstvý	1,5 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 1K5/K
R13	vrstvý	150 $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 150R/K
R14	vrstvý	100 $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 100R/K
R15	vrstvý	39 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 39K/K
R16	vrstvý	100 $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 100R/K
R17	vrstvý	5,6 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 5K6/K
R18	vrstvý	680 $\Omega$	+ 10	0,5	TR 152 680R/K
R19	vrstvý	1 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 1K0/K
R20	vrstvý	5,6 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 5K6/K
R21	vrstvý	5,6 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 5K6/K
R22	vrstvý	180 $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 180R/K
R23	vrstvý	180 $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 180R/K
R24	vrstvý	1 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 1K0/K
R25	vrstvý	5,6 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 5K6/K
R26	vrstvý	5,6 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 5K6/K
R27	vrstvý	180 $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 180R/K
R28	vrstvý	180 $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 180R/K
R29	vrstvý	1 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 1K0/K
R30	vrstvý	6,8 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 6K8/K
R31	vrstvý	56 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 56K/K

R32	vrstvý	1 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 1K0/K
R33	potenciom. trimr	6,8 k $\Omega$	+ 30	0,5	TP 012 6K8
R34	potenciom. trimr	6,8 k $\Omega$	+ 30	0,5	TP 012 6K8
R35	vrstvý	100 $\Omega$	+ 5	2	TR 182 100R/J
R36	vrstvý	100 $\Omega$	+ 5	2	TR 182 100R/J
R37	vrstvý	100 $\Omega$	+ 5	2	TR 182 100R/J
R38	vrstvý	100 $\Omega$	+ 5	2	TR 182 100R/J
R39	vrstvý	680 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 680K/K
R40	vrstvý	180 $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 180R/K

Kondenz.	Druh	Hodnota	Tolerance (%)	Napětí (V)	Typové označení
C1	polyesterový	220 000 pF	+20	400	TC 276 220n
C2	keramický	100 000 pF	-20 +80	32	TK 783 100n
C3	elektrolytický	10 $\mu$ F	-10 +100	35	TE 986 10 $\mu$ -PVC
C4	elektrolytický	50 $\mu$ F	-10 +100	6	TE 981 50 $\mu$ -PVC
C5	elektrolytický	200 $\mu$ F	-10 +100	15	TE 984 200 $\mu$ -PVC
C6	elektrolytický	20 $\mu$ F	-10 +100	70	TE 988 20 $\mu$ -PVC
C7	elektrolytický	20 $\mu$ F	-10 +100	70	TE 988 20 $\mu$ -Pvc
C8	keramický	100 000 pF	-20 +80	32	TK 713 100n
C9	keramický	100 000 pF	-20 +80	32	TK 783 100n
C10	elektrolytický	20 $\mu$ F	-10 +100	70	TE 988 20 $\mu$ -Pvc
C11	elektrolytický	20 $\mu$ F	-10 +100	70	TE 988 20 $\mu$ -PVC
C12	keramický	100 000 pF	-20 +80	32	TK 783 100n
C13	keramický	100 000 pF	-20 +80	32	TK 783 100n
C14	elektrolytický	50 $\mu$ F	-10 +100	15	TE 984 50 $\mu$ -PVC
C15	elektrolytický	500 $\mu$ F	-10 +100	35	TE 986 500 $\mu$ -PVC
C16	elektrolytický	500 $\mu$ F	-10 +100	35	TE 986 500 $\mu$ -PVC
C17	MP	47 000 pF	-20 +30	400	TC 183 47n
C18	elektrolytický	100 $\mu$ F	-10 +100	35	TE 986 100 $\mu$ -PVC
C19	elektrolytický	20 $\mu$ F	-20 +100	25	TE 154 20 $\mu$
C20	MP	220 000 pF	+20	100	TC 180 220n
C21	keramický	10 000 pF	-20 +50	250	TK 745 10n

Polovodič	Druh	Typové označení
T1	Si tranzistor	KC 149
T2	Si tranzistor	KC 149
T3	Si tranzistor	KC 149
T4	Si tranzistor	KC 149
T5	Si tranzistor	KF 517
T6	Si tranzistor	KC 149
T7	Si tranzistor	KC 149
T8	Si tranzistor	KF 508
T9	Tyristor	KT 501
T10	Tyristor	KT 501
T11	Tyristor	KT 501
T12	Tyristor	KT 501
T13	Tyristor	KT 505
T14	Si tranzistor	KC 149
D1	Zenerova dioda	KZ 260/15
D2	Si dioda	KA 261

D3	Zenerova dioda	KZ 260/12
D4	Si dioda	KA 261
D5	Si dioda	KA 261
D6	Si dioda	KA 261
D7	Si dioda	KA 261
D8	Zenerova dioda	KZ 260/12
D9	Si dioda	KA 261
D10	Si dioda	KA 261
D11	Si dioda	KA 261
D12	Si dioda	KA 261
D13	Si dioda	KA 261
D14	Si dioda	KY 130/600
D15	Si dioda	KY 132/150
D16	Si dioda	KY 132/150
D17	diak	KR 205

05.02. Deska automatiky 8AF 196 042

Odpor	Druh	Hodnota	Tolerance (%)	Zatížení (W)	Typové označení
R1	vrstvý	560 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 560K/K
R2	vrstvý	560 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 560K/K
R3	vrstvý	560 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 560K/K
R4	vrstvý	39 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 39K/K
R5	vrstvý	39 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 39K/K
R6	vrstvý	39 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 39K/K
R7	vrstvý	680 Ω	+ 10	0,125	TR 212 680R/K
R8	vrstvý	680 Ω	+ 10	0,125	TR 212 680R/K
R9	vrstvý	680 Ω	+ 10	0,125	TR 212 680R/K
R10	vrstvý	220 Ω	+ 20	0,5	TR 152 220R/M
R11	vrstvý	220 Ω	+ 20	0,5	TR 152 220R/M
R12	vrstvý	330 Ω	+ 20	0,5	TR 153 330R/M
R13	vrstvý	39 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 39K/K
R14	vrstvý	39 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 39K/K
R15	vrstvý	39 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 39K/K
R16	vrstvý	15 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 15K/K
R17	vrstvý	15 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 15K/K
R18	vrstvý	15 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 15K/K
R19	vrstvý	4,7 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 4K7/K
R20	vrstvý	4,7 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 4K7/K
R21	vrstvý	560 Ω	+ 10	0,25	TR 151 560R/K
R22	vrstvý	560 Ω	+ 10	0,25	TR 151 560R/K
R23	vrstvý	4,7 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 4K7/K
R24	vrstvý	560 Ω	+ 10	0,25	TR 151 560R/K
R25	vrstvý	4,7 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 4K7/K
R26	vrstvý	120 Ω	+ 10	0,125	TR 212 120R/K
R27	vrstvý	4,7 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 4K7/K
R28	vrstvý	15 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 15K/K
R29	vrstvý	560 kΩ	+ 10	0,125	TR 212 560K/K
R30	vrstvý	680 Ω	+ 10	0,125	TR 212 680R/K
R31	vrstvý	120 Ω	+ 10	0,125	TR 212 120R/K



R32	vrstvý	39 k $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 39K/K
R33	vrstvý	27 $\Omega$	+ 10	0,125	TR 212 27R/K
R34	vrstvý	15 $\Omega$	+ 20		TR 215 15R/M
R35	vrstvý	15 $\Omega$	+ 20		TR 215 15R/M
R36	vrstvý	120 $\Omega$	+ 10	2	TR 154 120R/K

Kondenz.	Druh	Hodnota	Tolerance (%)	Napětí (V)	Typové označení
C1	keramický	100 000 pF	-20 +80	32	TK 783 100n
C2	keramický	100 000 pF	-20 +80	32	TK 783 100n
C3	keramický	100 000 pF	-20 +80	32	TK 783 100n
C4	elektrolyt.	500 $\mu$ F	-10 +100	35	TE 986 500 $\mu$ PVC
C5	elektrolyt.	200 $\mu$ F	-10 +100	6	TE 002 200 $\mu$
C6	keramický	100 000 pF	-20 +80	32	TK 783 100n
C7	elektrolyt.	5 $\mu$ F	-10 +100	15	TE 004 5 $\mu$ 0
C8	elektrolyt.	2 $\mu$ F	-10 +100	35	TE 005 2 $\mu$ 0
C9	elektrolyt.	10 $\mu$ F	-20 +50	25	TE 124 10 $\mu$

Polovodič	Druh	Typové označení
I01	integrovaný obvod	MH 7420
I02	integrovaný obvod	MH 7420
I03	integrovaný obvod	MH 7400
I04	integrovaný obvod	MH 7400
T1	Si tranzistor	KC 148C
T2	Si tranzistor	KC 148C
T3	Si tranzistor	KC 148C
T4	Si tranzistor	KC 147
T5	Si tranzistor	KC 147
T6	Si tranzistor	KC 147
T7	Si tranzistor	KC 148
T8	Si tranzistor	KC 148
T9	Si tranzistor	KC 148
T10	Si tranzistor	KC 147
T11	Si tranzistor	KC 147
T12	Si tranzistor	KC 148
T13	Si tranzistor	KC 148
T14	Si tranzistor	KC 147
T15	Si tranzistor	KC 148
D1 + D6	Si dioda	KA 261
D7	Zenerova dioda	KZ 260/13
D8	Zenerova dioda	KZ 260/5 V1

#### 06.00. Náhradní díly

Pozice	Č. obr.	Název dílu	Objednací znak
1	11	sokl	8AF 698 003.01
3	9	příruba	8AF 918 000
5	11	talíř sestavený	7AF 776 26.02
12	9	můstek úplný	8AF 115 006.01

14	9	doraz sestavený	8AF 846 003.01
18	9	kontakt	8AF 475 000
21	9	tlačítko sestavené	8AF 261 009
24	9	tlumič motorku	7AA 230 06
25	9	pojistný kroužek 3	AA 024 02
27	11	knoflík sestavený	8AF 243 007
29	9	vačka	8AA 797 000
32	9	potenciometr	TP 160 25B 1k/N
33	11	knoflík	8AF 243 006
34	9	páčka	8AA 185 026
37	9	závěs	8AA 260 014
38	9	vačka	8AA 797 001
39	9	pružina	89A 786 06
48	9	síťové tlačítko	8AF 261 008
50	9	deska regulace sestavená	8AK 050 005
51	9	zásuvka nýtovaná	8AK 465 000
53	11	motorek sestavený	8AN 873 005
57	9	páka sestavená	8AF 186 006
58	11	přenoska sestavená	8AN 625 002.01
63	11	kladka	8AA 886 002
65	11	řemínek	8AA 883 002
68	10	talíř sestavený	8AF 776 000
69	11	kotouč	89A 221 00
70	11	terč	8AA 727 002
71	11	terč	8AA 727 003
72	10	podpěrka	8AF 816 002
74	11	pásek	8AA 252 000
82	9	vložka	8AA 261 018
83	9	šňůra úplná	7AK 762 09
94	9	flexošňůra	7AF 61509.05
109	9	deska zkratovače pájená	8AF 196 044
110	9	deska vypínání sestavená	8AF 196 045
112	10	deska automatiky pájená	8AF 196 042
113	9	objímka sestavená	8AF 260 001
2	12	motorek	SMR 300-100 24 V
3	12	držák sestavený	8AF 668 003
5	12	šroub	8AA 087 002
6	12	matice sestavená	8AF 683 006
11	12	pružina	89A 787 04

07.00. Ostatní mechanické díly

Pozice	Č. obr.	Název dílu	Objednáací znak
2	9	panel sestavený	8AF 115 008
7	10	tlumič	89A 796 00
8	10	tlumič	89A 796 01
9	10	pružina	89A 791 06
10	10	podložka	7AA 064 32
11	10	matice	8AA 035 007
16	9	držák	8AA 625 008
20	9	držák	8AA 622 000
23	9	podložka	7AA 064 29
26	11	štítek	8AA 142 000
30	9	pružina	7AA 786 32
35	9	pružina	89A 787 03
36	9	svorník	8AA 087 003
40	9	matice	8AA 035 008
46	9	pojistkový držák REMOS	
49	9	držák	8AA 648 004
52	9	kryt sestavený	8AF 698 004
55	11	sklíčko	8AA 248 007
56	11	kroužek	8AA 017 010
60	9	clonka	8AA 185 029
61	9	šroub	7AA 074 09
66	9	zásuvka	WK 465 16
67	11	šroub	8AA 071 002
73	11	podpěrka	8AA 903 005
75	11	štítek	8AA 142 001
76	11	maska světélka	7AA 699 29
77	11	štítek	8AA 142 002
79	9	kondenzátor	TC 453 4μ0
84	9	příchytka	7AA 855 27
95	9	šňůra	7AF 636 07.06
96	9	příchytka síťové šňůry	8AA 254 000
101	9	síťový transformátor	9WN 667 10
111	10	deska senzorů pájená	8AF 196 046
114	9	žárovka telefonní	24 V/0,05 A
115	9	žárovka telefonní	60 V/0,05 A
7	12	kontakt	8AF 475 000
9	12	páka	8AA 185 028
10	12	páka	8AA 185 027
13	12	páka	8AA 186 013
14	12	páka	8AF 185 015
23	12	nábojka	8AA 035 006
25	12	izolační trubička	VN-T 001 6702
26	12	pružina	7AA 786 31
27	12	podložka	8AA 063 005

Tyto díly lze objednat pouze při dohodě s výrobcem!