

## KIINTEÄN AJONEUVOASEMAN LIITÄNTÄKORTTI F 643

-	Toimintakuvaus		4414263
	Sisällysluettelo	Sivu	
	1. Yleistä	2	
	2. Toiminta	2	
	3. Testaus	4	
-	Piirikaavio		4612973
-	Osasijoittelu		4312645
-	Osaluettelo		24112 64509

## KIINTEÄN AJONEUVOASEMAN LIITÄNTÄKORTTI F 643

## 1. Yleistä

Liitântäkortti välittää vastaanottimelta tulevan, käyttöpaikoilta tulevat signaalit, sekä kuulopuhelimen tangentin oikessa painettuna myös mikrofonilta saatavan signaalin käyttöpaikoille lähteviin linjoihin. Käyttöpaikkoja voidaan liittää kolme. Lähtevien linjojen taso on 0 dBm.

Em. signaalit viedään myös päätevahvistimen kautta omalle kaiuttimelle tai kuulopuhelimelle. Mikäli kuulopuhelimen tangentti on painettuna, päätevahvistimelle menevää ohjausta vaimennetaan 40 dB.

Käyttöpaikoilta saapuva signaali johdetaan lähettimen mikrofonikanavaan, jos käyttöpaikalta saadaan tasavirtaohjaus. Oma puhe johdetaan lähettimelle, mikäli tangentti on painettuna sekä lähetys/sisäpuhelu -kytkin on lähetysasennossa. Mikäli jokin lähettimelle vievistä puheteistä avataan, lähettimelle annetaan käynnistysohjaus.

## 2. Toiminta

## 2.1 Summausvahvistin kuunteluun

Summausvahvistin vahvistaa vastaanottimelta saatavaa 0 dBm tasoa 6 dB; vahvistus säädetään oikeaksi trimmerillä R87. Vahvistimessa summataan myös mikrofonivahvistimelta ja kolmelta tulovahvistimelta saatavat 6 dBm tasot. Vahvistin on normaali invertoiva operaatiovahvistinkytkentä. Operaatiovahvistimen lähdöstä saatava signaali viedään lähtövahvistimille. Kuulopuhelimen tangentilla ohjattu analogiaportti ohjaa saman signaalin omalle pientaajuuspäätevahvistimelle. Kun tangentti on painettuna, signaali vaimenee 40 dB.

## 2.2 Mikrofonivahvistin

Mikrofonivahvistimella vahvistetaan 2 mV mikrofonisignaali muiden tulokanavien kanssa samalle tasolle (+6 dBm). Kun kuulopuhelimen tangentti ei ole painettuna, suljetaan mikrofonikanava analogiakytkimillä. Mikrofonivahvistimen vahvistusta voidaan säätää trimmerillä R7.

## 2.3 Pientaajuuspääteaste

Kuultavaksi tarkoitettu signaali tuodaan ulkoisen potentio-  
metrin kautta pientaajuuspäätevahvistimelle, joka on toteu-  
tettu mikropiirillä TDA1011. KytKentä sisältää alipäästö-  
suotimen, jonka rajataajuus on noin 3,5 kHz.

## 2.4 Tulovahvistin

Tulovahvistimen tehtävänä on toimia erottimena kaukokäyttö-  
paikalta tulevan linjan ja kiinteän ajoneuvoaseman välillä  
ja taata riittävä häiriösuojaus linjalla esiintyviä häiriö-  
jännitteitä vastaan. Tulovahvistimia on kolme kappaletta.

Tuleva linja on erotettu vahvistimesta linjamuuntajalla,  
joka muuttaa samalla symmetrisen 600 ohmin linjan epä-  
symmetriseksi ja 300 ohmiseksi.

Syötettäessä 600 ohmin linjalta 0 dBm taso, tulomuuntajan  
toision yli on 0,5 V jännite, sekä tulovahvistimen lähdössä  
n. 1,6 V jännite. Todellista linjaa käytettäessä linjan  
aiheuttama vaimennus kompensoidaan säätämällä vahvistusta  
trimmerillä R15 (R23, R31).

## 2.5 Lähtövahvistin

Lähtövahvistin lähettää kohdassa 2.1 esitetyn summausvahvis-  
timen lähdöstä saatavan signaalin kaukokäyttöpaikalle lähte-  
vään linjaan 0 dBm tasolla. Vahvistimen tarkoitus on toimia  
erottimena ja puskurina laitteen ja linjan välillä. Lähtö-  
vahvistimia on kolme kappaletta.

## 2.6 Summausvahvistin lähettimelle

Summausvahvistin sisältää analogiakytkimet, joilla eri käyttöpaikoilta tulevat signaalit voidaan kukin erikseen kytkeä lähettimelle. Omalta mikrofonivahvistimelta tuleva signaali tuodaan summausvahvistimelle samoin analogiaportin kautta. Analogiakytkimien ohjaukset saadaan ohjauslogiikalta.

Lähettimelle valitut signaalit summataan ja lähtevä taso pudotetaan invertoivassa operaatiovahvistinkytkennässä ja edelleen jännitteenjaolla lähettimen mikrofonilinjaa varten. Lähettimelle lähtevää tasoa voidaan säätää trimmerillä R42.

## 2.7 Ohjauspiirit

Optoeristimillä vastaanotetaan käyttöpaikoilta saapuvat tasavirtamerkit, joista ohjauslogiikka muodostaa lähettimelle meneviä puheteitä kytkevien cmos-kytkinten ohjaukset sekä lähettimen käynnistysohjauksen.

## 3. Testaus

### 3.1 Piirilevyn testaus ja säädöt

Vastaanottimelta tulevaan liitäntään tuodaan 1 kHz taajuinen signaali 0 dBm tasolla. Jokaisessa linjalähdössä tulee esiintyä samantaajuinen signaali 0 dBm tasolla, jonka tulee esiintyä myös pientaajuuspääteasteen lähdössä. Neljän ohmin kuormaan kaiutinliitännässä tulee saada vähintään 1 W teho. Taajuusvaste tarkistetaan tässä vaiheessa, ylärajataajuuden tulee olla yli 3 kHz. Kun kuulopuhelimen tangenttia painetaan, tulee kaiuttimelle tulevan signaalin vaimentua (n. 40 dB).

Kuhunkin linjatuloon tuodaan vuoronperään 1 kHz taajuinen signaali 0 dBm tasolla. Toistetaan samat tarkistukset kuin edellisessä vaiheessa, ts. mitataan linjoille lähtevät signaalit sekä kaiuttimelle tuleva signaali. Trimmereillä R15, R23 ja R31 säädetään lähtötaso oikeaksi jonkin lähtövahvistimen lähdöstä mitattuna.

Mikrofonilinjaan tuodaan 1 kHz taajuinen signaali 2 mV jännitetasolla. Paikalliskäyttölaitteen käyttökytkin asennossa sisäpuhelu. Painettaessa kuulopuhelimen tangenttia (tai maadoitettaessa piirilevyn nasta 20c) signaalin tulee näkyä lähtövahvistimien lähdöissä. Mikrofonivahvistimen vahvistusta voidaan hieman säätää trimmerillä R7. Käännettäessä nyt käyttökytkin lähetyksentoon tulee signaalin näkyä myös lähettimen mikrofonilinjaan liitettävässä lähdössä n. 10 mV tasolla. Tasoa voidaan säätää trimmerillä R42.

### 3.2 Yhteistestaus

Lopullinen testaus suoritetaan liittämällä paikalliskäyttölaitteeseen kaksi tai kolme käyttöpaikkaa sekä ajoneuvoasema. Ajoneuvoaseman äänenvoimakkuuspotentiometri säädetään lähes maksimiin, jotta lähteville linjoille saataisiin 0 dBm taso. Vastaanottimelta tulevan signaalin tulee kuulua paikalliskäyttölaitteen kaiuttimesta sekä kaukokäyttöpaikoilta. Mikäli kuulopuhelin on pitimessään, liikenne kuuluu aina kaiuttimesta. Jos kuulopuhelin on nostettu, ääni kuuluu kaiuttimesta, mikäli kuulopuhelimen pitimessä oleva kytkin on asennossa "kaiutin", muutoin kuulopuhelimesta.

Käyttöpaikan kuulopuhelimeen puhuttaessa äänen tulee kuulua muilta käyttöpaikoilta sekä paikalliskäyttölaitteesta, mikäli kuulopuhelimen tangenttia painetaan. Omalla käyttöpaikalla kuuluvan äänen tulee vaimentua huomattavasti tangenttia painettaessa. Paikalliskäyttölaitteen kuulopuhelimeen puhuttaessa puheen tulee kuulua käyttöpaikoilla, jos paikalliskäyttölaitteen kuulopuhelimen tangentti on painettuna.

Kun käyttöpaikalla tai paikalliskäyttölaitteessa kuulopuhelimen käyttökytkin on lähetysasennossa, tulee ajoneuvoaseman lähettimen käynnistyä ja kuulopuhelimeen puhuttaessa lähettimelle menevässä linjassa esiintyä moduloiva signaali.

Rivi-numero	Koodi	Nimitys	Pinnustus n:o	Ostoterve	Yks.	Ostotunnus
1	11112 05703	VASTUS HIILIK	330 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R1
2	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R2
3	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R3
4	11112 05703	VASTUS HIILIK	2.2KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R4
5	11112 13303	VASTUS HIILIK	47KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R5
6	11112 07505	VASTUS HIILIK	1KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R6
7	11206 02704	POT CER S LI	2KOHM 0.5W 20X *S1207	30801240	1	KPL R7
8	11112 13303	VASTUS HIILIK	47KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R8
9	11112 10500	VASTUS HIILIK	5.6KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R9
10	11112 03005	VASTUS HIILIK	47 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R10
11	11112 07505	VASTUS HIILIK	1KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R11
12	11112 03005	VASTUS HIILIK	47 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R12
13	11112 05703	VASTUS HIILIK	330 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R13
14	11112 05703	VASTUS HIILIK	2.2KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R14
15	11206 07005	POT CER S LI	10KOHM 0.5W 20X *S1207	30801240	1	KPL R15
16	11112 13303	VASTUS HIILIK	47KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R16
17	11112 10500	VASTUS HIILIK	5.6KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R17
18	11112 03005	VASTUS HIILIK	47 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R18
19	11112 07505	VASTUS HIILIK	1KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R19
20	11112 03005	VASTUS HIILIK	47 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R20
21	11112 05703	VASTUS HIILIK	330 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R21
22	11112 05703	VASTUS HIILIK	2.2KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R22
23	11206 07005	POT CER S LI	10KOHM 0.5W 20X *S1207	30801240	1	KPL R23
24	11112 13303	VASTUS HIILIK	47KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R24
25	11112 10500	VASTUS HIILIK	5.6KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R25
26	11112 03005	VASTUS HIILIK	47 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R26
27	11112 07505	VASTUS HIILIK	1KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R27
28	11112 03005	VASTUS HIILIK	47 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R28
29	11112 05703	VASTUS HIILIK	330 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R29
30	11112 05703	VASTUS HIILIK	2.2KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R30
31	11206 07005	POT CER S LI	10KOHM 0.5W 20X *S1207	30801240	1	KPL R31
32	11112 13303	VASTUS HIILIK	47KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R32
33	11112 10500	VASTUS HIILIK	5.6KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R33
34	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R34
35	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R35
36	11112 10500	VASTUS HIILIK	5.6KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R36
37	11112 10500	VASTUS HIILIK	5.6KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R37
Littyv.	Korjaukset		Laetl			Korvaa
Päällyett.			Tark.			Korvattu
Koodi	11112 06509	KOMP-LEVY E663 PAIKALLISKYTTYH	703-11CP	Hyv.		N:o 4712615

Rivi-numero	Koodi	Nimitys	Pinnustus n:o	Ostoterve	Yks.	Ostotunnus
38	11112 10500	VASTUS HIILIK	5.6KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R38
39	11112 10500	VASTUS HIILIK	5.6KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R39
40	11112 07800	VASTUS HIILIK	1.2KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R40
41	11112 11706	VASTUS HIILIK	12KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R41
42	11206 01100	POT CER S LI	500 OHM 0.5W 20X *S1207	30801240	1	KPL R42
43	11112 12607	VASTUS HIILIK	47KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R43
44	11112 11400	VASTUS HIILIK	10KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R44
45	11112 11400	VASTUS HIILIK	10KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R45
46	11112 50504	VASTUS MASSA	100 OHM 1W 5X *S1102	30800040	1	KPL R46
47	11112 50504	VASTUS MASSA	100 OHM 1W 5X *S1102	30800040	1	KPL R47
48	11112 10500	VASTUS HIILIK	1KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R48
49	11112 12607	VASTUS HIILIK	47KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R49
50	11112 11400	VASTUS HIILIK	10KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R50
51	11112 11400	VASTUS HIILIK	10KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R51
52	11112 50504	VASTUS MASSA	100 OHM 1W 5X *S1102	30800040	1	KPL R52
53	11112 50504	VASTUS MASSA	100 OHM 1W 5X *S1102	30800040	1	KPL R53
54	11112 10500	VASTUS HIILIK	1KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R54
55	11112 12607	VASTUS HIILIK	47KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R55
56	11112 11400	VASTUS HIILIK	10KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R56
57	11112 11400	VASTUS HIILIK	10KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R57
58	11112 50504	VASTUS MASSA	100 OHM 1W 5X *S1102	30800040	1	KPL R58
59	11112 50504	VASTUS MASSA	100 OHM 1W 5X *S1102	30800040	1	KPL R59
60	11112 10500	VASTUS HIILIK	1KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R60
61	11112 13202	VASTUS HIILIK	33KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R61
62	11112 13202	VASTUS HIILIK	33KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R62
63	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R63
64	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R64
65	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R65
66	11112 15004	VASTUS HIILIK	100KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R66
67	11112 13202	VASTUS HIILIK	33KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R67
68	11112 15004	VASTUS HIILIK	100KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R68
69	11112 07505	VASTUS HIILIK	1KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R69
70	11112 11706	VASTUS HIILIK	12KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R70
71	11112 11105	VASTUS HIILIK	8.2KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R71
72	11112 04507	VASTUS HIILIK	150 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R72
73	11112 04507	VASTUS HIILIK	150 OHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R73
74	11112 11706	VASTUS HIILIK	12KOHM 0.25W 5X *S1112	30800050	1	KPL R74
Littyv.	Korjaukset		Laetl			Korvaa
			Tark.			Korvattu

Rivi- numero	Koodi	Nimitys				Pilvetus n:o	Ostajava	Yks.	Ostotunnus
75	11112 11105	VASTUS HIILIK	8,2KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R75	
76	11112 04507	VASTUS HIILIK	150 OHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R76	
77	11112 04507	VASTUS HIILIK	150 OHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R77	
78	11112 11706	VASTUS HIILIK	12KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R78	
79	11112 11105	VASTUS HIILIK	8,2KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R79	
80	11112 04507	VASTUS HIILIK	150 OHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R80	
81	11112 04507	VASTUS HIILIK	150 OHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R81	
82	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R82	
83	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R83	
84	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R84	
85	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R85	
86	11112 12607	VASTUS HIILIK	22KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R86	
87	11112 06002	POT CER S LI	5KOHM	0,5W	20X *S1207	30801240	?	KPL R87	
88	11112 11105	VASTUS HIILIK	8,2KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R88	
89	11112 15003	VASTUS HIILIK	47KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R89	
90	11112 15003	VASTUS HIILIK	47KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R90	
91	11112 16000	VASTUS HIILIK	1MOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R91	
92	11112 11000	VASTUS HIILIK	10KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R92	
93	11123 15000	VASTUS METALLIK	6,81KOHM	0,5W	1X *S1123	30801300	?	KPL R93	
94	11123 16104	VASTUS METALLIK	56,2KOHM	0,5W	1X *S1123	30801300	?	KPL R94	
95	11122 52000	VASTUS KALV SOPPM	681 OHM	0,25W	1X *S1121	?	?	KPL R95	
96	11112 13202	VASTUS HIILIK	33KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R96	
97	11112 01204	VASTUS HIILIK	4,7 OHM	0,5W	5X *S1113	30800060	?	KPL R97	
98	11112 15004	VASTUS HIILIK	100KOHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R98	
99	11112 01004	VASTUS HIILIK	22 OHM	0,25W	5X *S1112	30800050	?	KPL R99	
131	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C1	
132	12120 24000	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C2	
133	12123 02203	KOND TA L1	4,7UF	20X	15V *S2123	?	?	KPL C3	
134	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C4	
135	12123 02203	KOND TA L1	4,7UF	20X	15V *S2123	?	?	KPL C5	
136	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C6	
137	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C7	
138	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C8	
139	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C9	
140	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C10	
141	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C11	
142	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C12	
Litty		Korjaukset				Laet	Korvat		
Päätty.						Tark.	Korvetu		
Koodi	74112 64509	KOMP-LEVY F643 PAIKALLISKYTTÖ	703-11CP			Hrv.	N:o 4712645		

Rivi- numero	Koodi	Nimitys				Pilvetus n:o	Ostajava	Yks.	Ostotunnus
143	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C13	
144	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C14	
145	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C15	
146	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C16	
147	12121 13200	KOND TA	22UF	20X	15V *S2122	449837	?	KPL C17	
148	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C18	
149	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C19	
150	12121 02203	KOND TA L1	4,7UF	20X	15V *S2123	?	?	KPL C20	
151	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C21	
152	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C22	
153	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C23	
154	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C24	
155	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C25	
156	12123 02203	KOND TA L1	4,7UF	20X	15V *S2123	?	?	KPL C26	
157	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C27	
158	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C28	
159	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C29	
160	12123 02203	KOND TA L1	4,7UF	20X	15V *S2123	?	?	KPL C30	
161	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C31	
162	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C32	
163	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C33	
164	12123 02203	KOND TA L1	4,7UF	20X	15V *S2123	?	?	KPL C34	
165	12120 24403	KOND POLYEST L2	10NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C35	
166	12121 12601	KOND TA	4,7UF	20X	10V *S2122	449837	?	KPL C36	
167	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C37	
168	12120 24006	KOND POLYK L2	220PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C38	
169	12123 02123	KOND TA L1	1,0UF	20X	35V *S2123	?	?	KPL C39	
170	12121 11706	KOND TA	1,0UF	20X	35V *S2122	449837	?	KPL C40	
171	12120 24243	KOND POLYEST L2	2,2NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C41	
172	12120 24243	KOND POLYEST L2	2,2NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C42	
173	12120 24000	KOND POLYEST L2	100NF	10X	50V *S2127	?	?	KPL C43	
174	12120 24000	KOND POLYEST L2	100NF	10X	50V *S2127	?	?	KPL C44	
175	12110 14678	KOND AL EL L2	220UF	-10X+100X	16V ROE EKG220/16ABM13X16,5	?	?	KPL C45	
176	12123 02520	KOND TA L2	100UF	20X	15V *S2123	?	?	KPL C46	
177	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C47	
178	12120 24003	KOND POLYK L2	470PF	10X	100V WIMA FK2	?	?	KPL C48	
179	12120 24103	KOND POLYEST L2	1,0NF	10X	63V *S2127	?	?	KPL C49	
Litty		Korjaukset				Laet	Korvat		
Päätty.						Tark.	Korvetu		



Rivi-numero	Koodi	Nimitys	Piirustus n:o	Osaarve	Yks.	Osaunnus
180	12123 02000	KOND TA L1 0,10UF 20X 35V *S2123		1	KPL	C511
181	12123 02000	KOND TA L2 47UF 20X 15V *S2123		1	KPL	C51
182	12121 12200	KOND TA 3,3UF 20X 15V *S2122	449837	1	KPL	C52
183	12121 12200	KOND TA 3,3UF 20X 15V *S2122	449837	1	KPL	C53
184	12121 12200	KOND TA 3,3UF 20X 15V *S2122	449837	1	KPL	C54
185	12123 02000	KOND TA L2 47UF 20X 15V *S2123		1	KPL	C55
186	12123 02000	KOND TA L1 4,7UF 20X 15V *S2123		1	KPL	C56
187	12123 02000	KOND TA L1 4,7UF 20X 15V *S2123		1	KPL	C57
188	12123 02000	KOND TA L1 1,0UF 20X 35V *S2123		1	KPL	C58
201	13321 02000	KURISTIN HF 3,3 UH 10X *S3321	449900	1	KPL	D 1
202	13321 02000	KURISTIN HF 10 UH 10X *S3321	449900	1	KPL	D 2
203	13321 02000	KURISTIN HF 10 UH 10X *S3321	449900	1	KPL	D 3
204	13321 02000	KURISTIN HF 10 UH 10X *S3321	449900	1	KPL	D 4
205	13321 02000	KURISTIN HF 10 UH 10X *S3321	449900	1	KPL	D 5
206	13321 02000	KURISTIN HF 10 UH 10X *S3321	449900	1	KPL	D 6
211	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G1
212	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G2
213	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G3
214	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G4
215	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G5
216	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G6
217	14201 02102	ZENERDIODI 5X 2,1V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G7
218	14201 02102	ZENERDIODI 5X 2,1V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G8
219	14201 02102	ZENERDIODI 5X 2,1V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G9
220	14201 02102	ZENERDIODI 5X 2,1V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G10
221	14201 02102	ZENERDIODI 5X 2,1V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G11
222	14200 00507	DIODI ST 75V 150MA D035 HER *S4207 IN4446	30800630	1	KPL	G12
223	14200 00507	DIODI ST 75V 150MA D035 HER *S4207 IN4446	30800630	1	KPL	G13
224	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G14
225	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G15
226	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G16
227	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G17
228	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G18
229	14201 02102	ZENERDIODI 5X 4,7V 0,4W D035 HER *S4201	30800640	1	KPL	G19
241	14301 00103	TRANSISTORI NPN 45V 100MA T018 MET *S4301 BC107B	30800660	1	KPL	Y1
242	14301 00103	TRANSISTORI NPN 45V 100MA T018 MET *S4301 BC107B	30800660	1	KPL	Y2
251	1445 14405	IC QUAD OP AMP J-FET DIP KER Y11 TL074IJ		1	KPL	W1
Litty		Korjaukset	Laet	Korvas		
Pääluett.			Tark.	Korvattu		
Koodi	24117 44519	KOMP-LEVY F663 PAIKALLISKYTTÄ	703-11CP	Hv.	N:o	4712665

Rivi-numero	Koodi	Nimitys	Piirustus n:o	Osaarve	Yks.	Osaunnus
252	14450 04905	IC QUAD OP AMP J-FET DIP KER Y11 TL074IJ		1	KPL	W2
253	14410 97350	IC BILATERAL SW 4066B DIP HER *S4415 4066 DL	30801520	1	KPL	W3
254	14410 97350	IC 4-INPUT NOR 4002B DIP HER *S4415 4002 DL	30801520	1	KPL	W4
255	14410 97350	IC BILATERAL SW 4066B DIP HER *S4415 4066 DL	30801520	1	KPL	W5
256	14450 04905	IC QUAD OP AMP J-FET DIP KER Y11 TL074IJ		1	KPL	W6
257	14450 04905	IC PT-PAITEVAHVISTIN MUOVI SIP PHIN TDA 1011		1	KPL	W7
258	14600 00107	OPTUERISTIN TIL 111 TEXAS INSTR.		1	KPL	W8
259	14600 00107	OPTUERISTIN TIL 111 TEXAS INSTR.		1	KPL	W9
260	14600 00107	OPTUERISTIN TIL 111 TEXAS INSTR.		1	KPL	W10
271	15201 70636	PIIRILEVY F 643		1	KPL	F643
281	24911 01107	MUUNTAJA 4411811 P22/13 MERKA	4411811	1	KPL	T1
282	24911 01107	MUUNTAJA 4411811 P22/13 MERKA	4411811	1	KPL	T2
283	24911 01107	MUUNTAJA 4411811 P22/13 MERKA	4411811	1	KPL	T3
284	24911 01107	MUUNTAJA 4411811 P22/13 MERKA	4411811	1	KPL	T4
285	24911 01107	MUUNTAJA 4411811 P22/13 MERKA	4411811	1	KPL	T5
286	24911 01107	MUUNTAJA 4411811 P22/13 MERKA	4411811	1	KPL	T6
291	15221 05100	LIITIN PCO 75U AU PKE 2X32NAP JUOTOS *S5221 K2F32-C064MS-C1A		1	KPL	
Litty		Korjaukset	Laet	Korvas		
Pääluett.			Tark.	Korvattu		
Koodi			703-11CP	Hv.	N:o	4712665