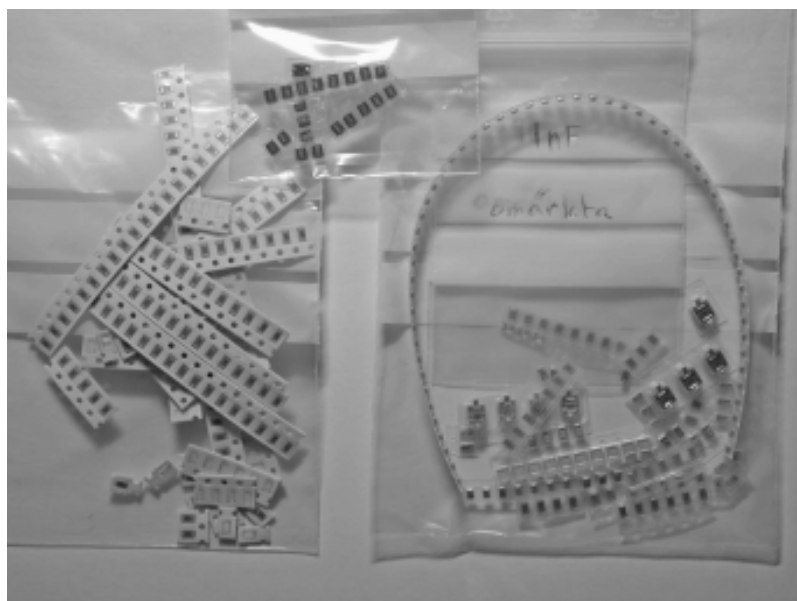


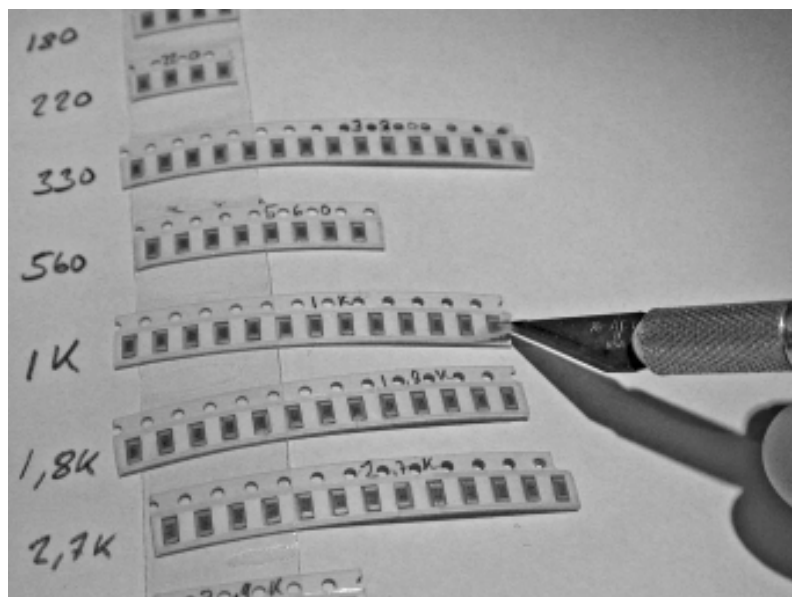
## Osaluettelo



**QRolle**  
QRP-transceiver  
By: SM6DJH  
Olof Holmstrand

*Komponentit tulevat lajittelemittomina pusseissa. Printtaa tämä dokumentti jotta saat listan jossa on lukumäärä, komponentiarvo ja merkinnät. Lajittelu opettaa merkinnät sekä silloin voi todeta oikeat lukumäärät.*

**Ennen kun aloitat juottamisen** on suotavaa käydä läpi sarjan komponentti ja oppia tuntemaan ne. Vertaa komponenttilistaa sijoittelukuvaan ja kytkentäkaavaan. Monet pintaasennuskomponentit ovat pieniä ja sen takia arvo tai tyyppimerkintä korvataan usein koodeilla. Helpottaaksesi työtä, komponentit kannattaa lajitella niin että ne löytyvät helposti. Riski väärän komponentin käyttämisestä vähenee myös. Rakenteessa käytetään kaksoisdiodeja BAV70 ja BAV99. Joskus saman kotelon molemmat diodit ovat käytössä, joskus eivät. Symbolien määrä kytkentäkaaviossa ei siis vastaa kotelojen määrää. Esimerkkinä mainittakoon rengassekoittaja. Kytkentäkaaviossa on neljä diodin kuvaa mutta piirikortille asennetaan vain kaksi kpl. BAV99-diodia.



*Tunnista komponentit merkinnän mukaan (käytä hyvää luuppia). Teippaa komponenttipakkauksen pää (koskee vain pintaliitosvastuksia ja -kondensattoreita) pahvinpalalle. Tällä tavalla komponentit löytyvät helposti ja ne voi poimia ("pakkaus" voidaan jakaa) esim. terävällä veitsellä.*

Joidenkin komponenttien on oltava oikein päin piirikortilla. Suurimmissa elektrolyyttikondensattoreissa on selvät miinusnavan merkit (-) Toinen johdin on siis + -napa. On siis katsottava sijoituskuvasta miten päin ne pitää asentaa. Pienemmissä tantaalikondensattoreissa on värillinen raita joka tarkoittaa +-napaa. Kemet-merkkiset ovat keltaisia ja raita ruskea. Raita on merkitty sijoittelukuvaan. Kaikkien puolijohteiden on oltava oikein päin, muuten ne rikkoutuvat tai eivät toimi. Diodien katodit on merkitty raidalla. Se on myös merkitty sijoittelukuvaan. Kaksoisdiodeja ja transistoreja ei yleensä voi kääntää väärinpäin. On vain oltava tarkka että ei juota näitä ylösalaisin (tämä ON mahdollista!). Tarkista aina luupin avulla. MOS-FET:tissä BF991 (M91) on neljä johdinta ja sen voi mahdollisesti kääntää väärin. Leveämpi johdin on "source" ja yhdistetään sii source-vastukseen (560 ohm) ja sen kytkentäkondensattoriin (0,1 uF). Jos tarkkaan katsoo piirikorttia niin huomaa source:n joutospinnan olevan hieman leveämmän kuin kolme muuta.

# Osaluettelo



## Vastukset

### Tyyppi SMD 1206

Arvo	Merkintä	Elfa nro.	Määrä
2,2 ohm	2R20	60-188-40	4
4,7	4R70	60-189-23	1
10	10R0	60-190-12	2
47	47R0	60-191-78	5
68	68R0	60-192-10	1
100	1000	60-192-51	21
180	1800	60-193-19	4
220	2200	60-193-35	4
330	3300	60-193-76	15
390	3900	60-193-92	2
470	4700	60-194-18	2
560	5600	60-194-34	9
680	6800	60-194-59	1
820	8200	60-194-75	1
1 k	1001	60-194-91	13
1,8 k	1801	60-195-58	13
2,7 k	2701	60-195-90	13
3,9 k	3901	60-196-32	6
6,8 k	6801	60-196-99	14
10 k	1002	60-197-31	7
15 k	1502	60-197-72	16
22 k	2202	60-198-14	6
33 k	3302	60-198-55	27
68 k	6802	60-199-39	9
100 k	1003	60-199-70	6
470 k	4703	60-201-35	3
1 M	1004	60-202-18	2

### Muut sekalaiset

Arvo	Merk.	Elfa nro.	Määrä
22 ohm 1W	PR01	60-782-99	1
100 ohm 2W	PR02	60-793-70	1
4,7 kohm NTC 640		60-260-25	1

### Potentiometrit

Arvo	Merk.	Elfa nro.	Määrä
Chiptrimmeripot 10 kohm	23B	64-320-90	2
Trimmeripot 10 kohm	67W	64-743-24	2
Trimmeripot 10 kohm	72P	64-631-52	1
Hiilipotikka 50 kohm	RK09	64-095-44	1
Tarkkuuspot 10 kierr. 50 kohm		64-848-93	1

### Merkinnät

Vastusten merkintä on helppo oppia. Vastukset joilla on pieni toleranssiarvo merkitään 4 numerolla. Kirjain R esiintyy ja tarkoittaa desimaalipistettä. Se korvaa numeron. Viimeinen numero kertoo nollien määrän. Nolla viimeisenä tarkoittaa että lisänollia ei ole. Esim: 2R20 tarkoittaa 2,2 ohmia, koska R tarkoittaa desimaalipistettä. 3901 tarkoittaa 3,9 kohm:ia, koska ykkönen osoittaa että on lisättävä nolla. Huom. että 1000 tarkoittaa 100 ohm, koska viimeinen nolla sanoo että lisänollia ei ole. Vastuksilla, joilla on suurempi toleranssi, on vain kolme numeroa. Myös näissä esiintyy kirjain R. Esim. 4R7 tarkoittaa 4,7 ohmia, 682 tarkoittaa 6,8 kohmia koska kakkonen tarkoittaa että kaksi nollaa on lisättävä. Vastaavasti 100 tarkoittaa 10 ohmia, koska viimeinen nolla tarkoittaa että lisänollia ei ole. Joskus näkee myös esim. merkinnän 10R ja se tarkoittaa tietenkin myös 10 ohmia. Sarjassa on myös muutama tavallinen reikävastus. Näissä käytetään tavallista värikoodia. 22 ohmia on punainen, punainen, musta, 100 ohmia on ruskea, musta, ruskea ja NTC-vastus 4,7 kohm:ia on keltainen, violetti ja punainen. Kuristimien merkintä toimii samalla periaatteella kuin vastusten. Yksikkö on uH. Kuristimein toleranssiarvo on yleensä korkea. Siksi käytössä on vain kolme numeroa. Kirjainta R käytetään myös kuristimissa. Esim. 1R0 = 1 uH ja 102 = 1000 uH jne.

*Jatkuu seur. sivulla*

# Osaluettelo

## Kondensaattorit

### Tyyppi SMD 1206

Arvo	Merkintä	Elfa nro.	Määrä
2,7 pF	L0	65-770-35	2
3,9	Q0	65-770-50	1
4,7	S0	65-770-68	2
6,8	W0	65-770-84	1
10	A1	65-771-18	1
15	E1	65-778-29	2
22	J1	65-778-37	3
27	L1	65-771-59	4
33	N1	65-778-45	3
47	S1	65-778-52	4
56	U1	65-771-91	4
68	W1	65-778-60	4
100	A2	65-778-78	4
150	E2	65-778-86	1
330	N2	65-779-02	7
470	S2	65-779-28	3
560	U2	65-780-17	2
680	W2	65-780-25	10
1 n	A3	65-774-31	6
1,5 n	E3	65-774-64	1
2,2 n	J3	65-774-80	3
3,3 n	N3	65-775-06	2
10 n	A4	65-775-63	8
22 n	J4	65-776-05	2
47 n	S4	65-776-47	1
0,1 u	A5	65-776-88	57
0,22 u	J5	65-777-04	6



### Muut sekalaiset

Arvo	Merkintä	Elfa nro.	Määrä
22 pF RM 5 mm		65-861-68	1
47		65-862-00	1
220		65-862-83	1
<b>Tantaali</b>			
1 uF 20V		67-737-66	2
2,2 uF 20V		67-732-20	4
10 uF 16V		67-733-29	10
330 pF 630V FKP2		65-709-72	2
470		65-709-98	1
1 n		65-710-20	1
1,5 n		65-710-46	3
0,1 u 250V MKS2		65-246-23	1
<b>El. lyytti.</b>			
100 uF 16V		67-010-80	4
470 uF 16V		67-011-48	1
1000 uF 16V		67-011-63	3
<b>Trimmerikond.</b>			
2-6 pF blå		68-785-57	1
4-20 pF röd		68-786-56	3
8-40 pF gul		68-002-05	4

(jatkuu ed. sivulta)

Jotkut valmistajat käyttävät nykyään kondensaattoreissa koodimerkintää. Näissä on hieman eri periaate johtuen tilan puutteesta. Ensin tulee kirjain ja sen jälkeen numero. Esim. A tarkoittaa 1,0 ja kirjain L = 2,7. Numerolla kerrotaan miten monta askelta desimaalipilkkua on siirrettävä oikealle. Tällöin saadaan arvo pF:na. Esim. L0 = 2,7 pF, koska nolla kertoo että pilkkua ei siirretä. A5 = 100000 pF = 0,1 uF koska desimaalipilkkua on siirrettävä viisi askelta oikealle. Huom. Merktsemättömiä kondensattoreita voi esiintyä, tällöin ne toimitetaan eri pusseissa. Niitä kannattaa varoa sekoittamasta keskenään.

## Osaluettelo

### Puolijohteet

Tyyppi	Merintä	Elfa nro.	Määrä
LL4002		70-430-86	1
BAT18	A2	70-305-54	4
BAV70	A4	70-306-87	6 (Muutos v. 1.3)
BAV99	A7	70-300-75	9
BB134	P4	70-327-09	3
BZX84 C2V7	Z12	70-302-24	1
BZX84 C3V9	Z16	70-302-57	2
1N4148		70-005-57	4
BC847 B	1F	71-301-31	26
BC857 B	3F	71-301-56	8
BCP53-16		71-305-60	1
BCP55-16		71-309-58	3
BF991	M91	71-306-93	1
IRF510		71-148-04	1
L7809CV		73-091-23	1
78L09ACZ		73-264-32	1
LM386N-1		73-045-20	1
LM339M		73-300-20	2
LM393M		73-291-96	1
74HC00		73-900-08	1
74HC86		73-901-98	1
74HC191		73-901-31	2
74HC390		73-907-43	4
74HC393		73-905-37	1
74HC4020		73-911-70	1
4017		73-911-21	1
4046		73-913-52	1
4093		73-915-92	1
4528		73-917-58	1
4543		73-918-40	4
ELB1001GWA bar graph		75-026-10	1
SP532PR LCD display		75-541-57	1

**QROLLE**  
QRP-transceiver  
By: SM6DJH  
Olof Holmstrand

### Kelat ja kuristimet

Tyyppi ja arvo	Merkintä	Elfa nro	Määrä
Kuristin			
1 uH	1R0	58-852-98	3
2,2 uH	2R2	58-853-14	5
10 uH	100	58-853-55	2
33 uH	330	58-853-89	2
100 uH	101	58-854-13	8
1000 uH	102	58-852-49	1
Aksiaalinen kuristin			
10 uH	100	58-084-49	1
Spolsats			
7F1S		58-610-26	1
Toroidi			
4C65 TN10/6/4		58-765-78	6
T-37-2		58-740-11	6
FT-50A-43		58-741-36	1

# Osaluettelo

## Sekalaista

Nimike	Elfa nr	Määrä
Kide		
3,2768 MHz,		
12 pF rinnakkaisreson. HC49	74-501-25	1
5 MHz,		
30 pF rinnakkaisres. HC49	74-502-73	7
6 MHz	74-503-15	1
6,4 MHz	74-503-56	1
Keraaminen resonaatttori 6 MHz, CSA		
6,00MG	74-607-02	1
Rele 2 nap. vaihtokosk. 12 V		
G6H-2-100-12	37-047-15	4
Lakkalanka, läpim.		
0,2 mm	55-172-30	
0,3	55-173-39	
0,4	55-174-38	
0,6	55-176-36	
IC-kanta 20 nap, wirewrap	48-134-40	1
Kosketinrima 25 nap (32 nap)	48-158-09	2
Runkopistoke BNC	46-296-14	1
DC runkoliitin, 2,5 mm	42-051-26	1
DC-pistoke, 2,5 mm	42-049-05	1
Stereoliitin, 3,5 mm	42-700-47	1
Vipukatkaisin, SP-1	35-305-16	1
Mikrofoniliitin, 8 nap	42-244-73	1
Painokytkin	35-084-21	1
Nuppi 17mm K10/6	38-223-19	1
Peitekansi K10	38-242-08	1
Nuppi 31 mm		
OKW 25 31 630	38-261-53	1
Peitekansi, 41 31 000	38-274-58	1
Minikaiutin		
50x50 mm, 8 ohm	30-306-16	1
Muovijalka harm. SJ 5027	48-866-93	4
As.kulma 15x15 mm	48-878-08	2
Ruuvi MFS 3x6 fzb	48-476-95	32
Ruvi MCS 3x6 fzb	48-469-03	13
Mutteri M6M, M3 fzb	48-485-37	17
Jäähdytyslevy, 38x134 mm		1
Tarra, sarjanumero		1
KPiirilevy	UHF units	1
DIG4	UHF units	1
Kotelo	UHF units	1

**QRolle**  
QRP-transceiver  
By: SM6DJH  
Olof Holmstrand