



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA

TUOTEKUVASTO

marraskuu 2013

SISÄLTÖ

ANTENNIT

- UHF-antennit
- FLASHD-antenni
- FLASHD COMPACT -antenni
- ULA-antennit
- VHF III-antennit
- DigiMAX-120 parabolinen antenni

ANTENNIMASTOT ja TARVIKKEET

- Antennimastot
- Tukiputket
- Mastotarvikkeet

ANTENNIVAHVISTIMET

- TERRA-linjavahvistimet
- Pientalovahvistimet
- Pientalon linjavahvistimet
- TERRA-mastovahvistimet
- TERRA-yhdyssuodattimet
- ONE118 -ohjelmoitava päävahvistin

KAAPELIVERKON VAHVISTIMET

- TERRA-laajakaistavahvistimet
- TERRA-talovahvistimet
- Optiset vastaanottimet
- Pistoyksiköt

MODULAATTORIT ja VAHVISTINKAAPIT

- MAC401 - AV-COFDM -modulaattori
- MCP411 TV-modulaattori
- IKUSI - A-sarjan vahvistimet
- TRF-päävahvistimet
- TDI-päävahvistimet
- Vastaanottomoduulit
- CRF-päävahvistimet
- SRF-päävahvistimet
- MDI-päävahvistimet
- MTI-900 päävahvistin
- QPSK-PAL/SECAM vastaanottomoduulit
- MPEG2-dekooderimoduulit
- Pinta-asennettavat laitekaapit

JAKOVERKON LAITTEET

- Jaottimet ja haaroittimet
- Haaroitinkotelot ja kaapelimaadoitukset
- LARS-antennirasiat
- IEC-liittimet ja adapterit
- F-liittimet
- Kompressioliittimet ja työkalut
- 5-1000 MHz vaimentimet
- @450-verkon tarvikkeet

KAAPELIT

- CABLINK-kaapelilaukku
- Halogeenittomat kaapelit
- Sisäasennuskaapelit
- Maakaapelit
- CABLINK-kaapelit

MULTIKYTKIMET

- Multikytkimet 5 tuloa
- Multikytkimet 9 tuloa
- MS-yhden kytkimen järjestelmät

SATELLIITTIAENTENIT ja TARVIKKEET

- Offset-antennit
- Taajuusmuuntimet Prime Focus -antenneille
- INVERTO LNB-tuoteperhe
- Antennien asennustarvikkeet
- Satelliittitarvikkeet
- Asennustarvikkeet

MITTALAITTEET

- KWS-mittalaitteet
- COMBOLOOK -mittalaitteet
- DIGIAIR PRO -mittalaitteet
- KWS-kohina- ja combogeneraattorit
- KWS-kaapelitutka



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



ANTENNIT

- UHF-antennit
- FLASHD-antenni
- FLASHD COMPACT -antenni
- ULA-antennit
- VHF III-antennit
- DigiMAX-120 PARABOLINEN ANTENNI



UHF-antennit

ENGEL-antennit ovat ammattilaisen antennejä, joissa on suuri vahvistus ja hyvä suuntaavuus - ihanteellisia digitaalisten TV-signaalien vastaanottoon.

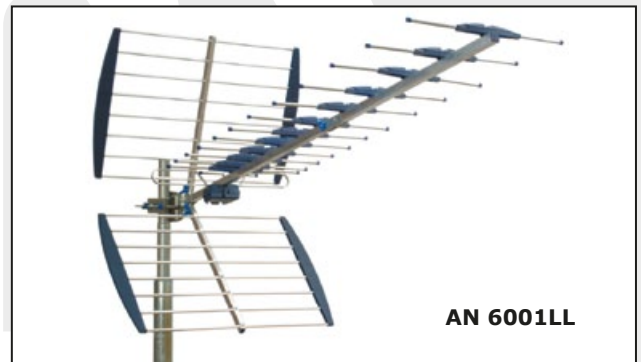
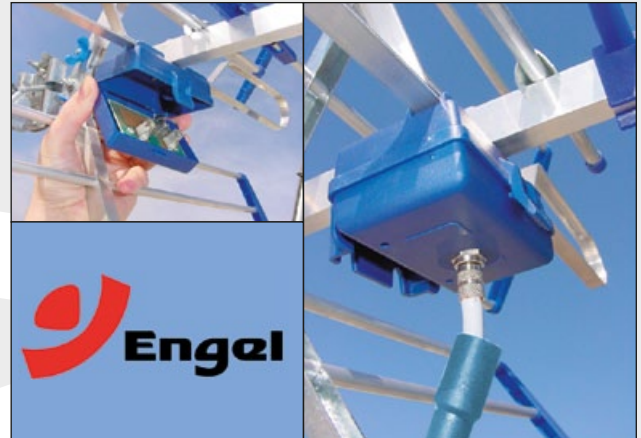
Engel-antennien asennettavuus on huippuluokkaa. Symmetrintimuuntaja voidaan asennuksen ajaksi irrottaa antennin rungosta ja painaa paikoilleen kaapelin kytkennän jälkeen. Kaapelin kytkentä suoritetaan F-liittimellä, mikä tekee liitoksesta varman ja luotettavan. F-liitin suojataan antennin mukana toimitetulla kumitiivisteellä.

- Vankka rakenne, helposti asennettava
- Valmistettu korkealaatuisesta ja kestävästä alumiiniseoksesta, viimeistelty ruosteensuojakäsittelyllä
- Antennit on varustettu irrotettavalla symmetrintimuuntajalla, joten kaapelin kytkeminen on helppoa
- Veden- ja pölynkestävä muuntajakotelo on valmistettu polystyreenistä ja viimeistelty ultraviolettisäteilysuojalla

Engel-antennit on pakattu tilaa säästään takaheijastin irrotettuna ja antennin runko kahteen osaan jaettuna. Engel UHF-alueen YAGI-antennit on varustettu LTE-suotimella.

Helppo kaapelin kytkentä

F-liittimen
kytkentämahdollisuus



AN 6001LL

TEKNISET TIEDOT

UHF-alueen antennit mastoille Ø 38 - 50 mm (AN6021B Ø 38 - 60 mm)										
Tyyppi	SSTL no	Elementit kpl	Kanavar ryhmä E	Maksimivahvistus dB	Etu-taka- suhde dB	Avaus- kulma °	Tuulikuorma (150 km/h)	Pituus mm	Paino kg	Pakkaus kpl
AN 6000LL	7540137	17	21 - 60	14	25	38	7,9 Kp	1000	1,1	1
AN 6001LL	7540138	25	21 - 60	15,5	28	35	11 Kp	1280	1,6	1
AN 6021GL	7540140	45	21 - 60	18,5	30	29	15 Kp	2330	2,4	1

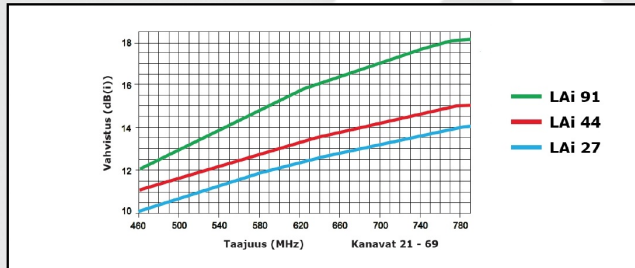
Log-periodiset UHF-alueen antennit mastoille Ø 32 - 45 mm										
Tyyppi	SSTL no	Elementit kpl	Kanavar ryhmä E	Maksimivahvistus dB	Etu-taka- suhde dB	Avaus- kulma °	Tuulikuorma (150 km/h)	Pituus mm	Paino kg	Pakkaus kpl
AN 6008LL	7540151	-	21 - 60	14	28	40	6,5 Kp	1040	0,8	1/10
AN 6009	7540152	-	21 - 69	10,5	18	50	4,5 Kp	550	0,6	1/10
AN 6009A	7540149	-	21 - 69	10,5	18		4,5 kp	550		



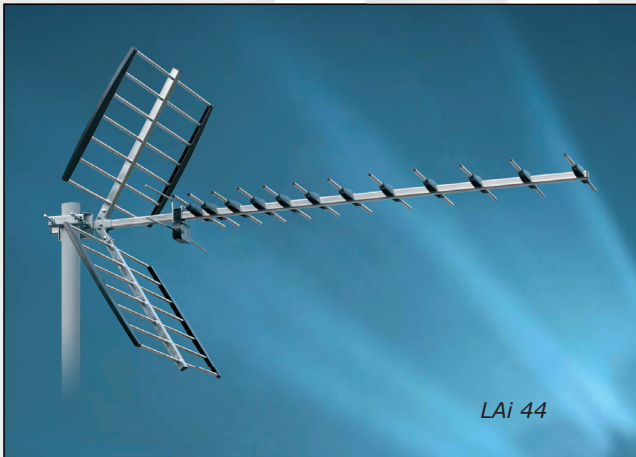
UHF-antennit



Lai 27



Lai 27, Lai 44 ja Lai 91 vahvistus



Lai 44



Lai 91

ISKRA UHF-antennit ovat erittäin suorituskykyisiä antenneja, joissa on suuri vahvistus ja hyvä suuntaavuus - ihanteellisia digitaalisten TV-signaalien vastaanottoon.

Kaikissa ISKRA UHF- antennimalleissamme on LTE 800 SAW-suodin. LTE 800 -suodatin päästää läpi taajuusalueen 470-790 MHz eli kanavat E21-E60, mutta leikkaa erittäin jyrkästi pois taajuusalueen 790 MHz:stä ylöspäin. LTE 800 -suodatin leikkaa pois jyrkästi sekä LTE 800 eli 4G-verkon taajuusalueena tunnetun kaistan että GSM 900-matkapuhelinverkon taajuusalueen. ISKRA SAW -suodatintekniikka takaa häiriöttömän UHF-signaalin vastaanoton häiriöalttiissakin vastaanottoolosuhteissa.

- Valmistettu korkealaatuisesta ja kestävästä EN AW 3005- H165 tyyppin alumiiniseoksesta
- Kaikki teräsosat sinkittyä terästä
- UV-kestävät muoviosat
- F-naaras lähtöliitin
- LTE 800 SAW-suodin
- Mastokiinnikkeessä korotuskulman säätö

Iskra- UHF antennit on yksittäispakattu pahvilaatikkoon.

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	Snro	Impe- danssi Ω	Kanavat	Element- tejä	Vahvistus dB	Etu-taka- suhde dB	Avaus- kulma H/V	Tuuli- kuorma 120 km/h	Pituus mm
Lai 27	7540142	75	21 - 60	27	10 - 14	>26	37°/42°	70,6 N	1035
Lai 44	7540144	75	21 - 60	44	11 - 15	>27	33°/41°	121,6 N	1265
Lai 91	7540146	75	21 - 60	91	12 - 18	>30	28°/37°	150,0 N	1895

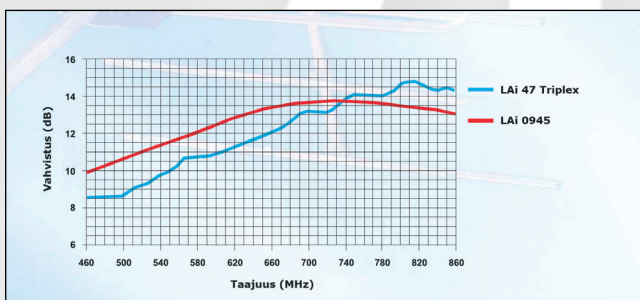


UHF-antennit



LAI 47 Triplex

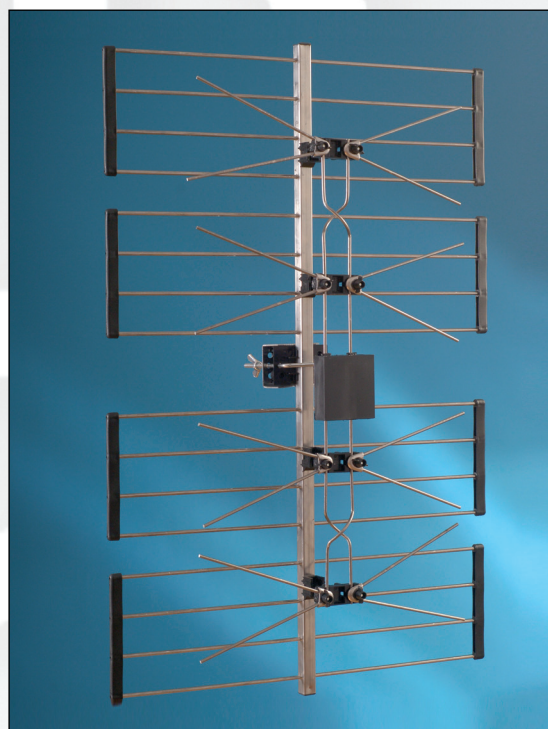
Tehokas ja luotettava antenni UHF signaalin vastaanottoon heikossa kentänvoimakkuudessa. Vahva ja kestävä alumiini-runko soveltuu vaativiinkin olosuhteisiin. Antennin korkealaatuista alumiinista ja sinkitystä teräksestä valmistetut metalliosat ja UV-säteilyn kestävät muoviosat takaavat tuotteelle pitkän eliniän. Antennissa on F-liitin ja se on helppo koota ja asentaa.



LAI 47 Triplex ja LAI 0945 vahvistus

LAI 0945

Tasaisen vahvistuksen ja erinomaisen etu-takasuhteen ansiosta LAI 0945 antennilla saavutetaan hyvä TV-vastaanotto vaikeissakin olosuhteissa. Heijastinelementtien galvanointi takaa antennin pitkän käyttöiän myös vaativassa sijoituspaikassa. Varustettu F-liittimellä.



LAI 0945

TEKNISET TIEDOT

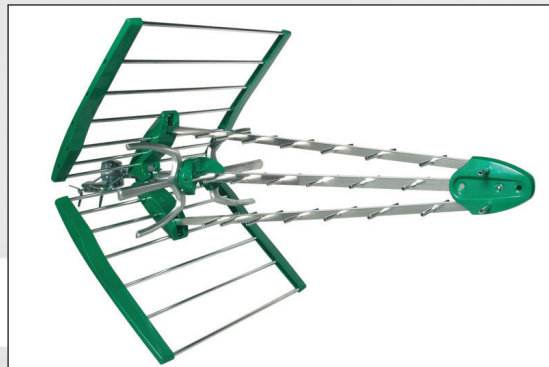
Tyyppi	Snro	Impedanssi Ω	Kanavat	Elementtejä	Vahvistus dB	Etu-takasuhte dB	Avauskulma H/V	Tuulikuorma 120 km/h	Pituus mm
LAI 47 Triplex	7540148	75	21-60	47	11 - 17	28	32°/35°	90,2 N	1190
LAI 0945	7540134	75	21-60	4	10 - 13	22	60°/32°	71,6 N	840



FLASHD-antenni

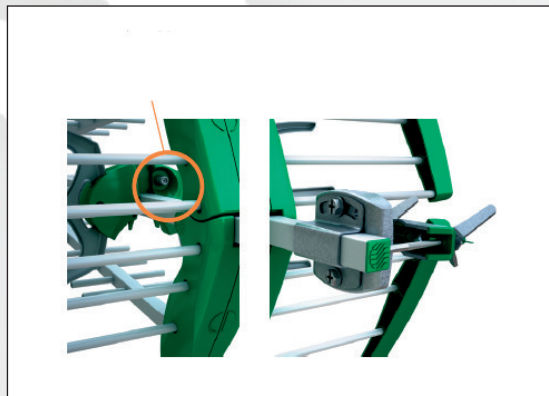
Patentoidun antenniutuuden, FLASHD:n kokoaminen asennuskuntoon kestää 3 sekuntia. FLASHD on suunniteltu helpottamaan asentajien työtä ja tarjoamaan suuren antennin ominaisuudet pakattuna pienempään kokoon. Kolmirunkoisen FLASHD-antennin mekaaninen pituus on vain 105 cm vahvistuksen ollessa parhaimmillaan yli 17 dBi.

FLASHD-antenni on varustettu LTE-suotimella.

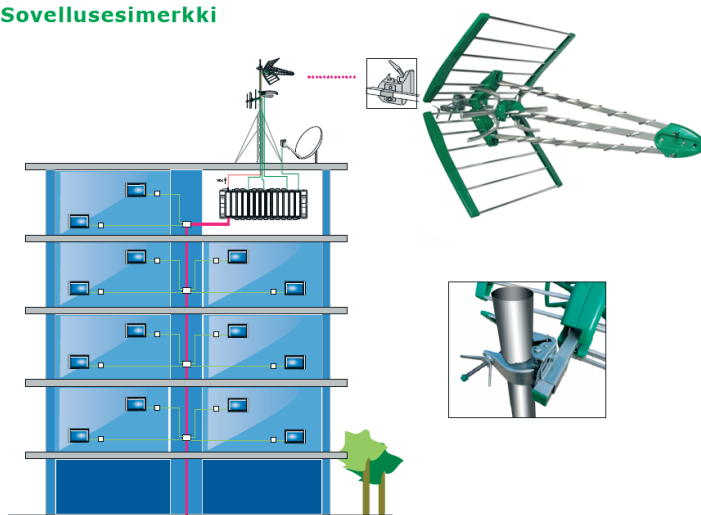


TEKNISET TIEDOT

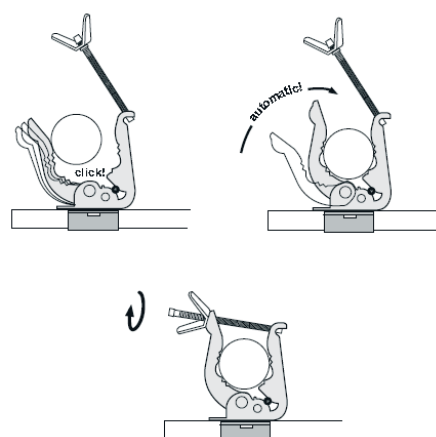
Tyyppi	FLASHD
SSTL nro	7540130
Kanavat	E21-60
Avauskulma	esiasennettu 90° tai 120°
Vahvistus	17 dBi
Etu-takasuhde	>20 dB
Tuulikuorma	105 N (130 km/h), 150 N (150 km/h)
Pituus ja paino	105 cm, 3 kg
Kolmirunkoinen YAGI-antenni, säädettävä takaheijastin	



Sovellusesimerkki



i-FIX KOLMIVAIHEINEN MASTOKIINNITYS





LAATUANTENNI OY
AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

FLASHD-antenni

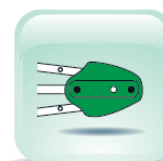
**Uusi
i-FIX**
Patented by Ivisi



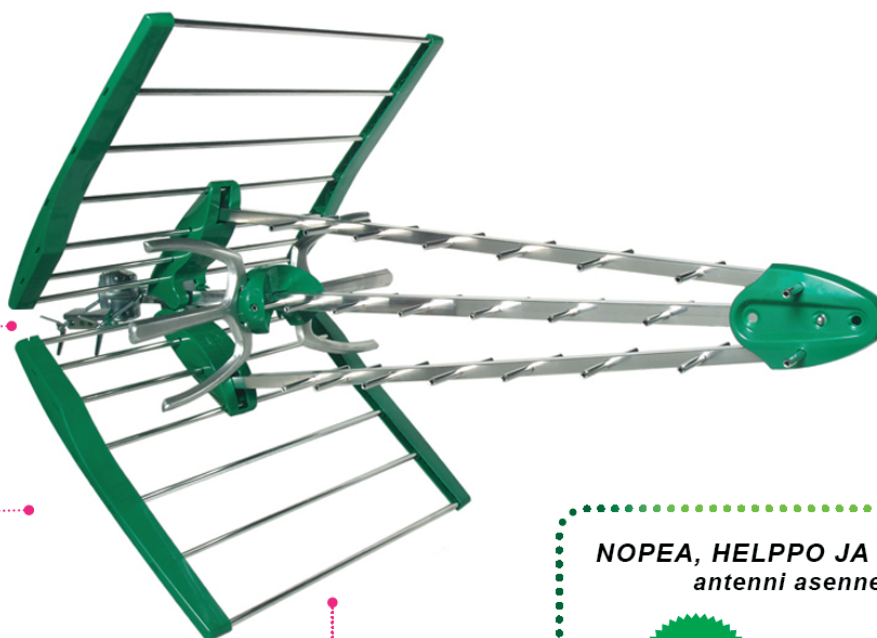
**Automaattinen
mastokiinnitys**

Ensimmäinen automaattinen kiinnitys markkinoilla

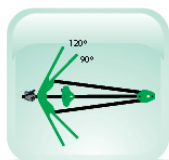
- Nopeampi ja helpompi asentaa
- Turvallisempi asennus



**Välitön
avautuminen**



**Täysin
esiasennettu**

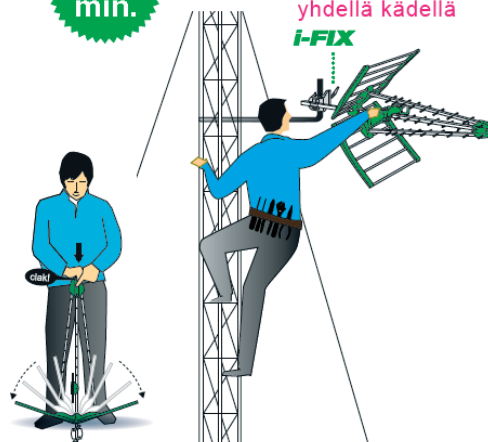


**2 esiasennettua
avauskulmaa**

NOPEA, HELPPO JA TURVALLINEN
antenni asennettuna ...

**1
min.**

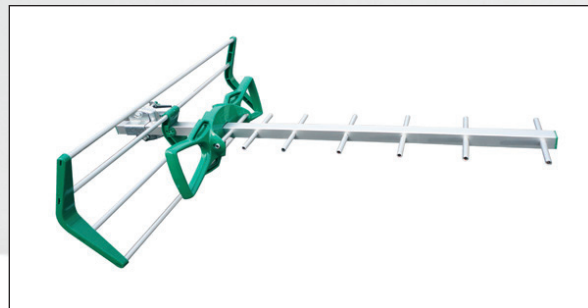
Kiinnitys
yhdellä kädellä
i-FIX





FLASHD COMPACT -antenni

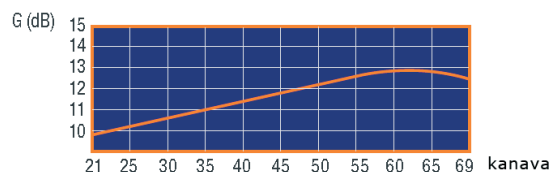
- Pienikokoinen ja tehokas UHF-antenni.
- Irrotettava symmetrintiimuntajan kotelo helpottaa antennin kytkentää.
- V-takaheijastin parantaa etu-takasuhdetta. Laadukas symmetrintiimuntaja sekä seitsemän suuntaelementtiä antavat Flashd Compact -antennille kokoonsa nähden hyvän vahvistuksen.
- Soveltuu sekä horisontaaliseen että vertikaaliseen vastaanottoon. Säädettyä vastaanotto-kulma.
- Mastokiinnike $\varnothing$ 25 - 50 mm mastoille
- Pakkaukseen sisältyy F-liitin varustettuna kumisella vesisuojaalla.



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi			FLASHD Compact
Kanavat			21 - 69 (470 - 862 MHz)
Vahvistus		dB	13
Etu-taka suhde		dB	≥ 16
Tuuli-kuorma	130 km/h	N	18
	150 km/h		23
Kytkenä			F
Mitat		cm	53 x 80 x 20
Paino (1u)		kg	0.800
Pakkauksessa		kpl	10
Pakkauksen mitat		cm	40 x 80 x 30

Vahvistus



HELPPO KIINNITYS



Yksinkertainen heijastuksen asennus



click!

F



Tukeva mastokiinnike
siipimutterikiristyksellä



ULA-antennit

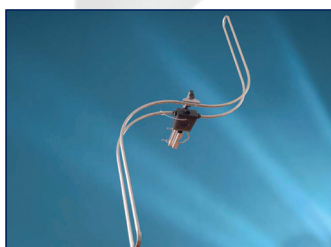
ULA-alueen (87,5-108 MHz) radiolähetysten vastaanottoon tarvitaan oma antenni. Laatuantennin valikoimasta löydät sopivat ULA-antennit jokaiseen käyttötarkoitukseen. Vaakapolarisoidut LAi 111 ja LAI 111 O -antennit toimivat parhaiten yleisradiolähetysten vastaanottoon. Suosituin ULA-antennimallimme on LAi 111 Z, joka soveltuu sekä paikallisradio- että yleisradiolähetysten vastaanottoon. Heikompien signaalien vastaanottoon tarjoamme tehokkaat ja vaakapolarisoidut 3-elementtiset LAi 113 ja 5-elementtiset LAi 115 -antennit.

LAi-sarjan ULA-antennit

Iskra ULA- antennit on valmistettu kestävästä EN AW 3005- H165 tyypin alumiiniseoksesta. Antennit on varustettu 75 Ω symmetrintiimuntajalla ja F-liittimellä.



LAi 111 on yksielementtinen vaakapolarisoitu dipoliantenni ULA-alueelle.



LAi 111 Z on yksielementtinen pysty- ja vaakapolarisoitu antenni kaikkien ULA-lähetysten vastaanottoon.



LAi 111 O on yksielementtinen vaakapolarisoitu ympärisäteilevä dipoliantenni ULA-alueelle.



LAi 113 on vaakapolarisoitu 3-elementtinen antenni ULA-alueelle.



LAi 115 on vaakapolarisoitu 5-elementtinen antenni ULA-alueelle.



TEKNISET TIEDOT

ULA-antennit mastoille Ø 38-50 mm								
Tyyppi	Snro	Elementit kpl	Vahvistus dB	Etu-taka- suhde dB	Avauskulma H/V	Tuulikuorma 120 km/h N	Pituus mm	Pakkaus kpl
LAi 111	7540008	1	0	0	360 °	27,5	-	1
LAi 111 Z	7540011	1	0 (V)/-3 (H)	0	-	30,4	-	1
LAi 111 O	7540015	1	-3	-	360 °	35,3	-	1
LAi 113	7540019	3	4,5 - 5,5	10 - 15	70 °/110 °	44,1	-	1
LAi 115	7540021	5	6,5 - 7,5	18 - 24	50 °/70 °	55,9	-	1



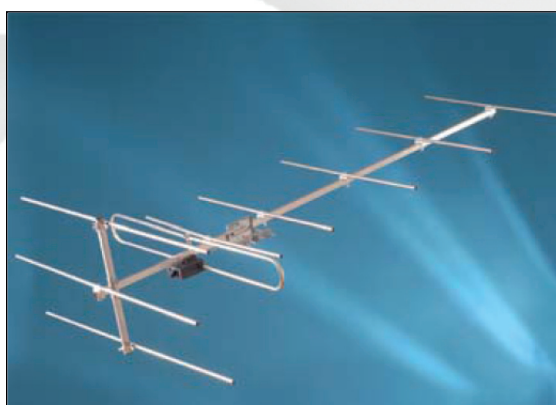
VHF III-antennit

VHF III-alueen antennit

DVB-T2 lähetyksien vastaanotto edellyttää VHF III alueen antennia. Laatuantenni tarjoaa käytettäväksi kanaville E5-E12 kanavaryhmäantenneja, jotka mahdollistavat kaikkien DVB-T2 kanavapakettien vastaanoton yhdellä antennilla. Valikoimassamme ovat 6, 9 ja 13-elementtiset antennit. 6 ja 9-elementtiset soveltuvat käytettäväksi kun maasto-olosuhteet ovat helpot ja vastaanotto sijaitsee n.3 - 30 km etäisyydellä lähettimestä. Mikäli vastaanottopaikka sijaitsee kauempana lähettimestä tai maasto on vaikeampaa, suosittelemme käytettäväksi tehokkainta 13-elementtistä antennia. Kaikissa antenneissa on F-liitin.



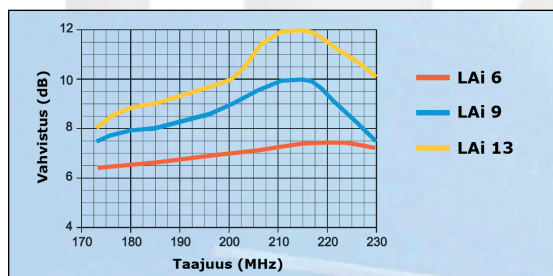
LAI 6 E5-12



LAI 9 E5-12



LAI 13 E5-12



LAI 6, LAI 9 ja LAI 13 vahvistus

TEKNISET TIEDOT



VHF III -alueen antennit mastoille Ø 38 - 60 mm									
Tyyppi	Snro	Impedanssi Ω	Elementit kpl	Kanavat E	Maksimi- vahvistus dB	Etu-taka- suhde dB	Avaus- kulma H/V	Tuuli- kuorma 120 km/h N	Pituus mm
LAI 6	7540052	75	6	5-12	6 - 7,5	16 - 18	58°/75°	31,4	1220
LAI 9	7540054	75	9	5-12	7-10	16-22	30°/90°	54,9	1536
LAI 13	7540059	75	13	5-12	9,5 - 11,5	23-30	48°/55°	76,5	2080



DigiMAX-120 PARABOLINEN ANTENNI



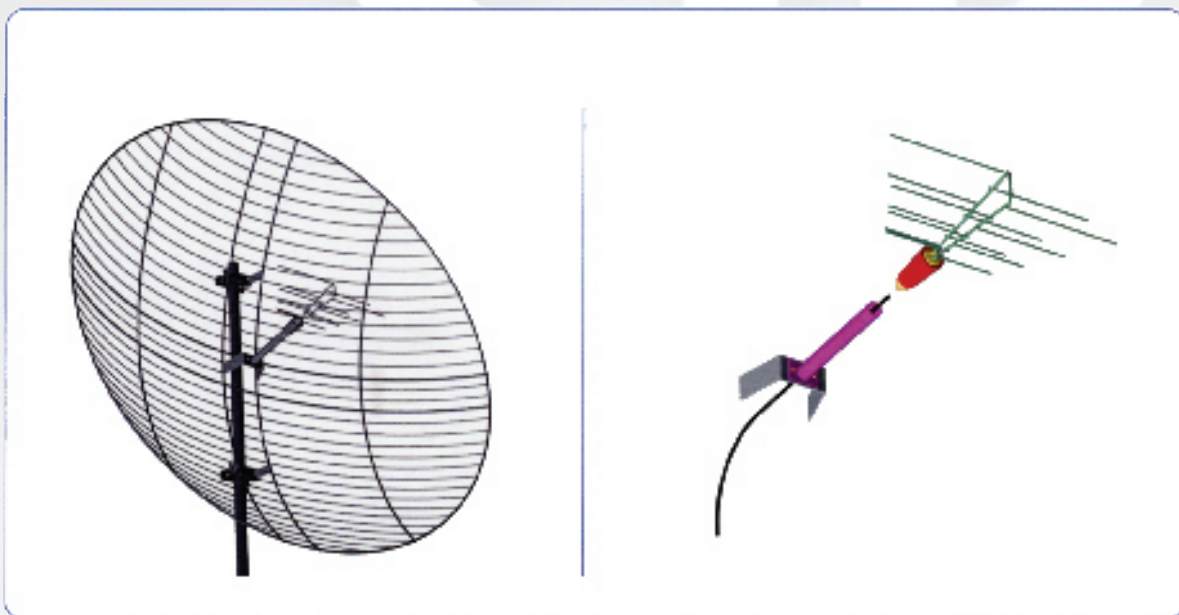
SSTL 75 401 37

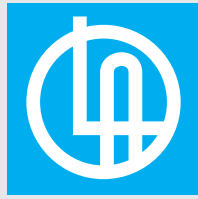
- Enemmän kuin perinteinen antenni
- Satelliittitekniikkaa terrestriaalisten signaalien optimaaliseen vastaanottoon
- Ideaalinen DTT-vastaanottoon alueilla, joilla signaali on heikko
- 120 cm peili
- Aktiivinen 35 dB
- Matala kohina: 1 dB
- Etu/takasuhde 30 dB (aktiivinen)
- Liitäntä F-liittimellä

TEKNISET TIEDOT AN6111K

Vahvistus:	35 dB
Kohinakerroin:	1 dB
Jännite:	24V koaksiaalikaapelin kautta
Kulutus:	<50 mA

ASENNUS





LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



ANTENNIMASTOT JA TARVIKKEET

- Antennimastot
- Tukiputket
- Mastotarvikkeet



Antennimastot

Pientaloantennit ovat rakenteeltaan usein kevyempiä ja pienempiä kuin yhteisantennikäytössä käytettävät. Pientaloissa käytetään yleensä mastoputkea, jonka halkaisija on 38 mm ja tukiputkea halkaisijaltaan 45 mm. Pientaloantennimastoon soveltuva tarvikepakkaus on LAMT 20.

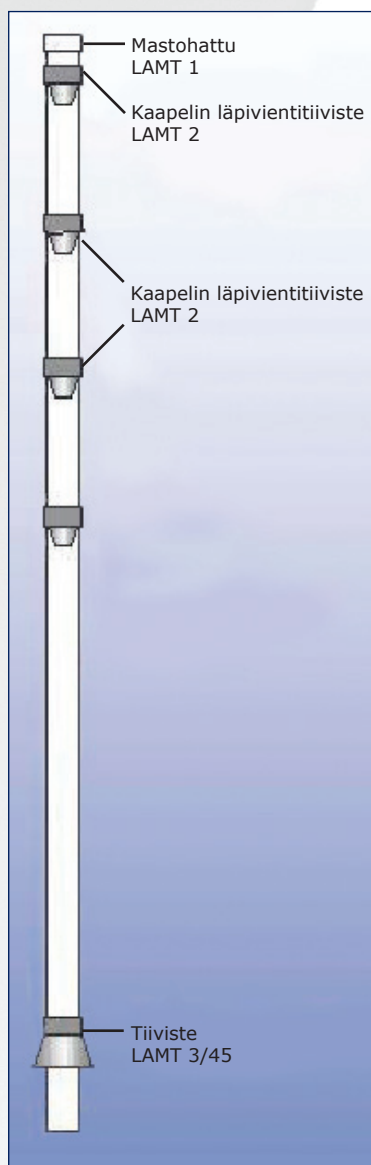
Mastot kiinnitetään tukiputken avulla yleensä kattorakenteisiin tai seinään erilaisten seinäasennuskiinnikkeiden avulla. Yhteisantenneissa käytetään mastoputkia, joiden halkaisija on 45 tai 50 mm ja tukiputkia halkaisijaltaan 50 tai 60 mm.

LAM-tyypin antennimastot

LAM-tyypin antennimastot on tarkoitettu yhteisantennikäyttöön. Antennimastoissa on kolme kaapelin läpivientireikää halkaisijaltaan 11 mm. Asennukseen on saatavana erikseen tilattava tarvikepakkaus LAMT 21, katso antennimastojen tarvikepakkaukset.

LAMP-tyypin mastoputket

LAMP-tyypin mastoputkista löytyy sopivia ratkaisuja sekä pientalo- että yhteisantennikäyttöön. Mastoputkissa ei ole kaapelin läpivientireikiä. Ne on tarkoitettu asennuksiin, joissa ei voida hyödyntää vakioetäisyyksien olevia kaapelin läpivientejä. Asennukseen on saatavana erikseen tilattava tarvikepakkaus LAMT 20 tai LAMT 21, katso antennimastojen tarvikepakkaukset.



Tyyppi	Suurin sallittu taivutusmomentti	SSTL no
LAMP 1.5+1.5		7540250
LAMP 2+2		7540252
LAM 45/6	1180	7540200
LAM 45/4.5	1180	7540205
LAM 45 V	1750	7540210
LAMP 45/6	1180	7540215
LAMP 45/4.5	1180	7540220
LAMP 38	660	7540225
LAMP 38/2	660	7540226
LAMP 38/3	660	7540227
LAMP 38/4	660	7540228
LAMP 50	1200	7540230
LAMP 50/2	1200	7540232
LAMP 60	1210	7540235

LAM ja LAMP -tyypin antennimastot on valmistettu kuumasinkatusta nauhasta. Pinnoitteen paksuus on 25 µm. Pinnoitteen kestävyys voidaan arvioida seuraavasti:

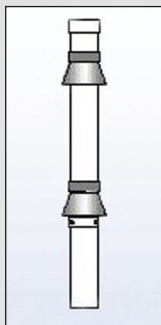
Pinnoitteen kesto	
Maaseutu	42 v
Kaupunki	21 v
Teollisuus	21 v
Meri	17 v

Tyyppi	Mitat mm	Varustus
LAM 45/6	45x2x6000	- kolme kaapelin läpivientireikää - tarvikepakkaus LAMT 21 tilattava erikseen
LAM 45/4.5	45x2x4500	- kolme kaapelin läpivientireikää - tarvikepakkaus LAMT 21 tilattava erikseen
LAM 45 V	45x2x6000	- vahvistettu antennimasto, sisäputki 38 x 3000 - tarvikepakkaus LAMT 21 tilattava erikseen
LAMP 38/3	38x1,5x3000	- pientalokäyttöön, ilman läpivientireikiä - tarvikepakkaus LAMT 20 tilattava erikseen
LAMP 38	38x1,5x6000	- pientalokäyttöön, ilman läpivientireikiä - tarvikepakkaus LAMT 20 tilattava erikseen

Tarvikepakkaus	LAMT 20	LAMT 21
Mastohattu LAMT 1	1 kpl	1 kpl
Kaapelin läpivientitiiviste LAMT 2	1 kpl	3 kpl
Tiiviste tukiputkeen LAMT 3/38	1 kpl	
Tiiviste maston liittymäkohtaan LAMT 3/45		1 kpl



Tukiputket



LATP 50 -tukiputket

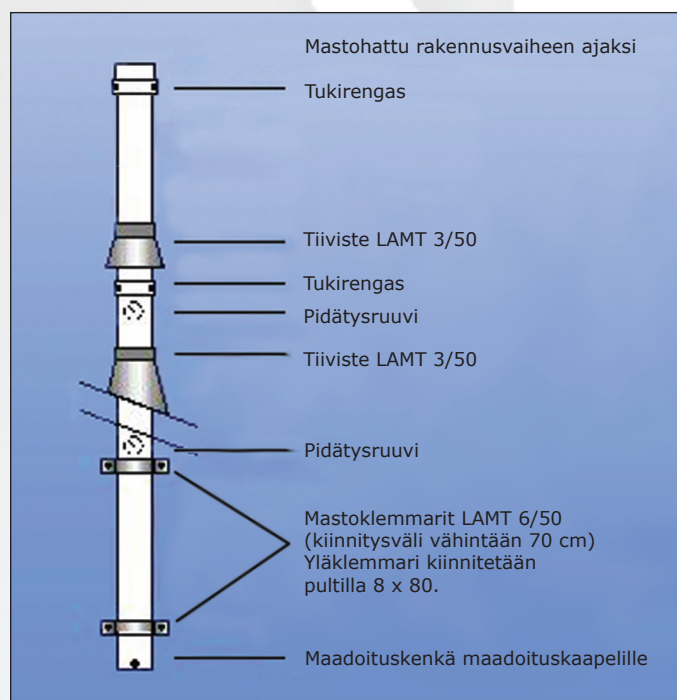
- Tukiputki yhteisantennimastoille $\varnothing$ 50
- Tarvikepakkaus LAMT 30 tilattava erikseen
- Suurin sallittu taivutusmomentti 1600 Nm
- Soveltuu mastoille LAM 45 ja LAMP 45

LATP 45 -tukiputket

- Tukiputki pienantennimastoille $\varnothing$ 45
- Tarvikepakkaus LAMT 31 tilattava erikseen
- Suurin sallittu taivutusmomentti 1180 Nm
- Soveltuu mastolle LAMP 38

Tyyppi	Pituus	SSTL
LATP 60/2	2000 mm	7540267
LATP 50/2	2000 mm	7540260
LATP 50/3	3000 mm	7540262
LATP 45/1.5	1500 mm	7540265
LATP 45/2	2000 mm	7540266
LAMJ 50/0.5	500 mm maajalka	7540257

Tarvikepakkaus	LAMT 29	LAMT 30	LAMT 31
Tukirenkaat		2 kpl	
Puristuskiinnikkeet LAMT 6/60	1 kpl/pari		
Puristuskiinnikkeet LAMT 6/50		1 kpl/pari	
Puristuskiinnikkeet LAMT 6/45			1 kpl/pari
Tiivisteet LAMT 3/60	1 kpl		
Tiivisteet LAMT 3/50		2 kpl	
Tiivisteet LAMT 3/45			1 kpl
Mastohattu		1 kpl	
Maadoituskenkä LA 25		1 kpl	



Antennimaston tukiputken asennus

Televisiokuvan laatuun vaikuttaa oleellisesti eniten antennin paikka. Paras sijoituspaikka antennimastolle ja antennitukiputkelle etsitään kokeilumittauksella. Tukiputki kiinnitetään katon kantaviin rakenteisiin. Kattotuolia on tarvittaessa tuettava toisiinsa sivuttaistaivutuksen estämiseksi. Käytettävä katto-materiaaliin omaa tiivistyselementtiä tai -kumia. Profiilikaton tiiviste-elementti määrää maston tarkan sijainnin, esim. etäisyyden harjasta.

Tiivisteet LAMT 3/50 pujotetaan tukiputkeen ennen sen sijoittamista paikalleen.

Kiristysklemmarit LAMT 6/50 kiinnitetään paikalleen. Ylempi kiristysklemmari kiinnitetään mahdollisimman lähelle kattoa. Klemmareiden suositeltava kiinnitysetäisyys on n. 80 - 100 cm. Minimietäisyytenä on pidettävä 60 cm. Kiinnityskohdassa vaikuttaa jopa 3500 N voima. On huomioitava, että kiinnikkeiden puristava voima heikkenee ajan mittaan. Masto saattaa pyöriä ja pudota alemmaksi. Kiinnitykset onkin sijoitettava paikkoihin, missä niiden myöhempi tarkistaminen ja tarvittaessa kiristäminen on helposti suoritettavissa.



Mastotarvikkeet

Mastojen vesitiivisteet



LAMT 1 SSTL 7540325

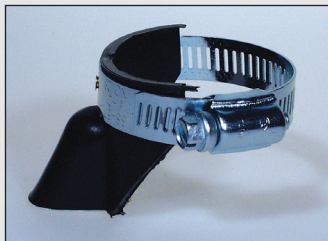
- mastohattu 38 ja 45 mm antennimastoille

LAMT 1/50 SSTL 7540327

- mastohattu 50 mm antennimastoille

LAMT 1/60 SSTL 7541874

LAMT 1/76 SSTL 7541873



LAMT 2 SSTL 7540330

- kaapelin läpivientitiiviste 38 ja 45 mm antennimastoille
- kiristyspanta ruostumatonta alusinkkiä



LAMT 3/38 SSTL 7540335

LAMT 3/45 SSTL 7540336

LAMT 3/50 SSTL 7540337

LAMT 3/60 SSTL 7540338

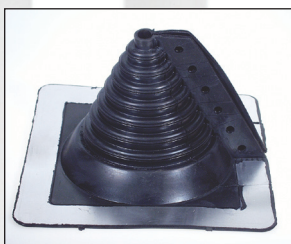
- tiiviste kiristyspannalla 38 - 60 mm antennimastoille
- kiristyspanta ruostumatonta alusinkkiä



LAKA 45-100 SSLT 7540345

LAKA 25-75 SSLT 7540344

- katon läpivientitiiviste 45-100 mm antennimastoille, valmistettu ABR/NR -kumiseoksesta
- kiinnityslaipan leveys 205 mm ja 165 mm
- käyttölämpötila-alue -35 °C - +80 °C



LAKAJA 12-102

SSTL 7540347

- läpivientitiiviste 12-102 mm (jälkiasennettava)

Kaapelikiinnikkeet ja maadoitustarvikkeet



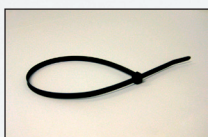
LA 24 SSTL 7540385

- maadoituselektrodi 10 x 2000 mm krominikkeliterästä
- tyyppi sisältää kaapelikiinnikkeen
- jos antenni ulottuu katon harjan yläpuolelle tai 2 m rakennuksen sivulle, se on maadoitettava
- maadoitusjohtimen poikkipinta-alan tulee olla 16 mm kupari- tai 25 mm rautalankaa



LA 25 SSTL 7540387

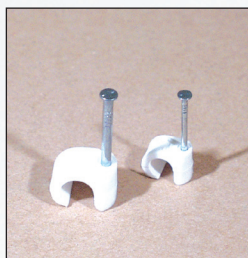
- messinkivalurunkoinen kaapelikengä
- sopii 1,5 - 16 mm maadoitusjohtimille



NS 5/200 SSTL 7542115

NS 5/300 SSTL 7542118

- nippuside, 100 kpl pakkaus



LA 60 SSTL 7540381

LA60M SSTL 7540382

- koaksiaalikaapelin kiinnitysnaula
- sopii halkaisijaltaan 5 - 7 mm kaapeleille, valkoinen ja musta

LA 61 SSTL 7540384

LA 61M SSTL 7540383

- koaksiaalikaapelin kiinnitysnaula
- sopii halkaisijaltaan 7 - 10 mm kaapeleille, valkoinen ja musta

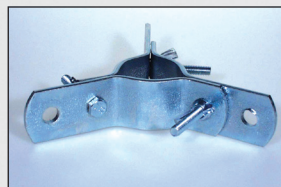


Mastotarvikkeet

Mastokiinnikkeet



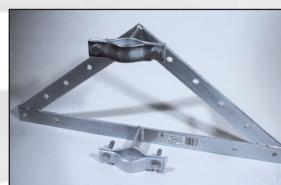
LAMT 6/38 SSTL 7540355
LAMT 6/45 SSTL 7540356
LAMT 6/50 SSTL 7540357
LAMT 6/60 SSTL 7540358
- puristuskiinnikkeet 38-60 mm antennimastoille
- tyyppi sisältää kiinnikeparin ja 8 x 65 mm täkkipultit



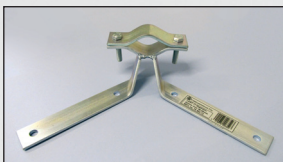
LAMT 7 SSTL 7540360
- haruskiinnikkeen mastoon tuleva osa
- tyyppi ei sisällä vaijerilukkoja



LAMT 8 SSTL 7540361
- harusvaijerin kiinnityskorva
- tyyppi sisältää täkkipultin 8 x 65 mm ja rengastiivsteen



LAMT 10 SSTL 7540370
- harjajyrkkyyden mukaan päätykolmiokiinnike
- sopii 38 - 45 mm mastoille



LAMT 11 SSTL 7540373
- mastokiinnike, kolmio, päätyharjaan
- 38 - 45 mm putkille



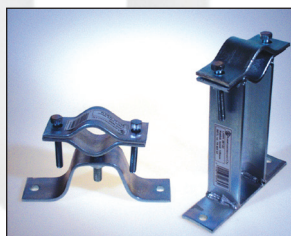
LAMT 12 SSTL 7540380
- piippukiinnikepari vanteilla (5 m)



LAMT 14 SSTL 7540376
- avattava yläkiinnike helpottaa maston asentamista, koska antennimastoa ei tarvitse pujottaa lenkin läpi
- kiinnitetään runkoon hitsatulla täkkipultilla 10 x 90 mm



LAMMK 38/85 SSTL 7540349
- korotettu mastokiinnike 38 - 60 mm mastoille
- korotus 95 mm
LAMMK 38/95 SSTL 7540354
- korotettu mastokiinnike 60 - 85 mm mastoille
- korotus 95 mm



LAMK 38/60 SSTL 7540352
- korotettu kiinnike 38 - 60 mm mastoille
- korotus 60 mm
- juuresta säädettävissä katon kaltevuuden mukaan
LAMK 38/125 SSTL 7540353
- korotettu kiinnike 38 - 60 mm mastoille
- korotus 125 mm



LAMK 38/200 SSTL 7540350
- korotettu kiinnike 38 - 60 mm mastoille
- korotus 200 mm
LAMK 38/200KJ SSTL 7540351
- korotettu kiinnike 38 - 60 mm mastoille
- korotus 200 mm
- kolmijalka

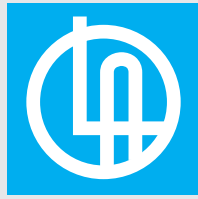


LAMT 9 SSTL 7540365
LAMT 9P SSTL 7540367
LAMT 9T SSTL 7540369
LAMT 9TP SSTL 7540368

- teleskooppikiinnike on tukevasta neliöputkesta valmistettu, sinkattu mastokiinnike 38-45 mm mastoille
- sopii räystäsyvyyyksiin 360 - 630 mm
- LAMT 9P soveltuu 510 - 950 mm räystäsyvyyyksiin
- LAMT 9T harustettu malli, 550 - 950 mm räystäsyvyyyksiin
- sisältää harusraudat



Teleskooppikiinnikkeiden tyytit eivät sisällä räystäseen kiinnitettävää yläosaa.
- soveltuva yläkiinnike esim. LAMK 38/60 tai LAMT 14



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



ANTENNIVAHVISTIMET

- TERRA-linjavahvistimet
- Pientalovahvistimet
- Pientalon linjavahvistimet
- TERRA-mastovahvistimet
- TERRA-yhdyssuodattimet
- ONE118 -ohjelmoitava päävahvistin



TERRA-linjavahvistimet

- Push-pull lähtöaste
- Sisäänrakennettu vahvistuksen ja kaltevuuden säätö
- Erillinen mittapiste ja erillinen maadoitusliitin
- Metallimuovikotelo sisäasennukseen



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		HA123	HA126	HA126R30	HA126R65
SSTL nro		7543010	7543015	7543025	7543030
Taajuusaste	tulosuunta	47-862 MHz	47-862 MHz	47-862 MHz	87-862 MHz
	palusuunta	-	-	5-30 MHz	5-65 MHz
Vahvistus		28 dB	34 dB	34 dB	34 dB
Taajuusvaste		±0.5 dB	±0.5 dB	±0.7 dB	±0.7 dB
Vahvistuksen säätö		20 dB			
Kaltevuuden säätö, tyypillinen		18 dB			
Max lähtötaso IMD3 = 60 dB (DIN45004B)		117 dBμV			
Max lähtötaso IMD3 = 60 dB (EN50083-3)		111 dBμV			
Max lähtötaso IMD2 = 60 dB (EN50083-3)		112 dBμV			
Tulon ja lähdön heijastusvaimennus*		>14 dB			
Kohinaluku		<6 dB			
Mittapisteen vaimennus		-30 dB			
Tehonkulutus		230 V/50 Hz/6 VA			
Käyttölämpötila		-20 - +50 °C			
Mitat		107 x 148 x 53 mm			
Paino		0,6 kg			

* 1 lähtö käytössä



MA045 pientalovahvistin



- Aluekohtaisilla tuloilla varustettu antennivahvistin
- Ylikuormitussuoja ja virran merkki-led
- Aluekohtaiset säädöt tuloille
- Kytkevä jännitteensyöttö esivahvistimelle
- Kestävä kotelointi

TEKNISET TIEDOT

TERRA

Tyyppi	MA045	
SSTL numero	7542991	
Vahvistus	I-ULA (47 - 108 MHz)	30 dB
	III (174 - 230 MHz)	30 dB
	UHF (470 - 862 MHz)	34 dB
Tulojen määrä	3	
Kohinaluku, tyypillinen	<6 dB (VHF); <4 dB (UHF)	
Max. lähtötaso IMD3=60 dB (DIN45004B)	115 dBμV	
Vahvistuksen säätö	0 ÷ -20 dB	
Heijastusvaimennus	>10 dB	
Esivahvistimen DC-syöttö	12 V 0.1 A max.	
DC esivahvistimille, kytkettävä	VHFIII/UHF	
Käyttäjännite/teho *	230 V~ 50 Hz 8.5 W	
Käyttölämpötila	-20°C ÷ +50 °C	
Mitat/paino (pakkauksessa)	107 x 148 x 53 mm/0,6 kg	

* ilman esivahvistinta



MA046 ja MA047 pientalovahvistimet



- Aluekohtaisilla tuloilla varustettu jakoverkon vahvistin
- Ylikuormitussuoja ja virran merkki-led
- Aluekohtaiset säädöt tuloille
- Kytkevä jännitesyöttö UHF-esivahvistimelle
- Kestävä kotelo

CABRIOLINE

TEKNISET TIEDOT

TERRA

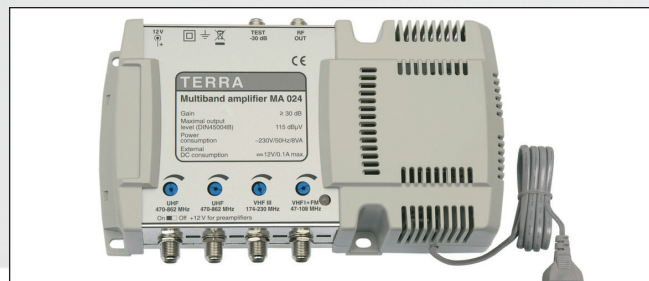
Tyyppi		MA046	MA047
SSTL numero		7542992	7542993
Vahvistus	I-ULA (47 - 108 MHz)	30 dB	
	III (174 - 230 MHz)	30 dB	
	UHF (470 - 862 MHz)	2 x 33-35 dB	33-35 dB
Tulojen määrä		4	3
Kohinaluku		VHF <6 dB; UHF <4 dB	
Max. lähtötaso IMD3=60 dB (DIN45004B)		112 dBμV	
Vahvistuksen säätö		VHF 0 ÷ -16 dB; UHF 0 ÷ -16 dB	
Heijastusvaimennus		>10 dB	
Esivahvistimen DC-syöttö		12 V 0.1 A max.	
Testipiste		-20 dB	
Käyttäjännite/teho*		230 V ~ 50 Hz 5 W	
Käyttölämpötila		-20 °C ÷ +50 °C	
Mitat/paino (pakkauksessa)		133 x 73 x 39 mm/ 0,26 kg	

* ulkoisella tasavirran syötöllä



MA025 pientalon antennivahvistin

- Aluekohtaisilla tuloilla varustettu antennivahvistin
- Ylikuormitusuoja ja virran merkki-led
- Aluekohtaiset säädöt tuloille
- Kytkevä jännitteensyöttö esivahvistimelle
- Kestävä kotelointi



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		MA025
SSTL numero		7540408
Vahvistus	VHFI+FM (47-108 MHz)	30 dB
	VHFIII (174-230 MHz)	30 dB
	UHF (470-862 MHz)	30 dB
Tuloja		3
Kohinaluku		VHF < 5 dB; UHF < 7 dB
Max. lähtötaso IMD3=60 dB (DIN45004B)		115 dBμV
Vahvistuksen säätö		0 ÷ -20 dB
Heijastusvaimennus		>10 dB
Ulkoinen DC		12 V 0.1 A max.
Kulutus*		230 V~ 50 Hz 9 W
Käyttölämpötila		-20 ° ÷ +50 °C
Mitat/paino (pakkauksessa)		201 x 128 x 53 mm/0,77 kg

* ilman ulkoista DC:tä



Pientalon linjavahvistimet AS039, HA024 ja HS016

Terran CABRIOLINE-tuoteperhe on koteloinniltaan pienikokoinen ja helppo asentaa. CABRIOLINE-linjavahvistimet soveltuvat pieniin ja keskisuuriin antenniverkkoihin.

CABRIOLINE



AS039

AS039 pientalon linjavahvistin on suunniteltu TV-signaalin vahvistamiseen ja jakamiseen pienissä ja keskisuurissa antenniverkoissa. AS039-vahvistimessa on kaksi lähtöä. Vahvistus on säädettävissä 8 - 20 dB.

HA024

HA024-pientalon linjavahvistin on suunniteltu TV-signaalin vahvistamiseen ja jakamiseen pienissä ja keskisuurissa antenniverkoissa. HA024-vahvistimessa on yksi lähtö, mittapiste sekä vahvistuksen ja kaltevuuden säätimet. Erillisellä kytkimellä voidaan valita max. vahvistus 20 dB tai 30 dB.

HS016 / HS016P

Pientalon linjavahvistin HS016 on suunniteltu TV-signaalin vahvistamiseen ja jakamiseen pienissä ja keskisuurissa antenniverkoissa. HS016-vahvistimessa on kaksi lähtöä, mittapiste sekä omat säädöt VHF- ja UHF-alueella. Nämä mahdollistavat signaalitason helpon säätämisen. Max. vahvistus kummallakin alueella on 22 dB. HS016P:ssä lisäksi 12V/0,1A jännitesyöttö esivahvistimelle.

TEKNISET TIEDOT

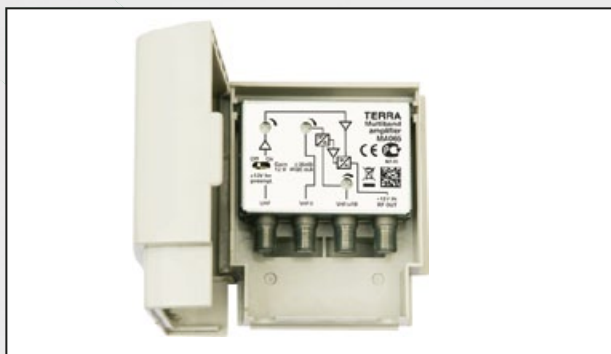
Tyyppi	AS039	HA024	HS016
SSTL numero	7543003	7543006	7540470
Taajuusalue	47-862 MHz	47-862 MHz	47-240, 470-862 MHz
Lähtöjä	2	-	2
Vahvistus	16dB/47MHz* 20dB/862MHz*	18-20/27-30 dB** kytkevä, kiinteä kallistuksen korjain	20-22/20-22 dB kiinteä kallistuksen korjain
Vahvistuksen säätö	0 - -12 dB	17 dB	VHF 15 dB, UHF 12 dB
Kallistuksen säätö	-	17 dB	-
Max lähtötaso IMD3=60 dB (DIN45004B)	100 dBμV*	-	104 dBμV
Lähtötaso CTB, CSO (EN50083-3)	-	97 dBμV	-
Heijastusvaimennus	-	> 14 dB/40 MHz; -1.5 dB/okt, ei alle 10 dB	> 10 dB
Kohinaluku	<6 dB	8.5 dB	VHF <4.5 dB, UHF <3 dB
Testipiste	-	-30 dB kaksisuuntainen	-20 dB
Lähtöjen erotus	-	-	>16 dB
Virran kulutus	230 V~ 50 Hz 3 W	230 V~ 50 Hz 3.5 W	230 V~ 50 Hz 3.5 W
Käyttölämpötila	-20 - +50 °C		
Mitat/Paino (pakkaus)	133 x 63 x 39 mm /0,36 kg		

* vastaavaan liitännään

** vahvistimelle, jossa paluusuunta mitattu 10 MHz menosuunnan aloitustaajuudesta



TERRA mastovahvistimet



- 3 TV-antennisignaalin yhdistämiseen ja säätämiseen
- metalli-muovikotelo
- ulkoasennukseen
- kytkettävä virransyöttö UHF-esivahvistimelle
- sisäänrakennettu vaimennin jokaiselle kaistalle
- virransyötön lähtöliitin

TEKNISET TIEDOT

TERRA

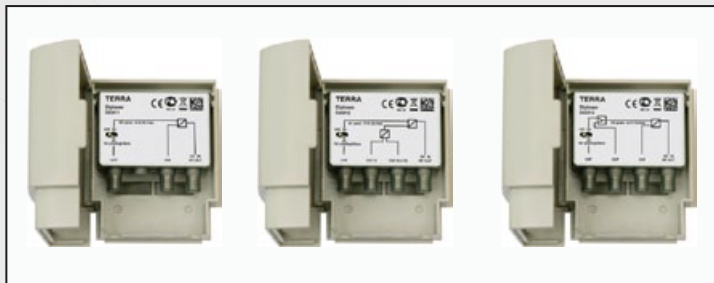
Tyyppi		MA 063	MA 065
SSTL no		7540459	7540460
Vahvistus	FM (88-108 MHz)	-	28 dB
	VHF1 (47-68 MHz)	-	
	VHFIII (174-260 MHz)	28 dB	28 dB
	UHFIV (470-606 MHz)	-	-
	UHFV (638-862 MHz)	-	-
	UHF (470-862 MHz)	2x34 dB	38 dB
Tulojen määrä		3	
Kohinaluku		VHF 6 dB; UHF 3 dB	
Max. lähtötaso IMD3=60dB (DIN45004B)		106 dBμV	
Vahvistuksen säätö		VHF 0 - -20 dB; UHF 0 - -16 dB	
Heijastusvaimennus		>10 dB	
Virransyöttö esivaimentimelle (kytkettävä)*		UHF-tulon kautta	
Virran kulutus **		12 V 80 mA	
Käyttölämpötila		-20 °C - +50 °C	
Mitat/paino (pakkauksessa)		89 x 107 x 43 mm /0.18 kg	

* 12 V 60 mA max.

** ilman ulkoista virtaa



TERRA yhdyssuodattimet



- suodattimet signaalin yhdistämiseen eri antenneilta
- metalli-muovikotelo
- ulkoasennukseen
- kytkettävä virransyöttö UHF-esivahvistimelle

TEKNISET TIEDOT

TERRA

Tyyppi		DC011	DC012	DC013
SSTL no		7540527	7540528	7540529
Tulojen määrä		2	3	3
Perusvaimennus	FM (88-108 MHz)	<1 dB	<1 dB	<1 dB
	VHF1/II (47-88 MHz)			
	VHFIII (174-260 MHz)	<2 dB		
	UHF (470-862 MHz)	<2 dB	<2 dB	<5,5 dB
Tulovaimennus		>45 dB	>25 dB	>40 dB*
Virransyöttö		0,4 A max.		
Käyttölämpötila		-20 °C - +50 °C		
Mitat/paino (pakkauksessa)		89 x 107 x 43 mm/0,18 kg		

* UHF-tulot > 15 dB



ONE118 - ohjelmoitava päävahvistin

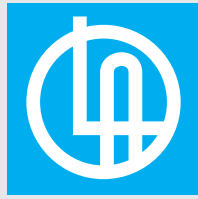


- Ohjelmointi laitteen kannessa olevalla kytkimellä, erillistä ohjelmointisäädintä ei tarvita
- Automaattinen asennustoiminto
- Kaikki asetukset tallentuvat automaattisesti muistiin
- Uudelleenohjelmoitavissa
- 10 ohjelmoitavaa UHF-kanavanippua (muxia) + VHF-kanavaniput (muxit) kiinteistön antenniverkkoon 1 - 5 kanavan kaistaleveydelle
- Maaverkon tulot (I-ULA/III/UHF)
- Automaattinen tasojen tasoitus ja vahvistuksen säätö (AGC = Automatic gain control)
- Ohjelmoitujen asetusten kopiointi, joka on siirrettävissä toiseen laitteeseen

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		ONE118				
SSTL-numero		7540788				
Alue		I-ULA	III	UHF1	UHF2	UHF3
Tuloja		1	1	3		
Kaistaleveys	MHz	47 - 108	174 - 240	470 - 862		
Tuloasetukset (ohjelmoitavia suotimia/tulo)		-	-	10	0	0
		-	-	9	0	1
		-	-	7	0	3
		-	-	2	5	3
		-	-	2	7	1
		-	-			
Vahvistus	dB	35	40	35/55 (valittavissa)		
Vahvistuksen säätö	dB	25	20	30		
Kohinaluku	dB	<6	<6	<6		
Optimaalinen tulotaso	dBμV	60 - 85	60 - 80	50 - 80/70 - 100		
Heijastusvaimennus	dB	>10	>10	>10		
Selektiivisyys (±10 MHz päässä)	dB			>10		
Tulojen välinen erotusvaimennus	dB	-	-	>20		
AGC toleranssi	dB	-	-	±1		
Käyttöjännite esivahvistimelle	V	-	-	0 - 12 - 24		
Max. esivahvistimen virta	mA	-	-	100		
Lähtö		TV				
Lähtötaso*	dBμV	118	118	118		
Lähtötason säätö	dB		20			
Heijastusvaimennus	dB		>10			
Mittapiste	dB		-30			
Toiminta						
Käyttöjännite	V	230 - 240				
Virrankulutus/Teho	A/W	0.25 A/25 W				
Käyttölämpötila	°C	-5 - +50				
Verkkoliitin		IEC C8				

* IMD3-60dB, DIN 45004B



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



KAAPELIVERKON VAHVISTIMET

- TERRA-laajakaistavahvistimet
- TERRA-talovahvistimet
- Optiset vastaanottimet
- Pistoyksiköt



Terran laajakaistavahvistimet

Tyyppi	Paluusuunta			Menosuunta					Käyttöjännite/ Tehonkulutus max.	Tulo-/lähtö- liittimet	
	Taajuusalue	Kiinteä/ Plug-in	Aktiiv./ Passiiv.	Taajuusalue	Vahvistus	Lähtötaso					
						IMD3=60 dB (DIN45004B)	IMD3=60 dB (EN50083-3)	IMD2=60 dB (EN50083-3)			
AS033	-	-	-	47-862 MHz	20 dB	106 dBμV	100 dBμV	95 dBμV	230 V/3 VA	F	
AS034	-	-	-	47-862 MHz	20 dB	106 dBμV	100 dBμV	95 dBμV	230 V/3 VA	F	38
AS033R30	5-30 MHz ¹⁾	F	P	47-862 MHz	20 dB	106 dBμV	100 dBμV	95 dBμV	230 V/3 VA	F	38
AS033R65	5-65 MHz ¹⁾	F	P	87-862 MHz	20 dB	106 dBμV	100 dBμV	95 dBμV	230 V/3 VA	F	38
HS013A	-	-	-	47-400/470-862 MHz	22 dB	105 dBμV	99 dBμV	95 dBμV	230 V/3 VA	F	38
HS014A	-	-	-	47-400/470-862 MHz	22 dB	105 dBμV	99 dBμV	95 dBμV	230 V/3 VA	F	38
HA013	-	-	-	47-862 MHz	20 dB	114 dBμV	108 dBμV	108 dBμV	230 V/3 VA	F	38
HA023	-	-	-	47-862 MHz	28 dB	114 dBμV	108 dBμV	108 dBμV	230 V/3 VA	F	38
HA023R30	5-30 MHz ¹⁾	F	P	47-862 MHz	28 dB	114 dBμV	108 dBμV	108 dBμV	230 V/3 VA	F	38
HA023R65	5-65 MHz ¹⁾	F	P	87-862 MHz	28 dB	114 dBμV	108 dBμV	108 dBμV	230 V/3 VA	F	38
HA123	-	-	-	47-862 MHz	28 dB	117 dBμV	111 dBμV	112 dBμV	230 V/6 VA	F	39
HA123R30	5-30 MHz ¹⁾	F	P	47-862 MHz	28 dB	117 dBμV	111 dBμV	112 dBμV	230 V/6 VA	F	39
HA123R65	5-65 MHz ¹⁾	F	P	87-862 MHz	28 dB	117 dBμV	111 dBμV	112 dBμV	230 V/6 VA	F	39
HA126	-	-	-	47-862 MHz	34 dB	117 dBμV	111 dBμV	112 dBμV	230 V/6 VA	F	39
HA126R30	5-30 MHz ¹⁾	F	P	47-862 MHz	34 dB	117 dBμV	111 dBμV	112 dBμV	230 V/6 VA	F	39
HA126R65	5-65 MHz ¹⁾	F	P	87-862 MHz	34 dB	117 dBμV	111 dBμV	112 dBμV	230 V/6 VA	F	39
HA203	-	-	-	47-862 MHz	34 dB	120 dBμV	114 dBμV	117 dBμV	230 V/11 VA	F	39
HA203R30	5-30 MHz ¹⁾	F	P	47-862 MHz	34 dB	120 dBμV	114 dBμV	117 dBμV	230 V/11 VA	F	39
HA203R65	5-65 MHz ¹⁾	F	P	87-862 MHz	34 dB	120 dBμV	114 dBμV	117 dBμV	230 V/11 VA	F	39
HD203	-	-	-	47-862 MHz	34 dB	120 dBμV	114 dBμV	117 dBμV	24-65 V/5 VA	F	39
HD203R30	5-30 MHz ¹⁾	F	P	47-862 MHz	34 dB	120 dBμV	114 dBμV	117 dBμV	24-65 V/5 VA	F	39
HD203R65	5-65 MHz ¹⁾	F	P	87-862 MHz	34 dB	120 dBμV	114 dBμV	117 dBμV	24-65 V/5 VA	F	39
HS003	-	-	-	47-414/470-862 MHz	33 dB/39 dB	117 dBμV	111 dBμV	114 dBμV	230 V/8.5 VA	F	40
HA113U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	34 dB	117 dBμV	111 dBμV	114 dBμV	230 V/7 VA	F	41
HD113U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	34 dB	117 dBμV	111 dBμV	114 dBμV	24-65 V/5 VA	F	41
HA203U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	34 dB	120 dBμV	114 dBμV	117 dBμV	230 V/11 VA	F	42
HD203U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	34 dB	120 dBμV	114 dBμV	117 dBμV	24-65 V/7 VA	F	42
BA203U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	34 dB	121 dBμV	115 dBμV	116 dBμV	230 V/13 VA	F	43
BA204U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	117 dBμV	230 V/13 VA	F	44
BA213U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	39 dB	125 dBμV	119 dBμV	121 dBμV	230 V/22 VA	F	44
BD203U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	34 dB	121 dBμV	115 dBμV	116 dBμV	24-65 V/8 VA	F	43
BD203U-5/8	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	34 dB	121 dBμV	115 dBμV	116 dBμV	24-65 V/8 VA	5/8"	43
BD204U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	117 dBμV	24-65 V/13 VA	F	44
BD204U-5/8	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	117 dBμV	24-65 V/8 VA	5/8"	44
BD213U	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	39 dB	125 dBμV	119 dBμV	121 dBμV	24-65 V/16 VA	F	44
BD213U-5/8	5-30/55/65 MHz ²⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ²⁾	39 dB	125 dBμV	119 dBμV	121 dBμV	24-65 V/16 VA	5/8"	44
DA213C	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	24 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	24-65 V/187-250 V	PG11	47
DA223	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	24-65 V/8.5 VA	PG11	49
DA223P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	187-250 V/11 VA	PG11	49
DA223C	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	24-65 V/187-250 V	PG11	49
DA224	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	123 dBμV	117 dBμV	119 dBμV	24-65 V/8.5 VA	PG11	49
DA224P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	123 dBμV	117 dBμV	119 dBμV	187-250 V/11 VA	PG11	49
DA224C	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	123 dBμV	117 dBμV	119 dBμV	24-65 V/187-250 V	PG11	49
DA233	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	24-65 V/16 VA	PG11	49
DA233P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	187-250 V/18 VA	PG11	49
DA233C	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	24-65 V/187-250 V	PG11	49
DA234	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	24-65 V/16 VA	PG11	49
DA234P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	187-250 V/18 VA	PG11	49
DA234C	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	24-65 V/187-250 V	PG11	49
DA126	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	24-65 V/8.5 VA	PG11/F	52
DA126P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	187-250 V/11 VA	PG11/F	52
DA127	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	24-65 V/8.5 VA	PG11/F	52
DA127P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	187-250 V/11 VA	PG11/F	52
DA136	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	24-65 V/16 VA	PG11/F	52
DA136P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	187-250 V/18 VA	PG11/F	52
DA137	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	24-65 V/16 VA	PG11/F	52
DA137P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	187-250 V/18 VA	PG11/F	52
DA123	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	24-65 V/8.5 VA	PG11	55
DA123P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	187-250 V/11 VA	PG11	55
DA124	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	24-65 V/8.5 VA	PG11	55
DA124P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	122 dBμV	116 dBμV	118 dBμV	187-250 V/11 VA	PG11	55
DA133	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	24-65 V/16 VA	PG11	55
DA133P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	187-250 V/18 VA	PG11	55
DA134	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	24-65 V/16 VA	PG11	55
DA134P	5-30/55/65 MHz ³⁾	P	A/P ⁴⁾	47/75/87-862 MHz ³⁾	36 dB	127 dBμV	121 dBμV	122 dBμV	187-250 V/18 VA	PG11	55

¹⁾ valitse tilattaessa esim. vahvistimille, jossa paluusuunnan kaista 30 MHz - AS033R30

²⁾ riippuu paluusuunnan taajuusalueesta

³⁾ taajuusalue riippuu sisäänrakennetusta plug in -diplexerista

⁴⁾ riippuu sisäänrakennetusta aktiivisesta tai passiivisesta plug in -moduulista



TERRA-talovahvistimet Luotettavaa laatua



Terra HA127 ja HA127R65 -talovahvistimet on suunniteltu optimaaliseksi ratkaisuksi pieniin ja keskiuuriin CATV-verkkoihin. Kestävä kotelointi ja push-pull -tekniikka takaavat laadukkaan ja monipuolisen laajakaistavahvistimen.

- Push-pull -tekniikka
- Säädettyä tulovaimennin ja TILT
- Säänkestävä ja häiriösuojattu kotelointi
- Myötösuunnan vahvistus valittavissa 24-27 / 32-36 dB
- Kiinteä slope 3 / 4 dB
- Passiivinen (-3 dB) tai aktiivinen (21-24 dB) paluusuunta

TERRA

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		HA127	HA127R65	HA204R65
SSTL nro		7543035	7543038	7543041
Myötäsuunta				
Taajuusvaste	MHz	47-862	87-862	
Vahvistus *	dB	24-27/32-36		37
Tulovaimennin	dB	18		
Tiltin säätö	dB	18		
Aaltoilu *	dB	±0.5	±0.75	
Tulon ja lähdön heijastusvaimennus		>14 dB, 40 MHz; -1.5 dB/okt., mutta ei alle 10 dB		
Max lähtötaso IMD3=60 dB (DIN45004B)	dBµV	118		
Max lähtötaso (CTB, EN50083-3)	dBµV	101		105
Max lähtötaso (CSO, EN50083-3)	dBµV	101		105
Kohinaluku	dB	7		8
Paluusuunta				
Taajuusvaste	MHz	-	5-65	
Vahvistus	dB	-	22/-3	27/-4
Vahvistuksen säätö	dB	-	18	
Aaltoilu	dB	±0.75		
Heijastusvaimennus	dB	-	>14	
Kohinaluku	dB		6 (aktiivinen)	7 (aktiivinen)
Max lähtötaso IMD3=60 dB (DIN45004B)	dBµV	-	112 (aktiivinen)	115 (aktiivinen)
Yleistä				
Tehon kulutus		230 V/50 Hz/5 W	230 V/50 Hz/7.5 W	
Käyttölämpötila		-20 °C - +50 °C		
Mitat ja paino (pakkauksessa)	mm/kg	185 x 91 x 47 mm/0.85 kg		

* vahvistimille, joissa mitattu paluusuunnassa 10 MHz myötösuunnan lähtötaajuuden jälkeen

HA205 ja HA205R65 talovahvistimet



- Push-Pull -tekniikka
- Säädettyä tulovaimennin ja TILT
- Säänkestävä ja häiriösuojattu kotelo
- Myötäsuunnan vahvistus valittavissa 27 / 36 dB
- Paluusuunta valittavissa passiivinen (-4 dB)/aktiivinen (27 dB)
- Interstage TILT 0/3/6 dB

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	HA205	HA205R65
SSTL numero	7543042	7543044
Myötäsuunta		
Taajuusvaste	47-862 MHz	87-862 MHz
Vahvistus, valittava*	27/36 dB	
Tulovaimennin	18 dB	
TILT säätö	18 dB	
Interstage TILT	-6/-3/0 dB	
Aaltoilu	±0,5 dB	±0,75 dB
Tulon ja lähdön heijastusvaimennus	> 14 dB, 40 MHz; -1,5 dB/oct, ei alle 10 dB	
Lähtötaso CTB, CSO (EN50083-3)**	109 dBµV	
Kohinaluku	8 dB	
Testipisteen vaimennus	-20 dB	
Paluusuunta		
Taajuusalue	-	5-65 MHz
Vahvistus, valittava	-	27/-4 dB
Vahvistuksen säätö	-	18 dB
Tulovaimennin	-	-10/0 dB
Lähdön kaltevuuden korjain	-	-6/-3/0 dB
Aaltoilu	-	±0,75 dB
Heijastusvaimennus	-	> 14 dB
Kohinaluku	-	7 dB (aktiivinen, 0 dB tulovaimennin)
Max. lähtötaso IMD3=60dB (DIN45004B)	-	115 dBµV (aktiivinen)
Yleistä		
Käyttöjännite/teho	230 V~ 50 Hz 7,5 W	
Käyttölämpötila	-20 °C ÷ +50 °C	
Mitat/paino (pakkauksessa)	185 x 91 x 47 mm/0,7 kg	

* vahvistimille, joissa paluusuunta mitattu 10 MHz myötäsuunnan aloitustaajuuden jälkeen
** 6 dB väliastekorjain



TERRA DA 127 ja DA 127P-A -talovahvistimet

Luotettavaa laatua



- GaAs Push-pull -tekniikka
- CTB42 lähtötaso 108 dB μ V
- Säädettävä tulovaimennin ja TILT
- Paluusuunnan taajuusalue PD 03-xx diplex suotimilla
- Paluusuunnan vahvistin PR 04-xx 20/25 dB
- Myötäsuunnan vahvistus 36 dB
- Interstage TILT/Vaimennin JXP-xx pistokeyksikön avulla
- Hakkuriverkkolaite
- Ylijännitesuoja tulossa ja lähdössä
- Testipisteet tulossa ja lähdössä

TEKNISET TIEDOT

TERRA

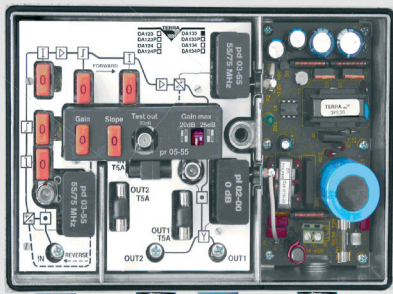
Tyyppi	DA127	DA127P-A
SSTL numero	7543056	7543057
Taajuusvaste myötäsuunta*	47 / 75 / 87 - 862 MHz	
Taajuusvaste paluusuunta*	5 - 30 / 55 / 65 MHz	
Tulo- ja lähtöimpedanssi	75 Ω	
Vahvistus, 20 °C	36 dB	
Aaltoilu	± 0.75 dB	
Tulon ja lähdön heijastusvaimennus	18 dB / 40 MHz - 1.5 dB / oktaavi	
Tulovaimennin	0 - 18 dB	
TILT säätö	0 - 18 dB	
Kaapelisimulaattori JXP-xx yksiköllä	0 - 9 dB, 1 dB askelin	
Interstage TILT/vaimennin JXP-xx yksiköllä	0 - 9 dB, 1 dB askelin	
Kohinaluku	max. 6 dB	
Lähtötaso CTB (EN50083-3)**	108 dB μ V (42 ch.)	
Lähtötaso CSO (EN50083-3)**	110 dB μ V (42 ch.)	
Käyttöjännite	24 - 65 V, 50 Hz	187 - 250 V, 50 Hz
Tehon kulutus	max. 12.5 W	max. 11 W
Virran kulutus	24 V AC 42 V AC 65 V AC	0.77 A 0.49 A 0.36 A
Sisäisen testipisteen hävikki (kaksisuuntainen)	-20 $\pm$ 2.0 dB	
Sisäisen testipisteen hävikki (suunnattu)	-20 $\pm$ 0.5 dB	
Tuloliitin	PG11 tai F	F
Lähtöliitin	F	
Testipisteliitin	F	
Kotelointiluokka	IP64	
Käyttölämpötila	-20 °C - +50 °C	
Mitat	180 x 132 x 76 mm (laite), 213 x 132 x 76 mm (kiinnikkeillä)	
Paino	1,6 kg	1,7 kg

* taajuusalue riippuu diplexeristä

** lähtötaso (CTB, CSO) on mitattu 6 dB väliastekorjaimella



TERRA DA12x, DA13x JA BA213U -vahvistimet



- GaAs Push-pull -tekniikka DA 124x/BA213U-sarja
- GaAs power doubler tekniikka
- CTB42 lähtötaso 108 dBμV DA 124x-sarja
- CTB42 lähtötaso 111 dBμV DA 134x-sarja
- Säädettyvä tulovaimennin ja TILT
- Mahdollisuus jakaa/haaroittaa lähtö (2-lähtöä)
- Paluusuunnan taajuusalue PD 03-xx diplex suotimilla
- Paluusuunnan vahvistin PR 04-xx 20/25 dB
- Myötäsuunnan vahvistus 36 dB
- Interstage TILT/Vaimennin JXP-xx pistokeyksiköiden avulla
- RF-tulossa kaapelisimulaattori JXP-xx pistokeyksikön avulla
- Hakkuriverkkolaite
- Ylijännitesuoja tulossa ja lähdössä
- Testipisteet tulossa ja lähdössä

TEKNISET TIEDOT

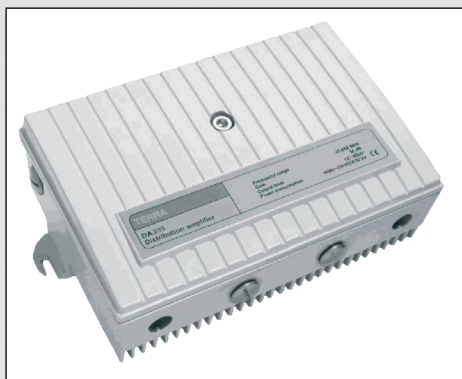
Tyyppi	DA124	DA124P	DA134	DA134P	DA134P-A	BA213U
SSTL numero	7543050	7543051	7543060	7543061	7543062	7543045
Taajuusvaste myötäsuunta*	47 / 75 / 87 - 862 MHz					
Taajuusvaste paluusuunta*	5 - 30 / 55 / 65 MHz					
Tulo- ja lähtöimpedanssi	75 Ω					
Vahvistus, 20 °C	36 dB					39 dB
Aaltoilu	±0.75 dB					±0.5 dB
Tulon ja lähdön heijastusvaim.	18 dB / 40 MHz - 1.5 dB / oktaavi					
Tulovaimennin	0 - 18 dB					
TILT säätö	0 - 18 dB					
Kaapelisimulaattori JXP-xx yksiköllä	0 - 9 dB, 1 dB askelin					
Kohinaluku	max. 6 dB					<7 dB
Lähtötaso CTB (EN50083-3)**	108 dBμV (42 ch.)			111 dBμV (42 ch.)		109 dBμV
Lähtötaso CSO (EN50083-3)**	110 dBμV (42 ch.)			112 dBμV (42 ch.)		
Käyttöjännite	24 - 65 V, 50 Hz	187-250V, 50Hz	24 - 65 V, 50 Hz	187 - 250 V, 50 Hz		230 V, 50 Hz
Tehon kulutus	max. 12.5 W	max. 11 W	max. 15.5 W	max. 13.3 W		11 W
Virran kulutus	24 V AC 42 V AC 65 V AC	0.77 A 0.49 A 0.36 A	- - -	0.94 A 0.59 A 0.43 A	- - -	
Max. AC-virran syöttö	4 A					-
RF-tulon testipisteen vaimennus	-20 ± 2.0 dB					-20 dB
RF-lähdön testipisteen vaimennus	-20 ± 0.5 dB					
Tuloliitin	PG11 tai F				F	
Lähtöliitin	F					
Testipisteen liitin	F					
Hum modulaatioetäisyys (4 A)	min. 65 dB					
Kotelointiluokka	IP64					
Käyttölämpötila	-20 °C - +50 °C					
Mitat ja paino (pakkaus)	180 x 125 x 76 mm (laite), 213 x 125 x 76 mm (kiinnikkeillä)/1,4 kg					180 x 132 x 76 213 x 132 x 76 1,4 kg

* taajuusalue riippuu diplexeristä

** lähtötaso (CTB, CSO) on mitattu 6 dB väliastekorjaimella



TERRA DA2xx -VAHVISTIMET



TERRA on julkaissut uudet taloverkkovahvistimet. Ominaisuuksina mm. automaattinen tasonsäätö AGS ja suuri lähtötaso 127 dBuV. Valmius sekä paikallis- että kaukosyöttöön.

- GaAs push-pull -tekniikka
- pistoyksiköllä voidaan helposti muuttaa paluusuunnan toimintaa
- sisäisillä pistoyksiköillä voidaan monipuolistaa jakovahvistimen toimintaa
- laaja valikoima plug-in -komponentteja
- säänkestävä ja häiriösuojattu kotelointi
- kytkinmuotoinen jännitelähde
- mahdollinen käyttöjännitteen kaukosyöttö (DA2XX)
- hetkellinen ylijännitesuojaus kaikissa sisään- ja ulostuloissa
- tilt-korjain
- säädettävä ja kiinteä kaltevuuden säätö

TERRA

TEKNISEET TIEDOT

Tyyppi	DA224	DA224P	DA224C	DA234C
SSTL no	7543075	7543077	7543079	7543082
Taajuusalue*	47 / 75 / 87-862 MHz			
Paluusuunta*	5-30 / 55 / 65 MHz			
Ominaisimpedanssi	75 Ω			
Vahvistus (20 °C)	36 dB			
Taajuusvaste	±0,75 dB			
Heijastusvaimennus	18 dB / 40 MHz - 1,5 dB / oktaavi			
Vahvistuksen säätö	0-18 dB			
Kaltevuuden säätö	0-18 dB			
Kohinaluku	max. 6 dB			
Lähtötaso CTB (EN50083-3)**	108 dBμV (42 ch.)			112 dBμV (42 ch.)
Lähtötaso CSO (EN50083-3)**	111 dBμV (42 ch.)			113 dBμV (42 ch.)
Käyttöjännite, 50 MHz	24-65 V	187-250 V	24-65V / 187-250 V	
Tehonkulutus max.	13 W	11 W	13 / 11 W	17 / 14.5 W
Tulo- ja lähtöliittimet	PG11			
Toimintalämpötila	-20 °C - +50 °C			

* Taajuusalue riippuu valitusta pistoyksiköstä

** Lähtötaso (CTB, CSO) on mitattu 6 dB väliastekorjaimella



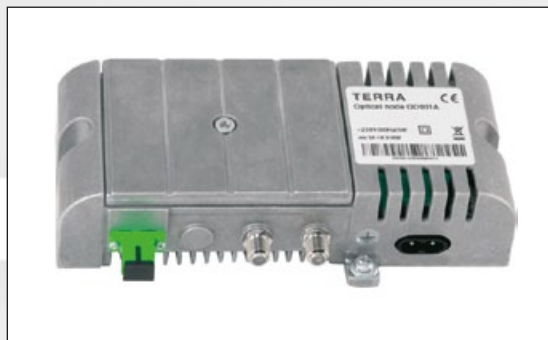
OD001 ja OD001A optiset vastaanottimet

OD001A

- Elektronisesti asetetut parametrit
- AGC perustuu optiseen tulotasoon
- RF-lähtötason poikkeaman termalinen tasaus
- Optisen tulotason ja muiden parametrien digitaalinen indikaattori
- Kestävä kotelointi

OD001

- Kompakti optinen vastaanotin kustannustehokkaaseen asennukseen
- Hyvä termalinen vakaus
- Kestävä kotelointi



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	OD001	OD001A
SSTL numero	7543325	7543330
Optinen aallonpituus	1100 - 1600 nm	
Optinen tulotaso	-7 - 2 dBm	-7 - 2 dBm (AGC-alue)
Häiriövirran tiheys	$\leq 8.0 \text{ pA}/\sqrt{\text{Hz}}$	$\leq 7.0 \text{ pA}/\sqrt{\text{Hz}}$
Taajuusalue	47-862 MHz	
Impedanssi	75 Ω	
Heijastusvaimennus	18 dB/40 MHz - 1.5 dB/oct	
Taajuusvaste	$\pm 0.75 \text{ dB}$	
Lähtötaso (4,9 %, OMI)	100 dB μ V	94 dB μ V (AGC-ohjattu)
Lähtötaso (CTB, EN50083-3)*	99 dB μ V	
Lähtötaso (CSO, EN50083-3)*	101 dB μ V	
Väliastevaimennin	0-16 dB, 2 dB askelin	0-10 dB, 0.5 dB askelin
Väliastekorjain	0/3/6 dB	0/5/10 dB kytkettävissä
Jännitelähde	187-250 V	187-250 V tai DC 12-18 V 4 W
Tehon kulutus, max.	4 W	5 W
Testipisteen hävikki	-20 dB $\pm$ 1.0 dB	-20 dB $\pm$ 0.7 dB
Optinen kytkin	SC/APC	
RF-kytkimet	F	
Käyttölämpötila	-20 - +50 °C	
Mitat/paino (pakattuna)	185.5 x 95 x 47 mm / 0,9 kg	

OD200P optinen vastaanotin vaihdettavalla paluusuunnan laserilla

OD200P

- Kaikkien parametrien ohjelmointimahdollisuus
- AGC ohjautuu optisen tulotason perusteella
- Vaihdettava paluusuunnan optinen lähetin integroidulla datalähettimellä monitorointia varten "MasterWatch"
- Optisen tulotason ja muiden parametrien digitaalinen näyttö omalla näytöllä
- Node-parametrien asetusmahdollisuus käyttäen HMS-transponderia



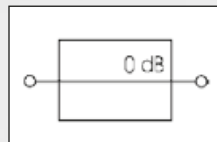
TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	OD200P
SSTL numero	7543340
Optinen aallonpituus	1100-1600 nm
Optinen tulotaso (AGC)	-7 - 2 dBm
Kohinavirran tiheys	max. 8.0 pA/√Hz
Taajuusalue	47/75/87-862 MHz
Paluusuunta	5-30/55/65 MHz
Impedanssi	75 Ω
Heijastusvaimennus	18 dB/40 MHz - 1.5 dB/oct
Taajuusvaste	±0.75 dB
Lähtötaso (AEG, 4,9%, OMI)	114 dBμV
Lähtötaso CTB (EN50083-3)	112 dBμV
Lähtötaso CSO (EN50083-3)	113 dBμV
Väliastevaimennin	0-10 dB, 0.5 dB askelin
Väliastekorjain	0-10 dB, 0.5 dB askelin
Paluusuunnan vaimennin	0-25 dB, 1 dB askelin
Paluusuunnan ingress-vaimennin	0/-6/<-50 dB
Vaimennus lähdöstä paluusuunnan lähettimeen	max. 6.0 dB

Verkkojännite, 50 Hz	187-250 V
Tehonkulutus, max.	23 W
Max AC läpivirta	7 A
Lähdön testipisteen vaimennus	-20 ± 0.5 dB
Paluusuunnan mittapisteen vaimennus	-20 ± 0.5 dB
Paluusuunnan signaali-injektiopisteen häviö taajuusalue	-30 dB 5-200 MHz
Optiset liittimet	SC/APC
Lähtöliittimet	PG11
Testipisteen liittimet	F
Hurinamodulaation etäisyys (7 A)	min. 65 dB
Kotelon suojausluokka	IP 64
Käyttölämpötila	-20 - +50 °C
Mitat	229 x 159 x 120 mm
Asennusosan kanssa	269 x 159 x 120 mm
Paino	3,2 kg

Pistoyksiköt

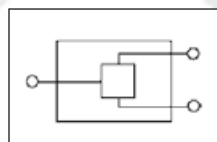
Läpimenoyksiköt



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	PL 01-00	PL 02-00
SSTL	7543162	7543163
Vaimennus	≤ 0.3 dB	
Heijastusvaimennus*	> 23 dB	

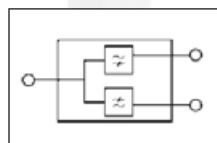
Tulo/lähtöjaottimet



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		PS 01-03	PS 01-06	PS 01-10	PS 01-14	PS 01-18
SSTL		7543130	7543133	7543136	7543139	7543145
Kytkevävaimennus (IN-OUT)	5 MHz	3.3 dB	2.0 dB	1.5 dB	1.0 dB	1.0 dB
	47 MHz	3.3 dB	2.0 dB	0.9 dB	0.8 dB	0.8 dB
	862 MHz	3.8 dB	2.8 dB	1.4 dB	1.3 dB	1.3 dB
Haaravaimennus (IN-TAP)	5 MHz	3.3 dB	5.5 dB	10.5 dB	14.0 dB	18.5 dB
	47 MHz	3.3 dB	5.5 dB	10.5 dB	14.5 dB	18.0 dB
	862 MHz	3.8 dB	6.5 dB	10.5 dB	14.5 dB	18.5 dB
Erotusvaimennus	5-862 MHz	≥ 22 dB	≥ 20 dB	≥ 22 dB	≥ 27 dB	≥ 27 dB
Heijastusvaimennus*		> 23 dB	> 20 dB			

Paluusuunnan suodin



TEKNISET TIEDOT

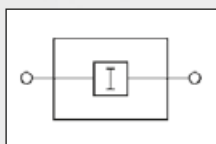
Tyyppi		PD 03-30	PD 03-55	PD 03-65
SSTL		7543166	7543167	7543168
Taajuusalue	paluusuunta	5-30 MHz	5-55 MHz	5-65 MHz
	myötäsuunta	47-862 MHz	75-862 MHz	87-862 MHz
Vaimennus	5 MHz	≤ 0.3 dB		
		≤ 1.3 dB (30 MHz)	≤ 1.3 dB (55 MHz)	≤ 1.4 dB (65 MHz)
		≤ 1.3 dB (47 MHz)	≤ 1.3 dB (75 MHz)	≤ 1.3 dB (87 MHz)
	862 MHz	≤ 0.6 dB		
Heijastusvaimennus*		> 20 dB		
Estokaistahäviö		≥ 50 dB		

* 40 MHz vähennys - 1.5 dB/oktaavi



Pistoyksiköt

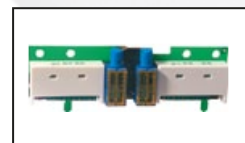
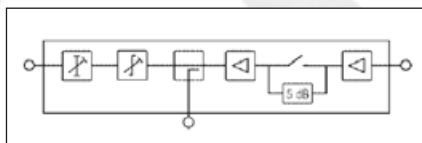
Kiinteät vaimentimet
(myös tilt)



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	JXP-0	JXP-2	JXP-4	JXP-6	JXP-9
SSTL	7543148	7543149	7543150	7543151	7543152
Taajuusalue	5-862 MHz				
Vaimennus	0 dB	2 dB	4 dB	6 dB	9 dB
Heijastusvaimennus	≥16 dB				

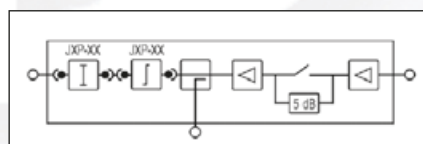
Paluusuunnan
vahvistimet



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	PR 04-30	PR 04-55	PR 04-65	PR 02-65
SSTL	7543100	7543101	7543102	7543095
Taajuusalue	5-30 MHz	5-55 MHz	5-65 MHz	5-65 MHz
Vahvistus, kytkettävä	20/25 dB			
Vahvistuksen säätö, säädettävä	20 dB			
Kaltevuuden säätö, säädettävä	15 dB			20 dB
Lähtötestipisteen häviö	-20±0.5 dB			
Lähtötaso IMD3=60 dB (DIN45004B) IMD2=60 dB (EN50083-3)	118 dBμV 115 dBμV			113 dBμV
Kohinaluku	5 dB			4 dB

Paluusuunnan
vahvistimet



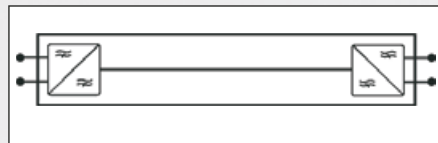
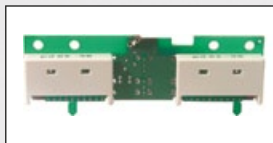
TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	PR 05-30	PR 05-55	PR 05-65
SSTL	7543105	7543106	7543107
Taajuusalue	5-30 MHz	5-55 MHz	5-65 MHz
Vahvistus, kytkettävä	20/25 dB		
Vahvistuksen säätö, kts. kiinteät vaimentimet	20 dB		
Kaltevuuden säätö, kts. kiinteät vaimentimet	15 dB		
Lähtötestipisteen häviö	-20±0.5 dB		
Lähtötaso IMD3=60 dB (DIN45004B) IMD2=60 dB (EN50083-3)	118 dBμV 115 dBμV		
Kohinaluku	5 dB		



Pistoyksiköt

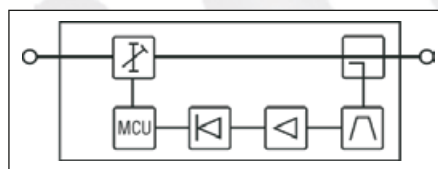
Paluusuunnan
passiivinen moduuli



TEKNISET TIEDOT

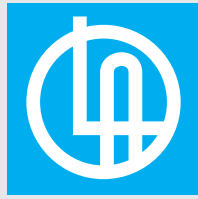
Tyyppi		PD 02-65
SSTL		7543098
Taajuusalue	paluusuunta myötäsuunta	5 - 65 MHz 87 - 862 MHz
Vaimennus	paluusuunta myötäsuunta	1.5 dB 1 dB

Plug-in
AGC-moduuli



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		PG 01
SSTL		7543169
Taajuusalue		54 - 862 MHz, 50 kHz askelin
Säätöalue		-2 ÷ -10 dB
Säätötarkkuus		≤0.4 dB
Alustava hävikki		6 dB



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



MODULAATTORIT ja VAHVISTINKAAPIT

- MAC401 - AV-COFDM -modulaattori
- MCP411 TV-modulaattori
- IKUSI - A-sarjan vahvistimet
- TRF-päävahvistimet
- TDI-päävahvistimet
- Vastaanottomoduulit
- CRF-päävahvistimet
- SRF-päävahvistimet
- MDI-päävahvistimet
- MTI-900 päävahvistin
- QPSK-PAL/SECAM vastaanottomoduulit
- MPEG2-dekooderimoduulit
- Pinta-asennettavat laitekaapit

MAC401 - AV-COFDM -modulaattori

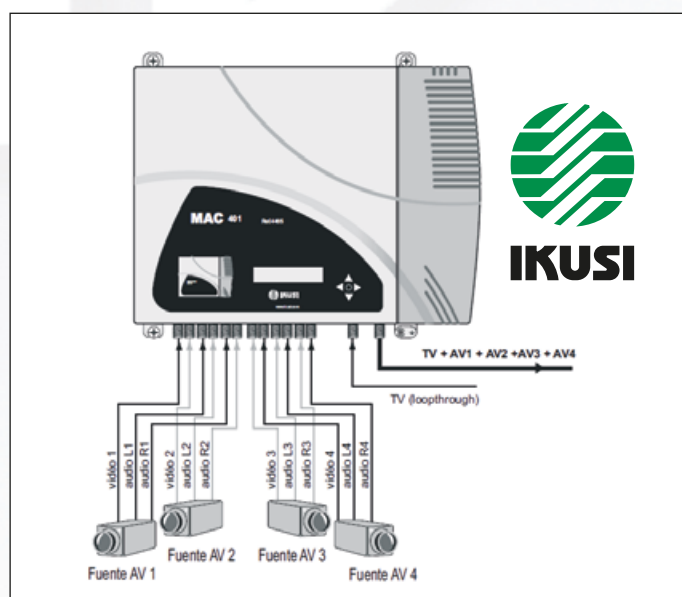


- 4 video- ja stereoaudiotuloa
- Ohjelmointi PC:llä
- RF COFDM DVB-T -lähtö
- Erinomainen modulaatiolaatu MER: 38 dB
- PSI/SI-taulukoiden prosessointi ja liittäminen
- LCN-tuki (Logical Channel Number)

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	MAC401	
SSTL numero		
Tuloalue		
Videotulo	4 x CVBS SD	
Video tulotaso	Vpp	0.7 - 1.4
Koodaus	PAL/NTSC/SECAM	
Impedanssi	Ω	75
Audiotulo	4 x mono/stereo	
Audio tulotaso	Vpp	0.5 - 4.0
Liitin	RCA	
Prosessointi		
Videopakkaus	MPEG2 ja MPEG4 Layer II	
Max. resoluutio	NTSC 720 x 480@30 fps PAL 720x576@25fps	
Laatu	DVD Full D1	
Audiopakkaus	MPEG1 Layer II	
PSI/SI-taulukoiden liittäminen	Kyllä: PAT, PMT, SDT, NIT, TDT, TOT	
LCN prosessointi	Kyllä	
Lähtöalue		
DVB-T standardi	ETSI EN 300 744	
Kantoaallot	2K, 8K	
Modulaatio	16QAM, 64QAM	
Suojaväli	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
Koodaussuhde	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
Taajuusalue	MHz	51 - 858
Kaistaleveys	MHz	6, 7, 8
Keskim. lähtötaso	dBμV	80
Lähtövaimennus	dB	1
Tason säätö	dB	-15
MER	dB	38 (tyypillinen)
Kaistan epätasaisuuden sieto	dB	≤50
Kaistakohina (8 MHz)	dBc	≤70
Taajuuden stabiiletti	ppm	≤±30

Taajuushuippu	kHz	1
Liitännät	2 x F (ketjutus)	
Impedanssi	Ω	75
Yleistä		
Käyttöjännite	VAC	230 - 240
Virrankulutus/Teho	0.45 A/ 30 W	
Käyttölämpötila	°C	0 - +45
Mitat (ilman liittimiä)	mm	302 x 251 x 44
Paino	kg	2.5
Liittymä		
Standardi	Ethernet 10Base-T	
Paikallinen liittymä	LCD + ohjain	
Etäliittymä	Web/Ethernet	
Kielet	espanja, englantia, ranska, italia	



MCP411 TV-MODULAATTORI

Ominaisuuksia

- B/G, D/K, I, L TV-järjestelmät
- Mono ja A2 tai Nicam Stereo/Dual-äänet
- Maksimaalinen harmoninen vähentäminen ja todellinen VSB-vaste

		MCP411
TV-järjestelmä		B/G
Audiojärjestelmä		Mono
Tulo		(1x) Video, (1x) Audio
Lähtökanava	MHz	45 - 862
Säädettävä RF-lähtö	dBμV	70 - 80
Apukantotaajuus, Audio 1	MHz	5.5
V/A kantoaallon tason suhde	dB	12/16 (Mono; A2/Nicam:Audio 1), 20 (A2:Audio2), 18 - 27 (Nicam:Audio2)
Video tulotaso	Vpp	0.7 - 1.4
Video tuloimpedanssi	Ω	75
Säädettävä videomodulaation syvyys	%	80 - 90
Audio tulotaso	Vpp	0.5 - 4.0
Audio tuloimpedanssi	Ω	>600
Säädettävä audiohuipun poikkeama	kHz	±40 - ±50 (paitsi System L)
Audio esikorostus	μs	50 (paitsi System L)
Painotettu SNR	dB	>60
Ryhmäviiveen esikorjaus		Kyllä
Differentiaalivahvistus	%	<3
Vaihesiirtymäero	°	<2
K-tekijä (2-T-impulssi)	%	<2
Häiriö kaistalla	dBc	<60
Laajakaistakohina (ΔB=5 MHz)	dBc	<77
Jännitelähde	VDC	+12
Kulutus	mA	370
Käyttölämpötila	°C	-10 - +55
Lähdön ketjutushäviö		0.7 (typ.), 1.2 (max.)
Videoliitin		(1x) RCA naaras
Audioliitin		(2x) RCA naaras
RF-liitin		(2x) F naaras
DC-liitin		Banaaniliitin
Ohjelmistoliittimet		RS-232/DB-9
Mitat	mm	230 x 195 x 32





IKUSIN LAADUKKAAT A-SARJAN VAHVISTIMET

IKUSIn A-sarja on täydellinen sarja ohjelmoitavia, signaalia prosessoivia moduuleja terrestriaali-, satelliitti- ja kaapeli-TV-signaalin vahvistamiseen. Kaikissa moduuleissa on samanlainen järjestelmä ja ne on helppo kiinnittää asennuspohjaan tai 6 moduulin räkkiin. RF- ja DC-kytkennät suoritetaan etupaneelissa liitinsillan avulla.

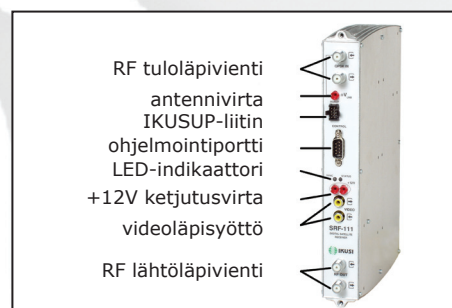
A-sarja sisältää seuraavat moduulityypit:

SRF: QPSK/PAL-vastaanotin vapaille kanaville
TRF: COFDM/PAL-vastaanotin digitaaliselle terrestriaaliselle TV:lle, vapaat kanavat
CRF: QAM/PAL-vastaanotin digitaaliselle kaapeli-TV:lle, vapaat kanavat

TDI: COFDM-QAM -transmodulaattori digitaaliselle terrestriaaliselle TV:lle
MDI: QPSK-QAM -transmodulaattori digitaaliselle satelliitti-TV:lle
MTI: QPSK/COFDM -transmodulaattori digitaaliselle satelliitti-TV:lle

MCP: VSB TV-modulaattori
HPA: Vahvistin
CFP: Verkkolaite

Tuoteperhettä täydentävät lisäksi ohjelmointi- ja asennustarvikkeet.



OHJELMOINTI

A-sarjan moduulit ohjelmoidaan ja säädetään joko IKUSIn SPI-300 -ohjelmointilaitteella tai PC:llä, jossa on PRG-300 -ohjelmisto. Ohjelmointi PC:ltä tapahtuu asentamalla moduuleihin IKUSUP-viestintäliitäntä ja välikytkentäliittimet.

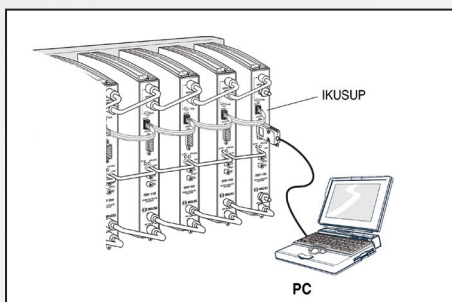
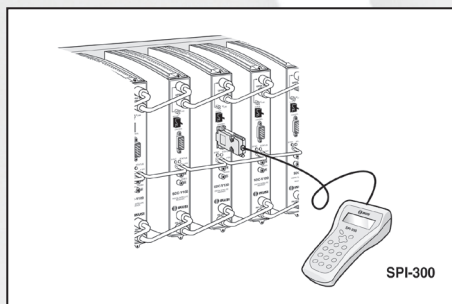
Ohjelmointiprosessi tarjoaa informaatiota tulo-BERistä ja yleistietoa jokaisesta kytketystä moduulista. Parametriarvoja hallitaan jokaiseen moduuliin sisäänrakennetussa tehokkaassa mikroprosessorissa, joka säilyy muuttumattomana ellei niitä muokata SPI-300 -ohjelmointilaitteella tai PC:llä. Kun käytetään PC:tä, ohjelmoinnin ja asetukset voi tehdä kauko-ohjattuna modeemin avulla.

JOUSTAVA ASENNUKSEEN, YKSINKERTAINEN HUOLTO

A-sarjan moduulit ovat taajuusherkkiä korkealaatuisen PLL heterodyynisen kaksoiskonversion ansiosta. Laajakaistakohina on erityisen alhainen, joten useita moduuleja voidaan asentaa päävahvistimeen vähäisellä CNR-muunnoksella. SAW-filtterien käytöllä saadaan toisaalta oikea toissivukaistavaste, joka mahdollistaa taajuussunnitellun vierekkäisiä kanavia käyttämällä. Tämä tarkoittaa, että asennus on erittäin joustava ja huolto-ongelmat yksinkertaistuvat.

VIDEOLÄPIVIENTI JA BISS-TOIMINTA

IKUSIn A-sarjan virittimissä on ulkoinen videoläpivienti, jonka voi kytkeä ohjausohjelmistosta. Vastaanottimia voidaan käyttää salatuissa järjestelmissä (hotelleissa jne.) ja videomuuntimien kanssa. Virittimiä voidaan käyttää myös BISS-järjestelmissä (Basic Interoperable Scrambling Systems).





IKUSIN A-SARJAN VAHVISTIMET

Yleismoduulit ja asennustarvikkeet

HPA-120 - 47-862 MHz RF-vahvistin



Tyyppi			HPA-120
SSTL numero			7542335
Tekniikka			push-pull
Kaistaleveys		MHz	47-862
Vahvistus		dB	47
Väliastemuuttujavaimennin		dB	0 - 20
Kohinakerroin		dB	≤6
Lähtötaso (-60 dB DIN 45004B)		dBμV	≥120 ⁽¹⁾
Lähtötaso (-60 dB IMD2)		dBμV	≥115
Tulotesti		dB	-20 ± 1.5
Lähtötesti		dB	-30 ± 1
Jatkotulo	Kaistaleveys	MHz	47-862
	Vahvistus	dB	6
Käyttäjännite		V _{DC}	+12
Kulutus		mA	600
RF ja testiliitäntä			F-naaras
DC-liitäntä			banaaniliitin
Mitat		mm	230 x 195 x 32

(1) Indikoitu taso viittaa 2 TV-kanavan vahvistukseen.

HRA-128 - 470-862 MHz UHF-vahvistin



Tyyppi		HRA-128
SSTL numero		7542337
Taajuusalue	MHz	470-862
Nominaalivahvistus	dB	45
AGC-alue	dB	>10
Kohinaluku (max. vahvistus)	dB	<8
Lähtötaso - digitaalinen kanava (-38 dB)	dBµV	134 (300 mW)
Lähtötaso - analoginen kanava (-54 dB, DIN 45004K)	dBµV	142 (2 W)
Lähtötason säätö	dB	-4
Impedanssi	Ω	75
Heijastusvaimennus	dB	>10
Testitulo	dB	-20 ±3
Testilähtö	dB	-40 ±2
Käyttäjännite	V _{DC}	+12
Kulutus	mA	1350
LED-indikaattori		status - AGC
RF- ja testiliitintäntä		F-naaras
DC-liitäntä		banaaniliitin
Käyttölämpötila	°C	-10 - +55
Mitat	mm	230 x 195 x 49

**CFP-900 verkkolaite**

Tyyppi	CFP-900	
SSTL numero	7542334	
Regulointitapa	Hakkuri	
Käyttöjännite (50/60 Hz)	VAC	230 - 240
Lähdöt		+12 V (9A) +24 V (60 mA) +18 V (300 mA) +18 V/22 kHz (300 mA) +13 V (300 mA) +13 V/22 kHz (300mA)
Max. virta +24, +18 ja +13 V	mA	700
Hyötysuhde	%	85
Mitat	mm	230 x 195 x 48

Asennustarvikkeet

Tyyppi	SSTL	
BAS-700	S7542331	Asennuspohja 7 moduulille, mitat 441x257x24 mm
COF-700	S7542318	Peitekansi BAS-700 -asennuspohjalle, mitat 430x341x258 mm. Sisäasennus. Metallia. Lukittava.
PMR-601	S7542312	Asennuskehys SMR-600 -räkkikehykseen
OMR-601	S7542314	6U-12E (260x60mm) paneeli SMR-600 -räkkikehykseen
SMR-601	S7542326	Räkkikehys A-sarjan asennuksiin, korkeus 6U. Helppo integroida 19" standardiräkkeihin. Kapasiteetti 7 moduulia.





TRF-PÄÄVAHVISTIMET

COFDM/PAL vapaiden maaverkon kanavien digitaaliseen vastaanottoon

TRF-111 muuntaa kaikki maaverkon vapaat televisiokanavat digitaalisiksi. Transmodulaattori voidaan helposti yhdistää olemassaolevaan antennijärjestelmään. Huoneistokohtaisia digisovittimia tai muita lisälaitteita ei tarvita.

- maaverkon TV-vastaanottoon, standardi DVB-T/MPEG2
- transmodulaatio digitaalisesta analogiseksi (COFDM -> AM). Välittää COFDM-kanavat perinteisille VHF/UHF-kanaville (VSB tai DSB; kaikki TV-järjestelmät ja värijärjestelmät).

Toimiva kokonaisuus

TRF-vastaanotin prosessoi kanavat tulosta lähtöön:

- virittää COFDM-digitaalikanavat
- valitsee TV-kanavan
- suuntaa sen tavanomaiselle TV-kanavalle 45 - 862 MHz kaistalla

Helppo asentaa

TRF-vastaanottomoduulissa on kaksi suuntakytkettyä tuloa ja lähtöä. Antennisignaali syötetään suoraan ensimmäisen moduulin tuloon. Ensimmäinen moduuli jakaa signaalin seuraavaan moduuliin ja seuraava edelleen. Lähtöpuolella sama prosessi toistuu ja tästä muodostuu kanavakytkentä.

Yhdistettyjen kanavien summa on vastaavasti kytketty vahvistimeen, joka syöttää tehoa jakeluverkkoon. Jokaisessa moduulissa on kaksi DC banaaniiliitintä, jotka mahdollistavat +12 Vdc ketjutuksen rakentamisen virran kytkentään. Kolmannella banaaniiliittimellä voi kytkeä käyttöjännitteen mastoesivahvistimeen.

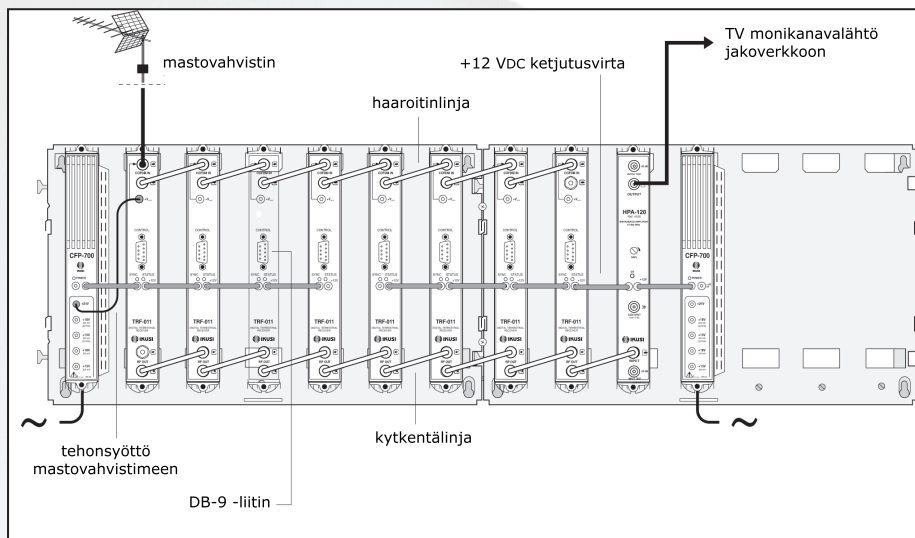
TRF-vastaanottimella on videon läpivientikapasiteetti. Ohjelmointi tapahtuu SPI-300:lla moduuli moduulilta. PC:llä ohjelmointi voi tapahtua paikallisesti tai kaukosäätimellä.



TRF-111 -moduuli

TRF-päävahvistinyksikkö sisältää

- saman määrän TRF-vastaanotto-modulaattoreita kuin on jaettavia vapaita kanavia
- HPA-120 vahvistimen, joka vahvistaa yhdistetyt kanavat
- yhden tai useampia CFP-700 -käyttöjännitemoduuleja
- seinätelineen tai räkin. Tarvittaessa lisätelineitä voi asentaa horisontaalisesti tai vertikaalisesti vierekkäin.
- yleensä lukollisen peitekannen COF-700



TRF-päävahvistin kahdeksalle digitaaliseen maaverkon TV-asemalle. Sisältää 8 vastaanotinta, 1 vahvistimen ja 2 virtalähdettä, kaikki kahdessa horisontaalisesti yhdistetyssä telineessä.



TEKNISEET TIEDOT

Tyyppi			TRF-111
SSTL no			7542350
Audiojärjestelmä			Mono
Lähtökanavan taajuusalue		MHz	45 - 862
Tuloalue (COFDM)	Tulotaajuus	MHz	47 - 862
	Kaistaleveys	MHz	7, 8
	Tila (automaattinen haku)		2K, 8K
	Järjestelmä (automaattinen haku)		QPSK, 16QAM, 64QAM
	Hierarkia		Korkea prioriteetti, matala prioriteetti
	Tulotaso (järjestelmä 64QAM ja koodaussuhde 2/3)	dBμV	35 ... 100
	Tuloketjutusvahvistus	dB	1 (±3)
	Guard interval (automaattinen haku)		1/4, 1/8, 1/16, 1/32
Dekoodaus	Standardi		MPEG-2
	Videoprosessointi		Main Profile @ Main Level
	Audioprosessointi		Layer II
	Teksti-TV - tekstitys		Kyllä
	Kuvaformaattikonversio		16:9 - 4:3 Pan&Scan ja 16:9 - 4:3 Letter Box
Ulkopuolinen video-ohjaus	Ulostulotaso (vapaa videosignaali)	Vpp	1.0
	Tulotaso (salattu videosignaali)	Vpp	0.9 ... 1.1
Video&Audio remodulaatio	Säädettävä videomodulaatiosyvyys	%	80 - 90
	Säädettävä äänen huippupoikkeama	kHz	±10 - ±50 (paitsi L-järjestelmä)
	Säädettävä äänen modulaatiosyvyys	%	10 - 80 (L-järjestelmä)
Ulostulo (TV-kanava)	Säädettävä ulostulotaso	dBμV	65 - 80
	Lähtöketjutushäviö	dB	1.1 (tyyp.), 1.4 (max)
	Äänen kantoaaltojen määrä		1 ⁽¹⁾
	Säädettävä kantoaaltotasosuhde	dB	10 - 20
	Painotettu signaali-kohinasuhde	dB	>60
	Kaistahäiriö	dBc	<-60
	Laajakaistakohina (ΔB=5MHz)	dBc	<-75
Yleistä	Käyttöjännite	VDC	+12
	Virrankulutus	mA	790
	Käyttölämpötila	°C	0 ... +45
	RF-tuloliitintyyppi		(2x) F naaras
	RF-lähtöliitintyyppi		(2x) F naaras
	DC-liitintyyppi		banaaniliitin
	Video-ohjausliitin		(2x) RCA naaras
	Ohjelmointiliitin		RS-232 - DB-9
	PC-ohjelmointiliitin		4-nap. liitin
	Mitat	mm	230 x 195 x 32

(1) Kun valitaan moniäänijärjestelmä voidaan lähtökanavan äänikantoaalto moduloida informaatiolla "audio1", "audio2" tai "audio1+audio2". Jos audio on stereona, moduloidaan äänikantoaalto "L+R"-tiedolla.

Moduulipakkaukseen sisältyy:

- 2 kpl F-liitinsiltaa, pituus 64 mm, haaroitin- ja kytkentälinjalle
- 1 kpl DC-liitinsiltaa, pituus 53 mm, +12 -Vdc jännitteen kytkemiseen



TDI-PÄÄVAHVISTIMET

COFDM/QAM maaverkon digitaalinen transmodulaattori

Terrestriaaliseen TV-vastaanottoon, standardi DVB-T/MPEG2. Digitaalinen transmodulaattori COFDM -> QAM Transport Stream -prosessoinnilla. COFDM-kanavat 174-230 MHz tai 470-862 MHz kaistalla muutetaan QAM-kanaviksi 47-862 MHz kaistalla. Uudessa verkossa voidaan käyttää NIT-taulukkoa.

Toimiva kokonaisuus

TDI-transmodulaattori suorittaa täydellisen kanavaprosessoinnin tulosta lähtöön:

- virittää COFDM-digitaalikanavat
- demoduloi vastaanotettavan signaalin
- prosessoi kuljetusbittivirran ja
- remoduloi sen QAM-formaattiin (16, 32, 64, 128 tai 256 symbolia) RF-kanavalla, jonka voi valita 47-862 MHz taajuualueella



TDI-900

Tyyppi	TDI-900	
SSTL	7542348	
Kauko-ohjaus	kyllä	
Tulotaajuus	MHz	174-230 ja 470-862
Tulotaso	dBμV	35 - 100
Valittava lähtökanava välillä:	MHz	47-862
Säädettävä lähtötaso	dBμV	65 - 80
Jännite	VDC	+12
Kulutus	mA	590

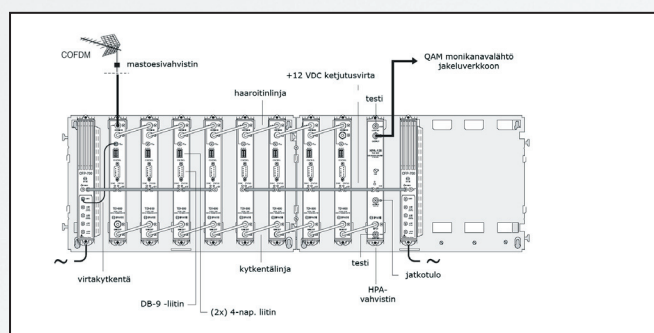
TDI-päävahvistinyksikkö sisältää

- niin monta TDI-transmodulaattoria kuin jaettavia QAM-kanavia
- HPA-120 vahvistimen, joka vahvistaa transmodulaattorista yhdistetyt QAM-kanavat
- yhden tai useampia CFP-700 -käyttöjännitemoduuleja
- seinätelineen tai rakin.
- Tarvittaessa lisätelineitä voi asentaa horisontaalisesti tai vertikaalisesti vierekkäin.
- yleensä lukollisen peitekannen

Helppo asennus

TDI-transmodulaattorissa on kaksi suuntakytkettyä tuloa ja lähtöä. Antennisignaali syötetään suoraan ensimmäisen moduulin tuloon, joka jakaa signaalin seuraavaan moduuliin ja seuraava edelleen. Lähtöpuolella sama prosessi toistuu ja tästä muodostuu kanavakytkentä.

Yhdistettyjen kanavien summa on vastaavasti kytketty vahvistimeen, joka syöttää tehoa jakeluverkkoon. Jokaisessa moduulissa on kaksi DC banaaniitintä, jotka mahdollistavat +12 VDC ketjutuksen rakentamisen virran kytkentään. Kolmannella banaaniliittimellä voi kytkeä käyttöjännitteen valinnaiseen mastoesivahvistimeen.



TDI-päävahvistin kahdeksalle digitaaliselle maaverkon kanavalle. Sisältää kahdeksan transmodulaattoria, yhden vahvistimen ja kaksi virtalähdettä, kaikki kahdessa horisontaalisesti yhdistetyssä telineessä.



CRF-päävahvistimet

QAM/PAL vapaiden kaapeliverkon kanavien digitaalinen transmodulaattori

Päävahvistimen lähtö voidaan yhdistää olemassaolevaan antennijärjestelmään. CRF-moduulein varustettu päävahvistin ja jakoverkko eivät edellytä huoneistokohtaista digisovitinta.

Vapaiden kanavien transmodulaattori CRF toimii täydellisesti kanavaprosessoinnissa:

- TV-standardi: DVB-C/MPEG2 (EN 300 429)
- Täydellinen kanavaprosessointi
 - virittää QAM-moduloidun RF-kantoaallon 51-858 MHz kaistalla
 - valitsee TV-aseman vastaanotetuista ja
 - suuntaa sen perinteiselle TV-kanavalle 45-862 MHz kaistalta



Helppo asentaa

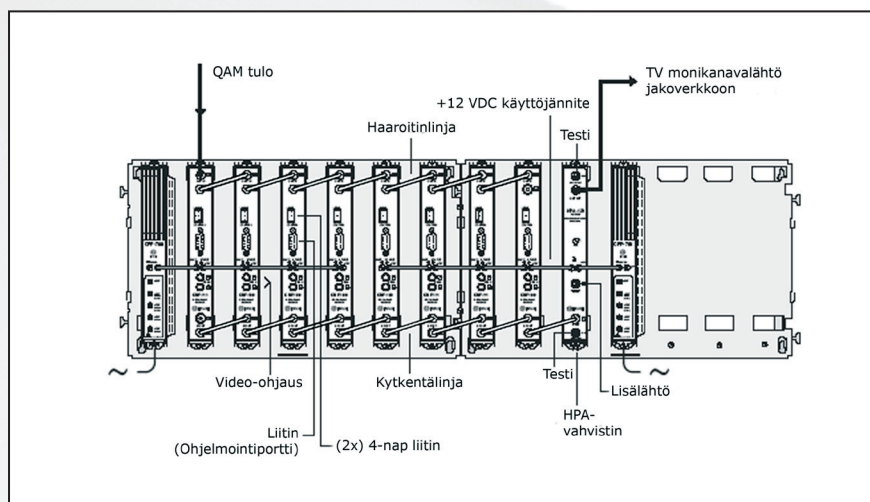
CRF-vastaanottomoduulissa on kaksi suuntakytkettyä tuloa ja lähtöä. QAM-signaali syötetään suoraan ensimmäisen moduulin tuloporttiin. Ensimmäinen moduuli jakaa signaalin seuraavaan moduuliin ja seuraava edelleen. Lähtöpuolella sama menettely toistuu ja tästä muodostuu kanavakytkentä. Yhdistettyjen kanavien summa on vastaavasti kytketty vahvistimeen, joka puolestaan syöttää tehoa jakeluverkkoon.

Jokaisessa moduulissa on kaksi DC banaaniiliitintä, jotka mahdollistavat +12 VDC ketjutuksen rakentamisen virran kytkentään.

SRF-vastaanottimella on videon läpivientikapasiteetti. Ohjelmointi on erillinen SPI-300:lla - moduuli moduulilta. PC:llä ohjelmointi voi tapahtua paikallisesti tai kaukosäätimellä.

CRF-päävahvistinyksikkö sisältää

- saman määrän CRF-vastaanotto-moduuleja kuin jaettavia vapaita kanavia
- HPA-120 vahvistimen, joka vahvistaa transmodulaattorista yhdistetyt kanavat
- CFP-700 verkkolaitteen (1 verkkolaite/5 moduulia)
- seinätelineen tai räkin. Tarvittaessa lisätelineitä voi asentaa horisontaalisesti tai vertikaalisesti vierekkäin.
- yleensä lukollisen peitekannen COF-700



Kun CRF-päävahvistin on kytketty, ei loppukäyttäjää tarvitse erillistä digisovitinta seuratakseen digitaalisia TV-lähettyksiä.



TEKNISEET TIEDOT

Malli			CRF-111
Audio operointitila			Mono
Valinnainen lähtökanava		MHz	45 - 862
Tuloalue (QAM)	Tulokanavan alue	MHz	51 - 858
	Kaistaleveys	MHz	8
	Tulotaso	dBm	-64 ... -20 (64QAM-modulaatio)
	Tulosignaalin modulaatio		16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM
	Tulon datasuhde	MSym/s	0.87 ... 6.9
	Tulon läpivientivahvistus	dB	3 (±3)
Dekoodaus	Standardi		MPEG-2
	Videoprosessointi		Main Profile @ Main Level
	Audioprosessointi		Layer II
	Teleteksti - tekstitys		Kyllä
	Kuvasuhde		16:9 - 4:3 Pan&Scan ja 16:9 - 4:3 Kirjekuori
Ulkoisen video-ohjaus	Lähtötaso (vapaa BB videosignaali)	Vpp	1.0
	Tulotaso (vapaa BB videosignaali)	Vpp	0.9 ... 1.1
Video & Audio remodulaatioalue	Säädettävä videomodulaation syvyys	%	80 - 90
	Säädettävä audiohuipun poikkeama	kHz	±10 - ±50 (Paitsi System L)
	Säädettävä audiomodulaation syvyys	%	10 - 80 (System L)
Lähtöalue (TV-kanava)	Säädettävä lähtötaso	dBμV	65 - 80
	Lähdön läpivientihävikki	dB	1.1
	Äänikantaaltojen lukumäärä		1 ⁽¹⁾
	Säädettävä kantoaaltosuhde	dB	10 - 20
	Painotettu signaali-kohinasuhde	dB	>60
	Häiriötä kaistalla	dBc	<-60
	Laajakaistakohina	dBc	<-75
Yleistä	Käyttöjännite	VDC	+12
	Virrankulutus	mA	690
	Käyttölämpötila	°C	0...+45
	RF-tuloliitin		(2x) F-naaras
	RF-lähtöliitin		(2x) F-naaras
	DC-liitin		banaaniliitin
	Video-ohjausliitin		(2x) RCA-naaras
	Ohjelmointiliitin		RS 232/DB-9
	PC-ohjelmointiliitin		(2x) 4-pin. liitin
	Mitat	mm	230 x 195 x 32

(1) Valittaessa dual audio -palveluja, lähtökanavan kantoaaltoja voidaan moduloida "audio1", "audio2" tai "audio1+audio2" -informaatiolla. Jos audio on stereona, moduloidaan äänikantaalto "L+R"-tiedolla.

Moduulipakkauksessa lisäksi:

- 2 kpl F-liitinsiltaa, pituus 64 mm, haaroitin- ja kytkentälinjalle
- 1 kpl DC-liitinsiltaa, pituus 53 mm, +12 VDC jännitteen kytkemiseen



SRF-päävahvistimet

QPSK/PAL vapaiden satelliittikanavien digitaalinen transmodulaattori

SRF-111 muuntaa kaikki vapaat satelliittikanavat digitaalisiksi. Transmodulaattori voidaan helposti yhdistää olemassaolevaan antennijärjestelmään. Huoneistokohtaisia digisovittimia tai muita lisälaitteita ei tarvita.

- Satelliitti-TV-vastaanottoon, standardi DVB-S/MPEG2
- Transmodulaatio digitaalisesta analogiseksi (QPSK -> AM). Välittää QPSK Sat-TV-kanavat perinteisille VHF/UHF-kanaville (VSB tai DSB; kaikki TV-järjestelmät ja värijärjestelmät).

Toimiva kokonaisuus

SRF-vastaanotin prosessoi kanavat tulosta lähtöön:

- virittää QPSK Sat-IF -digitaalikanavat 950 - 2150 MHz kaistalla
- valitsee TV-kanavan
- suuntaa sen tavanomaiselle TV-kanavalle 45 - 862 MHz kaistalla

Helppo asentaa

SRF-vastaanottomodulissa on kaksi suuntakytkettyä tuloa ja lähtöä. Sat-IF -signaali syötetään suoraan ensimmäisen moduulin tuloporttiin. Ensimmäinen moduuli jakaa signaalin seuraavaan moduuliin ja seuraava edelleen. Lähtöpuolella sama menettely toistuu ja tästä muodostuu kanavakytkentä. Yhdistettyjen kanavien summa on vastaavasti kytketty vahvistimeen, joka puolestaan syöttää tehoa jakeluverkkoon.

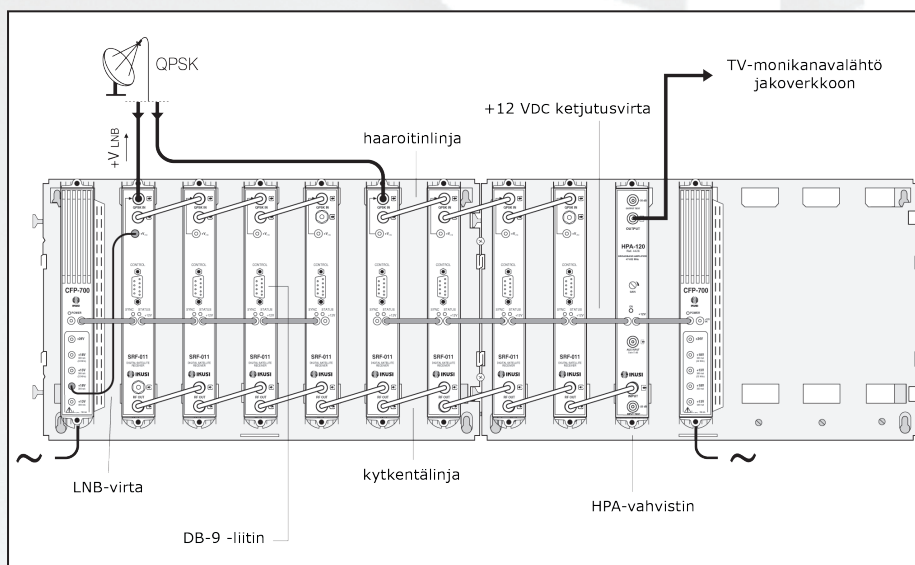
Jokaisessa moduulissa on kaksi DC banaaniliitintä, jotka mahdollistavat +12 Vdc ketjutuksen rakentamisen virran kytkentään. Kolmannella banaaniliitintillä voi kytkeä käyttöjännitteen LNB:n.

SRF-vastaanottimella on videon läpivientikapasiteetti. Ohjelmointi on erillinen SPI-300:lla - moduuli moduulilta. PC:llä ohjelmointi voi tapahtua paikallisesti tai kaukosäätimellä.



SRF-päävahvistinyksikkö sisältää

- saman määrän SRF-vastaanotto-moduuleja kuin jaettavia vapaita kanavia
- HPA-120 vahvistimen, joka vahvistaa transmodulaattorista yhdistetyt kanavat
- CFP-700 verkkolaitteen (1 verkkolaite/5 moduulia)
- seinätelineen tai räkin. Tarvittaessa lisätelineitä voi asentaa horisontaalisesti tai vertikaalisesti vierekkäin.
- yleensä lukollisen peitekannen COF-700



SRF-päävahvistin 8 digitaaliselle satelliitti-TV-kanavalle. Ensimmäiset 4 kanavaa syötetään yhden kaapelin välityksellä ja toiset 4 kanavaa toisen kaapelin välityksellä.

Sisältää 8 vastaanotinta, 1 vahvistimen ja 2 virtalähdettä, kaikki kahdessa horisontaalisesti yhdistetyssä telineessä.



TEKNISEET TIEDOT

Tyyppi			SRF-111
SSTL no			7542343
Audiojärjestelmä			Mono
Valittava lähtökanava		MHz	45 - 862
Tuloalue (QPSK)	Tulotaajuus	MHz	950 - 2150
	Tulotaso	dBm	-65 ... -25
	Ketjutushäviö	dB	0 (±3)
	AFC taajuusalue	MHz	±5
	Datanopeus	MSym/s	2 ... 45
Dekoodaus	Standardi		MPEG-2
	Videoprosessointi		Main Profile @ Main Level
	Audioprosessointi		Layer II
	Teksti-TV - tekstitys		Kyllä
	Kuvaformaattikonversio		16:9 - 4:3 Pan&Scan, 16:9 - 4:3 Letter Box
Ulkopuolinen video-ohjaus	Lähtötaso (vapaa videosignaali)	Vpp	1.0
	Tulotaso (salattu videosignaali)	Vpp	0.9 ... 1.1
Video & Audio remodulaatio	Säädettävä videomodulaatiosyvyys	%	80 - 90
	Säädettävä äänen huippupoikkeama	kHz	±10 - ±50 (paitsi L-järjestelmä)
	Säädettävä äänen modulaatiosyvyys	%	10 - 80 (L-järjestelmä)
Lähtö (TV-kanava)	Säädettävä ulostulotaso	dBμV	65 - 80
	Ulostulon ketjutushäviö	dB	1.1
	Äänen kantoaaltojen määrä		1 ⁽¹⁾
	Säädettävä kantoaaltotasosuhde	dB	10 - 20
	Painotettu signaali-kohinasuhde	dB	>60
	Kaistahäiriö	dBc	<-60
	Laajakaistakohina (ΔB=5MHz)	dBc	<-75
Yleistä	Käyttöjännite	VDC	+12
	Virrankulutus	mA	720
	Käyttölämpötila	°C	0 ... +45
	RF-tuloliitintyyppi		(2x) F naaras
	RF-lähtöliitintyyppi		(2x) F naaras
	DC-liitintyyppi		banaaniliitin
	Ohjelmointiliitin		RS 232 / DB-9
	Video-ohjausliitin		(2x) RCA naaras
	PC-ohjelmointiliitin		(2x) 4-nap. liitin
	Mitat	mm	230 x 195 x 32

(1) Kun valitaan moniäänijärjestelmä voidaan lähtökanavan äänikantoaalto moduloida informaatiolla "audio1", "audio2" tai "audio1+audio2". Jos audio on stereona, moduloidaan äänikantoaalto "L+R"-tiedolla.

Moduulipakkauksessa lisäksi:

- 2 kpl F-liitinsiltaa, pituus 64 mm, haaroitin- ja kytkentälinjalle
- 1 kpl DC-liitinsiltaa, pituus 53 mm, +12 Vdc jännitteen kytkemiseen



MDI-päävahvistimet

QPSK/QAM satelliittikanavien digitaalinen transmodulaattori

Satelliitti-TV-vastaanottoon, standardi DVB-S/MPEG2. Digitaalinen transmodulaattori QPSK -> QAM Transport Stream -prosessoinnilla. QPSK-kanavat SAT-IF -taajuudella (950-2150 MHz) muunnetaan QAM-kanaviksi 45-862 MHz kaistalla. Laitteessa on kaksi eri transmodulaatiota: MDI-900 DVB-S -standardille ja MDI-910 DVB-S2-standardille. Molemmissa on Transport Stream -prosessointi ja MDI-910 lisäksi CI-liitäntä.

MDI-transmodulaattori suorittaa täydellisen kanavaprosessoinnin tulosta lähtöön:

- virittää SAT-IF -digitaalikanavat
- demoduloi vastaanotettavan signaalin
- prosessoi kuljetusbittivirran ja
- remoduloi sen QAM-formaattiin (16, 32, 64, 128 tai 256 symbolia) RF-kanavalla, jonka voi valita 47-862 MHz taajuusalueella



MDI-900

Tyyppi		MDI-910	MDI-900
SSTL		7542340	7542341
CI-liitäntä		kyllä (EN 50221)	ei
Vastaanotto		DVB-S / DVB-S2	DVB-S
Kauko-ohjaustoiminto		kyllä	
Kuljetusbittivirran prosessointi		kyllä	
Standardi		EN 302 307	EN 300 421
Tulotaajuus	MHz	950 - 2150	
Tulotaso	dBμV	-70 - -25	-65 - -25
Valittava lähtökanava:	MHz	47 - 862	
Säädettävä lähtötaso	dBμV	65 - 80	
Jännite	VDC	+12	
Kulutus	mA	770 ei CAM, 910 CAM	540

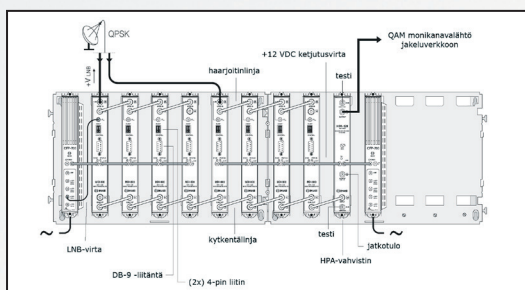
MDI-päävahvistinyksikkö sisältää

- niin monta MDI-transmodulaattoria kuin jaettavia QAM-kanavia
- HPA-120 vahvistimen, joka vahvistaa transmodulaattorista yhdistetyt QAM-kanavat
- yhden tai useampia CFP-700 -käyttöjännitemoduuleja
- seinätelineen tai räkin. Tarvittaessa lisätelineitä voi asentaa horisontaalisesti tai vertikaalisesti vierekkäin.
- yleensä lukollisen peitekannen

Helppo asentaa

MDI-transmodulaattorissa on kaksi suuntakytkettyä tuloa ja lähtöä. Sat-IF -signaali syötetään suoraan ensimmäisen moduulin tuloon, joka jakaa signaalin seuraavaan moduuliin ja seuraava edelleen.

Yhdistettyjen kanavien summa on vastaavasti kytketty vahvistimeen, joka syöttää tehoa jakeluverkkoon. Jokaisessa moduulissa on kaksi DC banaaniliitintä, jotka mahdollistavat +12 Vdc ketjutuksen rakentamisen virran kytkentään. Kolmannella banaaniliitimellä voi kytkeä LNB:n käyttöjännitteen.



MDI-päävahvistin kahdeksalle transponderille. Sisältää kahdeksan transmodulaattoria, yhden vahvistimen ja kaksi virtalähdettä, kaikki kahdessa horisontaalisesti yhdistetyssä telineessä.



TEKNISEET TIEDOT

Tyyppi			MDI-910	MDI-900
SSTL no			7542340	7542341
CI-liitäntä			kyllä	Ei
Vastaanotto			DVB-S / DVB-S2	DVB-S
Transport stream (TS) prosessointi			Kyllä	Kyllä
Tuloyksikkö (QPSK/8PSK)	Standardi		EN 302 307	EN 300 421
	Tulotaajuus	MHz	950 - 2150	950 - 2150
	Tulotaso	dBm	-70 ... -25	-65 ... -25
	Ketjutushäviö	dB	0 (±1)	0 (±1)
	AFC tasonsäätöalue	MHz	±5	±5
	Tulosymbolinopeus	MS/s	10 ... 30 (DVB-S2) 2 ... 45 (DVB-S)	2 ... 45
QAM remodulaatio- alue	Dataprosessointi		EN 300 429	
	Valittava modulaatiokäyrä		16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM	
	MER (modulaatiovirhesuhde)	dB	>40 (typ.)	
	Lähtösymbolinopeus	MS/s	1 ... 8	
	Valittava Roll-Off -tekijä	%	12, 13, 15	
QAM lähtöalue	Valittava lähtökanava välillä:	MHz	47 - 862	
	Säädettävä lähtötaso	dBμV	65 - 80	
	Lähtöketjutushäviö	dB	1.1	
	Kaistahäiriö	dBc	<-55	
	Laajakaistakohina (ΔB=5MHz)	dBc	<-75	
Yleistä	Käyttöjännite	VDC	+12	
	Kulutus	mA	770 (ei CAM), 910 (CAM:lla)	600
	Käyttölämpötila	°C	0 ... +45	
	Tuloliittimet		(2x) F-naaras	
	Lähtöliittimet		(2x) F-naaras	
	DC-liitin		banaaniliitin	
	CAM		moduulipaikka	-
	Ohjelmointiliitin		RS 232 / DB-9	
	IKUSUP väyläliitäntä		(2x) 4-pin liitin	
	Mitat	mm	230 x 195 x 32	

Moduulipakkauksessa lisäksi:

- 2 kpl F-liitinsiltaa, pituus 64 mm, haaroitin- ja kytkentälinjalle
- 1 kpl DC-liitinsiltaa, pituus 53 mm, +12 Vdc jännitteen kytkemiseen



MTI-900 päävahvistin

QPSK/COFDM digitaalinen transmodulaattori CA-moduulipaikalla ja NIT-prosessoinnilla

Päävahvistimen lähtö voidaan yhdistää nykyiseen antennijärjestelmään. MTI-moduulein varustettu päävahvistin ja jakoverkko edellyttävät DVB-T -normin mukaista digisovitinta.

Satelliittikanavat maaverkon digiboksille

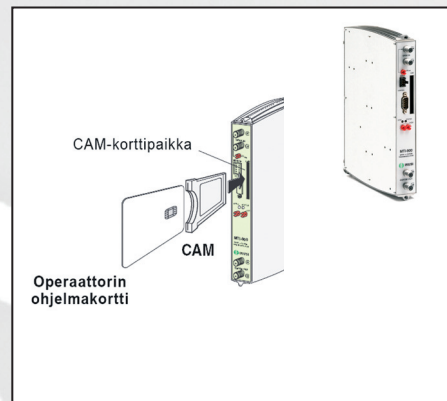
Satelliittikanavien MTI-transmodulaattori siirtää koko MUXin QPSK-modulaatiosta COFDM-modulaatioon seuraavasti:

- Täydellinen kanavaprosessointi
 - vastaanottaa QPSK digitaalisen kanavan taajuudella 950 - 2150 MHz
 - demoduloi vastaanottosignaalin
 - prosessoi bittivirran (sekä purkaa salauksen kun CAM-operaattorin kortti on asennettu) ja
 - moduloi signaalin COFDM-formaattiin RF-kanavalle 47 - 862 MHz alueelle
- Yhdellä MTI-moduulilla voidaan siirtää jakoverkkoon 4-5 kpl TV-kanavia.

Helppo asentaa

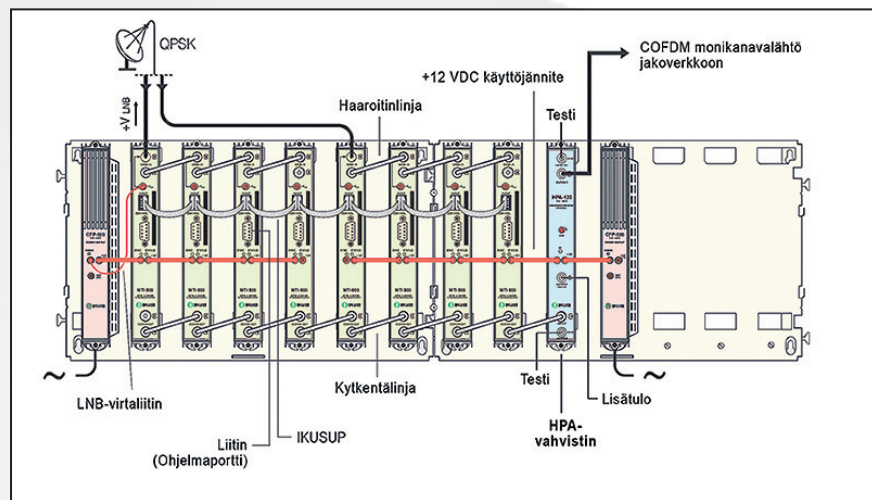
MTI-transmodulaattorissa on kaksi suuntakytkettyä tuloa ja lähtöä. SAT-IF -signaali syötetään suoraan ensimmäisen moduulin tuloliittimeen. Ensimmäinen moduuli ketjuttaa signaalin seuraaville moduuleille. Lähtöpuolella on vastaava kanavakytkentä. Yhdistettyjen kanavien lähtö kytketään vahvistimeen, joka puolestaan syöttää signaalin jakeluverkkoon.

Ohjelmointi suoritetaan erillisellä SPI-300 -ohjelmointilaitteella. NIT-sovelluksen käyttö edellyttää IKUSUP-väylän asennusta; viimeinen moduuli oikealla suorittaa sovelluksen ohjaustoimintaa.



MTI-päävahvistinyksikkö sisältää

- saman määrän MTI-moduuleita kuin on vastaanotettavia satelliittikanavia eri MUXeissa
- jokaiseen transmodulaattoriin voidaan asettaa CAM-kortti
- HPA-120 vahvistimen, joka vahvistaa transmodulaattoreista yhdistetyt kanavat
- CFP-700 -verkkolaitteen (1 verkkolaite/6 moduulia)
- asennuspohjan tai räkkitelineen. Tarvittaessa asennuspohjia voi asentaa vierekkäin tai allekkain.
- tarvittaessa lukollisen peitekanavan COF-700



Esimerkki 8 moduulin MTI-päävahvistimesta varustettuna HPA120-päätevahvistimella.



TEKNISET TIEDOT

Tyyppi			MTI-900
Common Interface			EN 50221
Salattujen ohjelmien lkm			Vaihtelee (riippuu CAM-kortista)
Lähetysbittivirran (TS) prosessointi			Kyllä (katso TOIMINNOT alla)
Tuloyksikkö (QPSK)	Standardi		EN 300 421
	Tulotaajuus	MHz	950 - 2150
	Tulotaso	dBm	-65 ... -25
	Tulon läpimenovahvistus	dB	0 (±3)
	AFC-alue	MHz	±5
	Symbolinopeus	MS/s	2 ... 45
COFDM remodulaatioyksikkö	Dataprosessointi		EN 300 744
	Toimintatilat		2K, 4K (DVB-H), 8K
	Konstellaatio		QPSK, 16QAM, 64QAM
	Koodisuhde		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
	Guard Interval		1/4, 1/8, 1/16, 1/32
	Limitys (vain DVB-H)		Käytettävissä (2K ja 4K malleissa)
	MER (modulaatiovirhesuhde)	dB	≥36
Lähtöyksikkö (COFDM)	Valinnainen lähtökanava välillä:	MHz	47 - 862
	Kaistaleveys	MHz	5 (DVB-H), 6, 7, 8
	Säädettävä lähtötaso	dBμV	65 - 80
	Taajuusvakaus	ppm	≤±10
	Lähdön läpivientivaimennus	dB	1.1
	Häiriö kaistalla	dBc	<-50
	Laajakaistakohina (ΔB=8MHz)	dBc	<-75
Yleistä	Käyttöjännite	VDC	+12
	Käyttölämpötila	°C	0 ... +45
	RF-tuloliitin		(2x) F-naaras
	RF-lähtöliitin		(2x) F-naaras
	CA-moduulipaikka		1 kpl
	Ohjelmointiliitin		RS 232 /DB-9
	IKUSUP väyläliitäntä		(2x) 4-napainen liitin
	Mitat	mm	230 x 195 x 32

BITTIVIRRAN PROSESSOINTI

- Bittivirran sopeuttaminen PCR-menetelmällä
- NIT-taulukon muokkaus
Päävahvistin palautuu tehdasasetuksiin automaattisesti.
Uuden verkon nimen ja tunnisteen voi muuttaa.
- Palveluiden poiminta ja CA-suodatus
Suodatus tehdään palvelut- ja CA-tasolla.
Automaattinen PAT-, SDT- ja CAT-taulukoiden palautus.
- Bittivirran (TS) valvonta
Bittivirran käyttötaso - nollapakkauksen prosentuaalinen määrä - näkyy ohjelmointiprosessin aikana.

Toimitukseen sisältyy:

- 2 F-liitinsiltaa, 64 mm pitkiä, tulohaaroitinlinjaan ja lähtökytkentälinjaan.
- 1 DC-liitinsilta, 53 mm pitkä, +12 VDC jännitteen kytkemiseen



RD314 QPSK-PAL/SECAM vastaanottomoduulit



rd314-moduuli

Muuntaa DVB-S MPEG2-koodatun SAT IF -signaalin analogiseksi PAL tai SECAM -ohjelmaksi mono- tai stereo-A2-äänellä.

rd314

QPSK-PAL/SECAM vastaanotin - DSB-modulaattori,
standardi B/G/D/K/I/L/M/N

- DVB-S SAT IF -signaalin vastaanottoon ja muuntamiseen analogiseksi TV-ohjelmaksi.
- toimii master-moduulina MPEG2-bittivirran jakamiseen orjamoduuleille (dm31xx).
- sisäänrakennettu signaalitason mittausta.
- sisäänrakennettu CA-liitäntä.
- teksti-tv-kytkentä ja DVB-tekstityksen dekooraus.
- ohjelmiston/laitteiston vahtikoira-ajastus.
- matalatasoinen harmonia ja intermodulaatiotuotteet.

TERRA

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	rd314	
SSTL nro	S7542540	
Vastaanotin		
Tulo	taajuusalue*	950-2150 MHz
	taso/impedanssi	30-88 dBμV/75 Ω
LNB syöttö/ohjaus*	0/18 V & 400 mA max.	
Tulodatan symboliarvo	1-45 MS/s	
MPEG2 TS lähtö	2-80 Mbit/s	
Modulaattori		
TV-standardi*	B/G/D/K/I/L/M/N	
RF-lähtö	taso/impedanssi	100 dBμV/75 Ω
	lähtökanavat/ taajuusalue*	119-300 MHz & 470-862 MHz
Lähtötason säätöalue	0-10 dB	
Kantoaallon tarkkuus	±20 kHz	
Videokantoaaltotaajuuden hienosäätö*	±2.25 MHz max. 0.25 MHz askelin	
Video taajuusvaste	±1 dB	
A/V-suhde, vaihdeltava*	12/16 dB	
Amplitudimodulaatiosyvyys, tyypillinen	75 %	
Signaali/kohinasuhde, painotettu	≥55 dB	
II, III järjestysmodulaatiopoikkeama	<-60 dB	
Virran kulutus, max.	5.5 V/0.9 A (1.2A*)	
Käyttölämpötila-alue	0 - +50 °C	
Mitat/paino (pakkauksessa)	45x115x232 mm/0.44 kg	

* hallitaan ohjelmistolla



DM313C ja DM314 MPEG2-dekooderimoduulit



dm314-moduuli

Muuntaa MPEG2-bittivirran analogiseksi TV-ohjelmaksi.

dm313C

MPEG2-PAL dekooderi - VSB-modulaattori,
standardi B/G/D/K/stereo A2

dm314

MPEG2-PAL/SECAM dekooderi - DSB-modulaattori,
standardi B/G/D/K/I/L/M/N

- orjamoduuli DVB MPEG2-signaalien dekodaukseen ja muuntamiseen analogiseksi TV-ohjelmaksi.
- sisäänrakennettu CA-liitäntä.
- teksti-tv-kytkentä ja DVB-tekstityksen dekodaus.
- ohjelmiston/laitteiston vahtikoira-ajastus.
- matalatasoinen harmonia ja intermodulaatiotuotteet.

TERRA

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		dm313C	dm314
SSTL no		S7542521	S7542518
MPEG2 TS tulo		2-80 Mbit/s	
Modulaattori			
TV-standardi*		B/G/D/K/stereo A2	B/G/D/K/I/L/M/N
RF-lähtö	taso/impedanssi	100 dBμV/75 Ω	
	lähtökanavat/ taajuusaste*	110-862 MHz	119-300 MHz & 470-862 MHz
Lähtötason säätöalue		0-10 dB	
Kantoaallon tarkkuus		±20 kHz	
Videokantoaaltotaajuuden hienosäätöalue*		±2.25 MHz max. 0.25 MHz askelin	
Video taajuusvaste		±1 dB	
A/V-suhde, vaihdeltava*		12/16 dB	
Amplitudimodulaatiosyvyys, tyypillinen		75 %	
Signaali-kohinasuhde, painotettu		≥57 dB	≥55 dB
II, III järjestysintermodulaatiopoikkeama		<-60 dB	
Virran kulutus, max.		5.5 V/1.2 A (1.5 A*)	5.5 V/0.7 A (1 A*)
Käyttölämpötila-alue		0 - +50 °C	
Mitat/paino (pakkauksessa)		45x115x220.5 mm/0.42 kg	

* hallitaan ohjelmistolla

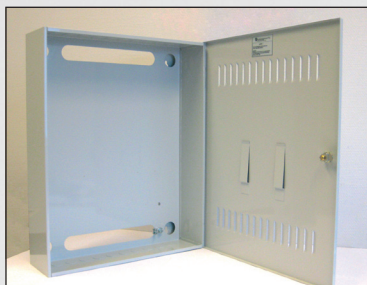


Pinta-asennettavat laitekaapit

Kaikki LAPK-vahvistinkaapit on varustettu Abloy-sarjan lukolla.



LAPK 1 7540905



LAPK-sarjan vahvistinkaapit

- LAPK-sarjan kaapit ovat metallirunkoisia vahvistinkaappeja
- pinta-asennusmalli
- kevytrakenteisia ja vakaita
- kestävä teräsrunko
- maalattu valkoinen
- salpalukko, varustettu Abloy-sarjan lukolla
- etuovi kääntyy 180 astetta
- ilmankiertoaukot



LAPK 4 7540920



LAPK 7 7540922

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	LAPK 1	LAPK 2	LAPK 3	LAPK 4
SSTL no	7540905	7540907	7540909	7540920
Korkeus mm	600	760	500	350
Leveys mm	480	410	400	315
Syvyys mm	140	145	125	140
Hyötysyvyys mm	115	120	110	110
Paino kg	7,6	8,4		3,5
Väri	valkoinen	valkoinen	valkoinen	valkoinen

Tyyppi	LAPK 7	LAPK 8
SSTL no	7540922	7540923
Korkeus mm	760	850
Leveys mm	510	600
Syvyys mm	210	210
Hyötysyvyys mm	195	190
Paino kg	11,5	13,6
Väri	valkoinen	valkoinen

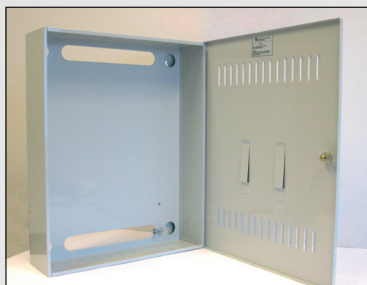


Pinta-asennettavat laitekaapit

Kaikki LAPK-vahvistinkaapit on varustettu Abloy-sarjan lukolla.



LAPK 1 7540905



LAPK-sarjan vahvistinkaapit

- LAPK-sarjan kaapit ovat metallirunkoisia vahvistinkaappeja
- pinta-asennusmalli
- kevytrakenteisia ja vakaita
- kestävä teräsrunko
- maalattu valkoinen
- salpalukko, varustettu Abloy-sarjan lukolla
- etuovi kääntyy 180 astetta
- ilmankiertoaukot



LAPK 4 7540920



LAPK 7 7540922

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	LAPK 1	LAPK 2	LAPK 3	LAPK 4
SSTL no	7540905	7540907	7540909	7540920
Korkeus mm	600	760	500	350
Leveys mm	480	410	400	315
Syvyys mm	140	145	125	140
Hyötysyvyys mm	115	120	110	110
Paino kg	7,6	8,4		3,5
Väri	valkoinen	valkoinen	valkoinen	valkoinen

Tyyppi	LAPK 7	LAPK 8
SSTL no	7540922	7540923
Korkeus mm	760	850
Leveys mm	510	600
Syvyys mm	210	210
Hyötysyvyys mm	195	190
Paino kg	11,5	13,6
Väri	valkoinen	valkoinen



RT313C ja RT314 OFDM-PAL/SECAM vastaanottomoduulit



rt313-moduuli

Muuntaa DVB-T MPEG2-koodatun terrestriaalisen TV-signaalin analogiseksi PAL tai SECAM -ohjelmaksi mono- tai stereo-A2-äänellä.

rt313C

OFDM-PAL/SECAM vastaanotin - VSB-modulaattori,
standardi B/G/D/K/stereo A2

rt314

OFDM-PAL/SECAM vastaanotin - DSB-modulaattori,
standardi B/G/D/K/I/L/M/N

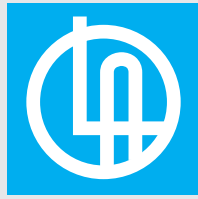
- DVB-T RF -signaalien vastaanottoon ja niiden muuntamiseen analogiseksi TV-ohjelmaksi.
- toimii master-moduulina MPEG2-bittivirran jakamiseen orjamoduuleille (dm31xx).
- tulosignaalin tason mitta.
- teksti-tv-kytkentä ja DVB-tekstityksen dekoodaus.
- ohjelmiston/laitteiston vahtikoira-ajastus.
- matalatasoinen harmonia ja intermodulaatiotuotteet.

TERRA

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		rt313C	rt314
SSTL nro		S7542515	S7542510
Vastaanotin			
Tulo	taajuusalue*	174-230 MHz, 470-862 MHz	
	taso/impedanssi	30-88 dBµV/75Ω	
MPEG2 TS lähtö		2-80 Mbit/s	
Modulaattori			
TV-standardi*		B/G/D/K/stereo A2	B/G/D/K/I/L/M/N
RF-lähtö	taso/impedanssi	100 dBµV/75Ω	
	lähtökanavat/ taajuusalue*	110-862 MHz	119-300 MHz & 470-862 MHz
Lähtötason säätöalue		0-10 dB	
Kantoaallon tarkkuus		±20 kHz	
Videokantoaaltotaajuuden hienosäätöalue*		±2.25 MHz max. 0.25 MHz askelin	
Video taajuusvaste		±1 dB	
A/V-suhde, vaihdeltava*		12/16 dB	
Amplitudimodulaatiosyvyys, tyypillinen		75 %	
Signaali-kohinasuhde, painotettu		≥57 dB	≥55 dB
II, III järjestysintermodulaatiopoikkeama		<-60 dB	
Virran kulutus, max.		5.5V/1.3A	5.5V/0.9A
Käyttölämpötila-alue		0 - +50 °C	
Mitat/paino (pakkauksessa)		45x115x232mm/0.46kg	

* hallitaan ohjelmistolla



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



JAKOVERKON LAITTEET

- Jaottimet ja haaroittimet
- Haaroitinkotelot ja kaapelimaadoitukset
- LARS-antennirasiat
- IEC-liittimet ja adapterit
- F-liittimet
- Kompressioliittimet ja työkalut
- 5-1000 MHz vaimentimet
- @450-verkon tarvikkeet

UDU-jaottimet 5 - 2300 MHz



UDU-205



UDU-408



UDU-813

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi			UDU-205	UDU-307	UDU-408	UDU-612	UDU-813
SSTL numero			7541162	7541164	7541167	7541170	7541173
Lähtöjen määrä			2	3	4	6	8
Jakovaimennus	5-862 MHz	dB	≤3.6	≤6.8	≤8.1	≤11.8	≤11.9
	850-1550 MHz		≤4.1	≤8.5	≤9.1	≤13.5	≤14.1
	1551-2300 MHz		≤4.8	≤9.7	≤10.4	≤15.1	≤15
Heijastusvaimennus		dB	≥12	≥10	≥10	≥10	≥10
Lähdön erotusvaimennus	5-300 MHz	dB	≥35	≥25	≥24	≥28	≥26
	301-862 MHz		≥34	≥25	≥22	≥25	≥28
	950-2300 MHz		≥20	≥21	≥22	≥25	≥28
Mitat		mm	55x50x25	78x50x25	76x58x25	120x58x25	120x58x25

UDL-haaroittimet 5 - 2300 MHz

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi			UDL-210	UDL-410	UDL-816
SSTL numero			7541182	7541187	7541190
Haaravaimennus (±0.7 dB)		dB	10	10	16
Läpimeno- vaimennus	5-862 MHz	dB	≤2.3	≤4.0	≤4.0
	950-1550 MHz		≤3.0	≤4.4	≤4.4
	1551-2300 MHz		≤3.7	≤4.6	≤4.8
Suunta- vaimennus	5-300 MHz	dB	≥26	≥35	≥30
	301-862 MHz		≥26	≥33	≥30
	950-2300 MHz		≥20	≥29	≥27
Haarojen väli- nen vaimennus	5-300 MHz	dB	≥38	≥29	≥34
	301-862 MHz		≥35	≥26	≥32
	950-2300 MHz		≥28	≥24	≥25
Heijastusvaimennus		dB	≥12 (TV) ≥10 (SAT)	≥10 (TV) ≥10 (SAT)	≥10 (TV) ≥10 (SAT)
Mitat		mm	54x58x26	54x58x26	76x58x26



UDL-420



UDL-820



LAJ-jaottimet ja LAH-haaroittimet

LAJ-jaotinsarjan suunnittelussa on kiinnitetty huomiota pieniin jakovaimennuksiin, hyviin sovituksiin ja pieneen aaltoiluun koko taajuuskaistalla.

Tulosignaali jaetaan jaottimella pääsääntöisesti tasasuuriin osiin. Jaotinvalikoima pitää sisällään 2-, 3-, 4-, 6 - ja 8-jaottimet. L-merkintä tyyppin perässä tarkoittaa lähtöliittimien suuntaa, joka L-mallissa on pysty.

LAJ 204 ja LAJ 306 -jaottimissa liittimien lähtösuunta on vaakaa.

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	LAJ 204	LAJ 306	LAJ 407L	LAJ 610L	LAJ 811L
SSTL no	7541101	7541104	7541106	7541109	7541112
Lähtöjen lukumäärä	2	3	4	6	8
Jakovaimennus 5-469 MHz/dB	3.5	6.2	7.0	10.4	11.0
470-862 MHz/dB	3.7	6.5	7.5	10.8	11.4
863-1000 MHz/dB	3.9	6.7	7.7	11.1	11.8
Erotusvaimennus ¹ dB	30	30	35	35	35
Heijastusvaimennus ¹ dB	22	22	22	22	22
EN50083-1 laatuluokka	I	I	I	I	I
Mitat mm	50x55x30	75x55x30	75x55x40	130x55x40	130x55x40



LAJ 204

LAJ 306



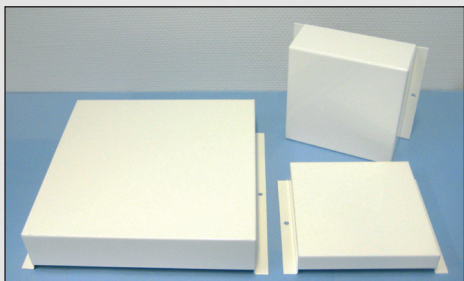
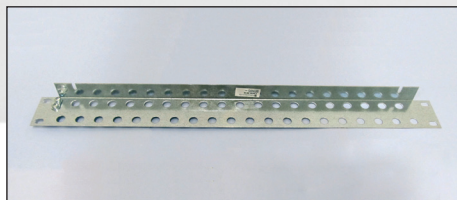
LAJ 610L



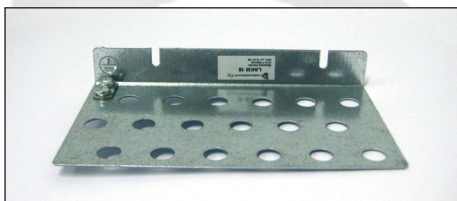
LAJ 407L



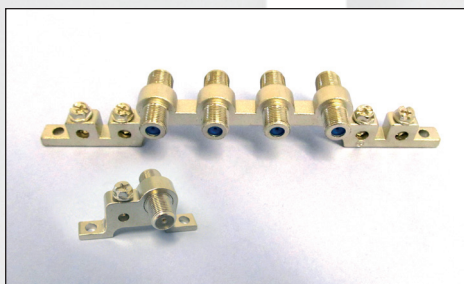
Haaroitinkotelot ja kaapelimaadoitukset

**LAHK 150** 7541150Haaroittimen peitekotelo,
153x183x34 mm**LAHK 250** 7541151Haaroittimen peitekotelo,
253x283x64**LAHK 155** 7541152Haaroittimen peitekotelo,
153x183x64 mm**LAKM 39/19**

7541159

Antennikaapelin maadoituskisko
39:lle, 19" räkki, ilman liittimiä**LAKM 18**

7541156

Antennikaapelin maadoituskisko
18:lle ilman liittimiä**LAKM 01F-F**

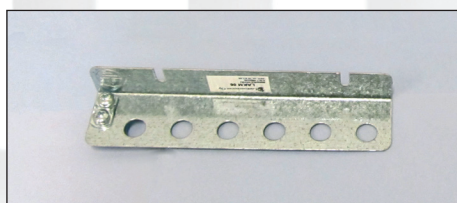
7541154

Antennikaapelin maadoitusjatko,
1 FN/FN-liitäntä**LAKM 02F-F**

7541157

Antennikaapelin maadoitusjatko,
2 FN/FN-liitäntää**LAKM 04F-F**

7541158

Antennikaapelin maadoitusjatko,
4 FN/FN-liitäntää**LAKM 06**

7541155

Antennikaapelin maadoituskisko
6:lle ilman liittimiä**LAKMF 10**

7541153

F-runkoliitinjatko N/N+mutteri
(10 kpl paketti)



LARS-antennirasiat 5-860 MHz

LARS-antennirasiatuoterperhe käsittää päätyvät ja ketjutettavat mallit 860 MHz ja 2150 MHz taajuusalueille.

860 MHz valikoima käsittää 8, 10, 13, 18 ja 23 dB:n ketjutettavat sekä päätyvän 1 dB:n antennirasiamallin.

Ketjutettavien antennirasioiden laaja valikoima tekee LARS-antennirasioista joustavan vaihtoehdon niin uuskohteisiin kuin jakoverkon saneerauksiinkin. LARS-tuoterperheen suunnittelussa on pyritty hyvin suurtaajuusominaisuuksiin, luotettavuuteen, asennusystävällisyyteen ja pieneen säteilyyn.

LARS 01 - 23 -antennirasioissa on erilliset liittimet TV:lle ja radiolle. LARS-rasioiden silumiinirunko on mekaanisesti vahva ja sähköisesti tiivis.

Ketjutettavien antennirasioiden laaja mallivalikoima tekee pitkien rasiaketjujen tasapainottamisen mahdolliseksi.



TEKNISET TIEDOT

Antennirasiat 5-860 MHz, 5-2150 MHz					
Tyyppi	SSTL no	Käyttö	Rasia-vaimennus dB	Perus-vaimennus dB	Suojaus-vaimennus dB
LARS 01 Taajuus: 5-860 MHz	7541622	Haaroittimien haaraan 1 rasia/haara	Ei ketjutettava	ULA 1.2 III 0.3 UHF 0.8	70
LARS 202 Taajuus: 5-2150 MHz	7541665	Haaroittimien haaraan 1 rasia/haara	Ei ketjutettava	TV 2.0 ¹⁾ R 6.0 ¹⁾	70
LARS 08 Taajuus: 5-860 MHz	7541610	Ketjutettava	ULA 1.5 III 1.7 UHF 2.5	ULA 9.3 III 8.3 UHF 8.0	70
LARS 10 Taajuus: 5-860 MHz	7541611	Ketjutettava	ULA 1.2 III 1.2 UHF 1.6	ULA 10 III 9.9 UHF 9.6	70
LARS 13 Taajuus: 5-860 MHz	7541613	Ketjutettava	ULA 1.2 III 1.2 UHF 1.5	ULA 13.5 III 12.7 UHF 12.5	70
LARS 18 Taajuus: 5-860 MHz	7541618	Ketjutettava	ULA 1 III 1 UHF 1	ULA 19 III 18 UHF 19	70
LARS 23 Taajuus: 5-860 MHz	7541640	Ketjutettava	ULA 1.2 III 1.2 UHF 1.5	ULA 23 III 23 UHF 23	70
LARS 214 Taajuus: 5-2150 MHz	7541668	Ketjutettava		5-64MHz 1.7 65-1000MHz 1.7 100-2150MHz 1.7	70
LARS 218 Taajuus: 5-2150 MHz	7541670	Ketjutettava		5-64MHz 1.3 65-1000MHz 1.4 100-2150MHz 1.2	70

¹⁾ Molemmat lähdöt ovat laajakaistaisia.

Keskiölevyn koko: 48 x 48 mm, asennuskaapeli: AL 112, Tellu 13



LARS-antennirasiat 5-2150 MHz

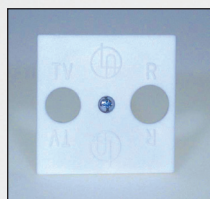
LARS-antennirasiasarjan 2150 MHz:n valikoima käsittää 14 dB:n ketjutettavan mallin sekä päättyvän 1 dB:n mallin. LARS 301 ja 314 soveltuvat hyvin erilaisten välitaajuusverkkojen rasiointiin. LARS 301 ja 314 -antennirasioissa on erilliset liittimet satelliittitaajuuksille, maanpäällisille taajuuksille ja radioille. LARS 301 päättyvän antennirasian DC-läpisyöttö on yksisuuntainen, joten kytkintä voidaan ohjata antennirasian läpi. LARS-rasioiden silumiinirunko on mekaanisesti vahva ja sähköisesti tiivis.

TEKNISET TIEDOT

Antennirasiat 5-2150 MHz							
Tyyppi	SSTL no	Käyttö	Rasia- vaimennus dB	Perus- vaimennus dB	Säteily dB	DC-läpisyöttö	
LARS 301	7541675	Haaroittimen haaraan 1 rasia/ haara	Ei ketjutettava	ULA 2.5 I/III 1.8 UHF 3 SAT 3	ULA >75 I/III >75 UHF >65 SAT >65	Yksisuuntainen satelliitti- liittimen kautta	
LARS 314	7541680	Ketjutettava	ULA 2 I/III 2 UHF 2 SAT 2	ULA 14 I/III 14 UHF 14 SAT 16	ULA >75 I/III >75 UHF >65 SAT >55	Ei	

Keskiölevyn koko: 48 x 48 mm
Asennuskaapeli: AL 112, Tellu 13
Liittimet: 2 x IEC / 1 x F

Antennirasioiden peitelevyt ja pintakupit



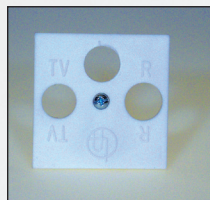
LARS-KL (7541644)

- keskiölevy LARS 01/08/13 ja LARE -antennirasioille
- mitat 48 x 48 mm



JUSSI-KL (7541649)

- ENSTO-sarjan Jussi-keskiölevy. Soveltuu käytettäväksi LARS ja LARE -antennirasioiden kanssa
- mitat 48 x 48 mm



LARS-KL3 (7541685)

- keskiölevy LARS 301/314 -antennirasioille
- mitat 48 x 48 mm



JUSSI-KL3 (7541650)

- ENSTO-sarjan Jussi-keskiölevy LARS 301/314 -antennirasioille
- mitat 48 x 48 mm



LARE-PK (7541647)

- pinta-asennuskotelo LARS ja LARE -antennirasioille
- mitat 81 x 81 x 32 mm

LARS-PK 3 (7541695)

- antennirasian pinta-asennus-sarja, 3-reikäinen



IEC-liittimet ja adapterit

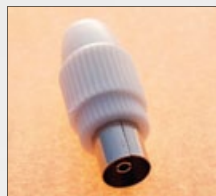
Koaksialipistokkeet



LARP 75 75 413 00 kulma-koiras
LARP 75N 75 413 03 kulma-naaras



LARP 75S 75 413 06 suora-koiras
LARP 75SN 75 413 09 suora-naaras



LAKL 75 75 413 12 kulma-koiras
LAKL 75N 75 413 14 kulma-naaras



DV 60 (Wisi) 75 413 21 Suojattu pistoke kulma-koiras
DV 82 (Wisi) 75 413 24 Suojattu pistoke kulma-naaras



RZ 59 75 413 27 IEC-adapteri kloiras/koiras
RZ 60 75 413 30 IEC-adapteri naaras/naaras



RZ 62 75 413 33 IEC-adapteri naaras/naaras



IECK/FK 75 413 38 Adapteri IEC-koiras/F-koiras



IECK/FN 75 413 41 Adapteri IEC-koiras/F-naaras



IECN/FK 75 413 44 Adapteri IEC-naaras/F-koiras



IECN/FN 75 413 47 Adapteri IEC-naaras/F-naaras



BNCK/FK 75 413 48 Adapteri BNC-naaras/F-koiras



BNCK/RCAN 75 413 49 Adapteri BNC-koiras/RCA-koiras



BNCK/FN 75 413 50 Adapteri BNC-koiras/F-naaras



RCAN/FK 75 413 51 Adapteri RCA-naaras/F-koiras



RCAK/FN 75 413 52 Adapteri RCA-koiras/F-naaras



BNCN/RCAK 75 413 55 Adapteri BNC-naaras/RCA-koiras



BNC 75/6R 75 413 60 BNC-liitin ruuv. AL 112/kaapeleille



F-liittimet



FL 75/5R 75 414 03
Kierrettävä F-liitin 4.9 mm
kaapelille



FL 75/6.7 CMP 75 414 04
Kompressio, AL 112TS ja Tellu 13
-kaapelille



FL 75/6 P 75 414 06
Puristettava F-liitin 6 mm
kaapelille



FL 75/6 R 75 414 08
Ruuvattava F-liitin AL 112
kaapelille (10 kpl)



FL 75/7 R 75 414 11
Ruuvattava F-liitin 7 mm
kaapelille (10 kpl)



FL 75 T-8R 75 414 14
F-liitin AL 117 kaapelille



FL 75M 75 414 15
Puristettava F-liitin AL 117
-kaapelille



FL 75 T-7R 75 414 21
Ruuvattava F-liitin Tellu 7
-kaapelille



FL 75 JN 75 414 24
F-jatko naaras/naaras



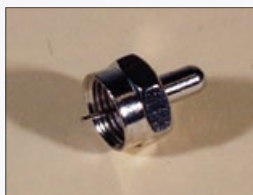
FL 75 JK 75 414 27
F-jatko koiras/koiras



FL 75 K 75 414 30
F-kulma liitin koiras/
naaras



FL 75 K/N 75 414 33
F-pikaliitin koiras/naaras



FL 75 P 75 414 36
F-päättevastus 75 ohm



FL-suoja 75 414 38
F-liittimen vesisuoja



Uusi kompressioliitin FL 75/6.7 CMP



Japanilaisen liitinvalmistaja Nikoh Electronicin laadukkaat jatko-, vaihto- ja kaapeliliittimet saapuvat Pohjoismaiden markkinoille Laatuantennin edustamina.

Ensimmäisenä uutena tuotteena Laatuantenni tuo markkinoille kompressoivan F-liittimen FL 75/6.7 CMP, joka soveltuu AS 112, AL 112 TS ja Tellu 13 -koaksiaalikaapeleille.

Myös muiden kaapelivalmistajien 6.6 - 7.1 mm kaapeleille voidaan käyttää FL 75/6.7 CMP -liitintä.

Tarkkuuskoneistettu ja nikkeloitu messinkirunko on mekaanisesti kestävä ja helppo asentaa PT-CMP6.7 -puristustyökalun avulla.

Asentajan työtä helpottamaan on tuotevalikoimassa myös kaapelin kuorintaan suunniteltu kaapelikuorija KT-CMP6.7.

Nikoh Electronicin työkalut ja liittimet muodostavat laadukkaan tuoteperheen, joka on suunniteltu ammattilaisille kilpailukykyistä hintatasoa unohtamatta.

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	FL 75/6.7 CMP
SSTL	75 414 04
Taajuus	0 MHz - 3 GHz
Impedanssi	75 Ohm
Heijastusvaimennus	min. 30 dB @ 1 GHz
Liitosvaimennus	0.1 dB 1 GHz taajuudella
Jännitekestoisuus	90 V (50 - 60 Hz jatkuva AC)
Käyttölämpötila	-40 °C - +60 °C

FL 75/6.7 CMP 75 414 04

F-liitin kompressoiva AS 112, AL 112TS ja Tellu 13 -kaapeleille

PT-CMP6.7 75 415 21

Puristustyökalu FL 75/6.7 CMP -liittimelle

KT-CMP6.7 75 415 25

Kaapelikuorija AS 112, AL 112TS ja Tellu 13 -kaapeleille



Kompressioliittimet ja työkalut



FL 75/6.7 CMP -kompressioliitin sopii AS 112, AL 112 TS ja Tellu 13 -kaapeleille. Tarkkuuskoneistettu ja nikkelöity messinkirunko on mekaanisesti kestävä. Helppo asentaa.

FL 75/6.7 CMP tekniset ominaisuudet:

- Taajuusalueelle 0 MHz ... 3 GHz
- Impedanssi 75 Ohmia
- Heijastusvaimennus min. 30 dB @ 1 GHz
- Liitosvaimennus 0.1 dB 1 GHz taajuudella
- Jännitekestoisuus 90 V (50 - 60 Hz jatkuva AC)
- Käyttölämpötila-alue - 40 °C ... + 60 °C

SSTL 7541404



FC 98 kompressoiva F-liitin AL 117, 118 ja 119 HF -kaapeleille. Luotettava ja kestävä liitos helposti ja nopeasti.

SSTL 7541418



PPC® EX-11 -kompressioliitin sopii AL 117, 118 ja 119HF -kaapeleille sekä DKT 17/73-kokoluokan kaapeleille. Kestävä ja luotettava liitos on helppo ja nopea asentaa.

EX-11 tekniset ominaisuudet:

- Taajuusalueelle 0 MHz ... 3 GHz
- Impedanssi 75 Ohmia
- Heijastusvaimennus min. 30 dB @ 1 GHz
- Liitosvaimennus 0.1 dB 1 GHz taajuudella
- Jännitekestoisuus 90 V (50 - 60 Hz jatkuva AC)
- Käyttölämpötila-alue - 40 °C ... + 60 °C

SSTL 7541556



PPC® EX 6 51/83 -kompressioliitin on erittäin helppo ja nopea asentaa ja puristaa liitokseen kiinni. Liitoksen vetolujuus on huippuluokkaa ja koko liitin mekaanisesti erittäin vahva. EX-6 sopii erinomaisesti AL 112TS, Tellu 13 ja SAT2 -kaapeleihin sekä moniin muihin 6.6 - 7.1 mm kaapeleihin.

EX-6 51/83 tekniset ominaisuudet:

- Taajuusalueelle 0 MHz ... 3 GHz
- Impedanssi 75 Ohmia
- Heijastusvaimennus min. 30 dB @ 1 GHz
- Liitosvaimennus 0.1 dB 1 GHz taajuudella
- Jännitekestoisuus 90 V (50 - 60 Hz jatkuva AC)
- Käyttölämpötila-alue - 40 °C ... + 60 °C

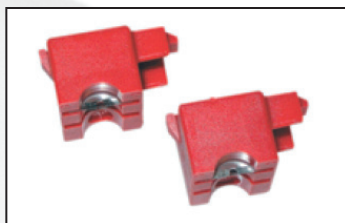
SSTL 7541557



SDT 596-250

- Kuorintatyökalu koaksiaalikaapeleille, joiden ulkohalkaisija on 6,5 - 7,0 mm esim. AL 112, Cavel SAT 50M, KF 114, SAT 2 ja Tellu 13.
- Kuorii kaapelin heti oikeaan mittaan
- Nopeuttaa asennustyötä
- Saatavana RC-596-varateräsarja.

SSTL 7541570



RC 596

- Varateräsarja SDT 596-250-kuorintatyökalulle.
- 2 teräpakkaa / sarja (pari)
- Ei erillissäädön tarvetta. Vaihda pakka ja voit jatkaa töitä !

SSTL 7541571



VT-150

- Puristustyökalu EX-6 -kompressioliittimelle
- Mekaanisesti vahva ja pienikokoinen
- Kustannustehokas työkalu luotettaville liitoksille

SSTL 7541573

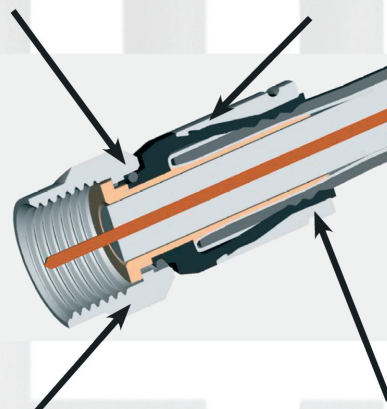
**Oikeat työkalut varmistavat nopeat, luotettavat ja kustannustehokkaat liitokset**

Kaapelin kuorintaan suosittelemme SDT 596-250 -kuorintatyökalua. Sillä kuorit kaapelin ulkovaipan ja keskilangan nopeasti oikeaan pituuteen vaurioittamatta kuitenkaan koaksiaalikaapelin punosta. Kuorintatyökalu toimitetaan terällä + varaterällä ja siihen voidaan myöhemmin hankkia varateräpakkoja. Ei aikaa vievää erillissäätöä vaan terän vaihdon jälkeen työkalu on valmis käyttöön. Liittimet puristat eli kompressoit vaivatta VT-150 -puristuspihdillä. Helppokäyttöinen pihti kovaan käyttöön. Ethän kuitenkaan unohtaa tärkeintä! Kiristä aina liittimet riittävään lujuteen komponentteihin. Tässä työtäsi helpottaa paljon 5530-TW -momenttiavain.

PPC® EX-6 -liittimen läpileikkauskuva

EPDM-kuminen O-rengas rungon ja mutterin välissä sekä tarkkuuskoneistettu liuku-ura takaavat varman tiiviyyden liitokselle.

Jykevä puristusasennettu kompressiorengas tekee liittimestä yksiosaisen. Tämä varmistaa, että käytössäsi on aina täydellinen liitin etkä joudu etsimään kadonneita osia. Liitin puristuu 360 asteen radiaanilla koko kaapelin ympäri.



Nikkelöity messinkirunko liittimessä takaa pitkän käyttöiän ja estää sähköisen korroosion syntymistä.

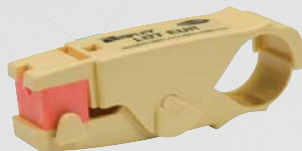
Kolmoisurat puristerenkaassa estävät kosteuden pääsyn liittimeen puristerenkaan kautta ja vähentävät täten vikamahdollisuutta.

**LAATUANTENNI OY**

AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille**RIPLEY®****Kaapelinkuorintatyökalut****Koaksiaalikaapeleiden työkaluista yleisesti**

- Kiinteä teräpakka; aikasi ei kulu terien säätämiseen
- Kuorii kaapelin heti oikeaan mittaan
- Nopeuttaa asennustyötä huomattavasti
- Työkaluihin saatavana RC-xx varateräsarjat

**LDT EUR 75 415 82**

LDT EUR kuorintatyökalun avulla kuorit 6,6 - 7,1 mm kaapelit nopeasti ja oikeisiin mittoihin. Soveluu mm. AL 112TS, AL113, AL 102 A ja muille RG6/59 sarjan kaapeleille. Edullinen, nopea ja varmatoiminen kuorintatyökalu EURO RG6 sarjan kaapeleille.

**SDT 596 75 415 70**

SDT 596 kuorintatyökalun avulla kuorit 6,6 - 7,1 mm kaapelit nopeasti ja oikeisiin mittoihin. Soveluu mm. AL 112TS, AL113, AL 102 A ja muille RG6/59 sarjan kaapeleille. Kiinteä teräpakka kuten LDT-EUR työkalussakin.

SDT 11 75 415 80

SDT 11-250 kuorintatyökalun avulla kuorit 10,2mm kaapelit nopeasti ja oikeisiin mittoihin. Soveluu mm. AL 117, 118, 119F, CU117 ja muille RG 11 sarjan kaapeleille. Kiinteä teräpakka kuten LDT-EUR työkalussakin.

**RC EUR 75 415 83**

Kiinteä teräpakka LDT EUR kaapelikuorijalle. Väri Oranssi. Pakkauksessa 2 kpl.

RC 596 75 415 71

Kiinteä teräpakka SDT 596 kaapelikuorijalle. Väri punainen. Pakkauksessa 2 kpl.

RC 11 75 415 81

Kiinteä teräpakka SDT 11 kaapelikuorijalle. Väri musta. Pakkauksessa 2 kpl.

**DDT EUR/11 75 xxx xx**

DDT EUR /11 kaksoiskuorintatyökalun avulla kuorit 6,6 - 7,1 mm sekä 10,2 mm kaapelit nopeasti ja oikeisiin mittoihin. Soveluu mm. AL 112TS, AL113, AL 102 A - AL 117, AL 118, AL119HF, CU 117 PE kaapeleille sekä myös muille RG6/59 ja RG 11 sarjan kaapeleille. Kiinteä RC teräpakka kuten LDT ja SDT työkalussakin.

Muut kuorintatyökalut**KT-CMP6.7 75 415 25**

Kaapelikuorija AL112TS, AL 113 ja AL 102A kaapeleille

**Jokari 75 415 85**

Koaksiaalikaapelin kuorintatyökalu. Erinomainen apu antennirasioille menevien kaapeleiden kuorintaan.



SLT-sarjan kuorintatyökalut 10-25 mm kaapeleille

- Kaksivaiheinen tarkka ja helppo kuorinta
 - 1. vaihe: kuori keskilanka näkyviin
 - 2. vaihe: kuori ja poista ulkovaippa
- Erittäin helposti säädettävä kuorintapituus keskilangalle ja ulkovaipalle
- Soveltuu eri liitinvalmistajien liittimille eli voidaan säätää liitinkohtaiseksi
- Terät voidaan tarvittaessa vaihtaa



Kaapeli tyyppi	Työkalu tyyppi	Työkalun väri	Snro.
MCUM 1.1/7.3	SLT 10.5	Keltainen	75 xxx xx
Tellu 7	SLT 11	Purppura	75
Tellu 5	SLT 16.5	Vihreä	75
Tellu 3	SLT 23	Vaalean sininen	75
MVAU 1.9/9.2	SLT 15	Vaalean sininen	75
MVAU 3.7/17.3	SLT 23	Vaalean sininen	75
N92CU PE	SLT 14	Hopea	75
N115 CU PE	SLT 15	Vaalean sininen	75
COAX 4, 22/99FC	SLT 14	Hopea	75
COAX 3, 34/145FC	SLT 20	Musta	75

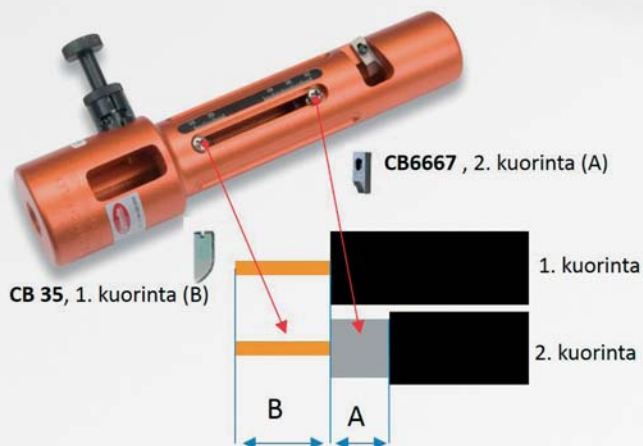
Vaihtoterät

Vaihtoterä 1. kuorinta CB 35 (10 kpl pakkaus)
Vaihtoterä 2. kuorinta CB 6667H

Terät ja katkaisupituuden säätö

Terä 1 / kuorinta B (CB 35). Säädä keskilangan kuorintapituus liitinvalmistajan suosituksen mukaiseksi.

Terä 2 / kuorinta A (CB 6667H). Säädä ulkovaipan kuorintapituus liitinvalmistajan suosituksen mukaiseksi.





Corning Cabelcon

Kompressioliittimet ja työkalut



FL 75/6.7 CMP -kompressioliitin sopii AL 112 TS, AL 113, AL 102 A ja Tellu 13 -kaapeleille. Tarkkuusko-
neistettu ja nikkelöity messinkirunko on mekaanisesti kestävä. Helppo asentaa. PT-CMP6.7 työkalu tarvitaan liittimelle (Snro. 75 415 21). Voidaan puristaa myös COMP TOOL CX 3 työkalulla 75 415 20.

FL 75/6.7 CMP tekniset ominaisuudet:

- Taajuusalueelle 0 MHz ... 3 GHz
- Impedanssi 75 Ohmia
- Heijastusvaimennus min. 30 dB @ 1 GHz
- Liitosvaimennus 0,1 dB 1 GHz taajuudella
- Jännitekestoisuus 90 V (50 - 60 Hz jatkuva AC)
- Käyttölämpötila-alue - 40 °C ... + 60 °C
- Vetolujuus 200 N

Snro 75 414 04



F-56 5.1 Self Install™ kompressioliitin. Erillistä puristustyökalua ei tarvita. Kuori kaapeli ja työnnä liitin kiinni. Liitin on helppo työntää kiinni mutta mahdoton irroittaa kaapelista. Sopii AL 112 TS, AL 113, AL 102 A ja Tellu 13 -kaapeleille. Liitin on päällystetty Nitin-6 pinnoitteella. Saatavana myös RG59 kaapelille tyypillä F-59 3.9

F-56 5.1 Self Install™ tekniset ominaisuudet:

- Taajuusalueelle 0 MHz ... 3 GHz
- Impedanssi 75 Ohmia
- Heijastusvaimennus Tyyp. 37 dB @ 1 GHz
- Suojausvaimennus 30-862MHz 110 dB
- Vetolujuus 862-3000MHz 90 dB
- Vetolujuus 200 N

Snro 75 414 02 F-56 5.1

Snro 75 414 00 F-59 3.9 (RG 59)



CableCon CX-3 QuickMount 10.5

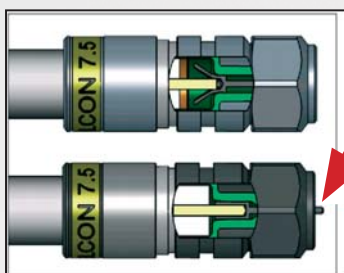
Unohda kova työ kompressioliittimen asentamisessa PE-vaippaiseen kaapeliin. CX-3 QM on ratkaisu! CX-3 QM sopii AL 117 ja CU 117 kaapeleille kuten myös AL 118 ja 119HF -kaapeleille ja muille halkaisijaltaan 10.2 mm kaapeli tyypeille. Liitin on päällystetty Nitin-6 pinnoitteella ja sen vesitiiviysluokka on IPX8 (30m/8tuntia). COMP TOOL CX 3 työkalu tarvitaan liittimelle (Snro. 75 415 20)

CX-3 QM tekniset ominaisuudet:

- Taajuusalueelle 0 MHz ... 3 GHz
- Impedanssi 75 Ohmia
- Heijastusvaimennus tyyp. 41 dB @ 1 GHz
- Suojausvaimennus 30-3000MHz 120 dB
- Vetolujuus 450 N

Snro 75 414 19

FM-RG11-CX3 QM 10.5



Patentoitu PuhsPin! Asennus ei voisi olla helpompaa.

1. Kuori kaapeli Cablestripper RG11 avulla (Snro. 75 415 23).
2. Aseta kaapeli CX-3 QM liittimen sisälle
3. Työnnä kaapeli liittimen sisälle niin pitkään, että keskipiikki tulee näkyviin. Kaapeli on nyt oikein asennettu liittimeen.
4. Kompressoili eli purista liitin kiinni COMP TOOL CX3 työkalulla 75 415 20.



Self Install™ IEC 56 5.1 kulmaliittimet

IEC kulmaliittimet ovat erittäin helppo asentaa. Kuori kaapeli ja työnnä liitin kiinni. Sopii AL 112 TS, AL 113, AL 102 A ja Tellu 13 -kaapeleille. Liitin on päällystetty Nitin-6 pinnoitteella. Saatavana uros- ja naarasliittimet.

IEC 56 5.1 tekniset ominaisuudet:

- Taajuusalueelle 0 MHz ... 3 GHz
- Impedanssi 75 Ohmia
- Suojausvaimennus Class A
- Vetolujuus 147N

Snro

90-IECF-56 5.1 IEC naarasliitin **75 413 11**

90-IECM-56 5.1 IEC urosliitin **75 413 10**



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

Corning Cabelcon

Työkalut



Cable Stripper RG59/6

- Kuorintatyökalu koaksiaalikaapeleille, joiden ulkohalkaisija on 6,5 - 7,0 mm esim. AL 112, AL 113 ja AL 102 A
- Kuorii kaapelin heti oikeaan mittaan
- Nopeuttaa asennustyötä
- F-liittimen kiristystyökalu toisessa päässä

Snro. 75 415 24



Cable Stripper RG 11

- Kuorintatyökalu koaksiaalikaapeleille, joiden ulkohalkaisija on 10,2 mm esim. AL 117, 118, 119HF, CU 117
- Kuorii kaapelin heti oikeaan mittaan
- Säädettävät terät
- Nopeuttaa asennustyötä

Snro. 75 415 23



PT-CMP6.7

- Puristustyökalu FL75/6.7 CMP kompressioliittimelle
- Mekaanisesti vahva ja pienikokoinen
- Kustannustehokas työkalu luotettaville liitoksille

Snro. 75 415 21



COMP TOOL CX3

- Puristustyökalu CX3 sarjan F, IEC ja BNC kompressioliittimelle
- Soveltuu myös FL 75/6.7 CMP liittimelle
- Mekaanisesti vahva
- Kaikki kompressoinnit yhdellä työkalulla

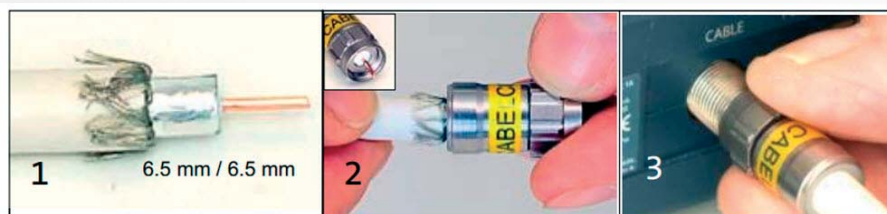
Snro. 75 415 20

F-56 5.1 Self InstallTM kompressioliittimen asennus

1. Kuori kaapeli ja käännä punos taaksepäin ulkovai-
pan päälle

2. Työnnä kaapeli liittimeen kunnes kaapelin sisäeriste
näkyi liittimen pohjassa.
Vedä kaapelia hieman taak-
sepäin.

3. Kiinnitä liitin laitteeseen

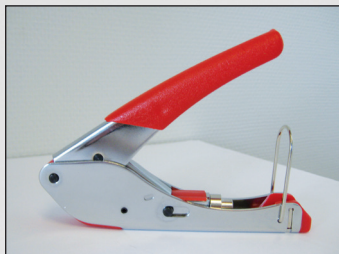
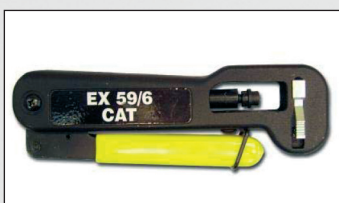
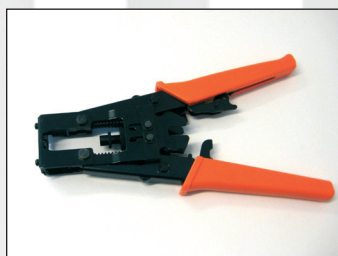
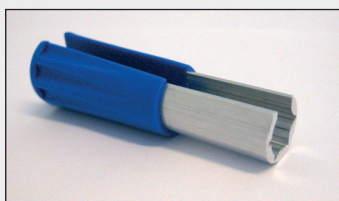
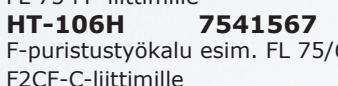
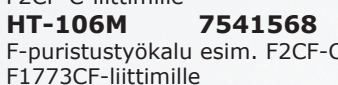


**LAATUANTENNI OY**

AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

Työkalut

**PT-CMP6.7 541521**
Puristustyökalu FL 75/6.7 CMP
-kompressioliittimelle**KT-CMP6.7 7541525**
Kaaelikuvorija**SDT 596-250 7541570**
Kaaelikuvorija AL 112:lle**CAT 59/6 7541574**
Puristustyökalu EX6
51/83-kompressioliittimelle**CAT AS-EX 7541528**
F-kompressiötyökalu 59/6 & 7 & 11 -liit-
timille, puristettava**RC-596 7541571**
Varaterä SDT 596-250 kaaeli-
kuorijalle**VT-150 7541573**
Puristustyökalu EX-6 -kompres-
sioliittimelle**DL-8071R 7541531**
F-kompressiötyökalu säädettä-
vä 7/11-liittimille**F-tulkki 7541527**
F-liittimen työntötolkku
muovikädensijalla**DZ-01 7541532**
F-liitin avain**HT-106E 7541566**
F-puristustyökalu esim. FL 75/6P ja
FL 75 M -liittimille**HT-106H 7541567**
F-puristustyökalu esim. FL 75/6P ja
F2CF-C-liittimille**HT-106M 7541568**
F-puristustyökalu esim. F2CF-C ja
F1773CF-liittimille**5530-TW 7541534**
F-momenttiavain**Jokari 7541585**
Koaksiaalikaapelin kuorintatyökalu**F-tartuntatyökalu 7541526**
Kaaelin tartuntatyökalu kuminen



5-1000 MHz vaimentimet

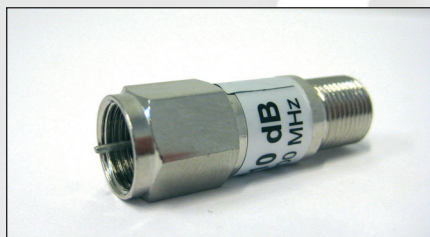
Kiinteät vaimentimet ovat mekaanisesti vahvoja. Vaimennin on valmistettu yhdestä kappaleesta. Taajuusvaste on erinomaisen tasainen koko KTV-taajuusalueelle 5-862 MHz. Laatu korostuu sekä heijastusvaimennuksessa että suojausvaimennuksessa ja tämä takaa sen, ettei KTV-verkossa ole heikkoa kohtaa.

- Vahva, kestävä rakenne
- Korkea heijastusvaimennus
- Erinomainen taajuusvaste ja stabiilisuus



5-1000 MHz vaimentimet:

FVK 03	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 3 dB	SSTL 7541450
FVK 06	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 6 dB	SSTL 7541451
FVK 10	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 10 dB	SSTL 7541452
FVK 17	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 17 dB	SSTL 7541453
FKV 20	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 20 dB	SSTL 7541454
FKV 0-20	Säädett.vaimenn. F-liittimelle, 0-20 dB	SSTL 7541455



5-2300 MHz vaimentimet:

3 dB-F	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 3 dB	SSTL 7541457
6 dB-F	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 6 dB	SSTL 7541458
10 dB-F	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 10 dB	SSTL 7541459
12 dB-F	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 12 dB	SSTL 7541460
20 dB-F	Kiinteä vaimennin F-liittimelle, 20 dB	SSTL 7541461

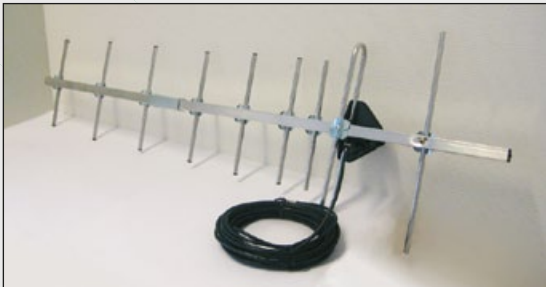


Säädettävät vaimentimet on tarkoitettu laskemaan liian korkeaa signaalitasoa.

- Käyttö esim. vahvistimien yhteydessä, joissa ei ole itsessään sisäänrakennettua vaimenninta.
- Vaimennusarvo portaattomasti säädettävissä
- Tasajännitteen läpisyöttömahdollisuus
- Säteilytiivis kotelo



@450-verkon tarvikkeet



LA 450/9 Kit 7540102
9-elementtinen YAGI-antenni



FMEK 7541365
FMEK jatko puristettava RG-58:lle



FMEN 7541366
FMEN jatko puristettava RG-58:lle



FMEK/FMEK 7541367
FME-jatko koiras/koiras



TNCK 7541375
TNCK pistoke puristettava RG-58:lle



TNCN 7541376
TNCN jatko puristettava RG-58:lle



TNCK/FMEK 7541385
Adapteri TNC-koiras/FME-koiras



HT-336Y 7541572
Puristuspihti



@450 adapterikaapeli



RG 58 MI 0259044
RG-58 kaapeli 50 ohm, musta,
100 m kela



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



KAAPELIT

- CABLINK-kaapelilaukku
- Halogeenittomat kaapelit
- Sisäasennuskaapelit
- Maakaapelit
- CABLINK-kaapelit



CABLINK-kaapelilaukku

tehokas • taloudellinen • ekologinen

- helppo kulutuksen mittaaminen
- kaapelin sisään- ja ulosrullaus aina suorana
- säästää aikaa ja rahaa
- helpottaa asennusta
- turvallinen käyttää
- ympäristöystävällinen



Cavel on tuonut markkinoille vallankumouksellisen uutuuden - CabLink-KAAPELILAUKUN, jonka avulla voit annostella aina tarvittavan määrän kaapelia.

Kaapelilaukussa on vahva pohja ja avattava kansi. Sisällä on rullakela, johon asetetaan kaapelirulla. Voit myös asettaa kokonaisen kaapelikelan laukkuun.

Kaapelilaukku on tehty sähköiskuilta suojaavasta, lujasta muovista ja se kestää kovaakin käyttöä. Kaapelilaukku on saatavana kahden kokoisena: 100 ja 250 metrin kaapelirullalle.

Kaapelilaukku voi kantaa ja siinä on mukana olkahihna. Tämä on turvallisuustekijä asentajalle, joka voi liikkua molemmat kädet vapaina.

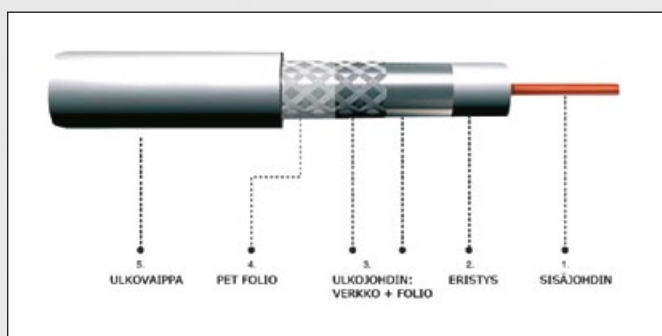
Kaapeli rullautuu takaisin kelaan aina suorana, eikä spiraalia synny. Näin kaapelilaukku helpottaa asennustyötä etenkin, jos kaapeli asennetaan useamman johdon kanssa putkessa.

Käyttämätön kaapeli kelautuu takaisin aina suorana, koska se ohjautuu keskellä olevan aukon kautta. Kaikissa Laatuantennin toimittamissa kaapeleissa on metrimitta, jolloin voidaan laskea ulossyötettävän kaapelin määrä tai verrata rullassa jäljellä olevaan kaapelin määrään. Annostelumahdollisuuden ansiosta kaapelihävikkiä ei ole.

Kaapelilaukku tekee asennuksesta helpomman, säästää kustannuksia ja työtä, lisää turvallisuutta ja on ympäristöystävällinen.

Tyyppi	Mitat	Paino
CB 100	300 x 290 x 170 mm	1,7 kg
CB 250	370 x 360 x 220 mm	2,4 kg





Halogeenittomat kaapelit

LSZH eli halogeenittomalla vaipalla olevat kaapelit soveltuvat käytettäväksi kaikissa kohteissa, joissa on korkea paloturvallisuusluokitus. LSZH-vaipalla olevan kaapelin savunmuodostus on erittäin vähäistä eikä siitä muodostu myrkyllisiä kaasuja.

TEKNISET TIEDOT



Sisäasennuskaapelit		AL 112 TSHFA	AL 113 TSHFA	AL 119 TSHFA	NL 92 CU LSZH	NL 115 CU LSZH
RAKENNE						
Sisäjohtdin	materiaali	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
	ø mm	1,00 ±0,02	1,13 ±0,02	1,7 ±0,02	2,2 ±0,02	2,7 ±0,02
Sisäeriste	materiaali	PEE Gas	PEE Gas	PEE Gas	PEE Gas	PEE Gas
	ø mm	4,8 ±0,15	4,8 ±0,1	7,2 ±0,1	9,2 ±0,1	11,5 ±0,1
1. folio	materiaali	Al/Pet/Al	Al/Pet/Al	Al/Pet/Al	Cu/Pet	Cu/Pet
leveys	mm	18	18	27		
paksuus	μ		9/12/9	9/12/9		
punos	materiaali	CuSn	CuSn	CuSn	Cu	Cu
punoksen peitto	%	56	52	56	46	52
punoksen rakenne	CuSn ø mm	16X6/0,10/60	16X6/0,10/60	16X6/0,10/60		
2. folio	materiaali	Al/Pet	Al/Pet			
Ulkovaippa	materiaali	LSZH	LSZH	LSZH	LSZH	LSZH
	ø mm	6,6 ±0,1	6,8 ±0,1	10,2 ±0,2	12,7 ±0,2	15 ±0,2
Minimitaivutussäde:						
kerta-/jatkuva taivutus	mm	35/70	35/70	115	130	150
SÄHKÖISET OMINAISUUDET						
Impedanssi	Ohm	75 ±3	75 ±3	75 ±3	75 ±2	75 ±2
Kapasitanssi	pF/m	52 ±2	52 ±1	52 ±1	52 ±2	52 ±2
Nopeuserroin	%	85	85	85	85	85
Vaimennus 20 °C:ssa						
MHz 50	dB/100m	4,6	4,3	2,9	2,0	1,6
MHz 470	dB/100m	14,0	12,8	8,8	6,5	5,3
MHz 862	dB/100m	19,0	17,0	12,1	9,1	7,5
MHz 1750	dB/100m	28,0	26,0	17,9	13,6	11,4
MHz 2150	dB/100m	31,3	28,9	20,0	15,3	12,9
Heijastusvaimennus						
MHz 30-470	dB	> 26	> 26	> 26	> 30	> 30
MHz 470-1000	dB	> 23	> 23	> 23		
MHz 1000-2400	dB	> 18	> 16	> 16	> 26	> 26
Suojausvaimennus						
MHz 30-1000	dB	> 85	>85	> 85	> 85	> 95
KytKentä impedanssi 5-30MHz	mOhm/m	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Kelakoko	m	100, 250	250, 500	500	500	500



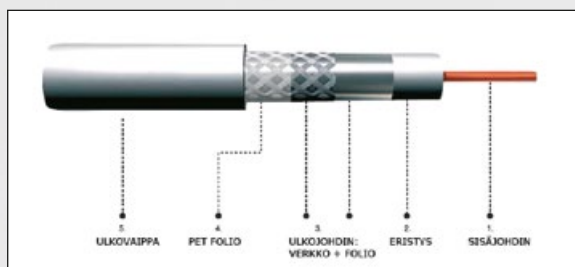
Halogeenittomat kaapelit

Halogeenittomat kaapelimme ovat turvasertifioituja ja ne on paloluokiteltu ja testattu alla olevien standardien mukaan:

- EN 50266-2-4: Nippuna itsestään sammuva ja paloa levittämätön, paloluokka F4C
- EN 60332-1-2: Yksistään itsestään sammuva ja paloa levittämätön, paloluokka F2
- EN 50268-2: Vähäinen savunmuodostus
- EN 50267-2-1 / 2-3: Halogeeniton
- ISO 4892-2: UV-säteilyn kestävä

Kaapeleiden tyypit ja sähkönumerot

Tyyppi	Snro.	Kelakoko	Väri
AL 112 TSHFA/100	0232350	100 m	valkoinen
AL 112 TSHFA/250	0232351	250 m	valkoinen
AL 113 TSHF/250	0232361	250 m	valkoinen
AL 113 TSHF/500	0232362	500 m	valkoinen
AL 119 TSHFA	0232375	500 m	harmaa
NL 92 CU LSZH	0232143	500 m	harmaa
NL 115 CU LSZH	0232146	500 m	harmaa



Sisäasennuskaapelit

SFS-EN 50117 standardeissa koaksiaalikaapelit on määritelty suojausvaimennuksen perusteella luokkiin **A++** (SA ≥105 dB), **A+** (SA ≥95 dB), **A** (SA ≥85 dB), **B** (SA ≥75 dB) ja **C** (SA ≥75 dB).

Viestintäministeriön MPS-65 määräyksen mukaan on kiinteistöjen sisäverkoissa käytettävä suojauskyvyltään vähintään luokan A koaksiaalikaapeleita.

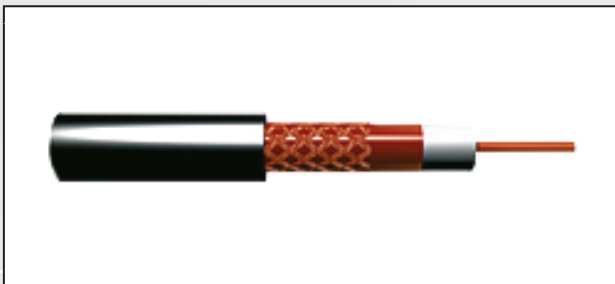
TEKNISET TIEDOT



Sisäasennuskaapelit		AL 112TSA AL 112TSMA	AL 102 TSA	AL 113 TSA	AL 118 TSA
RAKENNE					
Sisäjohtdin	materiaali	Cu	Cu	Cu	Cu
	ø mm	1,00 ±0,02	1,00 ±0,02	1,13 ±0,02	1,7 ±0,02
Sisäeriste	materiaali	PEE Gas	PEE Gas	PEE Gas	PEE Gas
	ø mm	4,8 ±0,15	4,8 ±0,1	4,8 ±0,51	7,2 ±0,1
1. folio	materiaali	Al/Pet/Al	Al/Pet/Al	Al/Pet/Al	Al/Pet/Al
leveys	mm	18	18	18	27
paksuus	μ	12/15/12	12/15/12	12/15/12	12/15/12
punos	materiaali	CuSn	Al	CuSn	CuSn
punoksen peitto	%	52	63	52	56
punoksen rakenne	ø mm	16x6/0.1/60	24x4/0.12/60	16x6/0.1/60	16x6/0.15/55
2. folio	materiaali	Al/Pet	Al/Pet	Al/Pet	Al/Pet
Ulkovaippa	materiaali	PVC	PVC	PVC	PVC
	ø mm	6,6 ±0,15	6,6 ±0,1	6,8 ±0,15	10,2 ±0,15
Minimitaivutussäde:					
kerta-/jatkuva taivutus	mm	35/70	35/70	35/70	115
SÄHKÖISET OMINAISUUDET					
Impedanssi	Ohm	75 ±3	75 ±3	75 ±3	75 ±3
Kapasitanssi	pF/m	52 ±2	52 ±1	52 ±2	53 ±2
Nopeuskerroin	%	85	85	85	85
Vaimennus 20 °C:ssa					
MHz 50	dB/100m	4,6	4,6	4,3	2,9
MHz 470	dB/100m	13,5	13,5	12,8	8,8
MHz 800	dB/100m	18,0	18,0	16,8	11,5
MHz 862	dB/100m	19,0	19,0	17,0	12,1
MHz 1750	dB/100m	27,5	27,5	26,0	17,9
MHz 2150	dB/100m	30,5	30,5	28,9	20,0
Heijastusvaimennus					
MHz 30-470	dB	> 26	> 26	> 26	> 26
MHz 470-1000	dB	> 23	> 23	> 23	> 23
MHz 1000-2400	dB	> 18	> 18	> 18	> 18
Suojausvaimennus					
MHz 30-1000	dB	>85	>85	> 85	> 85
Kytkentä impedanssi 5-30MHz	mOhm/m	< 5	< 5	< 5	< 5
Kelakoko	m	100, 250, 500,	250	250, 500	500

Kaapeleiden tyypit ja sähkönumerot

Tyyppi	Snro.	kelakoko	väri
AL 112TSA/100	0232320	100 m	valkoinen
AL 112TSA/250	0232321	250 m	valkoinen
AL 112TSA/500	0232322	500 m	valkoinen
AL 112TSMA/100	0232325	100 m	musta
AL 102A TSA/250	0232311	250 m	valkoinen
AL 113 TSA/250	0232331	250 m	valkoinen
AL 113 TSA/500	0232332	500 m	valkoinen
AL 118 TSA	0232373	500 m	valkoinen



Maakaapelit

TV-jakeluverkkojen suunnittelu- ja rakennuskustannukset vaativat tuotteita, joilla on entistä parempi suorituskky ja kestävyys. Antennimaakaapelit sopivat asennettaviksi mihin tahansa ympäristöön, jossa veden tai ilman kosteuden määrä on suuri, esimerkiksi tunneleihin ja maanalaisiin pysäköintitiloihin.



TEKNISET TIEDOT

Maakaapelit		AL 117 TSA	CU 117 PE	N 92 CU PE	N 115 CU PE
RAKENNE					
Sisäjohtdin	materiaali	Cu	Cu	Cu	Cu
	ø mm	1,7 ±0,02	1,7 ±0,03	2,2 ±0,02	2,7 ±0,02
Sisäeriste	materiaali	PEE Gas	PEE Gas	PEE Gas	PEE Gas
	ø mm	7,2 ±0,15	7,2 ±0,15	9,2 ±0,1	11,5 ±0,1
Ulkojohtdin	materiaali	Al/Pet/Al	Cu/Pet	Cu/Pet	Cu/Pet
punos	materiaali	CuSn	Cu	Cu	Cu
punoksen peitto	%	56	56	46	52
punoksen rakenne	ø mm	16x6 /0,15	16x6 /0,15		
2. folio		Al/Pet			
Ulkovaippa	materiaali	Musta PE	Musta PE	Musta PE	Musta PE
	ø mm	10,2±0,15	10,3±0,2	12,7±0,2	15,0±0,2
Minimitaivutussäde:					
kerta-/jatkuva taivutus	mm	115	81/150	130	150
SÄHKÖISET OMINAISUUDET					
Impedanssi	Ohm	75 ±3	75 ±3	75 ±2	75 ±2
Kapasitanssi	pF/m	52 ±1	52 ±1	52 ±2	52 ±2
Nopeuskerroin	%	85	82	85	85
Vaimennus 20 °C:ssa					
MHz 50	dB/100m	2,9	2,5	2,0	1,6
MHz 470	dB/100m	8,8	8,4	6,5	5,3
MHz 862	dB/100m	12,1	11,5	9,1	7,5
MHz 1750	dB/100m	17,9	17,3	13,6	11,4
MHz 2150	dB/100m	20	19,6	15,3	12,9
Heijastusvaimennus					
MHz 30-470	dB	> 26	> 23	> 30	> 30
MHz 470-1000	dB	> 23	> 20	(- 862) > 28	(- 862) > 28
MHz 1000-2150	dB	> 16	> 18	(862-1000) > 26	(862-2400) > 26
Suojausvaimennus					
MHz 30-1000	dB	> 85	> 85	> 85	> 95
KytKentä Impedanssi 5-30 MHz	mOhm/m	< 5	< 5	< 5	< 5
Kelakoko	m	500	500	500	500



Kaapeleiden tyypit ja sähkönumerot

Tyyppi	Snro.	Kelakoko	Väri
AL 117 TSA	0232371	500 m	musta
CU 117 PE	0232179	500 m	musta
N 92 CU PE	0232142	500 m	musta
N 115 CU PE	0232145	500 m	musta





LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



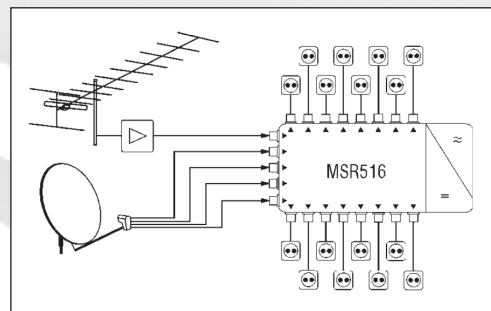
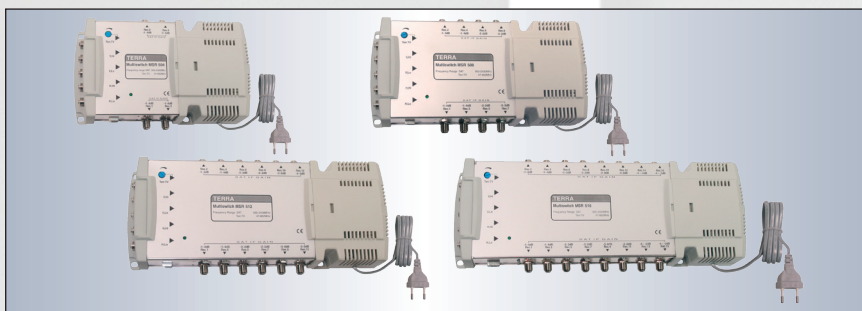
MULTIKYTKIMET

- Multikytkimet 5 tuloa
- Multikytkimet 9 tuloa
- MS-yhden kytkimen järjestelmät



SAT-IF jakelujärjestelmä Multikytkimet 5 tuloa

- 4 SAT-IF + terrestriaalinen TV-signaali jopa 16 käyttäjän tähtijakelujärjestelmään
- sisäänrakennettu virtalähde DC-kaukosyötölle
- mahdollisuus esivahvistimeen maaverkon TV-tulon kautta



TEKNISET TIEDOT

TERRA

Tyyppi		MSR504		MSR508		MSR512		MSR516	
SSTL numero		7542210		7542211		7542212		7542213	
Lähtöjä		4		8		12		16	
Taajuusalue	SAT-IF		950-2400 MHz						
	Terrestr. TV		47-862 MHz						
Vahvistus (kiinteä tilitin esikorjaus)	SAT-IF	Lähdöt 1-4	1 - 4 dB						
		Lähdöt 5-8	-	-1 - 1 dB					
		Lähdöt 9-12	-				-3 - 2 dB		
		Lähdöt 13-16	-					-5 - -5 dB	
	Terrestr. TV säädettyä 20 dB	Lähdöt 1-4	-7 - -3 dB						
		Lähdöt 5-8	-	-8 - -5 dB					
		Lähdöt 9-12	-				-9 - -7 dB		
		Lähdöt 13-16	-					-10 - -9 dB	
Lähtötaso SAT IF (IMD3 = 35 dB)		93 dBµV							
Lähtötaso terrestr. TV (DIN45004B)	Lähdöt 1-4	91 dBµV	91 dBµV		91 dBµV		91 dBµV		
	Lähdöt 5-8	-	88 dBµV		88 dBµV		88 dBµV		
	Lähdöt 9-12	-	-		86 dBµV		86 dBµV		
	Lähdöt 13-16	-	-		-		83 dBµV		
SAT tuloerotus		>30 dB							
Lähtöerotus		>30 dB							
Vaimennus	Terrestr. TV/SAT		≥30 dB						
	SAT/Terrestr. TV		≥40 dB						
RF-tulojen käyttöjännitte		H/Lo, H/Hi - 17 V; V/Lo, V/Hi - 14 V; Terrestr. TV - 12 V							
DC-syöttö RF-tulo- jen kautta	+17V&+14V&+12V		<0.8 A						
	+14V&+12V		<0.5 A						
Virran kulutus vastaanotimesta		<80 mA							
Ohjaussignaalit		14/18 V, 0/22 kHz							
Tehonkulutus*		230 V/50 Hz/2.5 W							
Käyttölämpötila		-20 °C - +50 °C							
Mitat/paino (pakattuna)		200x128x53 mm/ 0.68 kg	230x128x53 mm/ 0.78 kg		270x128x53 mm/ 0.88 kg		310x128x53 mm/ 0.98 kg		

* ilman ulkoista DC-latausta; max 21 W lataus



SAT-IF jakelujärjestelmä Multikytkimet 5 tuloa

- 4 SAT-IF + terrestriaalinen TV-signaali jopa 32 käyttäjän tähtijakelujärjestelmään
- Sisäänrakennettu virtalähde DC-kaukosyötölle
- Mahdollisuus esivahvistimeen maaverkon TV-tulon kautta



TEKNISET TIEDOT

TERRA

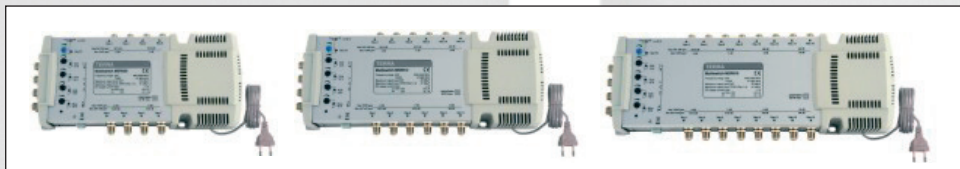
Tyyppi		MSR524		MSR532	
SSTL numero		7542214		7542215	
Lähtöjä		24		32	
Taajuusalue	SAT-IF		950 - 2400 MHz		
	Terrestr. TV		47 - 862 MHz		
Vahvistus (kiinteä tilitin esikorjaus)	SAT-IF	Lähdöt 1-8	1 - 2 dB		
		Lähdöt 9-16	-1 - -1 dB		
		Lähdöt 17-24	-3 - -4 dB		
		Lähdöt 25-32	-	-5 - -7 dB	
	Terrestr. TV säädettyä 20 dB	Lähdöt 1-8	-7 - -10 dB		
		Lähdöt 9-16	-8 - -12 dB		
		Lähdöt 17-24	-9 - -14 dB		
		Lähdöt 25-32	-	-10 - -16 dB	
Lähtötaso SAT IF (IMD3 = 35 dB)		93 dBµV			
Lähtötaso terrestr. TV (DIN45004B)	Lähdöt 1-8	91 dBµV			
	Lähdöt 9-16	88 dBµV			
	Lähdöt 17-24	86 dBµV			
	Lähdöt 25-32	-	83 dBµV		
SAT tuloerotus		>30 dB			
Lähtöerotus		>30 dB			
Vaimennus	Terrestr. TV/SAT		≥30 dB		
	SAT/Terrestr. TV		≥40 dB		
RF-tulojen käyttöjännite		H/Lo, H/Hi - 17 V; V/Lo, V/Hi - 14 V; Terrestr. TV - 12 V			
DC-syöttö RF-tulojen kautta	+17V&+14V&+12V		<0.7 A		
	+14V&+12V		<0.5 A		
Virran kulutus vastaanottimesta		<160 mA			
Ohjaussignaalit		14/18 V, 0/22 kHz, äänipurske tai DiSEqC 2.0			
Tehonkulutus*		230 V/50 Hz/2.5 W			
Käyttölämpötila		-20 °C - +50 °C			
Mitat/paino (pakattuna)		310 x 126 x 53 mm/1 kg		350 x 126 x 53 mm/1.2 kg	

* ilman ulkoista DC-latausta; max 21 W lataus



SAT-IF jakelujärjestelmä Multikytkimet 9 tuloa

- 8 SAT-IF + terrestriaalinen TV-signaali jopa 16 käyttäjän tähtijakelujärjestelmään
- Sisäänrakennettu virtalähde DC-kaukosyötölle
- Mahdollisuus esivahvistimeen maaverkon TV-tulon kautta



TERRA

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		MSR908	MSR912	MSR916
SSTL numero		7542218	7542219	7542220
Lähtöjä		8	12	16
Taajuusalue	SAT-IF		950 - 2400 MHz	
	Terrestr. TV		47 - 862 MHz	
Vahvistus (kiinteä tilitin esikorjaus)	SAT A säädettyä 10 dB	Lähdöt 1-4	6 - 10 dB	
		Lähdöt 5-8	5 - 8 dB	
		Lähdöt 9-12	-	4 - 6 dB
		Lähdöt 13-16	-	3 - 4 dB
	SAT B	Lähdöt 1-4	8 - 12 dB	
		Lähdöt 5-8	7 - 10 dB	
		Lähdöt 9-12	-	6 - 8 dB
		Lähdöt 13-16	-	5 - 6 dB
	Terrestr. TV säädettyä 20 dB	Lähdöt 1-4	-8 - -5 dB	
		Lähdöt 5-8	-9 - -6.5 dB	
		Lähdöt 9-12	-	-10 - -8 dB
		Lähdöt 13-16	-	-11 - -9.5 dB
Lähtötaso SAT IF (IMD3 = 35 dB)		93 dBµV		
Lähtötaso terrestr. TV (DIN45004B)	Lähdöt 1-4	91 dBµV	91 dBµV	91 dBµV
	Lähdöt 5-8	88 dBµV	88 dBµV	88 dBµV
	Lähdöt 9-12	-	86 dBµV	86 dBµV
	Lähdöt 13-16	-	-	83 dBµV
SAT tuloerotus		>25 dB		
Lähtöerotus		>25 dB		
Vaimennus	Terrestr. TV/SAT		≥24 dB	
	SAT/Terrestr. TV		≥45 dB	
RF-tulojen käyttöjännite		H/Lo, H/Hi - 18 V; V/Lo, V/Hi - 14 V; Terrestr. TV - 12 V		
DC-syöttö RF-tulojen kautta	yhteensä		<1 A	
	+14V&+12V		<0.5 A	
Virran kulutus vastaanotimesta 12 V		<0.1 A		
Virran kulutus vastaanotimesta		<60 mA		
Ohjaussignaalit		14/18 V, 0/22 kHz, äänipurske tai DiSEqC 2.0		
Tehonkulutus*		30 W max.		
Käyttölämpötila		-20 °C - +50 °C		
Mitat/paino (pakattuna)		244.5x128x53mm/0.9 kg	284.5x128x53 mm/1 kg	324.5x128x53 mm/1.1 kg

* ulkoisella DC-latauksella 18 V & 1 A



SAT-IF jakelujärjestelmä Multikytkimet 9 tuloa

- 8 SAT-IF + terrestriaalinen TV-signaali jopa 32 käyttäjän tähtijakelujärjestelmään
- Sisäänrakennettu virtalähde DC-kaukosyötölle
- Mahdollisuus esivahvistimeen maaverkon TV-tulon kautta



TERRA

TEKNISET TIEDOT

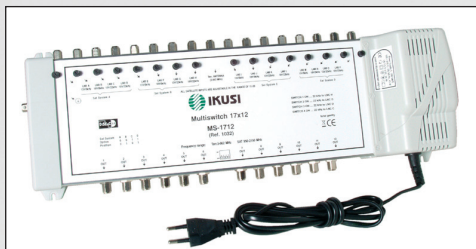
Tyyppi		MSR924		MSR932	
SSTL numero		7542221		7542222	
Lähtöjä		24		32	
Taajuusalue	SAT-IF		950 - 2400 MHz		
	Terrestr. TV		47 - 862 MHz		
Vahvistus (kiinteä tilitin esikorjaus)	SAT A säädettyä 10 dB	Lähdöt 1-8	3 - 8 dB		
		Lähdöt 9-16	2 - 6 dB		
		Lähdöt 17-24	1 - 4 dB		
		Lähdöt 25-32	-	0 - 2 dB	
	Terrestr. TV säädettyä 20 dB	Lähdöt 1-8	-1 - 3 dB		
		Lähdöt 9-16	-2 - 1 dB		
		Lähdöt 17-24	-3 - 0 dB		
		Lähdöt 25-32	-	-4 - -2 dB	
Lähtötaso SAT IF (IMD3 = 35 dB)		93 dBµV			
Lähtötaso terrestr. TV (DIN45004B)	Lähdöt 1-8	91 dBµV			
	Lähdöt 9-16	88 dBµV			
	Lähdöt 17-24	86 dBµV			
	Lähdöt 25-32	-	83 dBµV		
SAT tuloverotus		>25 dB			
Lähtöerotus		>25 dB			
Vaimennus	Terrestr. TV/SAT		≥24 dB		
	SAT/Terrestr. TV		≥45 dB		
RF-tulojen käyttöjännite		H/Lo, H/Hi - 18 V; V/Lo, V/Hi - 14 V; Terrestr. TV - 12 V			
DC-syöttö RF-tulojen kautta	+18V&+14V&+12V		<1 A		
	+14V&+12V		<0.5 A		
	+12V		<0.1 A		
Virran kulutus vastaanottimesta		<60 mA			
Ohjaussignaalit		14/18 V, 0/22 kHz, äänipurske tai DiSEqC 2.0			
Tehonkulutus*		230 V - 50 Hz 4 W max.			
Käyttölämpötila		-20 °C - +50 °C			
Mitat/paino (pakattuna)		284.5x128x53mm/1.1 kg		324.5x128x53 mm/1.3 kg	

* ilman ulkoista DC-latausta, max. latauksella 30 W



MS-yhden kytkimen järjestelmät

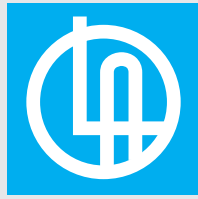
- 8, 12 tai 16 SAT-IF + terrestriallinen TV-signaali jopa 16 käyttäjän tähtijakelujärjestelmään
- 8 ja 16 polarisaatioiden mallit tukevat DiSEqC 2.0 -käskyjä
- Verkkovirta, F-tyyppin liittimet, asennus sisätiloihin, seinäkiinnitys



TERRA

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi		MS-1708	MS-1712	MS-1716
SSTL numero		7542224	7542225	7542226
SAT-tulojen määrä		16	16	16
Lähtöjä		8	12	16
Terrestriallinen TV-liitäntä		Kyllä	Kyllä	Kyllä
SAT taajuusalue	MHz	950 - 2300	950 - 2300	950 - 2300
TERR taajuusalue	MHz	5 - 862	5 - 862	5 - 862
SAT väliinkytkentävaimennus	dB	0	3	5
TERR väliinkytkentävaimennus	dB	16	19	22
SAT-tulojen vaimennin	dB	0 - 15	0 - 15	0 - 15
SAT-lähtötaso (-35 dB IMD3, EN 50083-3)	dBμV	80	80	80
SAT-tulosuojaus	dB	> 30	> 30	> 30
Hallinta 10-14.5 / 15.5-20 V +0/22 kHz + ToneBurst		Kyllä (osittainen hallinta)	Kyllä (osittainen hallinta)	Kyllä (osittainen hallinta)
DiSEqC 2.0 tuki		Kyllä	Kyllä	Kyllä
Käyttöjännite	VAC	110 - 250	110 - 250	110 - 250
Max. kulutus (sis. LNB:n kytkennät)	VA	45	45	45
Max. LNB-virta	mA	1600	1600	1600
Mitat	mm	435 x 150 x 80	435 x 150 x 80	435 x 150 x 80



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



SATELLIITTIANTENNIT JA TARVIKKEET

- Offset-antennit
- Taajuusmuuntimet PRIME FOCUS -antenneille
- INVERTO LNB-tuoteperhe
- Antennien asennustarvikkeet
- Satelliittitarvikkeet
- Asennustarvikkeet



Offset-antennit

**LAO 88**

75 418 38
0,88 m offset
masto/seinäkiinnike

**LAO 105**

75 418 40
1,05 m offset
mastokiinnike

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	LAO 88	LAO 105
SSTL no	75 418 38	75 418 40
Koko	85 x 95 cm	100 x 105 cm
Taajuusalue	10,7 - 12,75 GHz	10,7 - 12,75 GHz
Vahvistus (11.7 GHz)	38,8 dBi	40,2 dBi
G/T (NF LNB 0.7 dB)	19,2 dB/K	20,6 dB/K
Ristipol. vaimennus	> 27 dB	> 27 dB
Offset-kulma	26°	26°
Elevaatioalue	10 - 50° 45 - 80°	10 - 50° 45 - 80°
Heijastintyyppi	Offset (F/D 0,6)	Offset (F/D 0,6)
Avauskulma	2,0°	1,8°
Tuulikuorma (42 m/s)	902 N	1222 N
Materiaali	galvanoitu teräs tai alumiini	galvanoitu teräs tai alumiini
Pinnoitus	polyesteri	polyesteri
LNB-kiinnitys	muovinen pidike	muovinen pidike
	25/40	25/40
Mastokiinnike	Ø 32 - 60	Ø 32 - 60
Seinäkiinnike	on	



Taajuusmuuntimet PRIME FOCUS -antenneille

Laatuantennin valikoimasta löytyvät mikroaaltopäät kaikkiin käyttötarkoituksiin sekä **Offset-** että **Prime Focus** -antenneille.



LA-tyyppi

LNB Uni 22 PF
Twin Uni PF
Quattro PF
Quattro Universal

FTA-tyyppi

AP8-TW
AP82-TW
AP84-TW
LNB QSC 44

SSTL numero

7541914
7541903
7541905
7541904

TEKNISET TIEDOT

IF-tulo Tulotaajuusalue:	Ala-alue: 10.7 - 11.7 GHz Yläalue: 11.7 - 12.75 GHz
IF-lähtö Lähtötaajuusalue: Lähtö VSWR:	Ala-alue: 950 - 1950 GHz Yläalue: 1100 - 2150 GHz 2.0 : 1 (Typ.) @huoneen lämpötila
Paikallisoskillaattori Paikallisoskillaattoritaajuus: Osillaattorin stabiilisuus: Osillaattorin vaihekohina: (@huoneen lämpötila)	Ala-alue: 9.75 GHz Yläalue: 10.6 GHz ±1 MHz (max.) @ huoneen lämpötila ±3 MHz (max.) @ -40 °C - +60 °C -50 dBc / Hz @ 1 KHz (max.) -75 dBc / Hz @ 10 KHz (max.) -95 dBc / Hz @ 100 KHz (max.)
Lähtö Vahvistus: Vahvistuksen aaltoilu: Vahvistuksen tasaisuus: Lähtötehon PidB-vahvistuksen kompressointi: Kohina: Ristipolarisaatiovaimennus:	55 dB (Typ.) 60 dB (max.) 5 dB p-p (Typ.) ±0.5 dB (Typ.) 5 dBm (Typ.) Ala-alue: 0.7 dB (Typ.) Yläalue: 0.7 dB (Typ.) 25 dB (Typ.) 20 dB (Min.)
Virrankulutus AP8-TW AP82-TW AP84-TW	110 mA (Typ.) / 150 mA (max.) 250 mA (Typ.) / 300 mA (max.) 280 mA (Typ.) / 350 mA (max.)
Ohjauskytkennät AP8-TW/AP82-TW Polarisaation valintajännite: Aluevalintataajuus:	Vertikaali: 11.5 - 14 VDC Horizontaali: 16 - 19 VDC Ala-alue: 0 Hz Yläalue: 22 KHz ±4 KHz
Toimintalämpötila-alue	-40 °C - +60 °C

**LAATUANTENNI OY**

AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

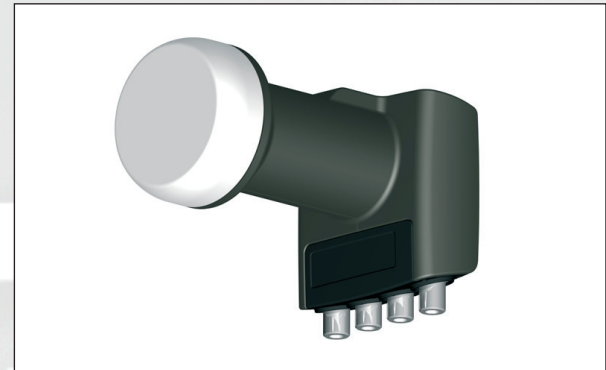
INVERTO AVAA **UUDEN LNB-AIKAKAUDEN**

Inverto on askeleen edellä oleva LNB-tuoteperhe. Korkealuokkaisella Inverto-LNB:llä saavutat parhaan kuvan laadun - tämä tuoteryhmä asettaa seuraavan sukupolven LNB:lle uudet standardit.

Inverto-tuotteet ovat

- laadukkaita
- luotettavia
- edustavat viimeisintä teknologiaa
- mekaanisesti kestäviä

Ainutlaatuisten ominaisuuksiensa vuoksi Inverto-tuoteryhmä mahdollistaa pienempien offset-antennien käytön sekä vakaan satelliittikuvan vastaanoton reuna-alueilla. Lisäksi Inverto-tuoteryhmän avulla välität reuna-alueilla parempilaatuisen kuvan nykyisellä antennilla.

**5 vuoden takuu!**

Tuotteiden suunnittelussa on erityisesti kiinnitetty huomiota

- suurempaan vahvistukseen
- pienempään häiriöön
- ylivoimaiseen ristipolarisaatioon
- innovatiiviseen muotoiluun
- erittäin korkeaan taajuusvakauteen

55 dB - 68 dB
0,3 dB - 0,4 dB
25 dB
uusi muovinen kotelointi

TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	SINGLE UNI	TWIN UNI	QUATTRO UNI	QUATTRO
SSTL nro	7541916	7541917	7541919	7541918
Kohina max.	0,2 dB	0,2 dB	0,2 dB	0,2 dB
Vahvistus	62 dB		62 dB	62 dB



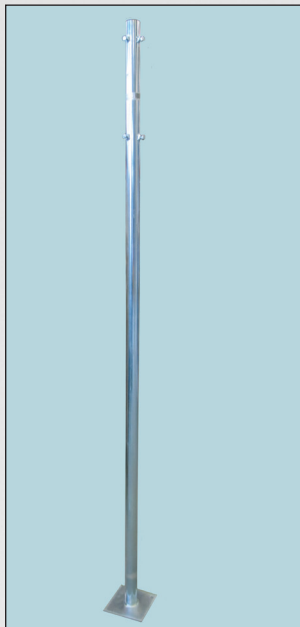


LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

Antennien asennustarvikkeet



LAPJ

75 418 55

Parvekejalka, säädettävä



SK 85-105

75 418 88

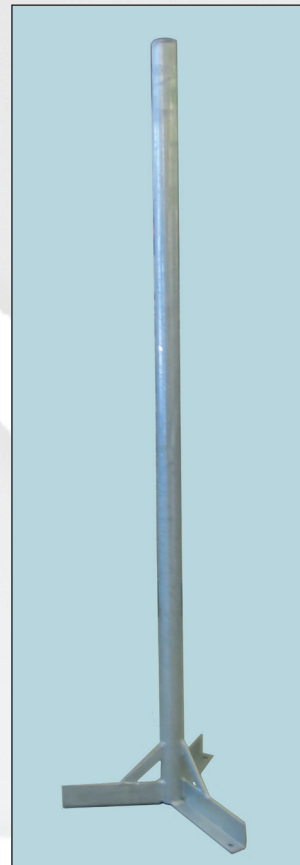
Seinäkiinnike LAO 85 -
LAO 105 -antennille



SKV 50

75 418 97

Seinäkiinnike kulma
500/50 mm



TJ 50 x 1500

75 418 57

Tolppajalka



SS 88/105

75 418 80

Kaksoissyöttöpidike
LAO 88 ja 105 -antennille



LAMT 1/76

75 418 73

Mastohattu 76 mm

LAMT 1/60

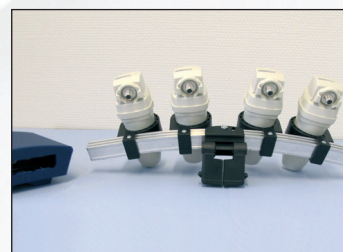
75 418 74

Mastohattu 60 mm

LAMT 1/50

75 403 27

Mastohattu 50 mm



Multiblock

75 418 85

Multiblock

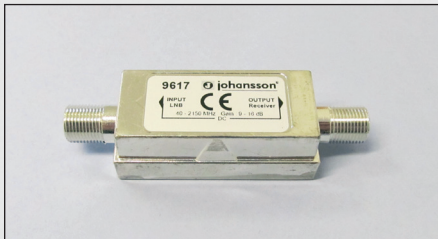
4 x Universal LNB



Satelliittitarvikkeet



LA 9604 7542002
Tilittaava linjavahvistin 700-2150 MHz
15-20 dB



LA 9617 7542003
Tilittaava linjavahvistin 40-2150 MHz
7-18 dB



LA 9609 7542007
Säädettävä vaimennin 0-20 dB DC
IN/OUT



DiSEqC 2/1 7542054
DiSEqC-kytkin 2 tuloa/1 lähtö



DiSEqC 4/1 7542055
DiSEqC-kytkin 4 tuloa/1 lähtö



DiSEqC 4/1 HI 7542057
DiSEqC-kytkin 4 tuloa/1 lähtö
HI isolation
DiSEqC 2/1 HI 7542056
DiSEqC-kytkin 2 tuloa/1 lähtö
HI isolation

Asennustarvikkeet

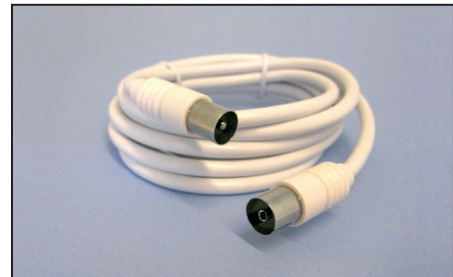


VULTE 7542112
Vulcanoituva teippi 10 m/rulla

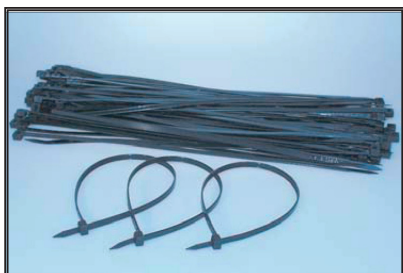


LALHD 1 7542145
HDMI-kaapeli 1 m
LALHD 2 7542146
HDMI-kaapeli 2 m

HDMI-kaapeli 7542144
HDMI-kaapeli 2 m



LALJ 1 TS 7541591
Suojattu TV-liitosj. 1 m, A-luokka
LALJ 2 TS 7541593
Suojattu TV-liitosj. 2 m, A-luokka
LALJ 2,5 TS 7541595
Suojattu TV-liitosj. 2,5 m A-luokka
LALJ 4 TS 7541597
Suojattu TV-liitosj. 4 m, A-luokka
LALJ 2.5 A+ 7541603
Kolmoissuojattu TV-liitosj. 2,5m
A+ -luokka



Nippuside musta
NS 2,5/100 7542113
Nippuside 2,5x100 mm 100 kpl
NS 5/200 7542115
Nippuside 4,6x200 mm 100 kpl
NS 5/300 7542118
Nippuside 4,6x300 mm 100 kpl
Nippuside valkoinen
NS 5/300 V 7542120
Nippuside 4,6x300 mm 100 kpl



LALJ 30F 7541587
F-liitosjohto 30 cm
LALJ 90F 7541588
F-liitosjohto 90 cm
LALJ 200F 7541589
F-liitosjohto 2 m
LALJ 200FG 7541586
Galvaanisesti erotettu TV-
liitosjohto F-liittimillä 2 m



LALJ 1 S 7541590
Suojattu TV-liitosjohto 1 m
LALJ 2 S 7541592
Suojattu TV-liitosjohto 2 m
LALJ 4 S 7541596
Suojattu TV-liitosjohto 4 m
LALJ 8 S 7541598
Suojattu Tv-liitosjohto 8 m



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA



MITTALAITTEET

- KWS-mittalaitteet
- COMBOLOOK -mittalaitteet
- DIGIAIR PRO -mittalaitteet
- KWS-kohina- ja combogeneraattorit
- KWS-kaapelitutka



AMA 310 antennimittalaite



Ominaisuuksia

- 5,5" väri-TFT-näyttö (640 x 480 pikseliä)
- Taajuusalue 5 MHz - 2,150 MHz
- Tason mittaus kuvalla/äänellä analogisille signaaleille: FM, TV ja SAT
- Tason mittaus, bittivirhesuhde, MER ja MPEG-2-kuvanäyttö, 2x Common Interface (CI) DVB-C, DVB-T ja DVB-S/S2
- Spektrinäyttö kaikille alueille; mittausarvojen tulostus sekä tallennus USB-muistille
- Reaaliaikainen konstellaationäyttö DVB-C, DVB-T ja DVB-S
- Paluukanavan mittaus
- EURO /US-DOCSIS -mittaus myötävirrasta
- Ladattava Li-Ion akku 14.4 V/6.6 Ah
- Liitännät: Ethernet (RJ45), USB-A, DVI, SCART
- Nahkalaukku kantohihnalla



KWS
ELECTRONIC



TEKNISET TIEDOT

TAAJUUSALUEET

SAT
910-2150 MHz – resoluutio 1 MHz – IF/transponderitaajuus
TV
44.75-868 MHz – resoluutio 50 kHz – taajuustulo/kanavatulo
FM (ULA)
87.4-108.2 MHz – resoluutio 50 kHz
RC (paluukanava)
5-65 MHz – resoluutio 50 kHz

TOIMINTA

Syöttö – valaistut silikonipainikkeet (numeronäppäimet)
Monitori – 5.5" TFT, VGA resoluutio (640 x 480 px)
Näyttö – erillinen LCD mitatuille arvoille (320 x 64 px)
Kielet – saksa, englanti, ranska
Ääni – sisäänrakennettu kaiutin, kuulokeliitäntä

RF-TULO

IEC-liitin/75 Ohm (DIN 45 325)
Heijastusvaimennus:
>12dB (5-867.25 MHz) – >10dB (910-2150 MHz)

TULOVAIMENNUS

0-60 dB, 2 dB askelin

TASON MITTAUS

Mittausalue
SAT – 30-120 dBμV
TV – 20-120 dBμV
FM – 20-120 dBμV
RC – 25-120 dBμV

Resoluutio 0.1 dB
Mittaustarkkuus +/- 1.5 dB (at 20°C) – +/- 2.0 dB (0-40°C)
Tason ilmaisu äänimerkillä – voidaan kytkeä päälle/pois

ANALYSAATTORI

Mittauskaistaleveys (RBW (-3dB))
SAT – 8 MHz, 4 MHz, 1 MHz
TV – 4 MHz, 1 MHz, 200 kHz, 90 kHz
FM – 200 kHz, 90 kHz
RC – 200 kHz, 90 kHz

Alue (taajuussegmentti)
SAT – alue yhteensä, 600 MHz, 150 MHz, 75 MHz
TV – alue yhteensä, 300 MHz, 100 MHz, 60 MHz, 30 MHz
FM – alue yhteensä, 6 MHz, 3 MHz
RC – alue yhteensä, 30 MHz

Max hold -toiminto – vain RC
Vaihda tilaa analysaattorin ja vastaanottimen välillä

SAT ANALOGINEN

Video-ominaisuudet
Video kaistaleveys 5 MHz
De-emphasis per CCIR 405-1
Inversio C-kaistan vastaanottoon

Audio-ominaisuudet
Audio apukantaalto 5-9.75 MHz

Skannaustoiminto

DVBS

QPSK demodulaattori (per ETS 300421)
Symbolinopeus 2-45 MSym/s

Mittausparametrit (per ETR 290)
CBER (ennen Viterbiä): - 1.00e-8
VBER (per Viterbi): - 1.00e-8
MER – jopa 20 dB – resoluutio 0.1 dB – mittaustarkkuus ± 1.5 dB
PE (pakkausvirheet) – 4*10-9 asti –
laskee pakkausvirheet mittauksen alusta
Automaattinen tunnistus DVBS/DVBS2
Skannaustoiminto

DVBS2

QPSK/8PSK demodulaattori (per ETS 302307)
16APSK, 32APSK – ei tuettu
FEC 1/4, 1/3, 2/5 – ei tuettu
Symbolinopeudet: 10-30 MSym/s (2-45 MSym/s, ohjelmisto V01.xxx)

Mittausparametrit(per ETR 290)
CBER (ennen LDPC:ä): - 1.00e-8
LBER (per LDPC): - 1.00e-8
MER – jopa 20 dB – resoluutio 0.1 dB – mittaustarkkuus ± 1.5 dB
PE (pakkausvirheet) – laskee pakkausvirheet mittauksen alusta
Automaattinen tunnistus DVBS/DVBS2

Skannaustoiminto

TV ANALOGINEN

Televisiostandardit – B/G, D/K, L, I, M/N
Väristandardit – PAL, NTSC, SECAM

Äänidemodulaattori
Äänikantaalto 1 ja 2
MONO, STEREO ja kaksikanavaäänilähetysten dekodaus
Äänikantaallon mittausta
Äänikantaallot 1 ja 2 suhteessa videokantaaltoihin, dB
Resoluutio 0.1 dB
Mittaustarkkuus ± 1.5 dB

Skannaustoiminto

TEKSTI-TV

ATV (per ETS 300706)
Lähteet – SAT analoginen, TV analoginen, SCART
Zoom-toiminto

DVB (per ETS 300472)
Vain MPEG-4 dekodori
Lähteet – DVB-S/S2, DVB-C, DVB-T, ASI
Zoom-toiminto

S/N MITTAUS

Analogisille videosignaaleille
Arvioitu mittausta CCIR 569:n mukaan

Lähteet – SAT analoginen, TV analoginen, SCART
Mittausalue – 40-55 dB (SAT, TV) – 40-60 dB (SCART)
Resoluutio 0.1 dB
Mittaustarkkuus ± 1.5 dB



SKOOPPI

Oskillografinen analogisten televisiolinjojen näyttö reaaliajassa

Lähteet – SAT analoginen, TV analoginen, SCART
Linjavalinta – 1-625 tai 1-525 (NTSC)
Zoom-toiminto – 1H, 1/2H, 1/4H, 1/8H
Ennen/jälkeen liipaisu – $\pm \frac{1}{2}H$

Elektromagneettisen häiriön mittaust
Matalataajuuksisten AM-päällekkäisyyksien näyttö

NICAM DEKODERI (per ETS 300163)

Kantaaalto – 5.85 MHz (B/G, D/K, L) tai 6.552 MHz (I)
MONO-, STEREO- ja kaksikanavaäänilähetysten dekodaus

Mittausparametrit – BER: -1.00e-5

DVBC

QAM demodulaattori (per ETS 300163)
Symbolinopeus – 0.5-7.2 MSym/s
Modulaatio – 16, 32, 64, 128, 256 QAM

BER: - 1.00e-8
MER: jopa 40 dB – resoluutio 0.1 dB – mittaustarkkuus $\pm 1.5dB$
PJ (vaihevärinä): 0.40° - 5.00° – resoluutio 0.01° –
mittaustarkkuus $\pm 10\%$ (näytetystä arvosta)
PE (pakkausvirhe): 4.00e9 asti pakkausvirheen laskenta
mittauksen alusta

Skannaustoiminto

J83B

QAM demodulaattori (per ITU-T J83B)
Symbolinopeus – 5.057, 5.361 MSym/s
Modulaatio – 64, 256 QAM

Mittausparametrit (per ETR290)
BER (per Viterbi): - 1.00e-8
MER – to 40 dB – resoluutio 0.1 dB – mittaustarkkuus $\pm 1dB$

Skannaustoiminto

DOCSIS ANALYSAATTORI (fyysinen taso ETSI ES 201 488-2)

Myötävirrann demodulaattori
USDOCIS – katso J83B
EURODOCIS – katso DVB-C

Alkupään modulaattori
Modulaatio – QPSK, 16QAM
Symbolinopeus – 160, 320, 640, 1280, 2560 kSym/s
Lähetys – max. 114 dBμV

Jatkuva alueellistus (synkronointi CMTS:n kanssa)
Jatkuva myötäsuunnan/alkupään tason analyysi
Skannaustoiminto

DVBT

COFDM demodulaattori (per ETS 300744)
FFT – 2k, 8k
Modulaatio – QPSK, 16QAM, 64 QAM
Suojaväli – 1/4, 1/8, 1/16, 1/32

Mittausparametrit (per ETR290)
CBER (ennen Viterbiä): - 1.00e-8
VBER (per Viterbi): - 1.00e-8
MER – jopa 35 dB – resoluutio 0.1 dB – mittaustarkk. $\pm 1.5 dB$

Impulssivaste

Vaimennus suhteessa primääri-impulssiin 0-30 dB
Viive suhteessa primääri-impulssiin μs tai km

Skannaustoiminto

KONSTELLAATIODIAGRAMMI

I/Q analyysi digitaalisesti moduloiduista signaaleista

Lähteet – DVB-S, DVB-S2, DVB-C, J83B, DVB-T
Vastaanottonopeus – Reaaliaika
3-ulotteinen näyttö - värillinen (status taajuus)
Zoom-toiminto - kaikilla neljänneksillä
Pysäytystoiminto - pysäyttää diagrammin
Yksikantaallon näyttö - vain DVB-T

FM (VHF)

MONO/STEREO indikaattori
RDS (Radio Data System) – aseman nimi, dynaaminen radioteksti

Skannaustoiminto

RC (PALUUKANAVA)

Max hold -toiminto

MPEG2-DEKODERI

Videodekodaus
MPEG-2 MP @ HL – ISO/IEC 13818-2

Audiodekodaus
MPEG-2 tasot I/II – ISOIEC 13818-3

MPEG4-DEKODERI

Videodekodaus
MPEG-2 MP @ HL – ISO/IEC 13818-2
MPEG-4 AVC – ISO/IEC 14496-10
ITU-T H.264

Audiodekodaus
MPEG-2 tasot I/II – ISOIEC 13818-3
MPEG-2 AAC – ISOIEC 13818-7
MPEG-4 AAC – ISOIEC 14496-3
DolbyDigital AC-3

COMMON INTERFACE (CI)

2 PCMCIA korttipaikkaa joihin sopii
2 CA-moduulia (EN50221)
CA-moduulin vaihtaminen laitteen yläpaneelissa olevan
saranoidun kannen kautta

ASI

Tulo
Tulotaso – 500-880 mVpp
Liitin – BNC-liitin
Tuloimpedanssi – 75 Ohm

Lähtö

Lähtötaso – tyyp. 800 mVpp
Liitin – BNC-liitin
Lähtöimpedanssi – 75 Ohm

DVI (vain MPEG-4 -dekooderin kanssa)

Digitaalinen videolähtö TV:n kytkentään DVI/HDMI-tulolla
Lähde – DVB
Lähtöimpedanssi – 100 Ohm
Lähtötason poikkeama – tyyp. 1 Vpp

**SCART**

FBAS tulo – tuloimpedanssi 75 Ohm (tyyp. 1 Vpp)
FBAS lähtö – 1 Vpp, 75 Ohm

RGB tulo – tuloimpedanssi 75 Ohm (tyyp. 700 mVpp)
RGB lähtö – 700 mVpp, 75 Ohm

Audiotulo V/O – tuloimpedanssi 600 Ohm (tyyp. 1 Vpp)
Audiolähtö V/O – 1 Vpp, 600 Ohm

USB

USB-A – V1.1 (Full Speed)
USB-B – V1.1 (Full Speed)

ETHERNET

RJ-45 – 10Base-T (10MBit/s)

KAUKOKÄYTTÖ

Ethernet-liitännän kautta
SNMPv1 protokolla

ELEKTROMAGNEETTINEN HÄIRIÖMITTAUS (EMI) (optio)

13-merkkisen tunnisteen arviointi KFG 242 -taajuusgeneraattorille ja häiriökentän voimakkuuden mittausta mittaussetin yhteydessä, sisältäen EMI 240/Y Yagi -antennin, EMI 240/V esivahvistimen ja EMI 240/K adapterikaapelin, tai EMI 241 -antennin kanssa
Mittausalue 3 – 103 dBV/m (EMI 241)
5 – 105 dBV/m (EMI 240)
Resoluutio 0.1dB
Mittaustarkkuus $\pm 1.5\text{dB}$ (20 °C)
 $\pm 2.0\text{dB}$ (0 °C – 40 °C)

CPU

32bit RISC-arkkitehtuuri
RTOS (reaaliaikainen OS)
FAT32 tiedostojärjestelmä
64 MB flash-muisti
Ohjelmistopäivitys USB-muistin kautta

VIRITYSMUISTI

Muistipaikkoja: 200
Muistin esikatselu
Muistin suojaustoiminto

TULOSTIN

Lämpötulostin
Vaakaresoluutio: 384 pikseliä

KAUKOSYÖTTÖ (per RF-tulo)

Voltia – 5-20 V
Teho – max. 500 mA (oikosulkusuojattu)
22 kHz modulaatio (vain SAT) – 0.8 Vpp
DiSEqC (vain SAT) – V1.0, V1.1, V1.2, V2.0, UNICABLE

Virran mittausta
Mittausalue – 0-500 mA
Resoluutio 1 mA
Mittaustarkkuus $\pm 2\%$ loppuarvosta

Oikosulkuilmoitus – automaattisesti pois päältä

VIRTALÄHDE

Verkkovirta (sisäänrakennettu virtälähde)
Verkkojännite – 100-120V AC , 200-240 V AC , 50-60 Hz
Virrankulutus – max. 45 W

Ulkoinen 12V virtasyöttö (DC-liitin DIN 45323)
Jännite – 10-15 V DC – max. virta 4 A

Akku (ladattava Li-Ion akku)
Jännite ja kapasiteetti – 14.4 V/6.6 Ah
Käyttöaika – min. 3 tuntia
Automaattinen virrankatkaisu estää akun syväpurkautumisen
Lataus – verkkovirralla tai ulkoisesta 12 V lähteestä
Latausaika – noin 6 tuntia

EMV

per EN 61326-1

SUOJAUS

per EN 61010-1

MITAT

(l x k x s): 360 mm x 160 mm x 300 mm

PAINO

Noin 6,1 kg paristoilla

TOIMITUKSESSA

Virtakaapeli, IEC-mittauskaapeli 75 Ohm, ohjekirja, USB-muisti, nahkalaukku kantohihnalla



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

VAROS 306 antennimittalaite

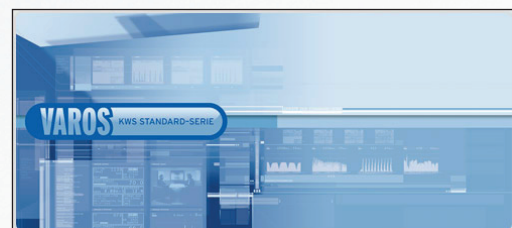


- 5" VGA väri-TFT-näyttö
- Taajuusalue 5 MHz - 2150 MHz
- Tasomittaus kuva/ääni-toistona analogisille signaaleille: FM, TV ja SAT
- Tasomittaus, bittivirhesuhde, MER DVB-C, DVB-T ja DVB-S/S2
- MPEG-4 dekooderi SD ja HD-kanaville, CI paikka ja NIT arviointi
- Spektrinäyttö kaikille alueille
- Paluusuunnan mittaus
- DiSEqC/UNICABLE/JESS
- Video/audio tulo ja lähtö SCART:n kautta, DVI lähtö
- Li-Ion akku ja sisäänrakennettu verkkolaite
- 12V latauskaapeli vakiona
- Mittaustulosten tallennus USB-muistille

ALL-IN OPTIO SISÄLTÄÄ:

- DVB-T2 -mittaus
- DAB/DAB+ -mittaus

KWS
ELECTRONIC





TEKNISET TIEDOT

Taajuusalueet

SAT 910 – 2150 MHz
TV 44.75 – 867.25 MHz
FM (VHF) 87.5 – 108.3 MHz
TV 44.75 – 867.25 MHz
RC (paluukanava) 5 – 65 MHz

Toimintatilat

SAT analoginen, DVB-S, DVB-S2 (optio)
TV analoginen, DVBC, DVBT
FM (VHF)
RC (paluukanava)
Analysaattori kaikille alueille

Käyttäjäasetukset

OSD (On Screen Display) -näytöllä
saksaksi, englanniksi, ranskaksi ja italiaksi

RF-tulo

IEC-liitin / 75 Ohm (DIN 45 325)

Tulovaimennin

0 – 60 dB, 2 dB askelin

Tason mittaus

SAT 30 – 110 dBμV
TV 25 – 110 dBμV
FM 25 – 110 dBμV
RC 25 – 110 dBμV

Mittaustarkkuus

±1.5 dB, 20° C
±2.0 dB, 0° C – 40° C
Signaali voimakkuuden merkkiäni (poiskytkettävissä)

Analysaattori

Digitaalinen analysaattori

Satelliitti analoginen

Video-ominaisuudet:
Video kaistaleveys 5 MHz
Inversio C-alueen vastaanottoon
Audio-ominaisuudet:
Audio apukantoaalto 5.00 – 9.75 MHz

DVB-S

QPSK-demodulaattori (per ETS 300421)
Symbolisuhde 2 – 45 MSym/s

Mittausparametrit (per ETR 290)
VBER 10-2 - 10-8 (per Viterbi)
CBER 10-2 - 10-8 (ennen Viterbiä)
MER 2 – 20 dB resoluutio 0.1 dB

DVB-S2

QPSK-demodulaattori (per ETS 302307)
Symbolisuhde 2 – 45 MSym/s

Mittausparametrit (per ETR 290)
LBER 10-1 - 10-8 (per LDPC)
CBER 10-2 - 10-8 (ennen LDPC:tä)
MER 1 – 20 dB resoluutio 0.1 dB

TV analoginen

Televisiostandardit: B/G-D/K-L-I-M/N
Väristandardit: PAL, NTSC
Äänidemodulaattori: äänikantoaalto 1 ja 2
MONO, STEREO ja kaksiaänilähetysten dekodaus
Äänikantoaaltojen mittaus: resoluutio 0.5 dB

DVB-C

QAM-demodulaattori (per ETS 300429)
Symbolisuhde 0.5 – 7.2 MSym/s
Modulaatiojärjestelmät 16, 32, 64, 128, 256 QAM

Mittausparametrit (per ETR 290)
BER 10-2 - 10-8
MER 10 – 35 dB resoluutio 0.1 dB

DVB-T

COFDM-demodulaattori (per ETS 300744)
Modulaatiojärjestelmät QPSK, 16QAM, 64QAM
Guard intervall 1/4, 1/8, 1/16, 1/32

Mittausparametrit (per ETR 290)
VBER 10-2 - 10-8 (per Viterbi)
CBER 10-2 - 10-6 (ennen Viterbiä)
MER 3 – 24 dB resoluutio 0.1 dB

MPEG2-dekooderi

Videodekodaus per MPEG-2 (ISO/IEC 13818-2)
Audiodekodaus per MPEG-2 (ISO/IEC 13818-3)
Dolby Digital AC-3, Dolby Digital Plus,
MPEG-2 AAC (ISO/IEC 13818-7),
MPEG-4 AAC (ISO/IEC 14496-3)

MPEG4-dekooderi (optio)

Videodekodaus H.264/AVC taso 4.1 HP (ISO/IEC 14496-10)

Liitäntä

SCART: CCVS-tulo, impedanssi 75 Ohm
CCVS-lähtö, lähtöimpedanssi 75 Ohm, 1 Vpp, 75 Ohm

USB-A: USB-A-liitin dataloggeriin ja ohjelmistopäivitykseen
USB 2.0

Kanavamuisti

99 muistipaikkaa
Muistin suojaustoiminto

Kaukosyöttö

SAT: max. virta 500 mA (oikosulkusuojattu), voltit 14 V/18 V
Virran mittaus: alue 0 – 500 mA, resoluutio 1 mA
mittaustarkkuus +/- 5% loppuarvosta

TV/FM/RC: max. virta 100 mA (oikosulkusuojattu), voltit 5 V/18 V
Virran mittaus: alue 0 – 100 mA, resoluutio 1 mA
mittaustarkkuus +/- 5% loppuarvosta

Mittausalue

SAT: 0 – 500 mA
TV/FM/RC: 0 – 100 mA

Virtalähde

Verkkovirta: 100-120V AC, 200-240V AC; 50-60 Hz
Ulkoinen 12 V: 10 – 15 V DC max. 3 A (DIN 45323-liitin)

Akku: Li-Ion -akku 12 V/6,6 Ah

Käyttöaika: n. 2 tuntia.

Automaattinen virrankatkaisu estää akun syväpurkauksen

Akun lataus: Akku voidaan ladata verkkovirrasta ja 12 V
ulkoisesta jännitelähteestä. Latausaika n. 3 tuntia

Suojaus

EN 61010-1 -standardin mukainen

Elektromagneettinen vastaavuus

EN 61000-6-2 ja EN 61000-6-3 -standardien mukainen

Mitat (l x k x s)

252 mm x 135 mm x 272 mm

Paino

Noin 4.4 kg akun ja laukun kanssa



LAATUANTENNI OY
AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

Combolook

COLOR S2/T2



Ominaisuudet

- Spektrianalysaattori 2-900 MHz ja 950-2150 MHz
- Näyttää koko alueen ja laajennetun spektrin
- Erittäin tarkka, CATV ± 1 dB, SAT-TV $\pm 1,5$ dB 20 °C:ssa
- Digitaalinen BER, MER ja S/N (DVB-S ja S2, DVB-T ja T2)
- DVB-S FTA kuvallinen vastaanotin
- DVB-T FTA kuvallinen vastaanotin
- Automaattinen satelliittitunnistin
- NIT-lukemassa SAT ID ja TV/radiokanavainformaatio
- Digitaalinen BER ja S/N-suhde (DVB-S, S/2 ja DVB-T)
- QPSK ja 8PSK konstellatiodiagrammi
- DVB-S (vapaa kanavat) ja analoginen SAT -TV-kuva
- Antenniteho lähtö 0, 6, 12, 18 ja 24V
- LNB-jännite 13/18V, 22KHz äänikytkin
- DiSEqC tasojen 1.0, 1.1 ja 1.2 mukaisesti
- Useita muistipaikkoja spektrikuville
- RS232 PC:n kytkentään (lataus)
- Uudelleenladattava Li-Ion akku
- Kätevä ja pieni, vain 4 kg kantolaukussa



LAATUANTENNI OY
AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

Combolook

COLOR S2/T2

TEKNISET TIEDOT

Tulotaajuus	5-900 MHz ja 950-2150 MHz
Sat-TV min. tulotaso	n. 35 dBuV (kohina)
Sat-TV max. tulotaso	n. 90 dBuV
TV-osa max. tulotaso, kuva	110 dBuV
Spektri	120 dBuV
Sat-TV vaimennus	15 dB vaimennus päällä/pois päältä
TV-osa vaimennus	45 dB, 1 dB askelin
Signaalitaso (analoginen)	dB LCD/monitori, sävelkorkeus
Sat-TV tarkkuus	$\pm 1\frac{1}{2}$ dB (20 °C)
TV-osan tarkkuus	± 1 dB (20 °C)
TV-osan resoluutio kaistaleveys	1 MHz tai 300 kHz
TV-osan video kaistaleveys	100, 10, 1 kHz tai 100 Hz
DVB-S/S2/T/T2 digitaalinen näyttö	S/N (signaali-kohinasuhde) BER (bittivirhesuhde) konstellaatio (QPSK ja 8PSK) Kyllä NIT-lukema bittivirrassa. Info TV- ja radiokanavista. Kyllä, valinnainen.
Satelliittitunnistus	75 Ohm, F-liitin
KU- C-kaista	5" 16:9 TFT-LCD-monitori
Tuloimpedanssi	LCD:llä, 64x128
Kuvanäyttö	Useiden spektrikuvien tallennus nimellä. Tallennetut spektrit voidaan sekoittaa satelliitin helppoon tunnistukseen. Maxhold-toiminto.
Valikot	Sekä analogiset että digitaaliset kanavat voidaan tallentaa nimellä.
Muisti	100 DVB-S ja 100 DVB-T vapaata kanavaa voidaan tallentaa suosikkikanavalistalle.
Suosikkikanavat	RS232-lähtö ja PC-ohjelmisto
PC:n kytkentä	Kyllä 13-18V
Sat-TV jännitelähtö	Päällä/pois päältä. 12-24 voltia
TV jännitelähtö	22 kHz, DiSEqC SatCr (UniCable)
Sat-TV ohjaus	Kyllä, kaikki 1.0 ja 1.1. 1.2.
DiSEqC	Sisäänrakennettu positiointi DiSEqC 1.2:lle, äänipurske päällä/pois päältä
DiSEqC-laite	Ladattava 12v, 3.5 amp/tunti
Akku	n. 4 kg sis. akun
Paino	Nylon kantolaukku, virtalähde 220v/13,5v, 1,7 amperia, autolaturi
Tarvikkeet	

Combolook color S2/T2 on kehitetty satelliittiantennien ja maa-verkon antennien tarkkaan asennukseen ja säätöön. Laite sopii myös kaapeliverkkoon. Combolook color S2/T2 on tarkoitettu ammattikäyttöön, jossa tarvitaan erittäin tarkkaa ja luotettava informaatiota.

Combolook color S2/T2 voidaan käyttää myös kaapeli-TV-verkon (5-65MHz) paluusignaaleissa standardin EN50083 mukaisesti. TV-osa esittää koko alueen spektrin 2-900MHz, joka voidaan kohdistaa pienempiin osiin (min. 13MHz). TV-osa on erittäin herkkä ja tarkka. Se esittää signaalit ± 1 dB tarkkuudella +20 °C.

Laitteessa on sisäänrakennettu DVB-T-vastaanotin, joka näyttää kuvan BER ja S/N -arvoista. SAT-osassa on erittäin korkea resoluutio ja tarkkuus. Se näyttää mitattua dataa $\pm 1\frac{1}{2}$ dB +20 °C. SAT-TV-spektri voidaan kohdistaa polarisaation tarkkaa säätöä

varten (ristipolarisaatio). SAT-osa esittää, yhdessä alavalikossa, digitaalista informaatiota, kuten BER (bittivirhesuhde), konstellaatiodiagrammi (QPSK ja 8PSK) ja S/N (signaali-kohinasuhde). SAT-osan NIT-toiminto tunnistaa TV-satelliitteja lukemalla NIT-informaatiota bittivirrassa (NIT = Network Information Table). NIT sisältää myös tietoa transponderien TV- ja radiokanavista. Laitteessa on sisäänrakennettu DVB-vastaanotin, joka voi tallentaa jopa 100 vapaata kanavaa suosikkikanavalistalle.

Combolook color S2/T2 -laitteessa on monta muistipaikkaa, joihin sekä spektrikuvat että jotkin taajuudet voidaan tallentaa (sekä analogiset että digitaaliset transponderit). Laitteessa on sisäänrakennettu ja ladattava akku.

Laitteessa on 5"väri 16:9 LCD-näyttö sekä 64x128 valikkonäyttö monitorin vieressä.



LAATUANTENNI OY
AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

digiair PRO T2



Ominaisuudet

- Soveltuu DVB-T2, DVB-T ja analogisiin signaalimittauksiin (COFDM)
- Kätevä spektrianalysoitsi 45-862 MHz taajuudelle
- Selkeä digitaalinen MER, BER- ja C/N-lukema
- Analoginen signaalitason lukema dBuV:na
- Näyttää yhden kanavan lukeman ja palkin tai kuusi kanavaa samanaikaisesti tai koko alueen spektrin
- Erittäin herkkä, helppo mitata heikkoja ja vahvoja signaaleja
- Maksimi näyttötoiminto
- Käyttöjännite mastovahvistimelle 0V, 5V, 12V ja 24V
- Toimitus sisältää verkkolaitteen, autolaturin ja kantolaukun



digiair PRO T2

TEKNISET TIEDOT

Tulotaajuus	45 – 860 MHz
Tulotaso	30 – 80 dBuV
Vaimennin	Päällä/pois päältä (noin -20 dB)
Tuloimpedanssi	75 Ohm, F-liitin
Oikosulkusuojaus	Automaattinen sulake antennitulossa
Mittausjärjestelmä: Digitaalinen	- PRE-BER (bittivirhesuhde ennen demodulaatiokorjausta) - POST-BER (bittivirhesuhde demodulaatiokorjauksen jälkeen) - C/N (kantoaalto-kohinasuhde) - MER (modulaativirhesuhde)
Analoginen	Yksi palkki näyttää kanavan lukeman ja palkin tai 6 palkkia näyttää kuuden kanavan voimakkuuden Spektrinäyttö Signaalitason vaihtelua ilmoittava ääni-indikaattori
Signaalitason lukema: Digitaalinen	BER- ja C/N-arvot
Analoginen	dBuV maxhold-toiminnolla
Jännitesyöttö	0V, 5V, 12V ja 24V
Laturi	10 – 15V DC (keskipiikki+)
Näyttö	LCD, 128 x 64 pikseliä, taustavalo
Tehon kulutus	500 mA
Akut	8 x AA ladattavat akut
Paino	0,7 kg
Mitat	185 x 115 x 50 mm
Lisälaitteet	Verkkolaite 12V DC, 1A, muovikotelo, autolaturi

Digiair Pro on kehitetty maaverkon antennien tarkkaan suuntaamiseen ja säätöön. Digiair Pro on mikroprosessorihallittu ja siten luotettava ja tarkka.

Signaalivoimakkuus esitetään LCD-näytöllä. Analogisessa tilassa näytöllä on yksi kanava tai kuusi kanavaa samanaikaisesti. Voit myös valita spektritilan katselun.

Digitaalisessa tilassa näkyvät BER (bittivirhesuhde) ja C/N (kantoaalto-kohinasuhde). UCB (korjaamattomat bitit) -lukemat on helppo ottaa.

Lisäksi Digiair Pro:lla voidaan tarkkailla antennin signaalitasoa ääni-indikaattorin avulla (mitä korkeampi ääni sitä vahvempi signaali).

Digiair Pro on erittäin herkkä ja huomaa heikoimmatkin signaalit.

Digiair Pro voi syöttää jännitettä (5/12 voltia) ulkoiselle aktiiviantennille. Toiminto on oikosulkusuojattu automaattisella sulakkeella.

Digiair Pro ladataan ulkoisella DC-verkkolaitteella 13.5 - 18 voltia.

Digiair Pro toimii 8 x AA ladattavalla akuilla. Laite toimii vähintään 2 tuntia täysin ladatuilla akuilla.

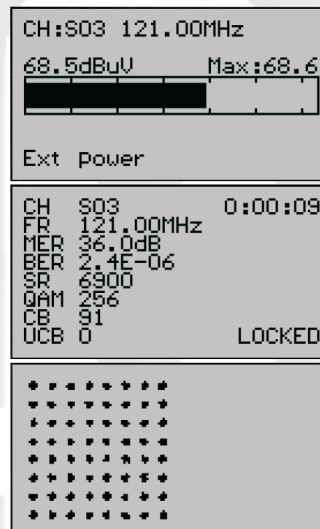
Digiair Pro sisältää useita toimintoja, se on helppokäyttöinen laite kompaktissa paketissa.



LAATUANTENNI OY
AMMATTIELEKTRONIIKKA

antennitekniikkaa
ammattilaisille

digiair PRO CATV



Ominaisuudet

- Erinomainen digitaalisiin CATV-asennuksiin (QAM)
- Kätevä spektrianalysointtori 45-860 MHz taajuudelle
- Konstellaatiodiagrammi
- Selkeä digitaalinen MER- ja BER-lukema
- QAM16, QAM32, QAM64, QAM128 & QAM256
- Analoginen signaalitason lukema dBuV:nä, dBmV:nä ja dBm:nä maxhold-toiminnolla
- Näyttää yhden kanavan lukeman ja palkin tai kuusi kanavaa samanaikaisesti tai koko alueen spektrin
- Erittäin herkkä, helppo mitata heikkoja ja vahvoja signaaleja
- Maksimi näyttötoiminto
- Tilttoiminto
- Vaihdettavat paristot (8xAA 1200mA)
- Toimitus sisältää verkkolaitteen, autolaturin ja kantolaukun



digiair **PRO** CATV

TEKNISET TIEDOT

Tulotaajuus	45 – 860 MHz
Tulotaso	30 - 120 dBuV
Tuloimpedanssi	75 Ohm, F-liitin
Symbolin tulonopeus	2 - 7 Msymb.
Oikosulkusuojaus	Automaattinen sulake antennitulossa
Mittausjärjestelmä:	
Digitaalinen	- BER (bittivirhesuhde) - MER (modulaatiovirhesuhde)
Analoginen	Yksi kanava näyttää yhden kanavan lukeman ja palkin tai 6 palkkia näyttää kuuden kanavan voimakkuuden Spektrinäyttö Signaalitason vaihtelua ilmoittava ääni-indikaattori
Signaalitason lukema:	
Digitaalinen	BER- ja SNR-arvot
Analoginen	dBuV maxhold-toiminnolla
Demodulaatiotyypit	QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256
Jännitesyöttö/laturi	10 – 15V DC (keskipiikki+)
Näyttö	LCD, 128 x 64 pikseliä, taustavalo
Tehon kulutus	500 mA
Akut	8 x AA ladattavat akut, 1200 mA
Paino	0,7 kg
Mitat	185 x 115 x 50 mm
Lisälaitteet	Verkkolaite 12V DC, 1A, muovikotelo, autolaturi

Digiair Pro CATV on kehitetty kaapeliverkkojen tarkkaan asennukseen ja säätöön. Digiair Pro on mikroprosessorihallittu ja siten luotettava ja tarkka.

Signaalivoimakkuus esitetään LCD-näytöllä. Analogisessa tilassa näytöllä on yksi kanava tai kuusi kanavaa samanaikaisesti. Voit myös valita spektritalan katselun.

Digitaalisessa tilassa näkyvät BER (bittivirhesuhde), MER (modulaatiovirhesuhde) ja konstellatiodiagrammi.

Lisäksi Digiair Pro:lla voidaan tarkkailla antennin signaalitasoa ääni-indikaattorin avulla (mitä korkeampi ääni sitä vahvempi signaali).

Digiair Pro on erittäin herkkä ja huomaa heikoimmatkin signaalit.

Digiair Pro ladataan ulkoisella DC-verkkolaitteella 13.5 - 18 voltilla.

Digiair Pro toimii 8 x AA ladattavalla akuilla. Laite toimii vähintään 2 tuntia täysin ladatuilla akuilla.

Digiair Pro sisältää useita toimintoja, se on helppokäyttöinen laite kompaktissa paketissa.



NCG 230

Kohina/Comb-S-generaattori

KWS

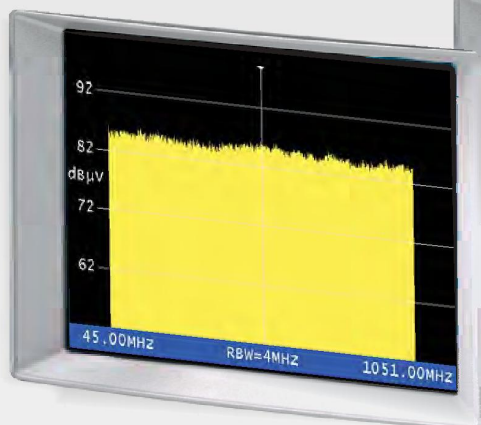
TESTEQUIPMENT

OMINAISUUDET

Taajuusalueet	Kohinageneraattori Combogeneraattori RF(S) generaattori	10 ... 2200 MHz 10 ... 1000 MHz (10MHz askelin) 301.00 ... 301.70 MHz (100kHz askelin)
Lähtötaso	Kohinageneraattori Combogeneraattori RF(S) generaattori	85 dB μ V (kaistaleveys 1 MHz) 80 dB μ V 110 dB μ V
Tarkkuus		± 1.5 dB - 1GHz ± 3.5 dB - 2.2GHz
RF-vaimennin		0...30 dB, 2 dB askelin (lisäksi 10dB, portaaton säätö)
Impedanssi		Z = 75 Ohm
Akku		NiMH; 6V/2.1Ah
Mitat (lxkxs)		105x58x180
Paino		noin 550 g akun kanssa
Tarvikkeet		Virtalähde 230V; Lähtö DC 12V/400mA; Mittauskaapeli: F-liitin; Ohjekirja; Kantolaukku



Käyttöesimerkkejä



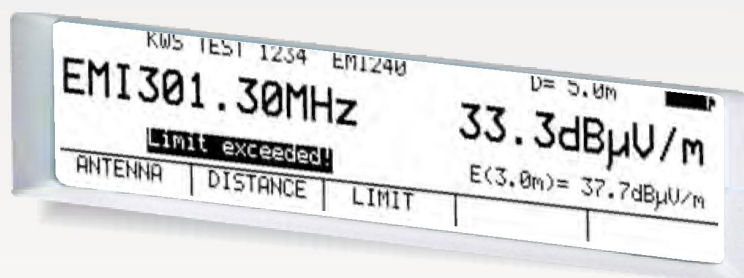
Kohinasignaali - 45 MHz - 1050 MHz
- ei huomattavaa häiriötä.



Pystysuuntainen aalto - NCG 230:lla
luotu refleksionäyttö avoimella
koaksiaalikaapelilla.



Comb-signaalianalysaattorinäyttö -
taajuusalue 44 - 867 MHz on näytöllä
10 MHz asteikolla.



EMI - tag-taajuuden generaattori mahdollistaa
elektromagneettisten häiriöiden kenttävoimak-
kuuden arvioinnin koaksiaaliverkoissa (SchuTSEV).

NCG 230:ssa yhdistyy toiminnallisesti useampi laite:

- Kohinageneraattori
- Combogeneraattori
- RF-signaaligeneraattori tunnistetaajuudella

www.kws-electronic.de

Maahantuonti: Laatuantenni Oy, Rälssintie 4, 00720 Helsinki, puh. 020 7070 300, fax: 020 7070 310, www.laatuantenni.fi



IRM 232 kaapelitutka



Kaapelitutka verkkolinjojen vianmääritykseen

Kaapelitutka IRM 232 paikallistaa katkokset, vauriot ja oikosulut antenni-, data- ja sähkökaapeleista.

Mittaamisen periaate

Laite toimii TDR-menetelmällä (Time-Domain-Reflection): Impulsseja syötetään mitattavaan kaapeliin ja viallisesta kohdasta heijastuva signaali kertoo vian tyypin ja etäisyyden.

Antennitekniologia

Digitaalisen television tulon jälkeen tarkka jakeluverkon määrittäminen on tullut entistä tärkeämmäksi. Poikkeamat, jotka johtuvat esim. puristuksesta kaapelissa tai huonosta koaksiaaliliitännästä, ovat ongelmallisia, koska ne vaikuttavat erityisesti digitaalisiin signaaleihin. Seisovia aaltoja muodostuu jakoverkkoon myös päättämättömistä linjoista (75 Ohm) tai oikosuluista.

Ominaisuudet

Mittausalue	0-25, 0-50, 0-100, 100-200, ...1900-2000 m
Resoluutio	0.25 m - 0,5 m - 1 m - 5 m
Tarkkuus	1 % mittausalueesta
Nopeuskerroin	nvp 0.300 - 0.999 (10 kerrointa voi tallentaa)
Dynamiikka	40 dB
Impedanssi	75 Ohm
Mittauspulssi	2.5V needle, 20ns tai 100ns pulssi
Akku	6V/550 mAh
Paino	0.2kg ilman akkua
Toimituksessa	verkkolaite, käyttöohje, akku, kuljetuslaukku



LAATUANTENNI OY

AMMATTIELEKTRONIIKKA

Laatuantenni Oy
Rälssintie 4
00720 Helsinki

Puh. 020 7070 300
Fax: 020 7070 310
www.laatuantenni.fi

ALV nro FI01105285
Kotipaikka Helsinki

Y-tunnus
0110528-5