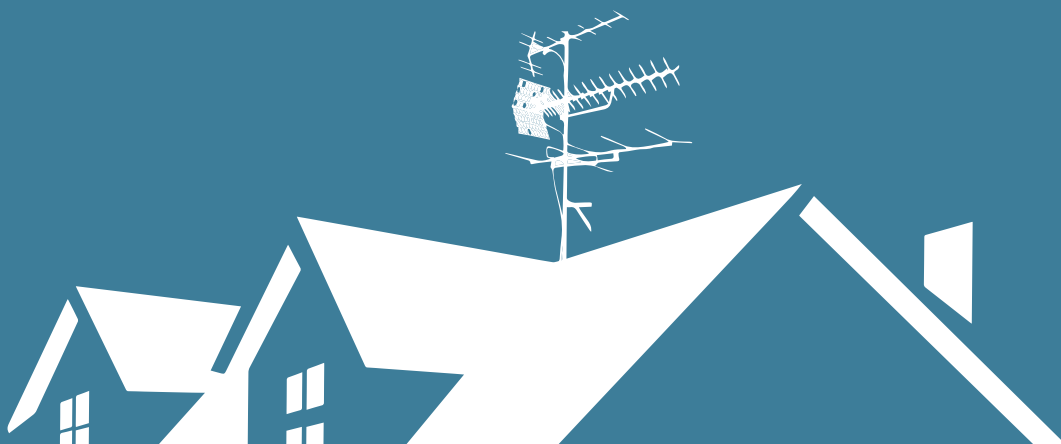




LAATUANTENNI OY



TUOTEKATALOGI

ANTENNI | KUITU | VERKKO | DAS



Yhteystiedot

Osoite: Rälssintie 4, 00720 HELSINKI
Puhelinnumero: +358 (0) 20 7070 300
Faksi: +358 (0) 20 7070 310
Sähköpostit: etunimi.sukunimi@laatuantenni.fi
Email: firstname.lastname@laatuantenni.fi

Myymäälä on avoinna ma – pe klo 7 – 16.

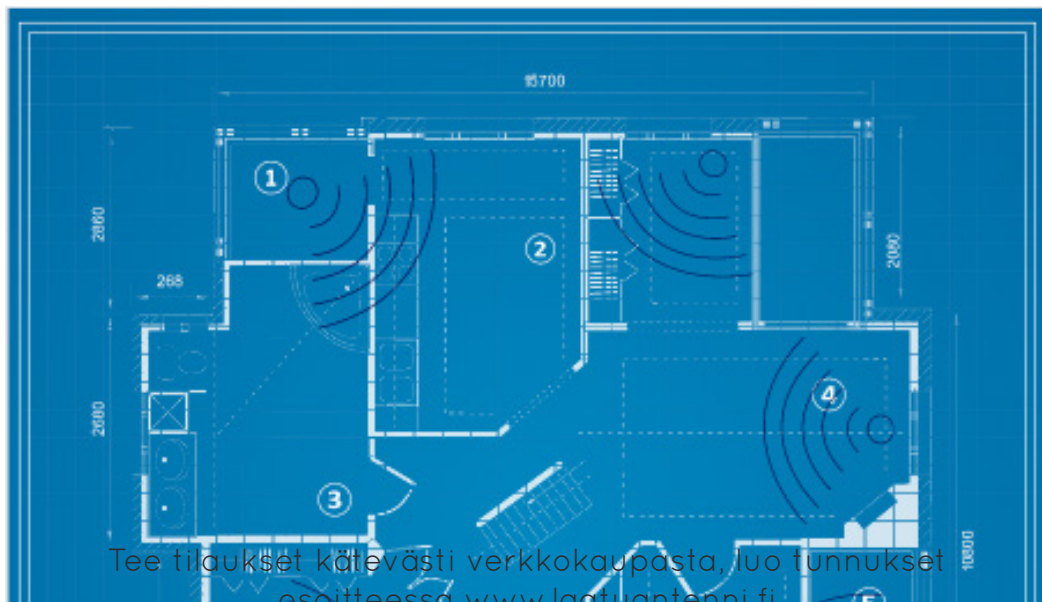
Ammattielektroniikan myyntiin ja järjestelmäsennuksiin liittyvissä asioissa Teitä palvelevat:

sales@laatuantenni.fi

Jani Väisänen
 Aluepäällikkö
 puh. 020 7070 333

Pasi Löppönen
 Myyntijohtaja
 Puh. 020 7070 330

1. Antennikaapelit	4	5. Antennivahvistimet	13
1.1 FRHF Palosuojatut instrumentointikaapelit	6	5.1 Pientalon antennivahvistimet	13
1.2 Datakaapelit	6	5.2 Mastovahvistinpaketti, erilliset mastovahvistimet ja verkkolaitteet	14
1.3 Jumper kaapelit	6	5.3 Ohjelmoitavat kanavakohtaiset päävahvistimet antenni- TV kohteisiin	15
2. F-liittimet ja adapterit	7	5.4 Ikusi päävahvistinlaitteet, RF / IP	15
2.1 Koaksiaalikaapeleiden kuorintatyökalut	8	5.5 Kathrein päävahvistinlaitteet, RF / IP	16
2.2 Puristus / Kompressiotyökalut, momenttiavain, muut työkalut	9	5.6 Jakoverkon laajakaistavahvistimet, Terra	16
2.3 HardLine F-urosliittimet	9	5.7 Jakoverkon laajakaistavahvistimet, Kathrein	16
2.4 HardLine F-naarasliittimet.	9	5.8 Jakoverkon laajakaistavahvistimet, Hirschmann	17
2.5 HardLine Jatkoliittimet	10	6. Jakoverkon passiivikomponentit, mastosuotimet, kaapit	17
2.6 HardLine vaihtoliittimet	10	6.1 Jaottimet 5-1300MHz	17
2.7 IEC ja BNC liittimet ja adapterit	10	6.2 Haaroittimet 5-1300MHZ	18
3. Antennit	11	6.3 Jaottimet 5-2400MHz	18
3.1 ULA-antennit	11	6.4 Haaroittimet 5-2400MHZ	18
3.2 UHF-antennit	11	6.5 DKTCOMEGA Power -sarjan jaottimet ja haaroittimet 5-1300 MHz, Docsis 3.1	19
3.3 GSM/LTE/MIMO-antennit	12	6.6 PIM-yksiköt, tarvikkeet ja adapterit 5-1300 MHz, Docsis 3.1	19
4. Antennimastot ja tarvikepakkaukset	12	6.7 Adapterit	20
4.1 Antennimastot	12	6.8 DKTCOMEGA power ja confree -sarjan jaottimet ja haaroittimet 5-1300 MHz, Docsis 3.1	20
4.2 Antennimastojen tarvikepakkaukset	12	6.9 SIGNIA sarjan jaottimet 5-1300 MHz (Docsis 3.1), Luokka A	21
4.3 Antennimastojen tukiputket	12	6.10 SIGNIA sarjan haaroittimet 5-1300 MHz (Docsis 3.1), Luokka A	21
4.4 Tukiputkien tarvikepakkaukset	13		
4.5 Antennimastojen tiivisteet	13		
4.6 Antennimastojen kiinnikkeet ja maadoitus	13		



6.11 Räkiasennus tarvikkeet SIGNIA ja MASTER sarjan passiiveille	22
6.12 Väreinka	22
6.13 Kaapeleiden maadoittaminen, haaroittimien eristäminen, ukkosuojaus	22
6.14 Antennirasiat TV/R ja TV/R/SAT	23
6.15 Multimedia antennirasiat TV/R/DATA (Kaapelimodeemi)	23
6.16 Antennirasioiden tarvikkeet	24
6.17 TV/R Liitosjohdot	24
6.18 Mastosuotimet, LTE estosuotimet	24
6.19 Kaapelimodeemisuodin, DC-erotus ja galvaaninen erotus	24
6.20 Vahvistinkaapit Abloy lukolla	25
6.21 Vaimentimet, kiinteät ja säädettävät	25

7. Modulaattorit	25
------------------	----

8. Mittalaitteet	26
------------------	----

9. WiFi MESH, Reitittävä langaton WiFi verkkojärjestelmä	27
--	----

10. Verkkotuotteet	28
11. Kuitutarvikkeet	28
12. Teräväpiirtovastaanottimet	33
13. DAS verkon tuotteet	33
14. Sisäverkon peittotuotteet	36
15. Liitteet	38

15.1 Pientalon antennijärjestelmä LTE700

15.2 Yhteisantennijärjestelmä LTE700

16. Liittimet eri kaapeleille

16.1 Vaihdo- ja jatkoliitintaulukko

17. VSS tilan tai omakotitalon ratkaisut



0232311



0232356

1. ANTENNIKAAPELIT

Vaimennus ilmoitettu dB @ 862MHz/100m

Sisäasennuskaapelit PVC-ulkovaipalla, SA: $\geq 85\text{dB}$ @ 30-1000 MHz: A

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
0232311	AL102 PVC A/250	Antennikaapeli valk. PVC, SA: A, Eca, TS, 18,7 dB, 250m kela, ulko Ø 6,8mm
0232312	AL102 PVC A/500	Antennikaapeli valk. PVC, SA: A, Eca, TS, 18,7 dB, 500m kela, ulko Ø 6,8mm
0232331	AL113 PVC A/250	Antennikaapeli valk. PVC, SA: A, Eca, TS, 17,0 dB, 250m kela, ulko Ø 6,8mm
0232332	AL113 PVC A/500	Antennikaapeli valk. PVC, SA: A, Eca, TS, 17,0 dB, 500m kela, ulko Ø 6,8mm

Sisäasennuskaapelit PVC-ulkovaipalla, LUOKKA A+, SA: $\geq 95\text{dB}$ @ 30-1000 MHz

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
0232320	AL112 PVC A+/100	Antennikaapeli valk. PVC, SA: A+, Eca, TS, 18,7dB, 100m kela, ulko Ø 6,8mm
0232321	AL112 PVC A+/250	Antennikaapeli valk. PVC, SA: A+, Eca, TS, 18,7dB, 250m kela, ulko Ø 6,8mm
0232322	AL112 PVC A+/500	Antennikaapeli valk. PVC, SA: A+, Eca, TS, 18,7dB, 500m kela, ulko Ø 6,8mm

Halogeenivapaat kaapelit HFFR-ulkovaipalla, LUOKKA A+, SA: $\geq 95\text{dB}$ @ 30-1000 MHz: A+

0232356	HD 103 HFFR	Antennikaapeli valk. HFFR, SA: A+, Cca, TS, 18,7dB, 250m kela, ulko Ø 6,8mm
0232357	HD 103 HFFR	Antennikaapeli valk. HFFR, SA: A+, Cca, TS, 18,7dB, 500m kela, ulko Ø 6,8mm
0232366	HD 113 HFFR	Antennikaapeli valk. HFFR, SA: A+, Cca, TS, 16,9 dB, 250m kela, ulko Ø 6,8mm
0232367	HD 113 HFFR	Antennikaapeli valk. HFFR, SA: A+, Cca, TS, 16,9 dB, 500m kela, ulko Ø 6,8mm

Sisäasennuskaapeli liukaspintaisella PVC-ulkovaipalla. Täyskuperikaapeli, SA: $\geq 85\text{dB}$ @ 30-1000 MHz: A, Eca

0232323	HD 103 CuCu PVC	Antennikaapeli valk. PVC, SA: A, Eca, TS, 18,7dB, 250m kela, ulko Ø 6,8mm
0232324	HD 103 CuCu PVC	Antennikaapeli valk. PVC, SA: A, Eca, TS, 18,7dB, 500m kela, ulko Ø 6,8mm

Sisäasennuskaapeli HFFR-ulkovaipalla. SA: $\geq 85\text{dB}$ @ 30-1000 MHz: A, Cca-s1-d1-a1

0232348	HQ 103 HFFR	Antennikaapeli valk. HFFR, SA: A, Cca, TS, 16,9 dB, 250m kela, ulko Ø 6,8mm
0232349	HQ 103 HFFR	Antennikaapeli valk. HFFR, SA: A, Cca, TS, 16,9 dB, 500m kela, ulko Ø 6,8mm

**Sisäsennuskaapeli liukaspintaaisella HFFR-ulkovaipalla. Täyskuparikaapeli
SA: $\geq 85\text{dB}$ @ 30-1000 MHz: A, Cca-s1-d1-a1**

0232358	HD 103 CuCu HFFR	Antennikaapeli valk. HFFR, SA: A, Cca, TS, 18,7dB, 250m kela, ulko \varnothing 6,8mm
0232359	HD 103 CuCu HFFR	Antennikaapeli valk. HFFR, SA: A, Cca, TS, 18,7dB, 500m kela, ulko \varnothing 6,8mm

**Halogeenivapaat kaapelit HFFR-ulkovaipalla,
LUOKKA A, SA: $\geq 85\text{dB}$ @ 30-1000 MHz: A**

0232372	HQ 163 HFFR	Antennikaapeli har. HFFR, SA: A, Dca-s2-d1-a1, TS, 12,70 dB, 250m kela, ulko \varnothing 10,0mm
0232374	HQ 163 HFFR	Antennikaapeli har. HFFR, SA: A, Dca-s2-d1-a1, TS, 12,70 dB, 500m kela, ulko \varnothing 10,0mm

**Halogeenivapaa nousukaapeli HFFR-ulkovaipalla, LUOKKA A+, SA: $\geq 110\text{dB}$
@ 30-1200 MHz: A**

0232363	HD 163 HFFR	Antennikaapeli har. HFFR, SA: A+, B2ca-s1-d1-a2, TS, 12,60 dB, 250m kela, ulko \varnothing 10,0mm
0232369	HD 163 HFFR	Antennikaapeli har. HFFR, SA: A+, B2ca-s1-d1-a2, TS, 12,60 dB, 500m kela, ulko \varnothing 10,0mm

**Halogeenivapaat kaapelit LSHF-ulkovaipalla, LUOKKA A, SA: $\geq 85\text{dB}$ @ 30-
1000 MHz**

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
0232396	CU27/115LSZH	Antennikaapeli harm. LSZH, SA: A, 2-suojattu, Dca, 7.7dB, 500 m kela, \varnothing 15.0mm

**Maa / ulkoasennuskaapelit PE-ulkovaipalla,
LUOKKA A+, SA: $\geq 95\text{dB}$ @ 30-1000 MHz: A+**

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
0232172	CU117 PE A+	Maakaapeli musta PE, SA: A+, Fca, TS, 12.7 dB, 250 m kela, \varnothing 10,0mm
0232179	CU117 PE A+	Maakaapeli musta PE, SA: A+, Fca, TS, 12.7 dB, 500 m kela, \varnothing 10,0mm

**Maa / ulkoasennuskaapelit PE-ulkovaipalla,
LUOKKA A, SA: $\geq 85\text{dB}$ @ 30-1000 MHz: A, Fca**

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
0232368	AL117 PE A	Ulko /maakaapeli musta PE, SA: A, Fca, TS, 12.7dB, 250m kela ulko \varnothing 10,0mm
0232371	AL117 PE A	Ulko /maakaapeli musta PE, SA: A, Fca, TS, 12.7dB, 500m kela ulko \varnothing 10,0mm
0232334	AL113 PE A	Antennikaapeli musta PE, SA: A, Fca, TS, 17.0 dB, 100m kela, , ulko \varnothing 6,8mm
0232394	CU27/115 PE	Maakaapeli musta PE, SA: A, 2-suojattu, Fca, 7.7dB, 500 m kela, \varnothing 15.0mm

**0232374****0232179**


023230

0232532
**Videovalvontakaapeli + sähkökaapeli,
LUOKKA A+, SA: ≥ 85dB @ 30-1000 MHz**

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
0232300	Hydra HD 063/2075	Videovalvontakaapeli sin. HFFR, SA: A+, Dca, 29.7dB, 250m kela, Ø 6.50 mm/8.90 mm

1.1 FRHF Palosuojatut instrumentointikaapelit

0232510	JE-H(St)H 1x2x0,80 FE180/ E30	Instrumentointikaapeli-FRHF JE-H(St)H FE 180/E30 1x2x0,80 + 0,80 mm, Oranssi, K500, ulko Ø 5,6 mm, HFFR
0232511	JE-H(St)H 2x2x0,80 FE180/ E30 500m	Instrumentointikaapeli-FRHF JE-H(St)H FE 180/E30 2x2x0,80 + 0,80 mm, Oranssi, K500, ulko Ø 6,7 mm, HFFR
0232512	JE-H(St)H 2x2x0,80 FE 180/ E30 1000m	Instrumentointikaapeli-FRHF JE-H(St)H FE 180/E30 2x2x0,80+0,80mm 1000m kela
0232513	JE-H(St)H 4x2x0,80 FE180/ E30	Instrumentointikaapeli-FRHF JE-H(St)H FE 180/E30 4x2x0,80 + 0,80 mm, Oranssi, K500, ulko Ø 9,0 mm, HFFR
0232514	JE-H(St)H 4x2x0,80 FE180/ E30 1000m	Instrumentointikaapeli-FRHF JE-H(St)H FE 180/ E30 4x2x0,80 + 0,80 mm, Oranssi, ulko Ø 9,0 mm, HFFR, 1000m kela

1.3 Data-kaapelit

0232530	CAT6 1xU/UTP HF SLIM	Datakaapeli single CAT6 U/UTP HFFR SLIM EC250, Dca, valkoinen
0232532	CAT6 1xU/UTP HF	Datakaapeli single CAT6 U/UTP HFFR EC400, Dca, oranssi
0232534	CAT6 1xU/UTP HF SLIM	Datakaapeli single CAT6 U/UTP HFFR SLIM EC250, Dca, sininen
0232540	CAT6A 1xU/UTP HF	Datakaapeli single CAT6A U/UTP HFFR EC500, Dca, sininen
0232543	CAT6A 1xU/FTP HF B2ca	Datakaapeli single CAT6A U/FTP HFFR EC500, B2ca, sininen
0232544	CAT6A 2xU/FTP HF B2ca	Datakaapeli duplex CAT6A U/FTP HFFR EC500, B2ca, sininen
0232545	CAT6A 1xS/FTP HF B2ca	Datakaapeli single CAT6A S/FTP HFFR EC500, B2ca, sininen

1.3 Jumper-kaapelit

DKT 20650	JI-B107-PG11MS	Jumper-kaapeli Tellu 7/PG11MS 1m
DKT 20651	JI-G003-PG11MS	Jumper-kaapeli Bambu 3/PG11MS
DKT 20655	JI-R007-PG11MS	Jumper-kaapeli Tellu 3 Supertrunk
DKT 20659	JI-FM-FM-0.76	Jumper-kaapeli F-uross/F-uross 0.76m



DKT 20662	Jl-G105-3512M	Jumper-kaapeli Tellu 5 / 3.5/12uros
DKT 20663	Jl-M103-3512M	Jumper-kaapeli Tellu 3 3.5/12uros
DKT 20664	Jl-PG11MS-3512M	Jumper-kaapeli PG11MS 3.5/12uros
DKT 20667	Jl-E128-3512M	Jumper-kaapeli MVAU1.9/9.3-3.5/12
DKT 20668	Jl-M129-3512M	Jumper-kaapeli MVAU3.7/17.3-3.5/12

2. F-LIITTIMET JA ADAPTERIT

Snr	Tyyppi	Tuotenimike
7541404	FL 75/6.7 CMP	F-liitin kompressio, mm. AL102-, 112-, 113 ja Tellu 13 kaapeleille. Puristustyökalu PT-CMP6.7 tarvitaan.
7541402	F-6-SI-TD	F-liitin kompressio, mm. AL102-, 112-, 113 ja Tellu 13 kaapeleille. Self Install, työkaluton.
7541391	F-MINI-TD QM 5.0 SHORT	F-liitin kompressio, 5mm ulkohalkaisijalla ja 0.8mm keskilangalla oleville kaapeleille mm. KOKA 50. Helppo asentaa kaapeleihin koska ei kaapelin ulkovaipan ja punoksen alle työntyvää sisäputkea. Tarvitaan Comp Tool CX 3 (7541520) puristustyökalu.
7541396	F-6-TD QM 7.0	F-liitin kompressio, HD 103, HD 113, HQ 103, AL 112-, AL 113- ja AL 102- sekä Tellu 13 kaapeleille, helppo asentaa tiukalla ulkovaipalla oleviin kaapeleihin koska ei kaapelin ulkovaipan ja punoksen alle työntyvää sisäputkea. Liittimessä ei ole O-rengas tiivistettä.
7541397	F-6-TD QM 7.0 SHORT	F-liitin kompressio, lyhyt, HD/HQ 103-113, AL102, 112, 113, T13
7541392	F-59-CX3 6.0 QM	F-liitin kompressio, mm. RG 59 ja Tellu 17 kaapeleille. Helppo asentaa tiukalla ulkovaipalla oleviin kaapeleihin koska ei kaapelin ulkovaipan ja punoksen alle työntyvää sisäputkea, Puristustyökalu Comp Tool CX 3 tarvitaan. CableCon Quick Mount
7541398	F-59 3.7	F-liitin kompressio, noin 4,9mm kaapeleille, Self Install, työkaluton
7541400	F-59 3.9	F-liitin kompressio, RG 59 ja Tellu 17 kaapeleille, Self Install, työkaluton
7541419	FM-RG11-CX3 QM 10.5	F-liitin kompressio, AL117, AL118, HQ 163 HFFR ja CU117 kaapeleille. Puristustyökalu Comp Tool CX 3 tarvitaan. CableCon Quick Mount
7541420	FM-RG11-CX3 QM 11.3	F-liitin kompressio, Tellu 7 kaapelille Puristustyökalu Comp Tool CX 3 tarvitaan. CableCon Quick Mount



7541402



7541424



7541420

**7543503****7541520**

7541423	LLFF	F-jatkoliitin naaras/naaras. Korkea heijastusvaimennus, punainen sisäeriste.
7541424	FL 75 JN	F-jatko naaras/naaras
7541427	FL 75 JK	F-jatko koiras/koiras
7541430	FL 75 K	F-kulma liitin koiras/naaras (CC 90-FM-FF ANGEL)
7541433	FL 75 K/N	Pika-adapteri F-naaras / F-koiras (painettava pikaliitin)
7541436	FL 75 P	F-päätevastus 75 ohm

2.1 KOAKSIAALIKAAPELEIDEN KUORINTATYÖKALUT

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541524	Cable Stripper RG6/59	Kaapelikuorija AL102-, 112-, 113 ja T13 kaapeleille + F-liit. Kiristystyökalu
7541582	LDT EUR	Kaapelikuorija AL102-, 112-, 113 ja T13
7541580	SDT 11PB	Kaapelikuorija AL117, AL118, HQ 163 HFFR ja CU117 kaapeleille
7541522	O/D RG6/59 WB	Kaapelikuorija AL 112- ja AL 102 sarjan sekä Tellu 13 kaapeleille. Pituussuuntainen kuorinta.
7541523	Cable Stripper RG 11	Kaapelikuorija WLC 400 HFFR/NM-50-RG8-CX3 QM 10.3
7541583	RC EUR	Varaterä LDT EUR kaapelikuorijalle, Oranssi. Sis. 2 kpl
7541581	RC 11PB	Varaterä SDT 11PB kaapelikuorijalle, Musta. Sis. 2 kpl
7543503	Kaapelipora T7	Kuorintatyökalu Tellu 7 kaapelille, Ulkovaipan ja kes- kilangan kuorinta yhdellä kerralla. Kuorii ulkovaip- paa 11 mm ja keskilankaa 8 mm. Oikea kuorinta- mitta FM-RG11-CX3 QM 11.3 kompressio- sekä Tellu 7 HardLine liittimille. Voidaan asentaa myös akkuväntimeen
7543505	Kaapelipora T5	Kuorintatyökalu Tellu 5 kaapelille, Ulkovaipan ja keskilangan kuorinta yhdellä kerralla. Kuorii ulkovaippaa 12 mm ja keskilankaa 16 mm.
7543507	Kaapelipora T3	Kuorintatyökalu Tellu 3 kaapelille, Ulkovaipan ja keskilangan kuorinta yhdellä kerralla. Kuorii ulkovaippaa 16 mm ja keskilankaa 16 mm
7543491	SLT 10.5	MCUM 1.1/7.3 kaksivaiheinen kuorinta tk., Keltainen
7543492	SLT 11	Tellu 7 kaksivaiheinen kuorintatyökalu
7543495	SLT 15	27/115FC ,N115 CU PE, MVAU 1.9/9.2 kaksivaiheinen kuorinta tk, Vaalean sininen
7543493	SLT 16.5	Tellu 5 kaksivaiheinen kuorintatyökalu
7543498	CB 35	Varaterä keskilangan kuorintaan SLT-sarjan kuorijaan
7543499	CB 6667H	Varaterä ulkovaipan kuorintaan SLT-sarjan kuorijaan

2.2 PURISTUS / KOMPRESSIOTYÖKALUT, MOMENTTIAVAIN, MUUT TYÖKALUT

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541521	PT-CMP6.7	F-kompressiotyökalu FL 75/6.7 CMP kompressioliittimelle
7541533	HT-2206F	F-liittimen kiristystyökalu (ruuvari mallinen), 11mm mutterille. Toisessa päässä F-liittimen työntötulkki (F-naarasliittimellä) F-urosliittimen kiinnipitämiseen asennettaessa sitä kaapeliin
7541520	COMP TOOL CX3	Kompressiotyökalu CX3- sarjan kompressioliittimelle, F, IEC ja BNC
7541517	KärkisarjaComp Tool CX3	Varakärkisarja Comp Tool CX3 kompressiotyökalulle
7541534	TW 307-AH-B	Cablematic momenttiavain 3,4 Nm, F liittimille (11.1mm), kulmamalli
7541536	TW 307-AH	Cablematic momenttiavain 3,4 Nm, F liittimille (11.1mm), kulmamalli + rungossa F-naarasliittimen kierteen puhdistus työkalu
7541526	F-Tartuntatk	Kaapelin tartunta-työkalu kuminen
7541527	F-Tulkki	F-liittimen työntötulkki, muovikädensijalla
7541534	TW 307-AH-B	F-momenttiavain 3,4 Nm
7541535	TW 307-AH/IT	F-momenttiavain 3.4Nm+F-työntötulkki
7541536	TW 307-AH	F-momenttiavain 3,4 Nm +F-kierreavaaja
7541538	TW 409	F-momenttiavain 14mm. 4.5Nm, (RG11)


7541536
2.3 HardLine F-UROSLIITTIMET

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541481	FM-01	F-urosliitin AL102-, 112-, 113, Tellu 13
7541482	FM-244	F-urosliitin MCUM (1.1/7.3)
7541483	FM-32	F-urosliitin RP115PE, RP115B, RP115ZH, DG11CU ja 17/73, SAT 1
7541484	FM-309	F-urosliitin N92 CU PE / LSZH
7541485	FM-13	F-urosliitin Cavel 22/99FC
7541486	FM-44	F-urosliitin Cavel 27/115FC ja N115 CU PE/LSZH
7541487	FM-12	F-urosliitin Tellu 7
	E128-FM	F-urosliitin MVAU 1.9/9.2 ALU
7541488	FM-05	F-urosliitin Tellu 5


7541582
2.4 HardLine F-NAARASLIITTIMET

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541462	FF-244	F-naarasliitin, MCUM (1.1/7.3)
7541466	FF-44	F-naarasliitin N115 CU PE/LSZH ja Cavel 27/115FC
7541467	FF-12	F-naarasliitin Tellu 7


7541466

7541467

7541492

7541468 FF-05 F-naarasliitin Tellu 5

7541555 M103-FF F-naarasliitin Tellu 3

2.5 HardLine JATKOLIITTIMET

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541471	SP-01	Jatkoliitin AL102-, 112-, 113 ja Tellu 13
7541472	SP-244	Jatkoliitin MCUM (1.1/7.3)
7541473	SP-32	Jatkoliitin AL117, AL118, HQ 163 HFFR, CU117, 17/73, ja SAT 1.
7541475	SP-13	Jatkoliitin Cavel 22/99FC
7541476	SP-44	Jatkoliitin Cavel 27/115FC ja N115 CU PE/LSZH
7541477	SP-12	Jatkoliitin Tellu 7
7541478	SP-05	Jatkoliitin Tellu 5
7541543	M103-SPL	Jatkoliitin Tellu 3
7541470	SP-11	Jatkoliitin RG 59

2.6 HardLine VAIHTOLIITTIMET

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541490	SR-01-13	AL102-, 112-, 113, Tellu 13, SAT2H, SAT50M vaihto Cavel 22/99
7541491	SR-01-44	Vaihtoliitin AL102.AL112,HD103,HD113,T13, CU27/115,27/115
7541492	SR-32-01	AL117, AL118, HQ 163 HFFR, CU117 vaihto AL102-, 112-, 113, Tellu 13
7541493	SR-32-244	AL117, AL118, HQ 163 HFFR, CU117 vaihto MCUM 1.1/7.3
7541494	SR-32-12	AL117, AL118, HQ 163 HFFR, CU117 vaihto Tellu 7
7541496	SR-32-13	AL117, AL118, HQ 163 HFFR, CU117 vaihto Cavel 22/99
7541497	SR-32-44	AL117, AL118, HQ 163 HFFR, CU117 vaihto Cavel 27/11FC ja N115 CU PE/LSZH
7541499	SR-12-01	Tellu 7 vaihto AL102-, 112-, 113, Tellu 13
7541500	SR-12-244	Tellu 7 vaihto MCUM 1.1/7.3
7541502	SR-05-01	Tellu 5 vaihto AL102-, 112-, 113, Tellu 13
7541503	SR-05-12	Tellu 5 vaihto Tellu 7
7541546	M103-A025	Tellu 3 vaihto AL102-, 112-, 113, Tellu 13
7541545	M103-B107-SPR	Tellu 3 vaihto Tellu 7 (PPC)
7541546	M103-A025-SPR	Vaihtoliitin Tellu 3 / Tellu 13

2.7 IEC ja BNC LIITTIMET JA ADAPTERIT

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541311	90-IECF-56 5.1	Koaksiaalipistoke kulma-naaras, SA> 110dB, CableCon Self -Install



7541315	IECF-56 5.1	Koaksiaalipistoke suora-naaras, SA> 110dB, CableCon Self -Install
7541314	IECM-56 5.1	Koaksiaalipistoke suora-urossa, SA> 110dB, CableCon Self -Install
7541310	90-IECM-56 5.1	Koaksiaalipistoke kulma-urossa, SA> 110dB, CableCon Self -Install
7541327	RZ 59	IEC-adapteri koiras/koiras
7541330	RZ 60	IEC-adapteri naaras/naaras
7541333	RZ 62	IEC-adapteri koiras/naaras
7541338	IECK/FK	Adapteri IEC-koiras/F-koiras
7541341	IECK/FN	Adapteri IEC-koiras/F-naaras
7541344	IECN/FK	Adapteri IEC-naaras/F-koiras
7541347	IECN/FN	Adapteri IEC-naaras/F-naaras
7541350	BNCK/FN	Adapteri BNC-koiras/F-naaras
7541362	BNCM-56-CX3 5.1	BNC-koiras liitin kompressio mm. RP65B, DG61B, RP705 ja T13 kaapeleille. COMP TOOL CX3 tarvitaan.
7541363	BNCM-59-CX3 3.9	BNC-koiras liitin kompressio RG 59 kaapelille Puristustyökalu COMP TOOL CX3 tarvitaan.
7541364	BNCM-60-CX3 MINI 4.5	BNC-koiras kompressioliiitin, VSHD70 2075 videovalvontakaapelille. COMP TOOL CX3 tarvitaan.

**7541311****7541327****7541364**

3. ANTENNIT

3.1 Iskra ULA-ANTENNIT

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540003	LA 37	Antennin vertikaalituki, pystypolarisatiota varten (paikallisradio)
7540008	LAI 111	1-elem. Dipoli, G=0 dB
7540011	LAI 111 Z	1-elem. V/H dipoli G=0 (V) / -3 (H)
7540019	LAI 113	3-elem. G= 4.5 - 5.5 dB
7540021	LAI 115	5-elem. G=6.5 - 7.5 dB

3.2 UHF-ANTENNIT

Iskra

7540073	LAI 91 LTE700	91-elem. E21-48, G=12-18 dB, F-liitin, LTE700 suodin
7540134	LAI 0945	Nelidipoliantenni E21-69, G=10-13 dB, F-liitin

Engel

7540082	AN 6001 LTE700	44-elem. E21-48, G=15.5 dB, F-liitin, LTE700 suodin
---------	----------------	---

Ikusi

7540131	FLASHD LTE700 Harmaa	Antenni E21-48, G=17 dB, F-liitin LTE700 suodin. Nopea kasata
---------	----------------------	---

**7540011**


7540131
Manata

7540125	TDT 4545/A-5G	UHF-antenni E21-48, passiivi/aktiivi G=17/39dB, LTE700
---------	---------------	--

3.3 GSM/LTE/MIMO-ANTENNIT

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7402519	P-60 UNI SMA	P-60 UNICOM+10m kaapeli+SMA-uros
7402518	P-60 MIMO	P-60 MIMO + 10m kaapelit SMA-uros liittimin

4. ANTENNIMASTOT JA TARVIKEPAKKAUKSET
4.1 Antennimastot

Antennimaston tarvikepakkaus tilattava erikseen. Katso alla kohta 4.2


7540072

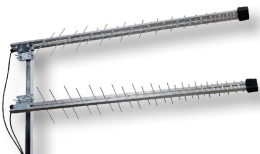
Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540252	LAMP 2+2	38×1.5+32×1.5mm, 2+2 m jatko kevytmasto, hyötysyvyys 3.8 metriä
7540225	LAMP 38	38×1.5×6000 mm mastoputki, ei kaapelireikiä
7540228	LAMP 38/4	38×1.5×4000 mm mastoputki Zn
7540227	LAMP 38/3	38×1.5×3000 mm mastoputki, ei kaapelireikiä
7540221	LAMP 38/4 ALU	38×2×4000 mm mastoputki Al
7540220	LAMP 45/4.5	45×2×4500 mm mastoputki, ei kaapelireikiä
7540215	LAMP 45/6	45×2×6000 mm mastoputki, ei kaapelireikiä
7540230	LAMP 50	50×2×6000 mm mastoputki, ei kaapelireikiä
7540205	LAM 45/4.5	45×2×4500 mm masto kaapelireijillä
7540200	LAM 45/6	45×2×6000 mm masto kaapelireijillä
7540210	LAM 45 V	45×6000 mm antennimasto. vahvistettu, ilman tarvikkeita


7540125
4.2 Antennimastojen tarvikepakkaukset

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540242	LAMT 20	Tarvikepakkaus LAMP 38 mastoputkille
7540245	LAMT 21	Tarvikepakkaus LAM 45 mastoille

4.3 Antennimastojen tukiputket

Tukiputken tarvikepakkaus tilattava erikseen. Katso alla kohta 4.4


7402518

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540265	LATP 45/1.5	45×2×1500 mm tukiputki
7540266	LATP 45/2	45×2×2000 mm tukiputki
7540260	LATP 50/2	50×2×2000 mm tukiputki
7540262	LATP 50/3	50×2×3000 mm tukiputki

**4.4 Tukiputkien tarvikepakkaukset**

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540280	LAMT 31	Tarvikepakkaus LATP 45/1.5 ja LATP 45/2 tukiputkille
7540275	LAMT 30	Tarvikepakkaus LATP 50/2 ja LATP 50/3 tukiputkille

4.5 Antennimastojen tiivisteet

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540325	LAMT 1	Mastohattu 38/45 mm
7540330	LAMT 2	Kaapelin mastotiiviste 38-50 mm putkille
7540335	LAMT 3/38	Mastotiiviste + klemm. 38 mm
7540336	LAMT 3/45	Mastotiiviste + klemm. 45 mm
7540337	LAMT 3/50	Mastotiiviste + klemm. 50 mm
7540345	LAKA 45-100	Läpivientitiiviste kumia 45-100 mm
7540347	LAKAJA 12-102	Läpivientitiiviste 12-102 mm (jälkiasennettava)

4.6 Antennimastojen kiinnikkeet ja maadoitus

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540352	LAMK 38/60	Mastokiinnike korot. 60 mm 38-60 mm putkille
7540353	LAMK 38/125	Mastokiinnike korot. 125 mm 38-60 mm putkille
7540376	LAMT 14	Lenkipultti kiinnike avattava 38-50 mm putkille
7540370	LAMT 10	Päätykolmiokiinnike 38-50 mm putkille
7540365	LAMT 9	Teleskooppikiinnike 360-630 mm 38-50 mm putkille
7540367	LAMT 9P	Teleskooppikiinnike 510-950 mm 38-50 mm putkille
7540368	LAMT 9TP	Teleskooppikiinnike tukeva 410-700 mm
7540380	LAMT 12	Piippukiinnike pari vanteilla (5 m) 38-45 mm putkille
7540360	LAMT 7	Haruskiinnike masto-osa sarja
7540361	LAMT 8	Haruskiinnike katto-osa (kpl)
7540385	LA 24	Maadoituspuikko 12x2000 mm
7540377	LAMT 15	Yläkiinnike räystään alle 38-50 mm putkelle

5. ANTENNIVAHVISTIMET**5.1 Pientalon antennivahvistimet, Terra**

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540473	HS 018T	Ant.vahv. 1-tulo: VHF 88-230 + UHF470-694MHz. Erikseen säädettävät: VHF 11-26dB, UHF 14-26dB. 107dBuV, 2xlähtö, 1xmittap. -20dB. Cabrio Line. LTE700-Ready , (estovaimennus 703MHz -10dB UHF-alueen vahvistuksesta)

**7540227****7540242****7540275**


7542997

7540477 HS 005T

Ant.vahv. 1-tulo: VHF 88-230 + UHF470-694MHz. Erikseen säädettävät: VHF 10-30dB, UHF 14-34dB. 115dBuV, 1xlähtö, 1xmittap. -30dB, 12 VDC/60mA syöttö esivah. **LTE700-Ready**, (estovaimennus 703MHz -10dB UHF-alueen vahvistuksesta)

7542997 MA 049T

3 tuloa: FM / VHF III / UHF (470-694MHz), sääd. Max. (30/30/34dB), 112dBuV, 1xlähtö, 1xmittap. -30dB. UHF-tulossa 12 VDC / 60 mA syöttö esivahvistimelle kytkettävissä.

LTE700-Ready, (estovaimennus 703MHz -10dB UHF-alueen vahvistuksesta)

Pientalon antennivahvistimet, DKT, Automaattisella vahvistuksensäädöllä, huoneistovahvistimeksi tai rasialisäyksiin huoneistoon

7541210 HCA-A

Vahvistin 87,5-1006 MHz, G: 21-25.5 dB, AVS, 4 dB kallistus valmiiksi tehtynä, ei paluusuuntaa, CTB >60dB 94 dBμV lähtötasolla.(46242)

7541211 HCA-A65

Vahvistin 87,5-1006 MHz, G: 21-25.5 dB, paluus. 5-65 MHz, G: 16 dB, AVS, 4 dB kallistus valmiiksi tehtynä, CTB >60dB 94 dBμV lähtötasolla.(46246)

7541214 HCT-114F

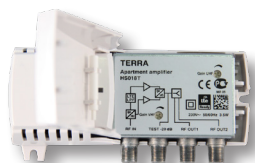
HCA-vahvistimeen suoraan liitettävä haaroitin, jossa 1 kpl IEC-lähtöjä ja 4 kpl F-liitin lähtöjä. Haaravaim. 13 dB. 5 antennipisteen lisäykseen.(46244)

7541215 HCT-118F

HCA-vahvistimeen suoraan liitettävä haaroitin, jossa 1 kpl IEC-lähtöjä ja 8 kpl F-liitin lähtöjä. Haaravaim. 16 dB. 9 antennipisteen lisäykseen.(46248)

7541219 HC-C

Valkoinen muovisuojakansi HCA vahvistimen ja haaroittimen päälle. (46245)


7540473

5.2 Mastovahvistinpaketti, erilliset mastovahvistimet ja verkkolaitteet, Terra / Ikusi

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540456	MA 080TKIT	3-tulosa FM / VHF III / UHF (470-694MHz), sääd. max. (20/20/30dB). LTE700-Ready , (estovaimennus 703MHz -10dB UHF-alueen vahvistuksesta). Paketti sisältää virtalähteen: (PI 008) 12 VDC/100 mA, 2-lähtöä
7540463	MA 080T	3-tulosa FM / VHF III / UHF (470-694MHz), sääd. max. (20/20/30dB). LTE700-Ready , (estovaimennus 703MHz -10dB UHF-alueen vahvistuksesta)
7540469	MA 081T	3-tulosa FM-VHF III / 2xUHF (470-694MHz), sääd. max. (20/28/28dB). LTE700-Ready , (estovaimennus 703MHz -10dB UHF-alueen vahvistuksesta)
7540482	AB 011T	UHF-esivahvistin LTE700-Ready (470-694MHz), 13/26dB kytkimellä valittavissa

Tuotenimike

Virtalähteet

7540464 PI 008

Verkkolaite mastovahvistimille 12V DC/100mA, 2-lähtöä. Terra

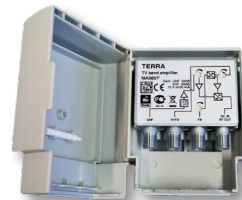
7540456




7540443	APB-224-M	Verkkolaite mastovahvistimille 24V DC/100mA, 2-lähtöä, 47-862 MHz, F-naaras liit.
7540175	PI 0-24VDC	DC jännitteensyöttöyksikkö koaksiaalikaapeliin max. +24VDC/500mA. 5-2400MHz
7540176	PI 0-24VDC tup	DC jännitteensyöttöyksikkö koaksiaalikaapeliin max. +24VDC/500mA. 5-2400MHz, tupakansytytinpistoke

5.3 Ohjelmoitavat kanavakohtaiset päävahvistimet antenni- TV kohteisiin Ikusi / LEM Elettronica

Snr	Tyyppi	Tuotenimike
7540787	ONE +	ONE+ Ohjelmoitava päävahvistin, 32 UHF/VHF III-kanavanippua, VHF I-FM-alue, 131dBuV. Automaattinen asennustoiminto, tasojen ja vahv. säätö. AVS/AGC, LTE-esto, ohjelmointi vahvistimessa olevalla kytkimellä.
7540777	AT 406SAW	6 ohjelmoitavaa UHF- kanavanippua, VHF III- ja FM-alue. Tulot: 2xUHF, 1xVHF III ja 1xFM+VHF I tulo. G:UHF:40 dB ja VHF/FM:35 dB. UHF tuloissa SAW suotimet. Max. lähtötaso 119 dBuV. Ohjelmointi etupaneelista sekä PC (Windows) tai Android laitteella
7540779	AT 450SAW	10:nen ohjelmoitavaa UHF- kanavanippua, VHF III- ja FM-alue. Tulot: 3 x UHF, 1xVHF III ja 1xFM+VHF I tulo. G:UHF:55 dB ja VHF/FM:45 dB. UHF tuloissa SAW suotimet. Max. lähtötaso 123 dBuV. Ohjelmointi etupaneelista sekä PC (Windows) tai Android laitteella. Automaattinen kanavienhaku ja lähtötasosäätö



7540463



7540788

5.4 Ikusi päävahvistinlaitteet, RF / IP

IKU 3863	HTI-424	DVB-S/S2. DVB-T/T2, DVB-C -> DVB-T/C Transmodulaattori, 2xCAM
IKU 3864	HTI-404	DVB-S/S2. DVB-T/T2, DVB-C -> DVB-T/C Transmodulaattori, FTA
IKU 3865	PSU 150	PSU-150 HTI POWER SUPPLY
IKU 3866	BACK 500	BACK-500 BACKPLANE 5U HTI
IKU 3867	SR HTI	SR-HTI RACK SUPPORT HTI 19"
IKU 4285	ADA HTI	ADA-HTI CLASSA-HTI ADAPT. 10CON
IKU 4308	FLOW PSU	Virtalähdemoduuli 24V / 7.5A
IKU 4311	FLOW SEC	Salauksenpurkumoduuli. kaksi CI-paikkaa
IKU 4312	FLOW BASE	Asennuspohja 19" räkkiin/seinäasennus
IKU 4313	FLOW OUT	Quad universaali RF-lähtö DVB-T/DVB-C
IKU 4314	FLOW HUB	Ohjausyksikkö
IKU 4315	FLOW ENC	Quad HDMI koodausmoduuli
IKU 4316	FLOW COVER	Tuuletinpaneeli
IKU 4318	FLOW IN 2	Dual vastaanotinmoduuli DVB-T/T2/C/S/S2
IKU 4319	FLOW IN 4	Quad vastaanotinmoduuli DVB-T/T2/C/S/S2



7540777

5.5 Kathrein päävahvistinlaitteet, RF / IP

KAT 20610135	UFO 87	DVB-S2/-T2/-C Head-end.8xIN,8xC (QAM) OUT
KAT 20610134	UFO 83	DVB-S2/-T2/-C Head-end.8xIN ja 8xDVB-T (COFDM) OUT
KAT 20610136	UFO 83/CI	DVB-S2/-T2/-C Head-end. 8xIN ja 8xDVB-T (CO-FDM) OUT, Common Interface
KAT 20610137	UFO 87/CI	DVB-S2/-T2/-C Head-end. 8xIN ja 8xDVB-C (QAM) OUT, Common Interface

5.6 Jakoverkon laajakaistavahvistimet, Terra

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7543035	HA 127	KTV-talovahv. 47-862MHz, vahvistus valittavissa 24-27/32-36 dB, sloopattu, CTB42: 101dBuV, säädettävä tilt ja tulovaimennin
7543038	HA 127R65	KTV-talovahv. 5-65/87-862MHz, myötös. vahvistus valitt. 24-27/32-36 dB, sloopattu, CTB42: 101dBuV, säädettävä tilt ja tulovaimennin, paluus. valit. akt. 11-14/21-24dB tai pass. -3dB
7543047	BA 214	Ant./KTV-vahv. 1-tulo: 47-862MHz, G: 41dB, CTB42: 115 dBuV ! sääd. tulovaim. ja tilt 18 dB, Interstage TILT ja vaim. 0/3/6/9dB 1-lähtö jossa mittap. -30dB, 230 VAC. Ei pysty lisäämään paluusuuntaa

5.7 Jakoverkon laajakaistavahvistimet, Kathrein

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7542967	VOS 20/RA-1G	KTV-talovahv., myötös. 85-1006MHz, vahvistus 14-22 dB, CTB:96 dB, kytkintyypp. tulovaim. 0/3/6dB, 8 dB kiinteä slope paluusuunta 5-65 MHz, akt. 10dB, pass. -1 dB tai OFF F-liittimet, paikallisyötetty 230 VAC
7542968	VOS 29/RA-1G	KTV-talovahv., myötös. 85-1006MHz, vahvistus 26-30 dB, CTB:96 dB, säädettävä tulovaimennin ja TILT, 4 dB kiinteä slope paluusuunta 5-65 MHz, akt. 25dB, pass. -1 dB. F-liittimet, paikallisyötetty 230 VAC
7542969	VOS 32/RA-1G	KTV-talovahv., myötös. 85-1006MHz, vahvistus 23-26 / 29-38 dB, CTB: 101 dB, säädettävä tulovaimennin ja TILT, 3 dB kiinteä slope paluusuunta 5-65 MHz, akt. 25dB, pass. -1 dB tai OFF, F-liittimet, paikallisyötetty 230 VAC.
7542970	VOS 43/RA	KTV-talovahv., myötös. 85-1006MHz, vahvistus 34/40 dB, CTB:107 dB, sääd. Tulovaim. ja tilt, 3 dB kiinteä slope, paluusuunta 5-65 MHz, akt. 28dB, pass. -1 dB tai OFF F-liittimet, paikallisyötetty 230 VAC


IKU 4314

IKU 4314

7543035



7542961	VOS 137/RA	KTV-talovahvistin GaAS-MMIC state-of-the-art pääteasteella myötös. 47/85-1006MHz, vahvistus 30/34/40 dB, CTB:113dB,kytkintyypp. tulovaim./tilt 0-20dB, interstage tilt 0/6dB ja vaim 0/3/6 dB, kaapeli sim. optio, palusuunta 5-65 MHz, akt. 20/30dB, pass. -2 dB/OFF, F-liittimet, mittap. Tulo/lähtö, paikallisyötetty 230 VAC
7542963	VOS 139/RA	KTV-talovahvistin GaAS-MMIC state-of-the-art pääteasteella myötös. 47/85-1006MHz, vahvistus 30/34/40 dB, CTB:113dB,kytkintyypp. tulovaim./tilt 0-20dB, interstage tilt 0/6dB ja vaim 0/3/6 dB, kaapeli sim. optio, palusuunta 5-65 MHz, akt. 20/30dB, pass. -2 dB/OFF, PG11-kierteet, mittap. Tulo/lähtö, kaukosityötetty 32-65 VAC



7542969

5.8 Jakoverkon laajakaistavahvistimet, Hirschmann

HIR 695005045	BA1218TE Paketti	Vahvistinpaketti G:2 x 42dB. kaukosityötetty 25-65 VAC, 85/258-1218MHz, 50dB CINR@ 2 x 105dBuV (1x109dBuV)
HIR 695005049	BA1218TE3 Paketti	Vahvistinpaketti G:2 x 43dB. Kaukosityötetty 25-65 VAC, 85/258-1218MHz, 50dB CINR@ 2 x 105dBuV (1x109dBuV)
HIR 695005046	BA1218NE Paketti	Vahvistinpaketti G:2 x 42dB. paikallissyötetty 230 VAC, 85/258-1218MHz, 50dB CINR@ 2 x 105dBuV (1x109dBuV)
HIR 695004995	Tuloyksikkö 1/4" JXP pistokeyksikköpaikalla	Tuloyksikkö 1/4" JXP pistokeyksikköpaikalla. Hirschmann BA1218 TE3 vahvistimen tuloon
HIR 695004905	BT-sovitin+kaapeli. Hirschmann	Bluetooth sovitin. Hirschmann 1218 sarjan tuotteiden konfigurointiin
HIR 695005254	DPF 65-85 MHz	Diplex suodin DPF 65-85 MHz. Hirschmann 1218 sarjaan
HIR 695005256	DPF 204-254 MHz	Diplex suodin DPF 204-254 MHz. Hirschmann 1218 sarjaan
HIR 695004994	Jaotin 2:n. 4/4 dB Hirschmann	Jaotin 2:n. 4/4dB, Hirschmann 1218 sarjan ulostuloon



7542970

6. JAKOVERKON PASSIIVIKOMPONENTIT, MASTOSUOTIMET, KAAPIT

6.1 Jaottimet 5-13000 MHz, luokka A, Docsis 3.1, Grade 1

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540950	LAJ 2 1G3	2-jaotin 4dB 5-1300MHz Docsis 3.1
7540951	LAJ 3 1G3	3-jaotin 6.2dB 5-1300MHz Docsis 3.1
7540952	LAJ 4 1G3	4-jaotin 7.9dB 5-1300MHz Docsis 3.1
7540953	LAJ 6 1G3	6-jaotin 10.4dB 5-1300MHz Docsis 3.1
7540954	LAJ 8 1G3	8-jaotin 11.9dB 5-1300MHz Docsis 3.1



7542961


7540950

7540960

7540968

7541171
6.2 Haaroittimet 5-13000 MHz, luokka A, Dcsis 3.1, Grade 1, sis. eristimet

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540960	LAH 1-12E 1G3	Haaroitin yhteen 12dB 5-1300MHz Dcsis 3.1 + eristin
7540961	LAH 1-16E 1G3	Haaroitin yhteen 16dB 5-1300MHz Dcsis 3.1 + eristin
7540962	LAH 1-24E 1G3	Haaroitin yhteen 24dB 5-1300MHz Dcsis 3.1 + eristin
7540963	LAH 2-12E 1G3	Haaroitin kahteen 12dB 5-1300MHz Dcsis 3.1 + eristin
7540964	LAH 2-12PE 1G3	Haaroitin kahteen päättyvä 12dB 5-1300MHz Dcsis 3.1 + eristin
7540965	LAH 4-12PE 1G3	Haaroitin neljään päättyvä 12dB 5-1300MHz Dcsis 3.1 + eristin
7540966	LAH 5-14PE 1G3	Haaroitin viiteen päättyvä 14dB 5-1300MHz Dcsis 3.1 + eristin
7540967	LAH 6-15PE 1G3	Haaroitin kuuteen päättyvä 15dB 5-1300MHz Dcsis 3.1 + eristin
7540968	LAH 8-16PE 1G3	Haaroitin kahdeksaan päättyvä 16dB 5-1300MHz Dcsis 3.1 + eristin

**6.3 Jaottimet 5-2400 MHz, liittimet samalla sivulla (päällä)
Jännitteen läpisyöttö OUT > IN, diodikytketty. Max. 30 VDC / 1A.**

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541163	LAJS 2	Jaotin kahteen, jakovaim. ≤ 5.0 dB / 1000MHz (48,5×34,5×28mm)
7541165	LAJS 3	Jaotin kolmeen, jakovaim. ≤ 8.2 dB / 1000MHz (48,5×34,5×28mm)
7541168	LAJS 4	Jaotin neljään, jakovaim. ≤ 8.5 dB / 1000MHz (70,5×34,5×28mm)
7541171	LAJS 6	Jaotin kuuteen, jakovaim. ≤ 12.5 dB / 1000MHz (92,5×34,5×28mm)
7541174	LAJS 8	Jaotin kahdeksaan, jakovaim. ≤ 13.0 dB / 1000MHz (114,5×34,5×28mm)

**6.4 Haaroittimet 5-2400 MHz, liittimet samalla sivulla (päällä)
Jännitteen läpisyöttö OUT <> IN, 2-suuntainen (kela). Max. 30 VDC / 1A.**

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541191	LAHS 2-10	Haaroitin kahteen, TAP 10 dB, läpimenevä (48,5×34,5×28mm)
7541193	LAHS 4-12	Haaroitin neljään, TAP 12 dB, läpimenevä (70,5×34,5×28mm)
7541195	LAHS 6-16	Haaroitin kuuteen, TAP 16 dB, läpimenevä (92,5×34,5×28mm)
7541196	LAHS 8-16	Haaroitin kahdeksaan, TAP 16 dB, läpimenevä (114,5×34,5×28mm)



6.5 DKTCOMEGA Power -sarjan jaottimet ja haaroittimet 5-1300 MHz, Docsis 3.1. AC-jännitteen 42-60 VAC läpisyöttömahdollisuus max. 10 A virralla. PS3-F1330 sarjan tuotteilla PS3-F1330 runko muokattavissa PIM pistokeyksikköiden avulla

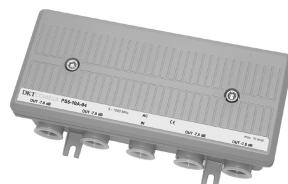
Snro	Tyyppi	Tuotenimike
DKT 40620	PS3-F1300	Jaotin / haaroitin runko 5 - 1300 MHz, 3 liittintä, 1 x tulo, 2 x lähtöä, ilman PIM pistokeyksikköä (1 kpl), PG11M kierre, max. virta 10A. Keskijohtimen lukitus jousikuormalla. PIM yksiköt alla olevassa listassa.

6.6 PIM-yksiköt, tarvikkeet ja adapterit 5-1300 MHz, Docsis 3.1

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
DKT 40530	PIM 0A 1G3	Pistokeyksikkö, 0 dB:n kytkentäsilta Liitin A: tulo IN, Liitin B: lähtö 0.7 dB \pm 0.5 dB, Liitin C: AC syöttö
DKT 40531	PIM 0B 1G3	Pistokeyksikkö, 0 dB:n kytkentäsilta Liitin A: tulo IN, Liitin B: AC syöttö, Liitin C: lähtö 0.7 dB \pm 0.5 dB
DKT 40532	PIM 0C 1G3	Pistokeyksikkö, 0 dB:n kytkentäsilta Liitin A: AC syöttö, Liitin B: tulo IN, Liitin C: lähtö 0.7 dB \pm 0.5 dB
DKT 40533	PIM 4 1G3	Pistokeyksikkö jaotin 2:n, Liitin A: tulo IN, Liitin B: lähtö 4.0 dB \pm 1.5 dB, Liitin C: lähtö 4.0 dB \pm 1.5 dB
DKT 40534	PIM 1-7 1G3	Pistokeyksikkö jaotin 2:n, Liitin A: tulo IN, Liitin B: lähtö 7.5 dB \pm 1.5 dB, Liitin C: lähtö 2.9 dB \pm 1.0 dB
DKT 40535	PIM 1-10 1G3	Pistokeyksikkö jaotin 2:n, Liitin A: tulo IN, Liitin B: lähtö 10.5 dB \pm 1.5 dB, Liitin C: lähtö 2.3 dB \pm 1.0 dB
DKT 40536	PIM 1-13 1G3	Pistokeyksikkö jaotin 2:n, Liitin A: tulo IN, Liitin B: lähtö 13.2 dB \pm 1.5 dB, Liitin C: lähtö 1.8 dB \pm 1.0 dB
DKT 40537	PIM 1-16 1G3	Pistokeyksikkö haaroitin 1:n, Liitin A: tulo IN, Liitin B: lähtö 16.5 dB \pm 1.5 dB, Liitin C: lähtö 1.3 dB \pm 1.0 dB
DKT 40538	PIM 1-19 1G3	Pistokeyksikkö haaroitin 1:n, Liitin A: tulo IN, Liitin B: lähtö 19.1 dB \pm 1.5 dB, Liitin C: lähtö 1.3 dB \pm 0.8 dB
DKT 40539	PIM 1-22 1G3	Pistokeyksikkö haaroitin 1:n, Liitin A: tulo IN, Liitin B: lähtö 22.0 dB \pm 1.5 dB, Liitin C: lähtö 1.3 dB \pm 0.8 dB
DKT 40544	PIM 1-26 1G3	Pistokeyksikkö haaroitin 1:n, Liitin A: tulo IN, Liitin B: lähtö 26.0 dB \pm 1.5 dB, Liitin C: lähtö 1.3 dB \pm 0.8 dB



7541195



DKT PIM



DKT PIM



DKT 87150

6.7 Adapterit

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
DKT 87049	PG11M-5/8" F	Supistinadapteri PG11M - 5/8" F
DKT 87110	PG11M-3,5/12F	Adapteri PG11M - 3,5/12F
DKT 87150	PG11MEX-FF	Supistinadapteri PG11M - 5/8" F, sis. ConFree sarjan eristinholkkin
DKT 87152	PG11MEX-3,5/12F	Adapteri PG11M - 3,5/12F, sis. ConFree sarjan eristinholkkin
7543170	5/8M-PG11F	Adapteri (5/8-uros) / PG11-naaras
7543175	5/8F-PG11M	Adapteri (5/8-naaras) / PG11-uros
7543171	5/8M-FF-47MM	Liitin (5/8-uros) / F-naaras. 47mm keskipiikillä, o-rengas
7543177	PG11M-FF-47MM	Liitin PG11-uros / F-naaras. 47mm keskipiikillä, o-rengas.

6.8 DKTCOMEGA power ja confree -sarjan jaottimet ja haaroittimet 5-1300 MHz, Docsis 3.1. AC-jännitteen 42-60 VAC läpisyöttömahdollisuus max. 10 A virralla PS3-F1330 sarjan tuotteilla. PS5-F1300 ja ACP 3P1 mahdollistaa AC-jännitteen 42-60 VAC syötön verkkoon max. 10 A virralla. PS3-F1330 kiinteillä jaottimilla.

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
DKT 40621	PS3-F1300-02	Jaotin 2:n 5 - 1300 MHz, 3 liitintä, 1 x tulo, 2 x lähtöä, jakovaim. 2 x 4,7 dB @ 1300 MHz, PG11M kierre, max. virta 10A. Keskijohtimen lukitus jousikuormalla.
DKT 40630	PS5-F1300-03	Jaotin 3:n 5 - 1300 MHz, 5 liitintä, jakovaim. 3 x 7,2 dB @ 1300 MHz PG11M kierre, max. virta 10A. Keskijohtimen lukitus jousikuormalla.
DKT 40631	PS5-F1300-03A	Jaotin 3:n asymmetrinen 5 - 1300 MHz, 5 liitintä, jakovaim. 1 x 4,5 dB ja 2 x 8,5 dB @ 1300 MHz PG11M kierre, max. virta 10A, keskijohtimen lukitus jousikuormalla.
DKT 40632	PS5-F1300-04	Jaotin 4:n 5 - 1300 MHz, 5 liitintä, jakovaim. 4 x 8,7 dB @ 1300 MHz PG11M kierre, max. virta 10A. Keskijohtimen lukitus jousikuormalla.
DKT 40633	PS5-F1300-2-12	Haaroitin 2:n läpimenolla, 5 - 1300 MHz, 5 liitintä, haaravaim. 2 x 12,4 dB ja läpimenovaim. 3,0 dB @ 1300 MHz. PG11M kierre, max. virta 10A, keskijoh-timen lukitus jousikuormalla.
7543209	PG11A	PG11 eristinholkki ConFree sarjan tuotteisiin. Suositellaan käytettäväksi PG11 liittimien kanssa.
DKT 41651	ACP3 P1-F1300	ConFree jaotin/haaroitin runko, 5-1300MHz. Max. 10A läpis.virta. Voidaan käyttää AC jännitesyöttöön. 1 x PIM moduulipaikka. Adapterieksi suositellaan PG11-MEX sarjan adapterita



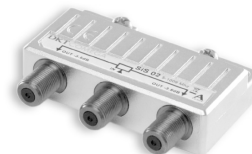
DKT 40621



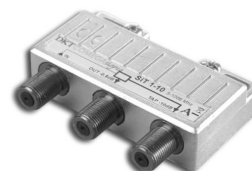
DKT 41651

6.9 SIGNIA sarjan jaottimet 5-1300 MHz (Docsis 3.1), Luokka A

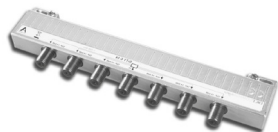
Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541020	SIS 02	Jaotin 2:n, jakov. 2 x 3,4dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541021	SIS 03	Jaotin 3:n, jakov. 3 x 5,4 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541022	SIS 03A	Jaotin 3:n, jakov. 1 x 3,4 dB ja 2 x 6,8 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541023	SIS 04	Jaotin 4:n, jakov. 4 x 6,8 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541024	SIS 06	Jaotin 6:n, jakov. 6 x 8,6 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541025	SIS 08	Jaotin 8:n, jakov. 8 x 10,3 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67


7541020
6.10 SIGNIA sarjan haaroittimet 5-1300 MHz (Docsis 3.1), Luokka A

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541030	SIT 1-10	Haaroitin 1:n, TAP 10,5 dB, läpimenov. 0,8 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541031	SIT 1-12	Haaroitin 1:n, TAP 12 dB, läpimenov. 0,7 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541032	SIT 1-16	Haaroitin 1:n, TAP 16 dB, läpimenov. 0,5 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541033	SIT 1-20	Haaroitin 1:n, TAP 20 dB, läpimenov. 0,5 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541034	SIT 1-24	Haaroitin 1:n, TAP 24 dB, läpimenov. 0,5 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541038	SIT 2-12	Haaroitin 2:n, TAP 12,3 dB, läpimenov. 1,3 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541039	SIT 2-16	Haaroitin 2:n, TAP 16 dB, läpimenov. 1,1 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541040	SIT 2-20	Haaroitin 2:n, TAP 20 dB, läpimenov. 0,9 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541041	SIT 2-24	Haaroitin 2:n, TAP 24 dB, läpimenov. 0,9 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541043	SIT 3-16	Haaroitin 3:n, TAP 16 dB, läpimenov. 2,1 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541044	SIT 3-20	Haaroitin 3:n, TAP 20 dB, läpimenov. 1,4 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541046	SIT 4-12s	Haaroitin 4:n, TAP 12,3 dB, läpimenov. 3,6 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541047	SIT 4-16s	Haaroitin 4:n, TAP 16 dB, läpimenov. 2,3 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541048	SIT 4-20s	Haaroitin 4:n, TAP 20 dB, läpimenov. 1,6 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67


7541030

7541043


7541050

7541049	SIT 4-24s	Haaroitin 4:n, TAP 24 dB, läpimenov. 1,2 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541050	SiTT 4-12	Haaroitin 4:n, päättävä, TAP 12,3 dB, 5-1300 MHz Class A, IP 67
7541051	SiTT 6-14	Haaroitin 6:n, päättävä, TAP 14 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67
7541052	SiTT 8-15	Haaroitin 8:n, päättävä, TAP 15 dB, 5-1300 MHz, Class A, IP 67

6.11 Räkiasennus tarvikkeet SIGNIA ja MASTER sarjan passiiville

7541002	5234-1-20-TDC	19" asennuslevy Signia/Master sarjan passiiville, 11 x 20 reikää
7541003	MASTER-19-1U-40	19" aseunulevy Signia/Master sarjan passiiville, 40 reikää
7273112	AL-5U-150MM	Asennuslevy 19", 5U, syv.150mm, vahvistimille ja passiiville
7273113	AL-7U-150MM	Asennuslevy 19", 7U, syv.150mm, vahvistimille ja passiiville
7273119	KM-M6x16	Korimutteri M6+ruuvi M6x16


Värirenkaat

6.12 Värirenkaat mm eri jaottimilta lähtevien linjojen merkitsemiseen antennikaapelin potentiaaalintasauskiskossa.

DKT 95035	Värirenkas sininen	Värirenkas sininen (100 kpl:n paketti)
DKT 95036	Värirenkas vihreä	Värirenkas vihreä (100 kpl:n paketti)
DKT 95037	Värirenkas keltainen	Värirenkas keltainen (100 kpl:n paketti)
DKT 95038	Värirenkas punainen	Värirenkas punainen (100 kpl:n paketti)
DKT 95039	Värirenkas musta	Värirenkas musta (100 kpl:n paketti)

6.13 Kaapelien maadoittaminen, haaroittimen eristäminen, ukkossuojaus

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541155	LAKM 06	Antennikaapelin maadoituskisko 6:lle ilman liittimiä
7541156	LAKM 18	Antennikaapelin maadoituskisko 18:lle ilman liittimiä
7541159	LAKM 39/19	Ant.kaapelin maadoituskisko 39:lle, 19"rakk. Ilman liittimiä
7541153	LAKMF 10	F-runkoliitinjatko N/N+mutteri (10kpl:n paketti)
7541296	LAKM 2FF HQ	Antennikaapelin maadoituskisko F-naaras/F-naaras liittimin, 2:lle kaapelille
7541297	LAKM 6FF HQ	Antennikaapelin maadoituskisko F-naaras/F-naaras liittimin, 6:lle kaapelille


7541155

7541298	LAKM 17FF HQ	Antennikaapelin maadoituskisko F-naaras/F-naaras liittimin, 17:lle kaapelille
7541299	LAKM 28FF HQ	Antennikaapelin maadoituskisko F-naaras/F-naaras liittimin, 28:lle kaapelille.
7541605	FM-CXJ6-FM/ CX3/B/30	F-jumpperkaapeli kompressioliittimin, 30 cm. Luokka A
7541606	FM-CXJ6-FM/ CX3/B/40	F-jumpperkaapeli kompressioliittimin, 40 cm. Luokka A
7541607	FM-CXJ6-FM/ CX3/B/50	F-jumpperkaapeli kompressioliittimin, 50 cm. Luokka A
7541160	Eristin LAJ/LAH	Maaeristysarja LAJ/ LAH (2014) jaotin ja haaroitin sarjoihin, sisältää muoviset eristyskappaleet (2 kpl)+kiinnitysruuvit, sama malli käy koko LAJ/ LAH sarjaan (asennus 1 kpl / pääty). V/H kiinnitys-mahdollisuus
7541230	KAZ 11	Ylijännitesuoja/ukkosuoja, 5-3000MHz, Kathrein Läpimenovaimennus 1.2-2dB, EN-61643-21 Jännite läpis. max.24V, 22kHz, DiSEqC


7541606

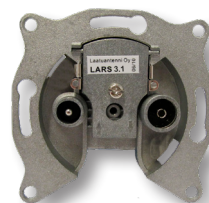
6.14 Antennirasiat TV/R ja TV/R/SAT

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541626	LARS 3.1	Antennirasia 1dB. 5-1300MHz päättävä Docsis 3.1
7541610	LARS 08	Antennirasia 8 dB 5-1000 MHz, ketjutettava
7541611	LARS 10	Antennirasia 10 dB 5-1000 MHz, ketjutettava
7541613	LARS 13	Antennirasia 13 dB 5-1000 MHz, ketjutettava
7541618	LARS 18	Antennirasia 18 dB 5-1000 MHz, ketjutettava
7541640	LARS 23	Antennirasia 23 dB 5-1000MHz ketjutettava
7541675	LARS 301	Antennirasia 3 dB, 3-liitintä R/TV/SAT, päättävä
7541680	LARS 314	Antennirasia 14 dB, 3-liitintä R/TV/SAT, ketjutettava


7541160

6.15 Multimedia antennirasiat TV/R /DATA (kaapelimodeemi)

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541730	EDM 1	Multimediarasia 4 dB, päättävä TV/R/Data. Data: 5-65/109-1794 MHz, TV: 109- 1218 MHz Radio: 87.5 - 108 MHz.
7541732	GDM 10	Multimediarasia 10 dB, ketjutettava, läpimenovaim. 3,8 dB TV/R/Data. Data: 5-1794 MHz, TV: 109- 1218 MHz, Radio: 87.5 - 108 MHz.
7541733	GDM 12	Multimediarasia 12 dB, ketjutettava, läpimenovaim. 2,8 dB TV/R/Data. Data: 5-1794 MHz, TV: 109- 1218 MHz, Radio: 87.5 - 108 MHz.
7541734	GDM 15	Multimediarasia 15 dB, ketjutettava, läpimenovaim. 1,6 dB TV/R/Data. Data: 5-1794 MHz, TV: 109- 1218 MHz, Radio: 87.5 - 108 MHz.


7541626


7541644
6.16 Antennirasioiden tarvikkeet

Snr	Tyyppi	Tuotenimike
7541644	LARS-KL	Antennirasian keskiölevy, 48x48mm 2-reikäinen
7541685	LARS-KL3	Antennirasian keskiölevy, 48x48mm 3-reikäinen
7541647	LARE-PK	Antennirasian pinta-asennuskotelo, 81x81x32 mm
7541655	LAREP 75	Antennirasian päätevastus, 75 ohmia

6.17 TV/R Liitosjohdot

Snr	Tyyppi	Tuotenimike
7541593	LALJ 2 A	Suojattu TV-liitosjohto pituus 2 m. Luokka A
7541597	LALJ 4 A	Suojattu TV-liitosjohto pituus 4 m. Luokka A
7541603	LALJ 2.5 A+	Kolmoissuojattu TV-liitosjohto pituus 2.5 m. Luokka A+ (IECN-kulma / IECK-suora liittimin)

6.18 Mastosuutimet, LTE-suutimet

7540523	DC 015T	Mastosuutidin 3-tuloa, I-FM / VHF III / UHF, (47-108/174-230/470-694MHz) DC läpi-syöttö UHF tuloon max. 24V 200mA. LTE700-Ready
7540524	DC 016T	Mastosuutidin 3-tuloa, I-FM / VHF III / UHF, (47-108/174-230/470-694MHz) DC läpisyöttö on valittavissa kytkimellä UHF / VHFIII tuloon max. 24V 200mA, (molemmilla tuloilla omat kytkimet). LTE700-Ready
7541242	DC 009	SAT/Terrestrial suodatin
7541243	DC 010	SAT/Terrestrial mastosuutidin
7541267	TF001	LTE700 estosuutidin UHF-antennille, läpi 5-694 MHz, esto 733-1000 MHz Estovaimennus 703 MHz > 13 dB, 733 MHz > 60 dB. DC-läpisyötöllä, mastoasennuskotelossa
7541269	TF005	LTE700 estosuutidin F-naaras/F-naaras läpi 5-694 MHz, esto 733-1000 MHz Estovaimennus 703 MHz > 13 dB, 733 MHz > 50 dB. DC-läpisyötöllä, suora putkimallinen

6.19 Kaapelimodeemisuutidin, DC-erotus ja galvaaninen erotus

Snr	Tyyppi	Tuotenimike
7541206	POF DL	TV/Datasuutidin, ant.rasian TV-pistokkeeseen asennettava, DATA tulovaim. 4dB, paluuvaim. 0.5 dB, TV vaim. 4 dB, pitkä tuloliitin
7541235	DCS-F	DC-erotin F-liittimillä K/N suora malli, DC48V, AC60V
7541237	Gi T-MF 1G5	Galvaaninen erotin, 5-1500 MHz, läpimenovaim. 0.3- 0.5dB, F-uros / F-naaras liittimet, putkimallinen, Ø 16.5 x 56.3 mm, messinkirunko, SA luokka: A+. Dosis 3.1


7541267

6.20 Vahvistinkaapit Abloy lukolla

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540905	LAPK 1	Pinta-asennus kaappi, valkoinen mitat 480×600×140/115mm l×k×s/hs
7540907	LAPK 2	Pinta-asennus kaappi, valkoinen mitat 410×760×145/120mm l×k×s/hs
7540909	LAPK 3	Pinta-asennus kaappi, valkoinen mitat 400×500×125/110mm l×k×s/hs
7540920	LAPK 4	Pinta-asennus kaappi, valkoinen mitat 315×350×140/110mm l×k×s/hs
7540922	LAPK 7	Pinta-asennus kaappi, valkoinen mitat 510×760×210/195mm l×k×s/hs
7540923	LAPK 8	Pinta-asennus kaappi, valkoinen mitat 600×850×210/190mm l×k×s/hs


7540905

6.21 Vaimentimet, kiinteät ja säädettävät

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7541450	3dB FM-FF	Kiinteä vaimennin 3 dB, F-uros / F-naaras, 0.3-3000 MHz
7541451	6dB FM-FF	Kiinteä vaimennin 6 dB, F-uros / F-naaras, 0.3-3000 MHz
7541452	10dB FM-FF	Kiinteä vaimennin 10 dB, F-uros / F-naaras, 0.3-3000 MHz
7541453	16dB FM-FF	Kiinteä vaimennin 16 dB, F-uros / F-naaras, 0.3-3000 MHz
7541454	20dB FM-FF	Kiinteä vaimennin 20 dB, F-uros / F-naaras, 0.3-3000 MHz
7541456	PPA 20	Säädettävä vaimennin 0.5-20 dB, F-uros / F- naaras, 5-2300MHz, max. virran läpisyöttö 300mA, SA:100dB, CENELEC Class A, DKTCOMEGA


7540922

7541453

7. MODULAATTORIT

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7540791	MAC HOME	1×AV/COFDM, modulaattori, 474-858MHz, Lo 80 dBuV. Ikusi
7540790	MAC HOME HD	1 × AV, HDMI / DVB-T, DVB-C HD modulaattori, 45- 858 MHz, Lo 80 dBuV
7540797	DM 204	4×AV/COFDM tai QAM modulaattori, E5-E12/ E21-E69, Lo 90 dBuV, LEM Video tulot CVBS / RGB / komponentti, stereo audio, MPEG2 enkooderi, RF-läpisyöttö 5-2200 MHz, ohjelmointi suoraan näp- päimistältä, PC:llä tai Android laitteella, LCN kanava nimi/numerointi, verkko: TSID; SID; ONID; NID
7540803	MHD 001P	DVB-T Full HD Modulaattori, stand alone, Cabrio Line Tulo: 1 x HDMI, MPEG-4 AVC/H.264 enkooderi, RF lähtö: DVB-T - COFDM, 174-230MHz / 470-862MHz, E5-12/E21-E69, Lo 90 dBuV, sis. Verkkolaitteen
5741654	HDM 4 C	4 x HDMI + ASI tulo / DVB-C + ASI + IP lähtö


7540791



8. MITTALAITTEET

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7545030	DIGIAIR PRO T2/C	LCD-näyttö,45-862MHz, DVB-T/T2 ja C, kanavateho, C/N, PreBER, PostBER, tulotehoalue 30-80 dBμV, spektri, pylväs-spektri, MER (DVB-T2), Emitor
7545050	RF Explorer 3G Combo	Digitaalinen spektrianalysaattori 15 -2700 MHz, Span 112kHz-600MHz. Valaistu 128x64 pix LCD näyttö, tulotehoalue vasen SMA -115...-15 dBm ja oikea SMA -110...-10dBm, sis. laukun, silikonisuoja-kuoren, antennit.
7545051	RF Explorer 6G Combo	Digitaalinen spektrianalysaattori 15 -2700 MHz / 4850-6100 MHz, Span vasen SMA portti: 2-600MHz ja oikea SMA portti: 112kHz-600MHz, WiFi analyysaattori 13 ch 2.4 GHz ja 13 ch. 5 GHz alueella Vasen SMA 4850-6100 MHz ja oikea SMA 15-2700MHz. Valaistu 128x64 pix LCD näyttö, tulotehoalue vasen SMA -105...-15 dBm ja oikea SMA -110...-10dBm, sis. laukun, silikonisuoja-kuoren, antennit.
7545045	IRM 5	Kaapelitutka 0-2000 m, dynam. 40 dB.Ladattava Ni-MH akku 6V 550mAh. KWS
7545039	VAROS 106 ALPHA	VAROS 106 mittalaite, väri-TFT 5,7",TV 5-867, SAT 910-2150 MHz. Kanavateho, BER, MER, paketti virheet, konstaatiokuva DVB-S/-S2/-C/-T/-T2 CI, MPEG 4, Li-Ion akku, Kantolaukku, mittakaapeli, verkkojohto.
7545043	VAROS 106 Suojalaukku	Suojalaukku Varos 106 mittalaitteelle
7545082	HD TAB 5 ULTRA	Mittalaite TAB 5 ULTRA DVB-T/T2/C/S/S2 sekä FM 5" kosketusnäytöllä
7545140	opt HD WI-FI	HD WI-FI optio TAB 5 ULTRA mittariin
7545141	opt HD OPTIC	HD OPTIC optio TAB 5 ULTRA mittariin
7545143	opt HD AUDIO DOLBY+	HD AUDIO DOLBY+ optio TAB 5 ULTRA mittariin
7545144	opt HD COAX CABLE REFLECTOMETER	HD COAX CABLE REFLECTOMETER optio TAB 5 ULTRA mittariin
7545145	ELITE BAG TAB 5 ULTRA	Tukeva kantolaukku TAB 5 ULTRA mittarille



755051



7545023



7545045



- 7545087 HD TAB 900 Plus Antennisignaalin mittalaite 9" kosketusnäytöllä, DVB-T/T2, DVB-C, DVB-S/S2, FM, Analog. TV, Video IN. Laajennettu taajuusalue 4-1250 MHz, 930-2610 MHz, GSM 860-1000 MHz. LTE-signaalin automaattinen mittausta ja analysointi. MPEG 2/4 dekooderi kuvailmaisuu, taso, BER, MER, konstellatiokuva, spektri, DiSEq TM 1.2, datalogger. Optinen Input. LAN, Wi-Fi, HDMI OUT, Tukeva laukku. Tehoalue 28-130 dBuV. Li-Po akku 4 Ah, Virtalähde/akkulaturi 12 VDC/2A.
- 7545089 Omnia 7000 Antennisignaalin mittalaite/analysaattori 7" kosketusnäytöllä, taajuusalue 5-1250 MHz. TV, laajennettu CATV, FM, GSM alue. Spektri, BER, MER, konstellatio. Tehoalue 25-125 dBuV. Optinen mittausta, vaihdettavat tuloliittimet FC-ST-SC, automaattinen vaimennuslaskenta, aallonpituudet 850, 1310, 1490, 1550 nm, alue -25 - 10 dBm. Li-Po akku 4 Ah, Virtalähde/akkulaturi 12 VDC/1A, autolataus johto.
- 7545075 CNG 90 Kohinageneraattori jakoverkon mittauksiin taajuusalueelle 4-2150MHz, lähtötaso 83dBuV±2/TV, 88dBuV±2/SAT. Ladattava akku jolla toiminta-aika 6-8h.
- 7545120 CA-12 Rover antennimittareiden 12 V latauskaapeli.
- 7545130 1HDTAB7LITE-K-BAT-OP 4 tunnin akku HD TAB 700 mittariin
- 7545136 Elite bag TAB 700 Suojalaukku TAB 700 sarjan mittalaitteille
- TI-LAUST.0017 Mittajohko KWS F-IEC Mittajohdo KWS 1505F



7545087



7545075

9. DKTOMEGA WiFi MESH, Reitittävä langaton WiFi verkkojärjestelmä

- 7542072 WAVE2 Air Älykäs reitittävä WiFi Mesh yksikkö alle 200 neliön tilan langattoman WiFi verkon luomiseen. Useammalla WAVE2 Air yksiköllä voidaan luoda koko kodin tai toimiston kattava langaton WiFi verkkojärjestelmä. Koko WiFi järjestelmä toimii yhdellä verkkonimellä, joten WiFi verkon vaihtamisia ei tarvita. Ensimmäinen WAVE2 Air yksikkö kytketään reitittimeen ja lisäyksiköt kytkeytyvät langattomasti tai LAN verkon kautta luoden koko kodin tai toimiston kattavan WiFi verkon. Max WiFi nopeus 1200 Mbit. Helppo asennus ja käyttöönotto.
- 7542073 WAVE2 PowerLine Rakenna älykäs reitittävä WiFi Mesh verkko kotiisi käyttäen hyväksi olemassa olevaa kotisi sähköjohtoverkkoa. Yksi WAVE2 PowerLine yksikkö luo langattoman alle 200 neliön tilaan. Erillistä LAN verkkoa ei tarvita. Ensimmäinen WAVE2 PowerLine yksikkö kytketään reitittimeen ja yksikkö sähköpistorasiaan. Kytke toinen WAVE2 PowerLine yksikkö toisen huoneen sähköpistorasiaan ja näin saat koko kodin tai toimiston kattavan reitittävän WiFi verkon. Ei voida käyttää yhdessä WAVE2 Air yksiköiden kanssa. Max WiFi nopeus 200 Mbit. Helppo asennus ja käyttöönotto.



7542072

**DKT 10713****7542072****7542068****10. Verkkotuotteet**

DKT 10712	GWN7630	GWN7630 Grandstream Wi-fi 5 4x4
DKT 10713	GWN7630LR	GWN7630LR Grandstream ulkokäyttöön . Wi-fi 5 , mesh , 4x4
DKT 10714	GWN7660	GWN7660 Grandstream Wi-fi 6 , 2x2 , mesh
DKT 10715	GWN7000	GWN7000 Grandstream reititin
DKT 10711	GWN7615	GWN7615 Grandstream wi-fi 5 , mesh, 3x3
DKT 10717	5 porttinen PoE kytkin	5 porttinen PoE kytkin
DKT 10718	8 porttinen PoE kytkin	8 porttinen PoE kytkin
10716	PoE adapteri	PoE adapteri 48V
7542068	IPLoC D2-POM	Ethernet yli koaksiaaliverkon moduuli, MIIIEEE802.3az , 802.1p , MoCA 2.0, LAN portin siirtonopeus TCP/IP > 156 Mbps 50 dB verkkovaimennuksella, laitteiden max. Etäisyys 100m, RJ-45 ethernet portti + IEC-uros TV liitin. Sis. Verkkolaitteen. (47500).
7542069	IPLoC D2-POM-n	Ethernet yli koaksiaaliverkon moduuli, MIIIEEE802.3az , 802.1p , MoCA 2.0, LAN portin siirtonopeus TCP/IP > 156 Mbps 50 dB verkkovaimennuksella, laitteiden max. Etäisyys 100m, Wi-Fi yksikkö, protokollat: IEEE802.11B/G/N, RJ-45 ethernet portti + IEC-uros TV liitin, Sis. Verkkolaitteen. (47501).

11. Kuitutarvikkeet**Kuituhitsauslaitteet**

7273385	OFS-95EA 5"KN	Kuituhitsauslaite. 5" kosketusnäyttö + kuidun katkaisuleikkuri
---------	---------------	--

Mittauslaitteet

7273466	OPM-50B	Optisen tehon mittauslaite. 27dBm
7273469	SLS-50A	Optisen tehon lähetin. 1310/1550 nm
7273470	SLS-50B	Optisen tehon lähetin. 850/1300 nm
7273495	VLP-5A	Näkyvänvalon laserlähetin 650nm/5km
7273496	AC-VLP-5-CA	VLP-10 supistin adapteri. 2.5 - 1,25 mm

**KTV-lähettimet**

POLY 9417090	OT120DFB	Optinen lähetin 20mW/13 dBm. 1310 nm, 19" 1U
POLY 9417080	OT108DFB	Optinen lähetin 8mW/ 9 dBm. 1310 nm, 19" 1U
POLY 9417050	OT104DFB	Optinen lähetin 4mW/ 6 dBm. 1310 nm, 19" 1U *
IKU 4870	FTD-1110	Optinen lähetin 10mW (10dBm) 1550nm

Optiset vaimentimet

7273201	VAIM-SC/APC-1	Optinen vaimennin 1dB. SM, SC/APC liittämiin
7273202	VAIM-SC/APC-2	Optinen vaimennin 2dB. SM, SC/APC liittämiin
7273203	VAIM-SC/APC-3	Optinen vaimennin 3dB. SM, SC/APC liittämiin
7273204	VAIM-SC/APC-4	Optinen vaimennin 4dB. SM, SC/APC liittämiin
7273205	VAIM-SC/APC-5	Optinen vaimennin 5dB. SM, SC/APC liittämiin
7273206	VAIM-SC/APC-6	Optinen vaimennin 6dB. SM, SC/APC liittämiin
7273207	VAIM-SC/APC-7	Optinen vaimennin 7dB. SM, SC/APC liittämiin
7273208	VAIM-SC/APC-8	Optinen vaimennin 8dB. SM, SC/APC liittämiin
7273209	VAIM-SC/APC-9	Optinen vaimennin 9dB. SM, SC/APC liittämiin
7273210	VAIM-SC/APC-10	Optinen vaimennin 10dB. SM, SC/APC liittämiin

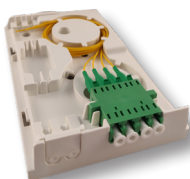
Optiset vastaanottimet

TER 02843	OD 003	Optinen FTTH-vastaanotin
TER 03803	OD 006	Optinen DTT micro-vastaanotin
TER 02851	OD 110R1	Optinen vastaanotin 112dBuV. AGS
10686	ORC-01	Optinen vastaanotin 45-1006 MHz, 112dBuV, AGC
10761	OD 202	Optinen vastaanotin 47-865/1006MHz, 117dBuV, AGC
IKU 4872	FRD-110	Optinen vastaanotin 45-862 MHz, 94dBuV
DKT 79742	FTTH-2F-4P-S-C	Comega FTTH-node

Kuorintatyökalut

7273405	FO 103-S	Kuorintatyökalu 125um
7273406	FO 103-D-250	Kuorintatyökalu 250 & 125um
7273407	FO 103-T-250-J	Kuorintatyökalu 250 & 125um. 2-3mm
7273409	FO-CF	Kuorintatyökalu 900 & 250/125um. 1.6-3.0

**7273385****7273466****CAV TOCTX50**

**7273206****TER 02824****7273126****7273130**

7273410	FTS	Kuorintatyökalu 1,6-6,0mm
7273420	ACS 2	Kuidun ulkokuoren kuorintatyökalu 4-10mm
7273421	ACS 2 GW	Rullasarja 4-10mm vanhalle ACS työkalulle
7273422	CB 251K	Varaterä ACS- ja ACS-2 työkaluun
7273423	ACS	Kuidun ulkokuoren kuorintatyökalu 8-28,6mm
7273392	FC-306	Kuidun katkaisutyökalu (kerääjällä)

Kuitupäätekotelot

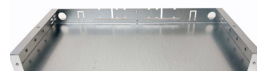
7273126	KPK-2×SC-DX-8×11	Kuitupäätekotelo jossa on adapteripaikat 2kpl SC-Duplex tai 2kpl LC-Quad adaptereille. Materiaali on valkoiseksi maalattu teräs. Kotelo on taustaltaan avoin ja sen mitat (L×S×K) ovat seuraavat: sisämitat 81×19×108mm ja äärimitat 102×21×114mm.
7273123	KPK-2×SC-DX-12×12	Kuitupäätekotelo 2 kpl SC-Duplex aukko
7273120	KPK-4×SC-SX-MUO-VA	Kuitupäätekotelo.4×SC-Simplex
7273132	KPK-1×LC/APC-QD-8×11-C	Kalustettu kuitupäätekotelo: 1kpl LC/APC Quad (SM) adateri, 4kpl häntäkuituja, 4kpl 40mm jatko-sholkkia. Kotelo on taustaltaan avoin ja sen mitat (L×S×K) ovat seuraavat: sisämitat 81×19×108mm ja äärimitat 102×21×130mm.
7273130	KPK-1×LC/APC-QD-C	Valmiiksi kalustettu kuitupäätekotelo. Sisältää 1 kpl LC/APC QD adapterin, 4 kpl LC/APC häntäkuitua ja 4kpl jatko-sholkkia. Valkoista muovia.
7273133	KPK-2×SC/APC-DX-8×11-C	Kuitupäätekotelo 2xSC/APC DX kalustettu 8x11
DKT 79718	FTTH-2F-BASE-PC/APC2	FTU kuitupäätekotelo SC/PC+SC/APC

Kuitupäätepaneelit

7273076	KPP-RUNKO-HA	19" Kuitupaneelirunko ilman adapterietulevyä ja törmäyssuojaa
7273066	KPP-24-SC/APC-DX-48-C	Kuitupaneeli 19".1U,24xSC-DX-C
7273078	KPP-TS-HA	19" kuitupaneelin törmäyssuoja 75mm
7273079	KPP-TSKH-HA	19" kuitupaneelin alaslaskettava törmäyssuoja kaapelihyllyllä
7273081	KPP-EL-24xSC-SX-HA	19" kuitupaneelin etulevy 24xSC-SX paikat
7273083	KPP-EL-24xSC-DX-HA	19" kuitupaneelin etulevy 24xSC-DX paikat
7273084	KPP-EL-24xLC-DX-HA	19" kuitupaneelin etulevy 24xLC-DX paikat
7273085	KPP-EL-6xLC-QD-HA	19" kuitupaneelin etulevy 6xLC-QD tai SC-DX paikat
7273086	KPP-EL-12xLC-QD-HA	19" kuitupaneelin etulevy 12xLC-QD paikat



7273087	KPP-EL-24xLC-QD-HA	19" kuitupaneelin etulevy 24xLC-QD paikat
7273088	KPP-EL-UMPI-HA	19" kuitupaneelin etulevy umpinainen (peitelevy)
7273150	PS-SC-SX	Pölysuoja SC-simplex aukkoon
7273151	PS-SC-DX	Pölysuoja SC-duplex aukkoon

**7273076****Kuitukaapelit**

10762	LA-OKK-4XSMF-LSZH-K500	Optinen kuitukaapeli sisä/ulko 4xSMF, G657A2, LSZH B2ca
-------	------------------------	---

Häntäkuidut

7273260	HK-SM-SC/APC-1.5M	Häntäkuitu, yksittäispakattu yksimuotokuitu (SM), SC/APC, 9/125um, G657A1, pituus 1.5 m, semitight Hytel HF-ulkovaipalla, valkoinen.
7273296	HK-SM-LC/APC-1.0M-12COLOR-LT-G652D	Häntäkuitu(SM)LC/APC.9/125um,0.9mm,1.0m,G652 D,loose tube buffer
7273264	LA-HK-SM-SC/APC-1.0M-12WHITE-ST-G657A1	Häntäkuitu (SM)SC/APC,9/125um,0.9mm,1.0m,G65 7A1,semitight tube buffer, 12 x valkoinen
7273276	LA-HK-SM-LC/APC-1.0M-12WHITE-ST-G657A1	Häntäkuitu(SM)LC/APC,9/125um,0.9mm,1.0m,G657 A1,semitight tube buffer, 12 x valkoinen
7273277	LA-HK-SM-LC/APC-1.0M-12COLOR-ST-G657A1	Häntäkuitu(SM)LC/APC,9/125um,0.9mm,1.0m,G657 A1,semitight tube buffer, 12 x värikoodattu
7273287	LA-HK-SM-LC/APC-1.0M-12COLOR-LT-G657A1	Häntäkuitu(SM)LC/APC,9/125um,0.9mm,1.0m,G657 A1,loose tube buffer, 12 x värikoodattu

**7273081****Optiset jaot**

OJ12-APC	OJ-SMSC-12-SC/APC	Optinen 12-jako 11.4dB SC/APC Sa
OJ2-5050APC	OJ-SMSC-2-50/50-SC/APC	Optinen 2-jako 50/50 SC/APC Sa
OJ2-5545APC	OJ-SMSC-2-55/45-SC/APC	Optinen 2-jako 55/45 SC/APC Sa
OJ2-6040APC	OJ-SMSC-2-60/40-SC/APC	Optinen 2-jako 60/40 SC/APC Sa
OJ2-6535APC	OJ-SMSC-2-65/35-SC/APC	Optinen 2-jako 65/35 SC/APC Sa
OJ2-7030APC	OJ-SMSC-2-70/30-SC/APC	Optinen 2-jako 70/30 SC/APC Sa
OJ2-7525APC	OJ-SMSC-2-75/25-SC/APC	Optinen 2-jako 75/25 SC/APC Sa
OJ2-8020APC	OJ-SMSC-2-80/20-SC/APC	Optinen 2-jako 80/20 SC/APC Sa
OJ2-8515APC	OJ-SMSC-2-85/15-SC/APC	Optinen 2-jako 85/15 SC/APC Sa

7273087**7273270**

**OJ2-5050APC****OJ4-APC****OJ6-APC****7273182**

OJ2-9010APC	OJ-SMSC-2-90/10-SC/APC	Optinen 2-jako 90/10SC/APC Sa
OJ2-9505APC	OJ-SMSC-2-95/5-SC/APC	Optinen 2-jako 95/5 SC/APC Sa
OJ3-APC	OJ-SMSC-3-SC/APC	Optinen 3-jako 6.2dB SC/APC Sa
OJ4-APC	OJ-SMSC-4-SC/APC	Optinen 4-jako 6.8dB SC/APC Sa
OJ6-APC	OJ-SMSC-6-SC/APC	Optinen 6-jako 8.2dB SC/APC Sa
OJ8-APC	OJ-SMSC-8-SC/APC	Optinen 8-jako 10dB SC/APC Sa
DKT 69710	OSP19-64-SC/APC-DK-T	Optinen jaotin 64:n. 19", 1U

Optiset adapterit

7273172	OA-SM-SC/APC-DX	Optinen adapteri, SC/APC (vihreä), duplex, yksimuoto.
7273170	OA-SM-SC/APC-SX	Optinen adapteri, SC/APC (vihreä), simplex, yksimuoto.
7273180	OA-SM-LC/APC-DX	Optinen adapteri (SM). LC/APC-Duplex
7273183	LA-OA-SM-LC/APC-QD	Optinen adapteri (SM), LC/APC-Quad

Suojaholkkit & pidikkeet

7273255	KJP-12/24	Kuminen kuitujatkossuojapidike jossa teippikiinnitys pohjassa, musta. 12 uraa johon kuhunkin mahtuu 2 kpl 60 tai 40mm jatkossuojaholkkia.
7273253	LA-KJS-40MM	Kuitujatkossuoja holkki 40mm
7273254	LA-KJS-60MM	Kuitujatkossuoja holkki 60mm

Kuidun puhdistustyökalut

7273443	MCC-CCU125	Kuituliittimen puhdistuskynä LC
7273444	MCC-CCU250	Kuituliittimen puhdistuskynä SC
7273446	MCC-S12	Kuituliittimen puhdistustikkupakkaus LC
7273445	MCC-S25	Kuituliittimen puhdistustikkupakkaus SC
7273440	MCC-CCWRC	Kuituliittimien puhdistuskasetti
7273432	MCC-WCS100	Puhdistusliina laatikko, 600 puhdistus kertaa
7273433	MCC-WFW	Puhdistusliina purkki, 90 puhdistuspyyhettä
7273431	MCC-FA1	Puhdistusliina, 50 yksittäispakattua puhdistusliinaa
7273435	Tufferipullo 200ml	Tufferipullo 200ml
7273438	MCC-POC10M	Puhdistusneste optisille liittimille ja kaapelille 284g
7273439	MCC-DST147	Paineilmapullo, 475ml
7273437	MCC-POC03M	Puhdistusneste optisille liittimille ja kaapelille 85g
7273448	MCC-FK03	Puhdistussarja kuidun ja liittimien puhdistukseen

12. Teräväpiirtovastaanottimet

7545596 HRM 8761 CI+ Hybridi T2/C HD, PVR-valmius, yksi viritin, 2X USB, HDMI. Paikka CI+ -maksukortinlukijalle

12.1 Maksukortinlukijat

7542087 CAM-Conax CI+ CA-moduuli, HD-kanavien eli teräväpiirtokanavien korttiliinkitystä tukeva CAM-moduli television tai digiboksin CI-modulipaikkaan asennettavaksi maksullisten kanavien ohjelmakortin lukua varten, toimii CI+ yhteensopivien laitteiden kanssa, Linkitys tehtävä.


7273255

13. DAS verkon tuotteet

Tehonjakajat

7402400	LAD DC5	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een. -2.3/-5 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402401	LAD DC6	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een. -2.1/-6 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402402	LAD DC7	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een. -2.0/-7 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402403	LAD DC10	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een. -1.6/-10 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402404	LAD DC13	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een. -1.5/-13 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402405	LAD DC15	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een. -1.4/-15 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402406	LAD DC20	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een. -1.0/-20 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402407	LAD DC30	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een. -0.8/-30 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402410	LAD PS2	Symmetrinen tehojakaja 2:een. 3.0 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402411	LAD PS3	Symmetrinen tehojakaja 3:een. 4.8 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402412	LAD PS4	Symmetrinen tehojakaja 4:ään. 6.0 dB, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402424	LAD DC 4.8-6GHz	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een, -1.8 / -4.8 dB, 350-5925 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402425	LAD DC 6.1-6GHz	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een, -1.3 / -6.1 dB, 350-5925 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402426	LAD DC 7.0-6GHz	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een, -1.0 / -7.0 dB, 350-5925 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402427	LAD DC 8.6-6GHz	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een, -0.7 / -8.6 dB, 350-5925 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402428	LAD DC 10.4-6GHz	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een, -0.4 / -10.4 dB, 350-5925 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM


7273433

7545596

**7402461****7402465****7402466****7402467**

7402429	LAD DC 13.2-6GHz	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een, -0.2 /-13.2 dB, 350-5925 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402430	LAD DC 15.1-6GHz	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een, -0.1 /-15.1 dB, 350-5925 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402431	LAD DC 20.1-6GHz	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een, -0.1 /-20.1 dB, 350-5925 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402432	LAD DC 30.1-6GHz	Epäsymmetrinen tehojakaja 2:een, -0.1 /-30.1 dB, 350-5925 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM

Combinerit

7402413	LAD DBC 1x2	Dual-Band Combiner 1 x 2, 350-490 MHz / 698-3800 MHz, 4.3-10 naaras liittimet, Low PIM
7402421	LAD HC4	Hybrid Combiner 4X4, -7.4 dB, 350-3800 MHz VIRVE, 4.3-10 naarasliittimet, Low PIM
7402422	LAD HC 3x3	Hybrid Combiner 3X3, -5.0 dB, 380-3800 MHz, 4.3-10 naarasliittimet, Low PIM
7402423	LAD HC 4x4	Hybrid Combiner 4X4, -6.0 dB, 380-3800 MHz, 4.3-10 naarasliittimet, Low PIM

Päätevastukset

7402415	LAD DL10	Päätevastus / Keinokuorma 50 ohmia, tehonkesto 10 W, 350-3800 MHz, 4.3-10 urosliitin, LOW PIM
7402414	LAD DL10 4310F	Päätevastus / Keinokuorma 50 ohmia, tehonkesto 10 W, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402416	LAD DL25	Päätevastus / Keinokuorma 50 ohmia, tehonkesto 25 W, 350-3800 MHz, 4.3-10 urosliitin, LOW PIM
7402418	LAD DL25 4310F	Päätevastus / Keinokuorma 50 ohmia, tehonkesto 25 W, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM
7402417	LAD DL100	Päätevastus / Keinokuorma 50 ohmia, tehonkesto 100 W, 350-3800 MHz, 4.3-10 urosliitin, LOW PIM
7402414	LAD DL10 4310F	Päätevastus / Keinokuorma 50 ohmia, tehonkesto 10 W, 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, LOW PIM

Antennit

7402460	LAD DP	Suuntaava seinäantenni. Low PIM, 698-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, vahvistus 4-6dBi
7402461	LAD MIMO DP	Suuntaava MiMo seinäantenni. Low PIM, 698-3800 MHz, 2kpl 4.3-10 naarasliitin, vahvistus 4-6dBi
7402462	LAD Low DP	Suuntaava seinäantenni, Low PIM, Virve+Mobili 380-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, vahvistus 2-7 dBi
7402465	LAD Omni High	Ympärisäteilevä kattoantenni. Low PIM, 698-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, vahvistus 2-4dBi
7402466	LAD MIMO Omni	Ympärisäteilevä MiMo kattoantenni. Low PIM, 698-3800 MHz, 2kpl 4.3-10 naarasliitin, vahvistus 2-4dBi
7402467	LAD Omni Low	Ympärisäteilevä kattoantenni. Low PIM, VIRVE 350-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin, vahvistus 3.5-4.5dBi
7402468	LAD V-Omni Low	Ympärisäteilevä VERTICAL kattoantenni, Low PIM, VIRVE 380-3800 MHz, 4.3-10 naarasliitin 2 m kaapelilla, vahvistus 2-5 dBi



13.1 Kaapelit / Jumperit / Työkalut

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
INT TW43-01	TW43-01	Momenttiavain 4.3-10 liittimelle. 5 Nm, 22mm avain
INT Kpora 1-2	Kaapelipora 1-2 N00091B0018	Kaapelipora Telegärtner 1/2" 50 ohmin kaapeleille mm. Draka ja Eupen
INT Kpora 7-8	Kaapelipora 7-8 N00091B0019	Kaapelipora Telegärtner 7/8" 50 ohmin kaapeleille mm. Draka ja Eupen
7402484	J01020C0141	N-uroslitin, suora 1/2" kaapeleille. LA HCAAYZ-50-12, Eupen 5128, Draka RFA 1/2"
0232590	LA HCAAYZ-50-12	HCAAYZ-50-12. 1/2" HFFR B2ca s1a,d1,a1 korru-goitu antennikaapeli
0232591	LA HCTAYZ-50-23	HCTAYZ-50-23. 7/8" HFFR B2ca s1a,d1,a1 korru-goitu antennikaapeli
7402488	LAD SFJ 4310M-4310M 7M HF	1/2" Super joustava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 7 m, Low PIM, B2ca
7402489	LAD SFJ 4310M-4310M 10M HF	1/2" Super joustava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 10 m, Low PIM, B2ca
7402496	LAD SFJ 4310M-4310M 1M HF	1/2" Super joustava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 1 m, Low PIM, B2ca
7402497	LAD SFJ 4310M-4310M 2M HF	1/2" Super joustava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 2 m, Low PIM, B2ca
7402498	LAD SFJ 4310M-4310M 3M HF	1/2" Super joustava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 3 m, Low PIM, B2ca
7402499	LAD SFJ 4310M-4310M 5M HF	1/2" Super joustava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 5 m, Low PIM, B2ca
7402490	LAD J 4310M-4310M 1M HF	1/2" juostava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 1 m, Low PIM, B2ca
7402491	LAD J 4310M-4310M 2M HF	1/2" juostava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 2 m, Low PIM, B2ca
7402492	LAD J 4310M-4310M 3M HF	1/2" juostava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 3 m, Low PIM, B2ca
7402493	LAD J 4310M-4310M 5M HF	1/2" juostava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 5 m, Low PIM, B2ca
7402494	LAD J 4310M-4310M 7M HF	1/2" juostava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 7 m, Low PIM, B2ca
7402495	LAD J 4310M-4310M 10M HF	1/2" juostava 4.3-10M HF-jumperikaapeli 10 m, Low PIM, B2ca



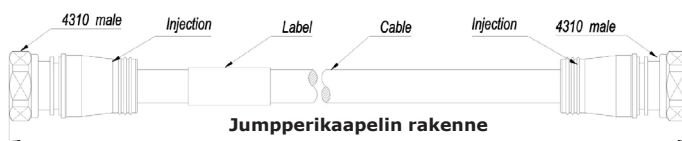
7402400

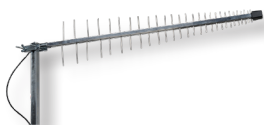


7402420



0232590




7402540

7402519

7402549

14. SISÄVERKON PEITTOTUOTTEET

ULKOANTENNI, ymärisäteilevä

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7402540	VSS-5G-UAY-1-NN5G	Ympärisäteilevä ulkoantenni 698-3800MHz, N-naaras 1 m johdolla. Sisältää masto (30-50mm) ja seinäkiinnikkeen. Sisä- ja ulkokäyttöön, käyttölämpötila-alue -40°C to +60°C. Impedanssi 50 ohmia. In power max. 50W.

ULKOANTENNIT, suunta-antennit

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7402522	P-56 UNICOM N	GSM/UMTS/3G/4G/WLAN/LTE-antenni 9,5-11,5 dBi, Log-period antenni, taajuusalueelle 790-2700 MHz kattaen LTE 800 (4G), GSM (1G...3.5G), Wi-Fi (WLAN) ja 2.6 GHz LTE verkot. Valmiiksi kytketty 1 m low-loss kaapeli, N-naaras liittimellä.
7402518	P-60 MIMO	3G/4G/5G/WLAN/LTE-MIMO suunta-antenni. Vahvistus 8,5-10,5 dBi, 2xlogperiodinen antenni+MIMO mastokiinnikkeet, taajuusalueelle 698-3800 MHz kattaen LTE(4G)+5G 700+800 / GSM 900 / DCS-LTE 1800 / UMTS (3G) / WI-FI / LTE 2,6GHz / 5G 3,5GHz verkot. Valmiiksi kytketyt 10 m low-loss kaapelit SMA-uros liittimillä.
7402519	P-60 UNI SMA	Suunta-antenni GSM/UMTS/3G/4G/5G/WLAN/LTE. Vahvistus 7,5-10,5 dBi, Logperiodinen antenni mastokiinnikkeellä, taajuusalueelle 698-3800 MHz kattaen LTE(4G)+5G 700+800 / GSM 900 / DCS-LTE 1800 / UMTS (3G) / WI-FI / LTE 2,6GHz / 5G 3,5GHz verkot. Valmiiksi kytketty 10 m low-loss kaapeli, SMA-uros liittimellä.

SISÄANTENNIT

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7402545	VSS-5G-SAS-1-NN	Vahvistus >6 dBi 698-800 / 7 dBi 800-960 / >9 dBi 1710-2700 / 6 dBi 3400-3800 MHz, vertikaali polarisaatio. LTE 700 + 800 / GSM 900 / DCS-LTE 1880 / 3G UMTS / Wi-Fi (WLAN) / LTE 2,6 GHz / 5G. Kaapeli 1,0 m jossa N-naaras liitin. Sisältää seinäkiinnikkeen. Impedanssi 50 ohmia. Sisäkäyttöön, käyttölämpötila-alue -40°C to +60°C. Maksimi tuloteho antennille 50W.
7402544	VSS-5G-UAY-1-NN5G	Sisäantenni 698-3800MHz. SMA-naaras 1 m johdolla

50 Ω ANTENNIKAAPELIT

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
0232306	WLC 400 HFFR	50 Ω antennikaapeli, musta HFFR, Dca, 2-suojattu, ulko Ø 10,3 mm, 250 m kela, 900 MHz vaim. 13,0 dB / 100m, SA: > 90dB, keskijoht. Ø 2,74 mm CCA, sisäer. Ø 7,25 mm, Al/Pet/Al folio, joka liimattu sisäeristeseen ja CuSn punos 84 % peittoasteella.



7402591	H155-NU/NU-10M	10 m valmiskaapeli N-uroslättim. Kaapelina POPE H155 Low-loss kaapeli, vaimennus 10 m @ 900 MHz n. 3 dB. Valmiiksi kytketty N-uroslättimet.
7402595	SMA-U/N-2.5-JJ	Antenni jatkojohto 2,5 m SMA uros / SMA-naaras liittimin
7402596	SMA-U/N-5.0-JJ	Antenni jatkojohto 5,0 m SMA uros / SMA-naaras liittimin
7402593	H155-NU/SMAU-5M	5 metrin/50 Ohmin koaksiaali valmiskaapeli N-uros/ SMA-uros liittimin. Musta PE-ulkovaippa halk. 5,4mm, sisäjohtin monisäikeinen 19x0,28mm. Vaimennus 1,4dB/900MHz/5metriä. Liittimen halkaisija 20mm.
7402594	H155-NU/SMAU-10M	10 metrin/50 Ohmin koaksiaali valmiskaapeli N-uros/ SMA-uros liittimin. Musta PE-ulkovaippa halk. 5,4mm, sisäjohtin monisäikeinen 19x0,28mm. Vaimennus 2,8dB/900MHz/10metriä. Liittimen halkaisija 20mm.

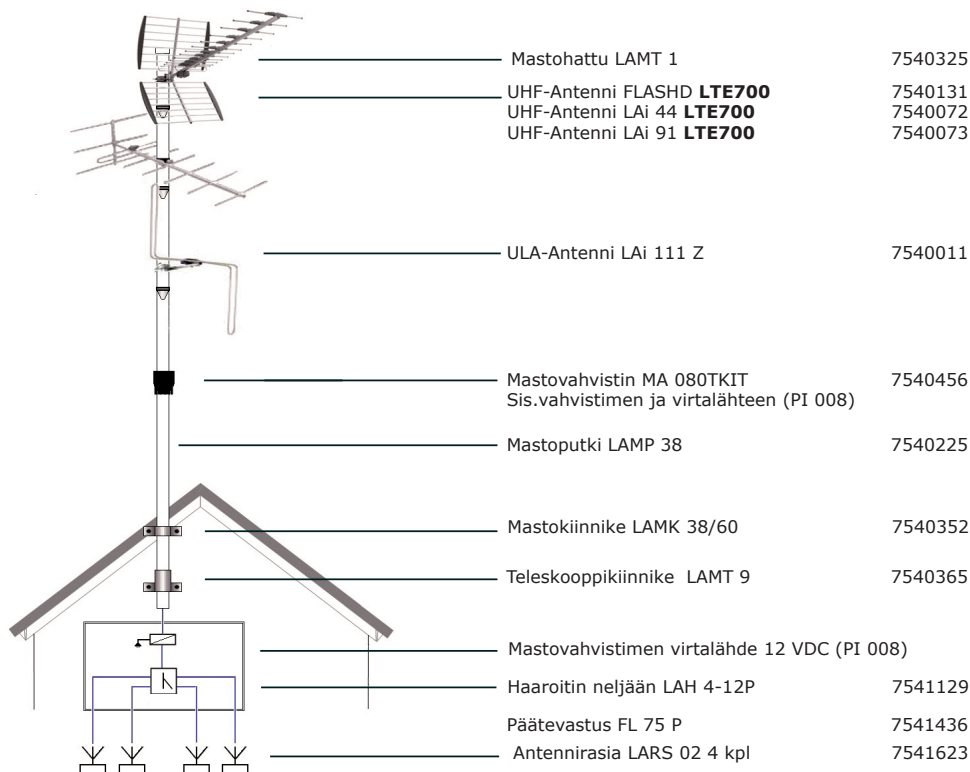
50 Ω ANTENNIKAPELIERIEN LIITTIMET

Snro	Tyyppi	Tuotenimike
7402553	NM/50-RG8-CX3 QM 10.30	N-uros liitin , WLC 400 HFFR kaapelille, kompressoitava. Comp Tool RG11-N tarvitaan liittimen puristamiseksi kiinni kaapeliin
7402555	NM/50-201/50 AG/AG	N-uros liitin , WLC 400 HFFR kaapelille, HardLine
7402559	NM-50-Ecoflex10	N-uroslättin 50ohm Ecoflex 10 ja 10 plus kaapelille
7402561	SMA-N/N-U	Adapteri SMA-naaras / N-uros. Paneeliantennia varten jos tulo P-56 UNICOM SMA antennilta.
7402564	SMA-U/N-N	Adapteri SMA-uros / N-naaras. Adapteriakaapeleita varten, jos tulokaapelissa N-uros liitin.
7402580	SMA-N/CRC9	RF-Adapteriakaapeli mokkulalle 0.2m, SMA-naaras ja toisessa päässä CRC9 liitin.
7402582	SMA-N/SW9RA	RF-Adapteriakaapeli mokkulalle 0.2m, SMA-naaras ja toisessa päässä SW9RA liitin.
7402586	N-N/N-N	N-naaras / N-naaras adapteri
7402562	SMA-U/N-U	SMA-uros/N-uros
7541519	Comp Tool RG11-N	Puristus / kompressiotyökalu NM/50-RG8-CX3 QM 10.30 liittimelle
	J01440A0007	4.3-10-uroslättin. suora/kierrettävä, Eupen 5128A, Draka RFA 1/2" kaapeleille
	J01440A0008	4.3-10-uroslättin. suora/kierrettävä, Eupen 5228A, Draka RFA 7/8" kaapeleille
	J01440A0009	4.3-10-naarasliitin. suora/kierrettävä, Eupen 5228A, Draka RFA 7/8" kaapeleille
7402484	J01020C0141	N-uroslättin, suora 1/2" kaapeleille. LA HCAAYZ-50-12, Eupen 5128, Draka RFA 1/2"

**0232306****7402595****7402654**

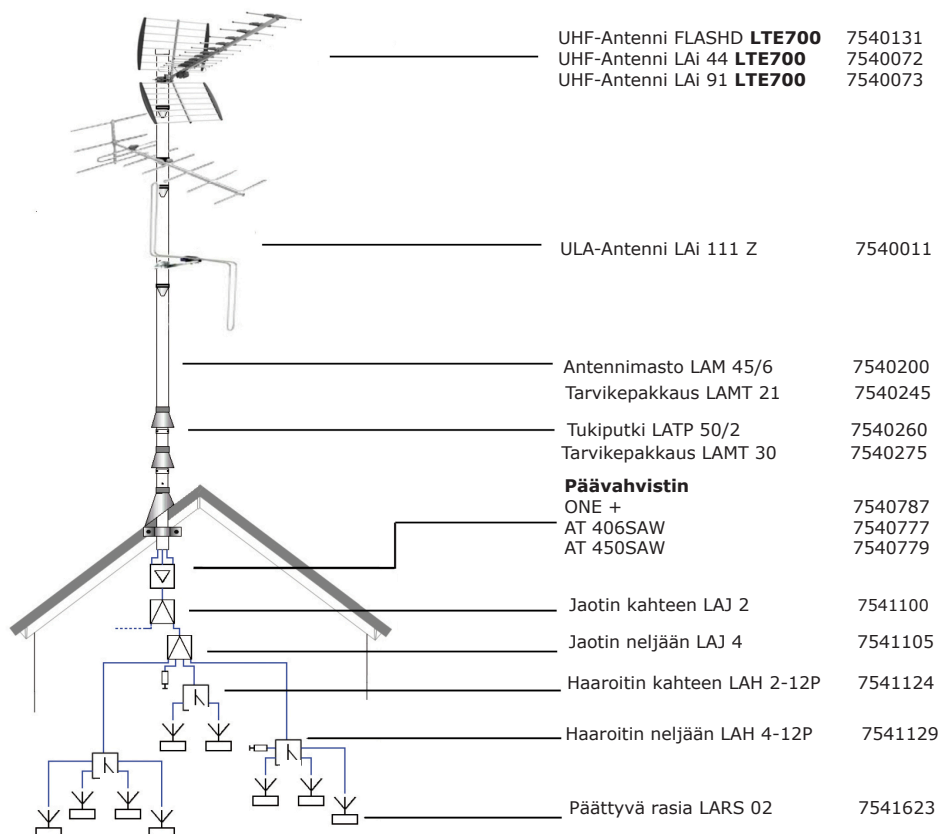


Pientalon antennijärjestelmä



Pientalon antennijärjestelmä antenniverkon radio- ja tv-ohjelmien vastaanottoon.

- TV-ohjelmien vastaanottoon käytetään FLASHD LTE700, LAi 44 LTE700 tai LAi 91 LTE700 UHF-antennia. Radiokakanavat vastaanotetaan LAi 111 Z ULA-antennilla.
- Mastoputkena käytetään kuumasinkittyä LAMP 38 -antennimastoa, joka kiinnitetään seinään LAMK 38/60 -avattavalla mastokiinnikkeellä ja LAMT 9 -teleskooppikiinnikkeellä. Maston päähän asennetaan mastohattu LAMT 1. Mastovahvistimella MA 080TKIT yhdistetään antenneilta tulevat signaalit samaan kaapeliin.
- Asennuskaapelina käytetään esimerkiksi AL 113-antennikaapelia, joka liitetään mastovahvistimeen ja tämän virtalähteeseen vesitiiviillä kompressoivalla FL75/6.7 CMP F-liittimellä tai F-56 5.1 Self Install -kompressoliittimellä.
- Jakoverkon tähtipisteenä toimii LAH 4-12P -päättävä haaroitin neljään (5-1000 MHz) jolla signaalit jaetaan LARS 02 -antennirasioille (5-2150 MHz). Mahdollisesti käyttämättä jääneet haaroittimen lähdöt päätetään FL 75P päätevastuksella. Antennirasian kanssa käytetään LARS-KL -keskiölevyä ja liitosjohdoksi LALJ 2 A.

Yhteisantennijärjestelmä


Yhteisantennijärjestelmä antenniverkon radio- ja tv-ohjelmien vastaanottoon suorajakeluna.

- TV-ohjelmien vastaanottoon käytetään FLASHD LTE700, LAi 44 LTE700 tai LAi 91 LTE700 UHF-antennia sekä radiovastaanottoon LAi 111 Z -antennia
- Mastoputkenä käytetään kuumasinkittyä LAM 45/6 -antennimastoa ja asennukseen LATP 50/2 tukiputkea. Mastoputken tiivistykseen käytetään LAMT 21 -tarvikepakkausta ja tukiputken asennukseen ja tiivistykseen LAMT 30 -tarvikepakkausta.
- Päävahvistimeksi asennetaan jokin seuraava ohjelmoitava päävahvistin:
ONE +, AT 406SAW, ATV 450SAW tai AT 450SAW
- Asennuskaapelina käytetään esimerkiksi AL 113-antennikaapelia, joka liitetään ohjelmoitavaan päävahvistimeen FL 75/6.7 CMP F-kompressioliittimellä tai F-56 5.1 Self Install F-kompressioliittimellä.
- Jakoverkko on tähtimäinen ja se on toteutettu LAJ-sarjan 1000 MHz jaottimilla sekä LAH-Sarjan 1000 MHz haaroittimilla. Päättävänä rasiana käytetään LARS 02-antennirasiaa sekä LARS-KL-keskiölevyä. Asennukseen rasialta televisiolle käytetään 2m TV-liitosjohtoa LALJ 2 A.



16. Liittimet eri kaapeille

	Kaapelityyppi	AL102A AL112 AL113 Tellu 13	HD103 HD113	AL 117, AL118, HD163/HQ163 HFFR, CU117, DG11, RG 11, PRG 11,	22/99FC	27/ 115FC & N 115 CU	TELLU 7	TELLU 5	TELLU 3	MCUM 1.1/7.3	RG 59	VSHD 70 2075 Ören Hydra
	Liittintyyppi											
Kompresso F-liitin uros	FL 75/6.7 CMP 75 414 04	•										
	F-56 5.1 75 414 02	•										
	F-56-CX3 7.0 QM 75 413 94	•	•									
	FM-RG11-CX3-QM 10.5 75 414 19			•								
	FM-RG11-CX3-QM 11.3 75 414 20						•					
	F-59 3.7 / 75 413 98 F-59 3.9 / 75 414 00										•	
Kompresso BNC-LIITIN uros	BNCM-56-CX3 5.1 75 413 62	•										
	BNCM-59-CX3 3.9 75 413 63										•	
	BNCM-60-CX3 MINI 4.5 75 413 64											•
IEC liitin, kulma uros	90-IECM-56 5.1 75 413 10	•										
	LARP 75 75 413 00	•										
IEC liitin kulma naaras	90-IECF-56 5.1 75 413 11	•										
	LARP 75 N 75 413 03	•										
Hard Line F-LIITIN uros	FM-01 75 414 81	•										
	FM-32 75 414 83			•								
	FM-309 75 414 84											
	FM-13 75 414 85				•							
	FM-44 75 414 86					•						
	FM-12 75 414 87						•					
	FM-05 75 414 88							•				
	FM-244 75 414 82									•		
Hard Line F-LIITIN naaras	FF-44 75 414 66					•						
	FF-12 75 414 67						•					
	FF-05 75 414 68							•				
	M103-FF 75 415 55								•			
	FF-244 75 414 62									•		



16.1 Vaihto- ja jatkoliitintaulukko

Kaapelityyppi	AL102, AL112, AL113, TELLU 13 01	AL 117, AL118, HQ163/HD163 HFFR, CU117, DG11, RG 11 32	CAVEL 22/99FC 13	CAVEL 27/115FC N115 CU, N115 CU LSZH 44	TELLU 7 12	TELLU 5 05	TELLU 3 07	MCUM 1.1/7.3 244	RG 59 11
AL102, AL112, AL113, TELLU 13	SP-01 75 414 71	SR-32-01 75 414 92	SR-01-13 75 414 90	SR-01-44 Snro.	SR-12-01 75 414 99	SR-05-01 75 415 02	M103-A025 75 415 46		
AL 117, AL118, HQ163/HD163 HFFR, CU117, DG11, RG 11	SR-32-01 75 414 92	SP-32 75 414 73	SR-32-13 75 414 96	SR-32-44 75 414 97	SR-32-12 75 414 94			SR-32-244 75 414 93	
CAVEL 22/99FC	M103-A025 75 415 46	SR-32-13 75 414 96	SP-13 75 414 75						
CAVEL 27/115FC, N115 CU, N115 CU LSZH	SR-01-44 Snro	SR-32-44 75 414 97		SP-44 75 414 76					
TELLU 7	SR-12-01 75 414 99	SR-32-12 75 414 94			SP-12 75 414 77	SR-05-12 75 415 03	M103-B107- SPR 75 415 45	SR-12-244 75 415 00	
TELLU 5	SR-05-01 75 415 02				SR-05-12 75 415 03	SP-05 75 414 78	SR-07-05 Snro	SR-05-244 Snro.	
TELLU 3	M103-A025 75 415 46				M103-B107- SPR 75 415 45	SR-07-05 Snro.	M103-SPL 75 415 43		
MCUM 1.1/7.3		SR-32-244 75 414 93			SR-12-244 75 415 00	SR-05-244 Snro.		SP-244 75 414 72	
RG 59									SP-11 75 414 70

Taulukon käyttö:

Hae tarvitsemasi kaapeli vasemmasta palkista sekä yläpalkista. Liiku vasemmalta - oikealle ja ylhäältä - alaspäin.

Risteyskohdasta löydät tarvitsemasi jatko- tai vaihtoliittimen.

SP- lyhenne tarkoittaa jatkoliitintä. Liittimellä kytketään yhteen kaksi fyysisesti samankokoista kaapelia.

SR- lyhenne tarkoittaa vaihtoliitintä. Liittimellä kytketään yhteen kaksi fyysisesti erikokoista kaapelia

Keltainen numero yläpalkissa ilmoittaa millä numerolla kutakin kaapelia ilmaistaan.

Esimerkiksi AL 117 = 32 ja Tellu 7 = 12. Vaihtoliitin AL117 - Tellu 7 = SR-32-12

ESIMERKKIKUVAT

MOBIILILAAJAKAISTA TAAJUUSALUEET

LTE700	=	694 - 790 MHz (1.1.2017 ->)
LTE800	=	790 - 864 MHz
GSM	=	890 - 960 / 1710 - 1880 MHz
DECT	=	1880 - 1900 MHz
UMTS	=	1885 - 2200 MHz
WiFi e LTE	=	2400 - 2700 MHz
5G	=	3410 - 3800 MHz

OMAKOTITALON RATKAISUT

1. Ympärisäteilevä ulkoantenni, 10 m low-loss valmiskaapeli ja paneeliantenni sisälle.

VSS-5G-UAY-1-NN
74 025 40



VSS-5G-SAS-1-NN
74 025 45



10m valmiskaapeli N-urosliittimin / 74 025 91

2. Ympärisäteilevä ulkoantenni, 10-20 m kaapeli+ CC HardLine liittimet ja paneeliantenni sisälle.

VSS-5G-UAY-1-NN
74 025 40



VSS-5G-SAS-1-NN
74 025 45



10-30m WLC400
50ohm kaapeli /
02 323 06

2kpl N-Uros liittimiä:
NM/50-201/50 AG/AG / 74 025 55 Hardline
tai
NM-50-RG8-CX3-QM 10.3 / 74 025 53

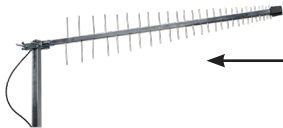
Pihdit: Comptool RG11-N / 75 415 19

3. Suuntaava ulkoantenni, 10 m low-loss valmiskaapeli ja paneeliantenni
TAI mokkula- adapteri sisälle.

-P-58 L700 UNI SMA
74 025 11

VSS-5G-SAS-1-SMAN
74 025 44

Paneeliantenni SMA-Naaras liittimellä
tai mokkulan adapterijohto



10m kaapeli valmiina antennissa
SMA-uros liittimellä.

4G mokuulua varten esim:
Adapterikaapeli SMA-naaras: CRC9 / 74 025 80

Kaapeli voidaan jatkaa 2.5 tai 5m (myös MIMO antennit)
2.5m: 74 025 95 / SMA-U/N-2.5.JJ / 5m: 74 025 96 / SMA-U/N-5.0.JJ

Adapterit:
7402562 - SMAU / N-U
7402561 - SMA-N / N-U
7402564 - SMA-U / N-N
7402586 - N-N / N-N

Huomioi, että suuntaava ulko-antenni saattaa rajata jonkin matkapuhelin
operaattorin kuuluvuutta



VSS -TILAN RATKAISUT

1. Ympärisäteilevä ulkoantenni, 10 m low-loss valmiskaapeli ja paneeliantenni sisälle.

VSS-5G-UAY-1-NN
74 025 40

VSS-5G-SAS-1-SMAN
74 025 44



Valmiskaapelit
N-uros/SMA-uros

5m: 74 025 93 / H155-NU/SMAU-5m
10m: 74 025 94 / H155-NU/SMAU-10m

Halkaisijaltaan 9mm SMA-urosliitin helpottaa läpivienttiä VSS
-tilaan.

Jatkokaapelit 2.5 / 5m
2.5m: 74 025 95 / SMA-U/N-2.5.JJ
5m: 74 025 96 / SMA-U/N-5.0.JJ

>10m kaapelipituksille suosittelemme WCL400 / 02 323 06 kaapelia
pienemmästä kaapelivaimennuksesta johtuen





LAATUANTENNI OY