

PRODUKTSPECIFIKATION

Datum Dokument id
2010-08-24 T 17833-10 version 1.0

Security
Public

Tillhör objekt
FABA 901 0127

Produktspecifikation

Anslutning till kopplingsskåp

Gäller från och med 2010-08-24

INNEHÅLL

SID

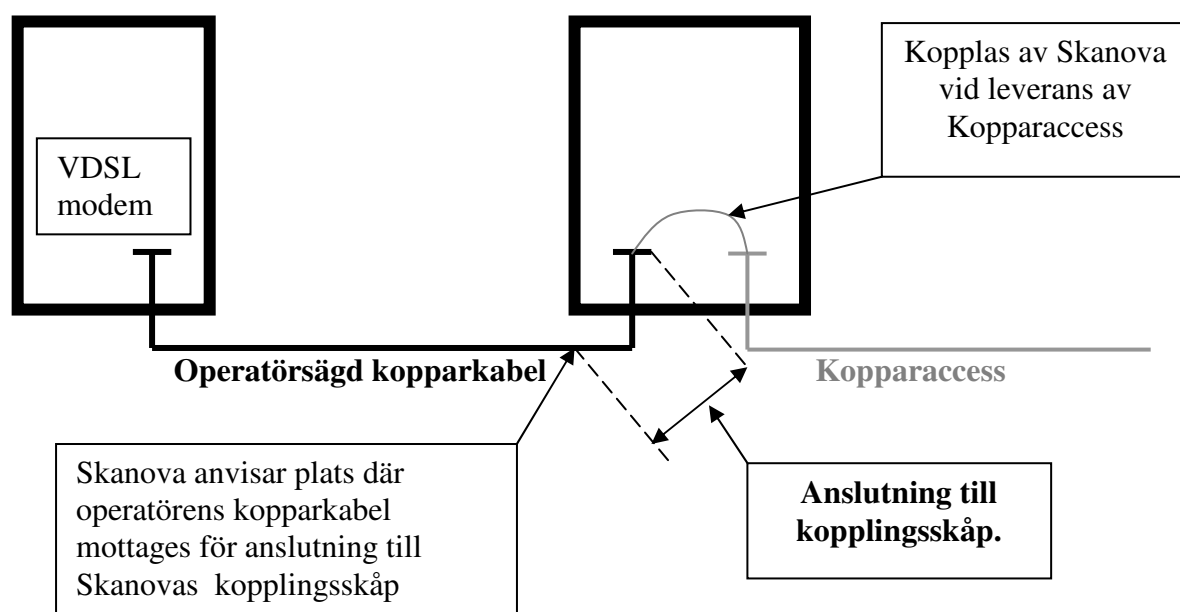
1	ANSLUTNING AV OPERATÖRSÄGD KOPPARKABEL TILL SKANOVAS KOPPLINGSSKÅP	2
1.1	Allmänt	2
1.2	Teknisk beskrivning	3
1.2.1	Krav på den operatörsägda kopparkabeln	3
1.2.2	Resistans	3
1.2.3	Resistansobalans	3
1.2.4	Isolationsresistans	3
1.2.5	Parkapacitans	3
1.2.6	Kapacitansobalans mellan par	4
1.2.7	Kapacitansobalans par-jord	4
1.2.8	Överhörning	4
1.2.9	Störspänning	4
1.2.10	Dämpning	5
1.2.11	Karakteristisk impedans	5
1.3	Installationskrav	5
1.3.1	Kabeln är enbart förlagd inomhus	5
1.3.2	Kabeln är förlagd både utomhus och inomhus	5
1.3.3	Jordning	5
1.3.4	Skåp inom två meters avstånd	6
1.3.5	Skåp på avstånd två till 20 meter	6
1.3.6	Åskskydd	6
1.3.7	Skåp på större avstånd än 20 meter	6
2	REFERENSER	6

1 Anslutning av operatörsägd kopparkabel till Skanovas kopplingsskåp

Denna underbilaga specificerar Produkten ”Anslutning till Kopplingsskåp”. Produkten är avsedd att nyttjas tillsammans med Kopparaccess, produktvarianterna ’Hel ledning från kopplingsskåp’ och ’Delad ledning från kopplingsskåp’. Bilagan innehåller krav på den operatörsägda kopparkabelns tekniska parametrar och behov av jordning, potentialutjämning samt åskskydd.

Operatörens utrymme

Skanovas kopplingsskåp



1.1 Allmänt

Den operatörsägda kopparkabeln är en signalkabel mellan operatörens utrymme och Skanovas kopplingsskåp, med syftet att medge anslutning av Kopparaccesser, produktvarianterna Hel respektive Delad ledning från kopplingsskåp, till VDSL-utrustning placerad i Operatörens utrymme. Skanova anger nedan vilka krav som ställs på den operatörsägda kopparkabeln, eftersom en PSTN- eller ISDN-tjänst blir kopplad till operatörens splitter via denna (fram och åter) i samband med beställning av ”Delad ledning från kopplingsskåp”.

Operatören ansvarar för framföringsvägen för sin kabel i kanalisation på kabelstegar etc, fram till den plats Skanova anvisar för mottagning av den operatörsägda kabeln som ska anslutas till Skanovas kopplingsskåp. Den operatörsägda kopparkabeln får ej framföras i Skanovas kanalisation eller på Skanovas kabelstegar. Kabeln får ej heller vara så lång att funktionsfel riskeras uppstå i PSTN- eller ISDN-tjänst vid ”Delad ledning från kopplingsskåp”.

PRODUKTSPECIFIKATION

Datum 2010-08-24 Dokument id T 17833-10 version 1.0

Security
Public

Tillhör objekt
FABA 901 0127

Operatören äger och ansvarar för underhåll och felavhjälpning på den egna kopparkabeln. Operatören äger ej rätt till tillträde till Skanovas kopplingsskåp. I Skanovas kopplingsskåp utför Skanova, för Operatörens räkning, felavhjälpning på den operatörsägda kabeln med tillhörande terminering. Allt kopplingsarbete i Skanovas kopplingsskåp utförs av Skanova.

Vid leverans lämnar Skanova dokumentation till Operatören som anger till vilka positioner i Skanovas kopplingsskåp den operatörsägda kopparkabeln är ansluten. Dessa uppgifter använder sig Operatören av vid beställning av Kopparaccess Hel respektive Delad ledning från kopplingsskåp.

1.2 Teknisk beskrivning

1.2.1 Krav på den operatörsägda kopparkabeln

För optimal anpassning till Skanovas kabelnät bör den operatörsägda kopparkabeln uppfylla den tekniska specifikation som anges nedan. Specifikationen gäller kopparpar för användning i accessnätet, normalt med ledardiameter 0,5-0,7 mm. Kabel för xDSL skall uppfylla kraven i IEC/PAS 62255-1 [3].

1.2.2 Resistans

Slingresistansen vid +15° skall inte överstiga

Ledardiameter mm	Slingresistans Ohm/km vid + 15° C
0,5	175
0,6	121
0,7	89

Not 1: dessa värden skall normalt vara uppfyllda. I vissa fall är emellertid endast den totala resistansen av intresse.

Not 2: Andra ledardiametrar kan också förekomma. Resistansvärdena skall då korrigeras omvänt proportionellt mot ledararean.

1.2.3 Resistansobalans

Reistansobalansen (skillnaden i resistans mellan de två ledarna i ett par) skall inte överstiga 2 % av slingresistansen.

1.2.4 Isolationsresistans

Isolationsresistansen, mätt mellan en ledare och alla övriga ledare och metallmantel eller skärm, skall vara minst 10 000 MΩ*km. (Avser ny kabel på kabeltrumma).

1.2.5 Parkapacitans

Parkapacitansen mellan de två ledarna i ett par skall ligga i området 37-45 nF/km.

Not: undantagsvis kan högre värden accepteras.

1.2.6 Kapacitansobalans mellan par

Kapacitansobalansen mellan par skall inte överstiga:

RMS-värde inom en tioparskardel	22 pF för L= 500 m
Maximalvärde mellan par i samma tioparskardel	150 pF för L= 500 m
Maximalvärde mellan par i skilda tioparskardeler	50 pF för L= 500 m
Längdkorrektionsfaktor för RMS-värden, L > 100 m	$(L/500)^{1/2}$
Längdkorrektionsfaktor för maxvärden, L > 100 m	L/500

pF = picoFarad

1.2.7 Kapacitansobalans par-jord

kapacitansobalansen mellan par och jord skall inte överstiga:

RMS-värde	1 000 pF/km
Maximalvärde	2 000 pF/km
Längdkorrektionsfaktor (RMS och max-värden)	L/1000

1.2.8 Överhörning

Överhörningen skall uppfylla nedanstående krav, hämtade från IEC 62255-1 [3]

MHz	NEXT		ELFEXT	
	min	Power Sum	min	Power Sum
0,15	60	56	58	54
0,3	56	52	52	48
1	48	44	42	38
10	33	29	22	18
30	26	22	12	8

1.2.9 Störspänning

Störspänningen mellan de två ledarna i ett par skall inte överstiga:

-40 dBu	i frekvensområdet 200 Hz - 20 kHz
---------	-----------------------------------

Störspänningen mellan par och jord skall inte överstiga:

10 V

PRODUKTSPECIFIKATION

Datum 2010-08-24 Dokument id T 17833-10 version 1.0

Security
Public

Tillhör objekt
FABA 901 0127

1.2.10 Dämpning

Dämpningen vid $f=150$ kHz och temperaturen $+15^{\circ}$ C skall inte överstiga:

Ledardia- meter	Dämpning vid $f = 150$ kHz
0,5 mm	6,57 dB/km
0,6 mm	4,99 dB/km
0,7 mm	4,09 dB/km

Not 1: dessa värden skall normalt vara uppfyllda. I vissa fall är emellertid endast den totala dämpningen av intresse.

För frekvenser $f > 150$ kHz gäller korrektionsfaktorn $(f / f_0)^{1/2}$, $f_0 = 150$ kHz.

1.2.11 Karakteristisk impedans

Den nominella karakteristiska impedansen skall vara:

Frekvens	Nominell karakteristisk impedans
150 kHz	135 ohms
1 MHz	120 ohms

1.3 Installationskrav

1.3.1 Kabeln är enbart förlagd inomhus

Kabeln skall vara skärmad, halogenfri och flamskyddad samt isolerad och mantlad med polyeten. Kabel typ ELAQBEU (ELALEB) enligt Svensk Standard SS 424 16 93 [4] uppfyller dessa krav.

1.3.2 Kabeln är förlagd både utomhus och inomhus

Om inomhuslängden överstiger 5 meter skall den operatörsägda kopparkabeln vara skarvad mot en inomhuskabel enligt 1.3.1. Om inomhuslängden är mindre än 5 meter erfordras ingen skarvning till inomhuskabel.

För PE-mantlade kablar anger Svensk Standard en maximal längd inomhus till 5m. Exempelvis SS 424 16 22 [2] för kabel EUALEV.

1.3.3 Jordning

Operatörens tekniskåp ska för potentialutjämning kopplas samman med Skanovas kopplingsskåp. Åtgärden är betingad av elsäkerheten, men kan också vara nödvändig ur åskskyddssynpunkt.

Operatören ska, där så erfordras tillhandahålla en potentialutjämningsledare tillsammans med den signalkabel Operatören önskar ansluten till Skanovas kopplingsskåp.

1.3.4 Skåp inom två meters avstånd

För att förhindra beröringsspänningar ska skåp med mindre avstånd än två meter från varandra vara galvaniskt förbundna med en 25 mm² kopparledare (potentialutjämningsledare). Står skåpen 'dikt an', ska de förbindas genom skruvförband av rostfritt eller galvaniserat materiel.

1.3.5 Skåp på avstånd två till 20 meter

Skåp på avstånd mellan två till tjugo meter från varandra ska galvaniskt förbindas om något eller båda skåpen är försedda med åskskydd. Skåpen ska då förbindas med en 25 mm² kopparledare (potentialutjämningsledare) som placeras/förläggs tätt intill den sammanbindande signalkabeln.

1.3.6 Åskskydd

Om skåpen är galvaniskt förbundna ska båda skåpen förses med åskskydd. Operatören ansvarar för att Operatörens teknikskåp är försett med åskskydd.

1.3.7 Skåp på större avstånd än 20 meter

Skåp på större avstånd än 20 meter från varandra behöver inte förbindas med någon potentialutjämningsledare.

2 Referenser

- [1] SS 424 16 22, Telekablar – Cell-PE-isolerade, PE-mantlade, skärmade, vaselinfyllda kablar, typ EUALEV
- [2] IEC Publicly Available Specification No.62255-1, Multi-pair cables used in high bit rate digital access telecommunication networks, Part 1: Outdoor cables
- [3] SS 424 16 93, Telekablar -PE-isolerade, skärmade, halogenfria och flamskyddade kablar, typ ELALEB