



25 vuoden järjestelmätakuu

Suunnittelemme tietoverkkoon tuotteita, joihin voit todella luottaa.

Yhteyshenkilösi

Alessandro Psenda

Liiketoiminnan kehityspäällikkö, tietoverkko

Puh. +358 40 821 5690

Email alessandro.psenda@fsm.fi



Online järjestelmälle myönnetyn takuun ansiosta loppukäyttäjä voi olla varma siitä, että hänen sertifioitu verkkonsa vastaa sovellettavia suorituskykystandardeja 25 vuoden ajan.

FSM myöntää laajennetun järjestelmätakuun Online kaapeloinnille vain silloin, kun järjestelmän asentaa FSM:n ja Onnisen valtuuttama kumppani.

Kumppanin vastuulla on varmistaa, että loppukäyttäjä on tietoinen järjestelmätakuun ehdoista.

Miten järjestelmätakuun vaatimukset täytetään?

Takuuvaatimusten täyttämiseksi verkon kaikkien tuotteiden on oltava FSM:ltä valmistamia ja järjestelmäoikeutettuja siirtotien tai hyväksytyjen kumppaneiden tuotteita (APS, FSM, ETD, Gigaset), ja niiden on oltava asennushetkellä uusia. Myös kaikki siirtotiet on asennettava ja testattava FSM:n ohjeiden ja sovellettavien standardien mukaisesti.

Kun verkko on testattu, FSM-kumppani hakee 25 vuoden järjestelmätakuuta toimittamalla vaadittavat asiakirjat tietylle FSM-edustajalle 60 päivän kuluessa testien suorittamisesta. FSM tekninen henkilökunta ja testauksen valvoja arvioivat hakemuksen, ja jos se hyväksytään, hakijalle myönnetään takuusertifikaatti.

Jos hakemukseen on täydennetty kaikki vaadittavat tiedot, takuusertifikaatti myönnetään kolmenkymmenen (30) päivän kuluessa hakemuksen vastaanottamisesta. Todistus lähetetään sähköpostitse hakijan antamaan osoitteeseen.

Kaikkien FSM:lle annettujen tietojen on oltava täsmällisiä ja todenmukaisia. Jos käy ilmi, että hakija on toimittanut virheellisiä tietoja, takuu mitätöity ja verkon omistajalle ilmoitetaan, että takuusertifikaatti on peruutettu.

Mitä takuu kattaa?

FSM 25 vuoden järjestelmätakuu kattaa Onnlinen kupariyhteyksien toiminnan kytkentäpaneelista ulostuloon ja/tai kytkentäpaneelista kytkentäpaneeliin. Takuu koskee sekä yksittäisiä komponentteja että verkkosovelluksia.

Yksityiskohtaisesti sekä kupari- että hybridiyhteyksien osalta takuu kattaa

- siirtotiet ja kanavat kytkentäpaneelista ulostuloon
- siirtotiet ja kanavat kytkentäpaneelista kytkentäpaneeliin
- runkoverkkoyhteydet (kytkentäpaneelista kytkentäpaneeliin)

Jos loppukäyttäjä tai FSM-kumppani ei maksa takuuseen kuuluvia vastaanottamia tuotteita kokonaisuudessaan ehtojen mukaisesti, takuu mitätöityy. Tällaisessa tapauksessa FSM ilmoittaa asiasta loppukäyttäjälle mahdollisimman pian.

Lista oikeutetuista tuotteista ja niiden yhteensopivuudesta löytyy tässä dokumentissa liitteenä.

Mitä takuu ei kata?

Takuu ei kata

- ihmisten vahingon tai ilkeän asennetuille tuotteille tai yhteyksille aiheuttamia vaurioita
- hallitsemattomissa olevien ulkoisten olosuhteiden aiheuttamia vaurioita
- pysyviä yhteyksiä, joiden osalta hakuajankohtana ei ole toimitettu vaatimustenmukaisia testituloksia
- pysyviä yhteyksiä, joita on käsitelty millä tahansa tavalla sertifioidun asennuksen jälkeen
- pysyviä yhteyksiä, joiden suorituskykyyn on vaikutettu suoraan ja/tai epäsuorasti tai joita on muutoin käsitelty
- mitään pistorasiapaneelia (takuu on 2 vuotta).

Mitä tehdä ongelman ilmetessä?

Jos sertifioidun asennuksen kanssa ilmenee jokin ongelma, loppukäyttäjän on otettava yhteyttä järjestelmän asentaneeseen FSM-kumppaniin. FSM-kumppanin on käytävä paikan päällä tarkistamassa asennusongelman ja mahdollisesti myös sen syyn selvittämiseksi. FSM-kumppanin on ilmoitettava asiasta viipymättä Onnisen tai FSM edustajille ja/tai tekniselle henkilöstölle.

FSM:llä on oikeus vaatia asentajaa suorittamaan tiettyjä testejä, käydä itse paikan päällä ja pyytää vialliseksi epäillyn tuotteen tai muiden verkon komponenttien näytteiden palauttamista. Näiden vaatimusten noudattamatta jättäminen voi FSM harkinnan mukaan mitätöidä saamisosoikeuden.

Jos arvioinnin perusteella havaitaan, että jokin tuote, jonka sertifioitu takuu kattaa, on viallinen, FSM-kumppania pyydetään toimittamaan korvaava tuote ilman, että siitä koituu kustannuksia asiakkaalle.

Online kaapelointikumppanit esittävät viallisen tuotteen arvon suuruisen korvausvaatimuksen FSM:lle. Viallisten tuotteiden arvon lisäksi Online kumppanit ovat oikeutettuja hakemaan tehdyn työn arvon suuruista korvausta FSM:ltä ongelman korjaamiseksi. Työ korvataan työtuntien perusteella FSM-kumppanisopimuksessa sovitun taksan mukaisesti. Korvaustyöt ja niiden kustannukset on sovittava aina etukäteen.

Jos FSM-kumppani ei harjoita enää liiketoimintaa tai ei ole enää käytettävissä työn suorittamiseen, verkon omistajan tai loppukäyttäjän on kysyttävä jatkotoimiin liittyviä neuvoja FSM myyntitiimiltä tai tekniseltä tiimiltä. Ongelmasta tarvitaan täydelliset yksityiskohtaiset tiedot. FSM tai kuka tahansa käytettävissä oleva FSM-kumppani antaa tarvittavaa apua ja varmistaa, että sertifioidun verkon suorituskyky palautuu standardinmukaiseksi. FSM pidättää itsellään oikeuden periä matkustuskustannukset ja työtunnit normaalin taksan mukaisesti verkon omistajalta tai loppukäyttäjältä riippuen siitä, kuka on pyytänyt FSM:ltä apua, jos insinööri lähetetään paikan päälle ja todetaan, että verkko tai tuotteet eivät ole viallisia.

Hakemusprosessi yksityiskohtaisesti

FSM järjestelmätakuun hakeminen on helppoa, ja se voidaan tehdä täyttämällä standardinmukaiset hakemuslomakkeet verkossa. Hakeminen tapahtuu seuraavasti:

1. vaihe – Kumppanuutemme tilan nopea tarkistus.

Todenna, että olet valtuutettu FSM-kumppani ja että kumppanuussertifikaattisi on edelleen voimassa.

Jos et ole FSM-kumppani, täydennä lomake A1 ja toimita hakemuksesi myyntiedustajallesi arviointia varten.

Jos FSM-kumppanuussertifikaattisi voimassaolo on päättynyt, ota yhteyttä myyntiedustajaasi tai tekniseen henkilöstöön sertifikaatin uusimiseksi.

2. vaihe – Kuka asentaa ja kuka omistaa verkon.

Täydennä lomake B1a.

Tämän lomakkeen kautta FSM saa tietoja kumppanista, joka asentaa verkon ja verkon omistajasta, joka saa takuuserifikaatin.

3. vaihe – Yhteyksien ja testauslaitteen yksityiskohtaiset tiedot.

Täydennä lomake B1b. Tämän lomakkeen kautta FSM saa yleistietoja yhteyksistä, jotka muodostavat verkon ja laitteista, joita käytetään yhteyksien testaamiseen. Jos verkko muodostuu esimerkiksi kategoriasta 6A U/FTP 4-pariseen LSZH-kaapeliin ja kategoriasta 6 U/UTP 4-pariseen LSZH-kaapeliin, ja yhteyksien määrä on ensimmäisen osalta 100 ja toisen osalta 200, toimitetaan seuraavat tiedot:

Yhteyden tyyppi	Yhteyksien määrä
Kategoria 6A U/FTP, 4-parinen LSZH-kaapeli	100
Kategoria 6 U/UTP, 4-parinen LSZH-kaapeli	200

Testauslaitteen on oltava kalibroitu viimeisten 12 kuukauden aikana. Hakemuksen mukana on toimitettava todistus kalibroinnista.

4. vaihe – Tuotteen yksityiskohtaiset tiedot.

Tietoja, jotka vähintään on ilmoitettava, ovat osanumero sekä asennettujen kaapeleiden, liittimien ja paneelin kokonaismäärä. Jos kyseessä on esimerkiksi kategorian 6A U/FTP kupariverkko, jonka perustana on 20 000 metriä 4-parista tyyppin CCN185 kaapelia ja 650 tyyppin CYI518 Keystone-liitintä, toimitetaan vähintään seuraavat tiedot:

Tuotteet – Materiaaliluettelo					
Osanumero	Määrä	Osanumero	Määrä	Osanumero	Määrä
CCN185	20 000 m				
CYI518	650 kpl				
Paneeli	xxx kpl				
KytKentäjohtoja	Lisävaruste				
Etulevyjä	Lisävaruste				

5. vaihe – Testausraportti.

Tämä on olennainen osa, kun järjestelmätakuuta haetaan. Raportin on oltava käytettävän laitteen ohjelmiston luoma alkuperäinen raportti, ja se on toimitettava mittarin alkuperäisenä tai PDF-tiedostona. Raportin on osoitettava, että testausmenetelmät vastaavat sovellettavaa standardia, ja sen on sisällettävä ainakin

- yhteenveto testatuista yhteyksistä.
- 1-sivuinen testiraportti jokaisesta yksittäisestä yhteydestä sisältäen kaikki testatut toiminnot.

6. vaihe – Hakemuksen toimittaminen.

FSM-edustajalle on toimitettava seuraavat asiakirjat:

- lomake B1a
- lomake B1b
- lomake B2a
- lomake C
- testiraportit

Tiedot voidaan toimittaa joko sähköpostitse, jakopalvelujen kautta, postitse tai lähettipalvelun välityksellä. Jos hoidat toimittamisen postitse tai lähettipalvelua käyttäen, tarkista toimitusosoite FSM:n tai Onnisen edustajalta. Kustannukset maksaa FSM-kumppani. Huomaa, että CD- tai DVD-levylle tai muistitikulle tallennettuja tuloksia ei palauteta. Asentajan on suositeltavaa säilyttää itsellään kopio tuloksista omaa rekisteriään varten.

7. vaihe – Varmentaminen ja takuusertifikaatti.

FSM vahvistaa hakemuksen vastaanottamisen viipymättä ja varmentaa sen sisällön yleensä 5–10 päivässä.

Jos hakemus hyväksytään, FSM ilmoittaa asiasta kumppanille sähköpostitse ja lähettää takuusertifikaatin viestin PDF-liitteenä.

Jos hakemusta ei voida käsitellä puutteellisten, virheellisten tai lukukelvottomien tietojen vuoksi tai mistä tahansa muusta syystä, FSM ilmoittaa siitä kumppanille sähköpostitse asiaan liittyvin huomautuksin. Kumppani voi tällöin ryhtyä tarvittaviin toimiin, jotta takuu voidaan panna täytäntöön.

Testiraporttien vaatimukset

Kuparinen runkoverkko (pystysuuntainen): Luokka 3.

Testausaste: 100 %.

Jokainen runkoverkon muodostava yksittäinen yhteys on testattava. Raportit on toimitettava PDF-muodossa, ja jokaisen raportin on sisällettävä kategorian 3 standardin edellyttämien kaikkien toimintojen kaikki tulokset sekä yhteyden pituus.

Kuparinen siirtotie (4-parinen): Katgoria 5e, 6 ja 6A, luokka D, E ja EA.

Testausaste: 100 %.

Jokainen horisontaalisen verkon muodostava yksittäinen yhteys on testattava. Raportit on toimitettava PDF-muodossa, ja jokaisen raportin on sisällettävä sovellettavan kategorian/luokan edellyttämien kaikkien toimintojen kaikki tulokset sekä yhteyden pituus.

Järjestelmätakuun hakemisen vähimmäisvaatimuksena on tason III testauslaitteisto. Horisontaaliset yhteydet (kytkentäpaneelistä ulostuloon) on testattava siirtotienä (Permanent Link, PL2). Testausaste: 100 %.

Runkoverkkoyhteydet (kytkentäpaneelistä kytkentäpaneeliin) on testattava siirtotienä (Permanent Link, PL2). Testausaste: 100 %.

Horisontaaliset yhteydet konsolidointipisteeseen (CP) (kytkentäpaneelistä CP-kaapeliin) on testattava siirtotienä (Permanent Link, PL3). Testausaste: 100 %.

FSM ei vastaa eri testauslaitteiden tuottamien tulosten mahdollisista eroavaisuuksista.

Liitteet

- Permanent Linkin komponentit (kaapeli-liitin yhteensopivuus)
- lomake A
- lomake B1a
- lomake B1b
- lomake B2a
- lomake C
- PL Luokka E (esimerkki)
- PL Luokka Ea (esimerkki)

Permanent Link UTP (suojaamaton) EN50173 Luokka E (90m)

Onninen SAP	Nimi1	Nimi2	FSM tuotekoodi	Liitin (keystone, naaras)	Max pituus (m)
ALN318	Online CAT6 U/UTP 4pr asennus	kaapeli HF, Dca, K500	ALN318	AMO360	90
ALN319	Online CAT6 U/UTP 2x4pr asennus	kaapeli HF, Dca, K500	ALN319	AMO360	90
ALN320	Online CAT6 U/UTP 4pr asennus	kaapeli HF, Dca, L305	ALN320	AMO360	90
ALN473	Online CAT6 U/UTP 4pr asennus	kaapeli HF, Dca, 100m	ALN473	AMO360	90

Permanent Link STP (suojattu) EN50173 Luokka EA (90m)

Onninen SAP	Nimi1	Nimi2	FSM tuotekoodi	Liitin (keystone, naaras)	Max pituus (m)
CCN183	ONNLINE CAT6A U/FTP 4p HF	kaapeli HF, Dca, L305	ALN318	CYI518	90
CCN184	ONNLINE CAT6A U/FTP 2x4p HF	kaapeli HF, Dca, K500	ALN319	CYI518	90
CCN185	ONNLINE CAT6A U/FTP 4p HF	kaapeli HF, Dca, K500	ALN320	CYI518	90

LIITE A1

KUMPPANUUSOHJELMAN HAKULOMAKE

Yrityksen nimi	
Postiosoite	
Käyntiosoite	
Puhelinnumero	
Faksinumero	
Kotisivu	
Yhteyshenkilö	
Tehtävä yrityksessä	
Tekninen johtaja	

Viime vuoden liikevaihto	
Viimeisen kolmen vuoden yhteenlaskettu liikevaihto	
Runkokaapelointijärjestelmäyksikön viime vuoden liikevaihto	
Runkokaapelointijärjestelmäyksikön viimeisen kolmen vuoden liikevaihto	
Työntekijöiden määrä	
Runkokaapelointijärjestelmien parissa työskentelevien työntekijöiden määrä	
Asennushenkilöstö (työntekijöiden lkm)	
Laadunvarmistus	
Asennuslisenssit	
Huomautuksia	

FSM Runkokaapelointijärjestelmän 25 vuoden takuu

B1a – TIETOVERKON YLEISTIEDOT

Vakuutusmuoto: 25 vuoden toimivuus	
FSM kumppanin nimi:	Asennusviite
Yhteyshenkilö	Loppuasiakas (verkon omistaja)
Osoite	Osoite
Postinumero	Postinumero
Postitoimipaikka	Postitoimipaikka
Maa	Maa
Puhelin	Puhelin
Sähköpostiosoite	Sähköpostiosoite
Tekninen- / projektipäällikkö	Yhteyshenkilö
	Asennuspaikka (osoite)

Runkokaapelointijärjestelmän 25 vuoden takuu

C – VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Minä, _____, yrityksen _____ laillinen edustaja, täten vakuutan tähän asiakirjaan liittyvien kaapelointijärjestelmien olevan asennettu täysin Kermanin teknisten suositusten ja ohjeiden sekä kaikkien sovellettavien kansallisten ja kansainvälisten standardien mukaisesti.

Olen tarkistanut kaikkien tässä lomakkeessa annettujen tietojen paikkansapitävyyden. Vahvistan hakemuksen laajennetusta takuusta tälle asennukselle asiaankuuluvien Kerman–asiakirjojen ehtojen mukaisesti.

Paikka ja päivämäärä

Hakeva yritys, nimi ja nimike

Cable ID	Summary	Test Limit	Length	Headroom	Date / Time
ALN319-2	PASS	EN50173 PL Class E	90.0 m	6.0 dB (NEXT)	03/06/2023 02:48 PM
ALN320	PASS	EN50173 PL Class E	91.2 m	4.1 dB (NEXT)	03/06/2023 02:43 PM
ALN318	PASS	EN50173 PL Class E	89.8 m	5.3 dB (NEXT)	03/06/2023 02:42 PM
ALN319-1	PASS	EN50173 PL Class E	91.2 m	5.0 dB (NEXT)	03/06/2023 02:36 PM
CCN184-2	PASS	EN50173 PL2 Class Ea	89.8 m	3.7 dB (NEXT)	03/06/2023 02:33 PM
CCN184-1	PASS	EN50173 PL2 Class Ea	89.6 m	4.3 dB (NEXT)	03/06/2023 02:31 PM

Total Length:	541.6 m
Number of Reports:	6
Number of Passing Reports:	6
Number of Failing Reports:	0
Number of Warning Reports:	0
Documentation Only:	0



Cable ID: ALN318

Test Limit: EN50173 PL Class E

Limits Version: V7.4

Date / Time: 03/06/2023 02:42:04 PM

Headroom 5.3 dB (NEXT 1,2-4,5)

Cable Type: Cat 6 U/UTP

NVP: 69.0%

Main: Versiv

S/N: 1944025

Software Version: V6.4 Build 4

Calibration Date: 09/15/2022

Adapter: DSX-8000 (DSX-PLA804)

S/N: 22420162

Test Summary: PASS

Remote: Versiv

S/N: 1944019

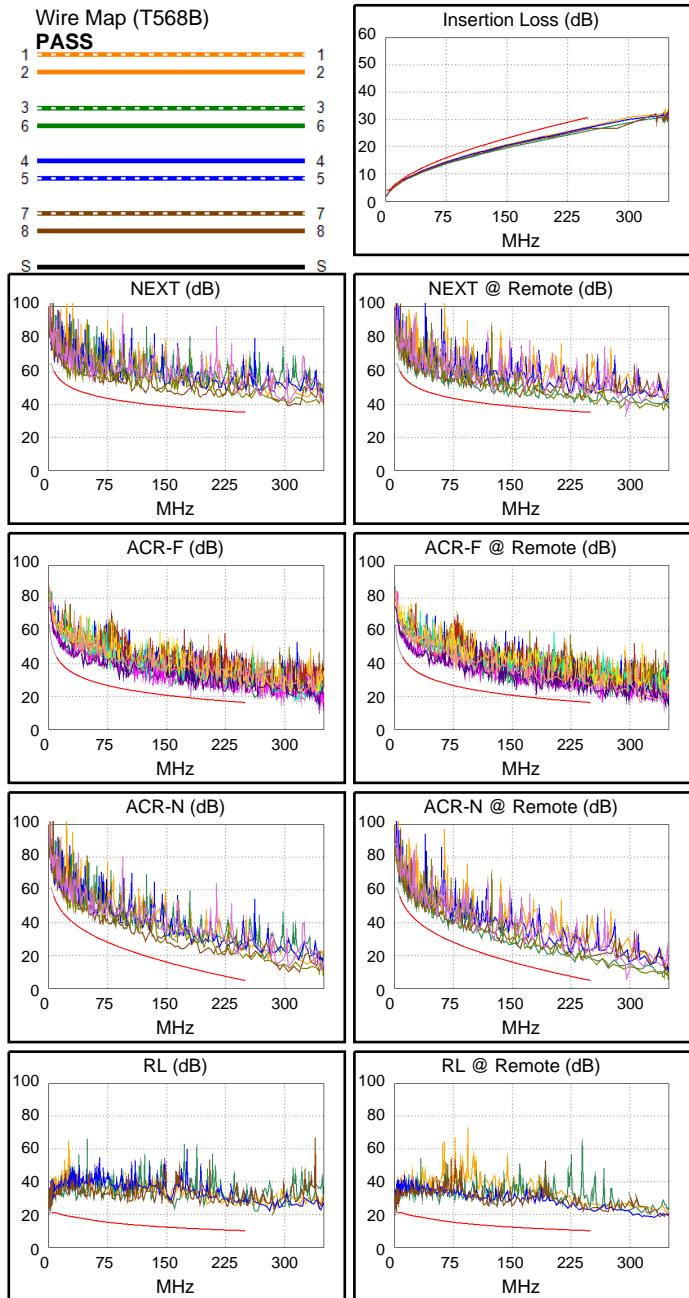
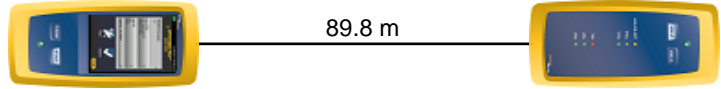
Software Version: V6.4 Build 4

Calibration Date: 09/15/2022

Adapter: DSX-8000R (DSX-PLA804)

S/N: 22420161

Length (m), Limit 90.0	[Pair 3,6]	89.8
Prop. Delay (ns), Limit 498	[Pair 1,2]	451
Delay Skew (ns), Limit 44	[Pair 1,2]	17
Resistance (ohms), Limit 21.00	[Pair 1,2]	14.88
Insertion Loss Margin (dB)	[Pair 1,2]	3.5
Frequency (MHz)	[Pair 1,2]	250.0
Limit (dB)	[Pair 1,2]	30.7



Worst Case Margin Worst Case Value

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	1,2-4,5	3,6-7,8	1,2-4,5
NEXT (dB)	5.6	5.3	7.8	6.1
Freq. (MHz)	24.0	169.0	249.0	250.0
Limit (dB)	51.8	38.1	35.4	35.3
Worst Pair	3,6	3,6	3,6	3,6
PS NEXT (dB)	7.2	6.5	9.1	6.5
Freq. (MHz)	34.0	240.0	245.5	240.0
Limit (dB)	47.0	33.0	32.8	33.0

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	3,6-7,8	3,6-7,8	7,8-3,6
ACR-F (dB)	4.1	4.4	4.7	4.7
Freq. (MHz)	222.0	218.5	235.5	235.5
Limit (dB)	17.3	17.4	16.7	16.7
Worst Pair	7,8	7,8	7,8	3,6
PS ACR-F (dB)	6.3	7.1	6.3	7.3
Freq. (MHz)	222.0	218.5	222.0	235.5
Limit (dB)	14.3	14.4	14.3	13.7

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	1,2-4,5	3,6-7,8	1,2-4,5
ACR-N (dB)	6.5	7.2	12.9	10.3
Freq. (MHz)	24.0	16.9	249.5	250.0
Limit (dB)	43.1	47.0	4.7	4.7
Worst Pair	3,6	4,5	3,6	1,2
PS ACR-N (dB)	8.4	7.9	14.1	11.4
Freq. (MHz)	24.0	39.8	245.5	250.0
Limit (dB)	40.7	34.5	2.5	2.0

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6	3,6	3,6	7,8
RL (dB)	6.0	5.5	11.4	11.8
Freq. (MHz)	3.9	3.9	160.5	241.0
Limit (dB)	21.0	21.0	11.9	10.2

Compliant Network Standards:
 10BASE-T 100BASE-TX 100BASE-T4
 1000BASE-T 2.5GBASE-T 5GBASE-T
 ATM-25 ATM-51 ATM-155
 100VG-AnyLan TR-4 TR-16 Active
 TR-16 Passive



Cable ID: ALN319-1

Test Limit: EN50173 PL Class E

Limits Version: V7.4

Date / Time: 03/06/2023 02:36:15 PM

Headroom 5.0 dB (NEXT 3,6-7,8)

Cable Type: Cat 6 U/UTP

NVP: 69.0%

Main: Versiv

S/N: 1944025

Software Version: V6.4 Build 4

Calibration Date: 09/15/2022

Adapter: DSX-8000 (DSX-PLA804)

S/N: 19420982

Test Summary: PASS

Remote: Versiv

S/N: 1944019

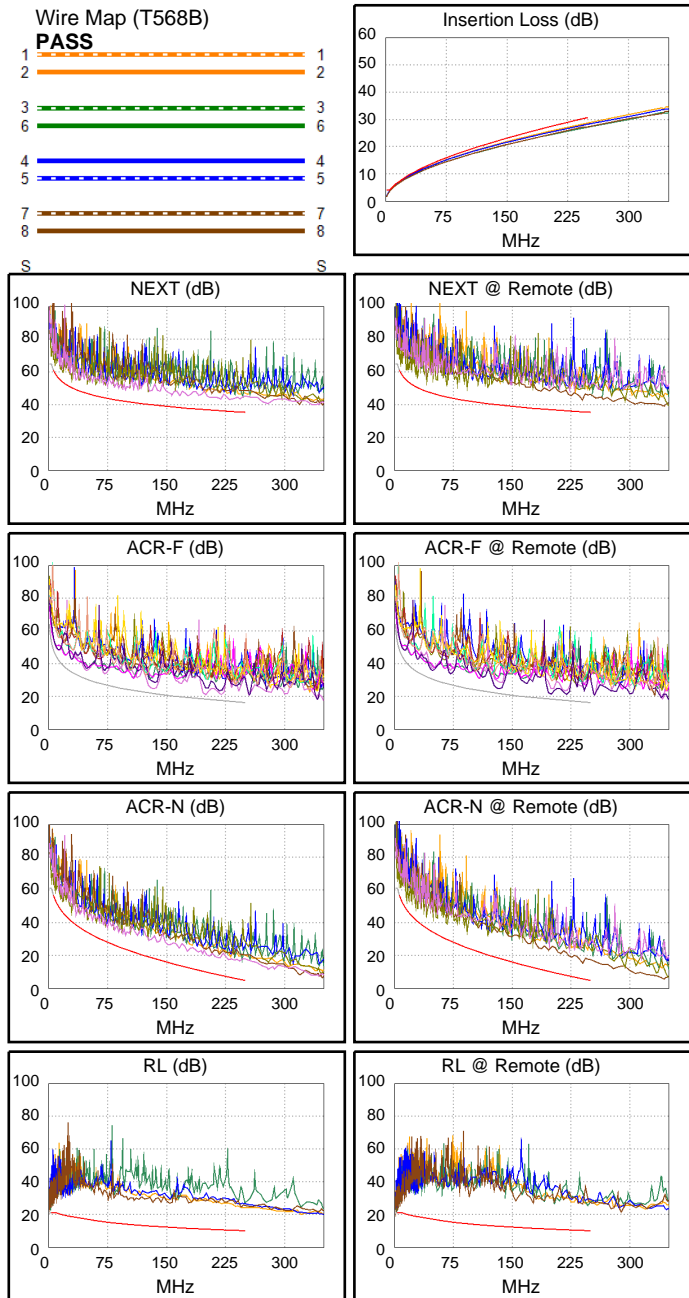
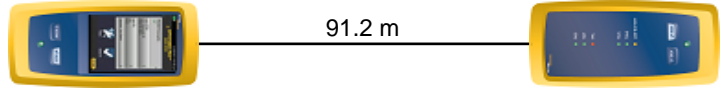
Software Version: V6.4 Build 4

Calibration Date: 09/15/2022

Adapter: DSX-8000R (DSX-PLA804)

S/N: 19420978

Length (m), Limit 90.0	[Pair 3,6]	91.2
Prop. Delay (ns), Limit 498	[Pair 1,2]	460
Delay Skew (ns), Limit 44	[Pair 1,2]	19
Resistance (ohms), Limit 21.00	[Pair 1,2]	15.10
Insertion Loss Margin (dB)	[Pair 1,2]	2.1
Frequency (MHz)	[Pair 1,2]	250.0
Limit (dB)	[Pair 1,2]	30.7



Worst Case Margin Worst Case Value

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	3,6-7,8	4,5-7,8	3,6-4,5
NEXT (dB)	5.0	5.0	6.2	7.2
Freq. (MHz)	29.4	8.1	210.0	239.5
Limit (dB)	50.4	59.3	36.6	35.6
Worst Pair	7,8	7,8	4,5	3,6
PS NEXT (dB)	6.0	6.7	8.2	8.8
Freq. (MHz)	49.8	8.1	246.5	239.5
Limit (dB)	44.3	56.9	32.8	33.0

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	7,8-3,6	3,6-7,8	7,8-3,6
ACR-F (dB)	2.7	2.9	2.7	3.7
Freq. (MHz)	199.5	199.0	199.5	220.5
Limit (dB)	18.2	18.2	18.2	17.3
Worst Pair	7,8	3,6	7,8	3,6
PS ACR-F (dB)	5.2	5.8	5.2	6.4
Freq. (MHz)	199.5	199.0	199.5	220.5
Limit (dB)	15.2	15.2	15.2	14.3

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	3,6-7,8	4,5-7,8	3,6-4,5
ACR-N (dB)	5.8	5.5	11.1	9.4
Freq. (MHz)	29.4	8.1	244.5	239.5
Limit (dB)	40.7	54.2	5.2	5.7
Worst Pair	7,8	7,8	4,5	4,5
PS ACR-N (dB)	7.0	7.1	10.6	11.3
Freq. (MHz)	17.9	8.1	246.5	240.0
Limit (dB)	44.0	51.9	2.4	3.0

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	7,8	7,8	1,2	3,6
RL (dB)	6.5	4.6	14.2	15.0
Freq. (MHz)	3.6	3.6	249.0	246.0
Limit (dB)	21.0	21.0	10.0	10.1

Compliant Network Standards:
 10BASE-T 100BASE-TX 100BASE-T4
 1000BASE-T 2.5GBASE-T 5GBASE-T
 ATM-25 ATM-51 ATM-155
 100VG-AnyLan TR-4 TR-16 Active
 TR-16 Passive



Cable ID: ALN319-2

Test Limit: EN50173 PL Class E

Limits Version: V7.4

Date / Time: 03/06/2023 02:48:12 PM

Headroom 6.0 dB (NEXT 3,6-7,8)

Cable Type: Cat 6 U/UTP

NVP: 69.0%

Main: Versiv

S/N: 1944025

Software Version: V6.4 Build 4

Calibration Date: 09/15/2022

Adapter: DSX-8000 (DSX-PLA804)

S/N: 22420162

Remote: Versiv

S/N: 1944019

Software Version: V6.4 Build 4

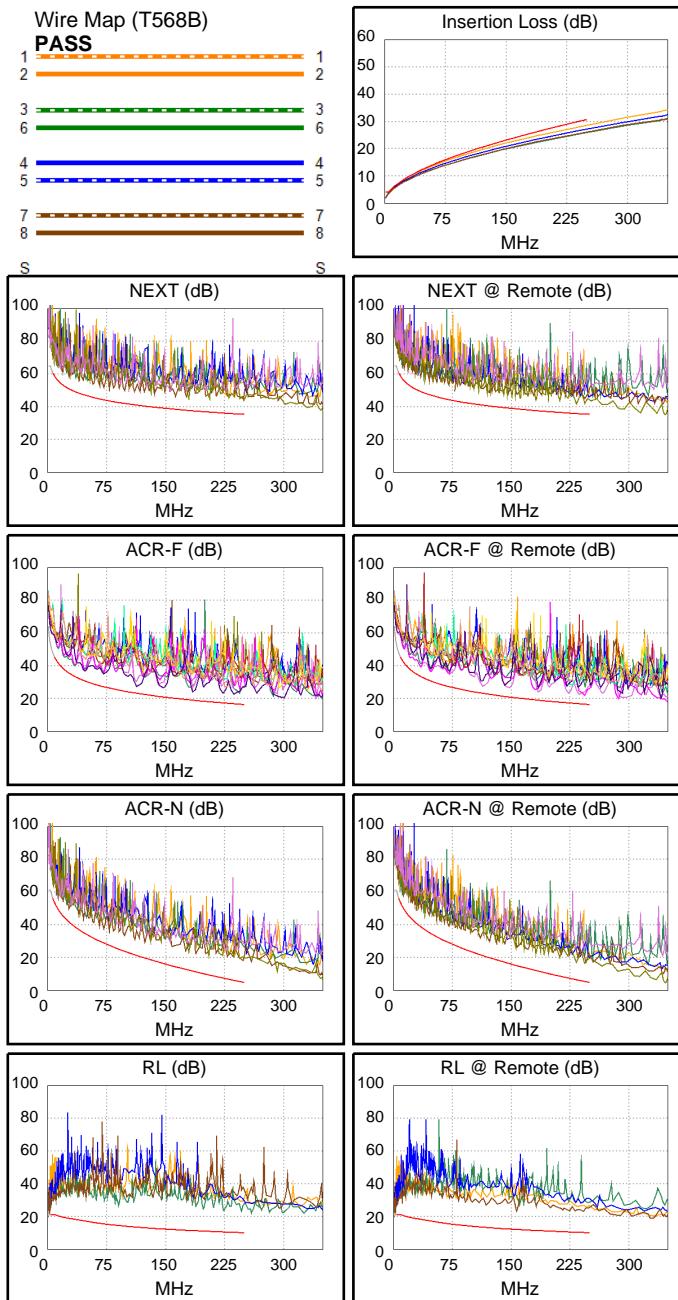
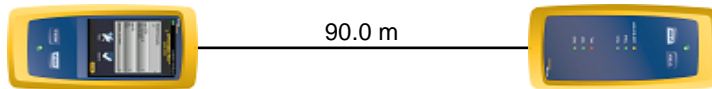
Calibration Date: 09/15/2022

Adapter: DSX-8000R (DSX-PLA804)

S/N: 22420161

Test Summary: PASS

Length (m), Limit 90.0	[Pair 3,6]	90.0
Prop. Delay (ns), Limit 498	[Pair 1,2]	452
Delay Skew (ns), Limit 44	[Pair 1,2]	17
Resistance (ohms), Limit 21.00	[Pair 1,2]	15.07
Insertion Loss Margin (dB)	[Pair 1,2]	2.0
Frequency (MHz)	[Pair 1,2]	250.0
Limit (dB)	[Pair 1,2]	30.7



Worst Case Margin Worst Case Value

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-4,5	3,6-7,8	3,6-7,8	3,6-7,8
NEXT (dB)	6.7	6.0	8.0	6.3
Freq. (MHz)	70.8	233.5	250.0	245.0
Limit (dB)	44.3	35.8	35.3	35.5
Worst Pair	4,5	3,6	3,6	3,6
PS NEXT (dB)	7.3	6.6	8.7	6.6
Freq. (MHz)	13.5	245.0	249.5	245.0
Limit (dB)	53.4	32.9	32.7	32.9

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	7,8-3,6	3,6-7,8	7,8-3,6	4,5-1,2
ACR-F (dB)	4.3	4.3	5.9	5.5
Freq. (MHz)	113.0	113.5	237.5	244.5
Limit (dB)	23.1	23.1	16.7	16.4
Worst Pair	3,6	7,8	3,6	1,2
PS ACR-F (dB)	7.2	7.3	8.8	8.2
Freq. (MHz)	113.0	113.5	237.5	244.5
Limit (dB)	20.1	20.1	13.7	13.4

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-4,5	3,6-7,8	3,6-7,8	3,6-7,8
ACR-N (dB)	7.5	8.5	12.6	10.8
Freq. (MHz)	13.5	29.4	250.0	245.0
Limit (dB)	49.3	40.7	4.7	5.2
Worst Pair	4,5	3,6	3,6	3,6
PS ACR-N (dB)	7.7	9.3	13.5	11.4
Freq. (MHz)	13.5	39.8	249.5	245.0
Limit (dB)	46.9	34.5	2.1	2.5

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	7,8	7,8	3,6	7,8
RL (dB)	5.3	5.2	13.1	12.5
Freq. (MHz)	3.8	3.8	246.5	242.5
Limit (dB)	21.0	21.0	10.1	10.2

Compliant Network Standards:
 10BASE-T 100BASE-TX 100BASE-T4
 1000BASE-T 2.5GBASE-T 5GBASE-T
 ATM-25 ATM-51 ATM-155
 100VG-AnyLan TR-4 TR-16 Active
 TR-16 Passive



Cable ID: ALN320

Test Limit: EN50173 PL Class E

Limits Version: V7.4

Date / Time: 03/06/2023 02:43:08 PM

Headroom 4.1 dB (NEXT 3,6-7,8)

Cable Type: Cat 6 U/UTP

NVP: 69.0%

Main: Versiv

S/N: 1944025

Software Version: V6.4 Build 4

Calibration Date: 09/15/2022

Adapter: DSX-8000 (DSX-PLA804)

S/N: 22420162

Test Summary: PASS

Remote: Versiv

S/N: 1944019

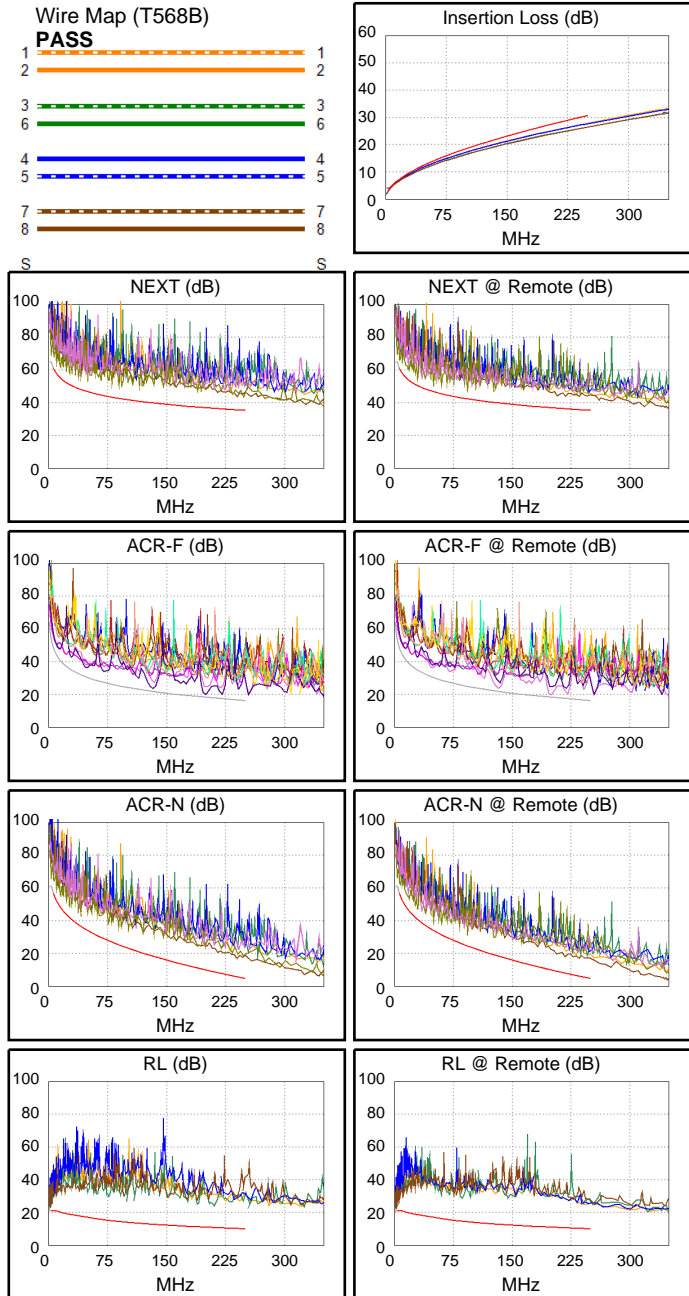
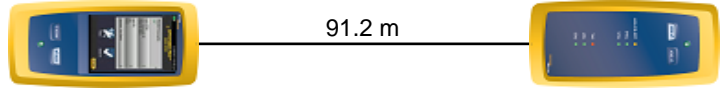
Software Version: V6.4 Build 4

Calibration Date: 09/15/2022

Adapter: DSX-8000R (DSX-PLA804)

S/N: 22420161

Length (m), Limit 90.0	[Pair 3,6]	91.2
Prop. Delay (ns), Limit 498	[Pair 1,2]	459
Delay Skew (ns), Limit 44	[Pair 1,2]	18
Resistance (ohms), Limit 21.00	[Pair 1,2]	15.03
Insertion Loss Margin (dB)	[Pair 1,2]	3.0
Frequency (MHz)	[Pair 1,2]	250.0
Limit (dB)	[Pair 1,2]	30.7



Worst Case Margin Worst Case Value

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	3,6-7,8	3,6-7,8	3,6-4,5
NEXT (dB)	6.0	4.1	7.9	8.0
Freq. (MHz)	26.6	29.5	248.5	236.0
Limit (dB)	51.1	50.4	35.4	35.7
Worst Pair	3,6	3,6	3,6	3,6
PS NEXT (dB)	7.9	6.3	7.9	7.6
Freq. (MHz)	248.0	29.4	248.0	241.5
Limit (dB)	32.8	48.0	32.8	33.0

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	7,8-3,6	3,6-7,8	7,8-3,6	3,6-7,8
ACR-F (dB)	1.8	1.6	2.7	1.6
Freq. (MHz)	200.0	200.0	220.5	200.0
Limit (dB)	18.2	18.2	17.3	18.2
Worst Pair	3,6	7,8	3,6	7,8
PS ACR-F (dB)	4.7	4.2	5.6	4.3
Freq. (MHz)	199.5	200.0	220.5	200.5
Limit (dB)	15.2	15.2	14.3	15.1

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	3,6-7,8	3,6-4,5	3,6-4,5
ACR-N (dB)	6.8	5.0	10.8	11.9
Freq. (MHz)	26.6	29.5	240.0	250.0
Limit (dB)	41.9	40.7	5.7	4.7
Worst Pair	3,6	7,8	3,6	4,5
PS ACR-N (dB)	8.9	6.7	12.2	11.7
Freq. (MHz)	26.6	6.8	248.0	246.5
Limit (dB)	39.5	53.6	2.2	2.4

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6	7,8	3,6	1,2
RL (dB)	6.5	5.9	13.1	14.5
Freq. (MHz)	3.8	3.6	210.5	245.0
Limit (dB)	21.0	21.0	10.8	10.1

Compliant Network Standards:
 10BASE-T 100BASE-TX 100BASE-T4
 1000BASE-T 2.5GBASE-T 5GBASE-T
 ATM-25 ATM-51 ATM-155
 100VG-AnyLan TR-4 TR-16 Active
 TR-16 Passive



Cable ID: CCN184-1

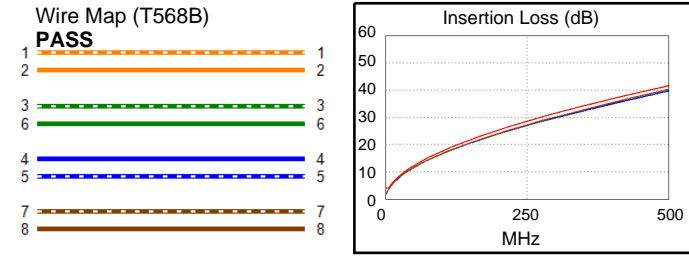
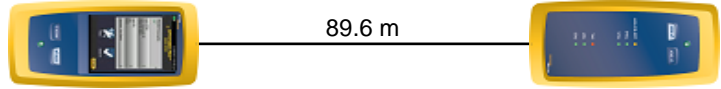
Test Limit: EN50173 PL2 Class Ea
Limits Version: V7.4
Date / Time: 03/06/2023 02:31:41 PM
Headroom 4.3 dB (NEXT 3,6-4,5)
Cable Type: Cat 6A U/FTP
NVP: 74.0%

Main: Versiv
S/N: 1944025
Software Version: V6.4 Build 4
Calibration Date: 09/15/2022
Adapter: DSX-8000 (DSX-PLA804)
S/N: 19420982

Test Summary: PASS

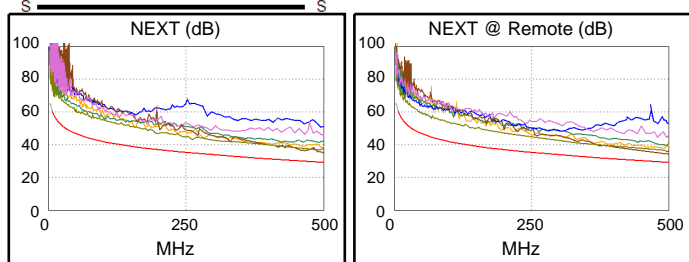
Remote: Versiv
S/N: 1944019
Software Version: V6.4 Build 4
Calibration Date: 09/15/2022
Adapter: DSX-8000R (DSX-PLA804)
S/N: 19420978

Length (m), Limit 90.0	[Pair 4,5]	89.6
Prop. Delay (ns), Limit 496	[Pair 1,2]	418
Delay Skew (ns), Limit 43	[Pair 1,2]	14
Resistance (ohms), Limit 20.60	[Pair 1,2]	13.04
Insertion Loss Margin (dB)	[Pair 1,2]	1.4
Frequency (MHz)	[Pair 1,2]	500.0
Limit (dB)	[Pair 1,2]	41.6

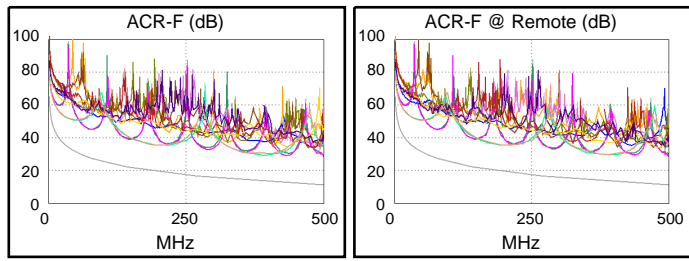


Worst Case Margin Worst Case Value

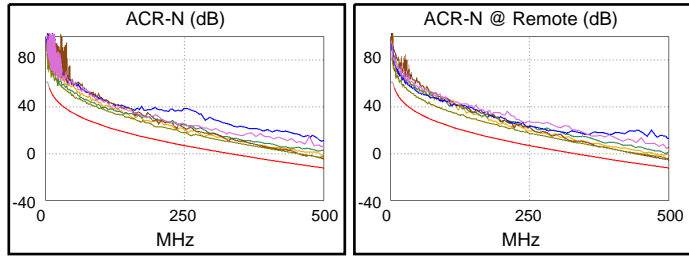
PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5
NEXT (dB)	5.6	4.3	5.7	4.3
Freq. (MHz)	499.0	487.0	500.0	487.0
Limit (dB)	29.3	29.5	29.2	29.5
Worst Pair	3,6	3,6	3,6	3,6
PS NEXT (dB)	5.3	4.2	5.5	4.2
Freq. (MHz)	466.0	486.0	499.0	486.0
Limit (dB)	27.1	26.7	26.4	26.7



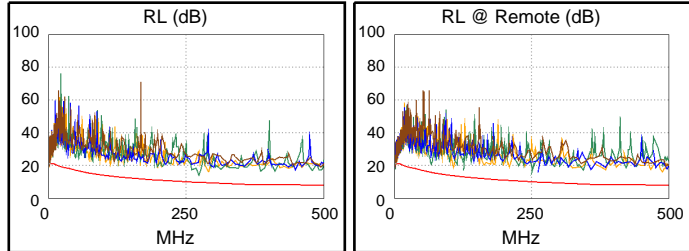
PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	4,5-7,8	4,5-7,8	4,5-1,2	4,5-1,2
ACR-F (dB)	15.6	15.8	17.7	17.3
Freq. (MHz)	387.0	191.5	499.0	500.0
Limit (dB)	13.5	19.6	11.3	11.3
Worst Pair	4,5	4,5	4,5	4,5
PS ACR-F (dB)	16.2	15.9	19.1	17.8
Freq. (MHz)	5.0	4.5	499.0	419.0
Limit (dB)	48.3	49.2	8.3	9.8



PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5
ACR-N (dB)	7.6	6.2	7.6	6.9
Freq. (MHz)	499.0	487.0	499.0	500.0
Limit (dB)	-12.3	-11.5	-12.3	-12.4
Worst Pair	3,6	3,6	3,6	3,6
PS ACR-N (dB)	7.2	6.3	7.4	6.9
Freq. (MHz)	468.0	486.0	499.0	500.0
Limit (dB)	-13.1	-14.3	-15.2	-15.3



PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6	3,6	3,6	1,2
RL (dB)	4.3	4.1	4.3	8.1
Freq. (MHz)	273.0	4.0	273.0	488.0
Limit (dB)	9.6	21.0	9.6	8.0



Compliant Network Standards:
 10BASE-T 100BASE-TX 100BASE-T4
 1000BASE-T 2.5GBASE-T 5GBASE-T
 10GBASE-T ATM-25 ATM-51
 ATM-155 100VG-AnyLan TR-4
 TR-16 Active TR-16 Passive



Cable ID: CCN184-2

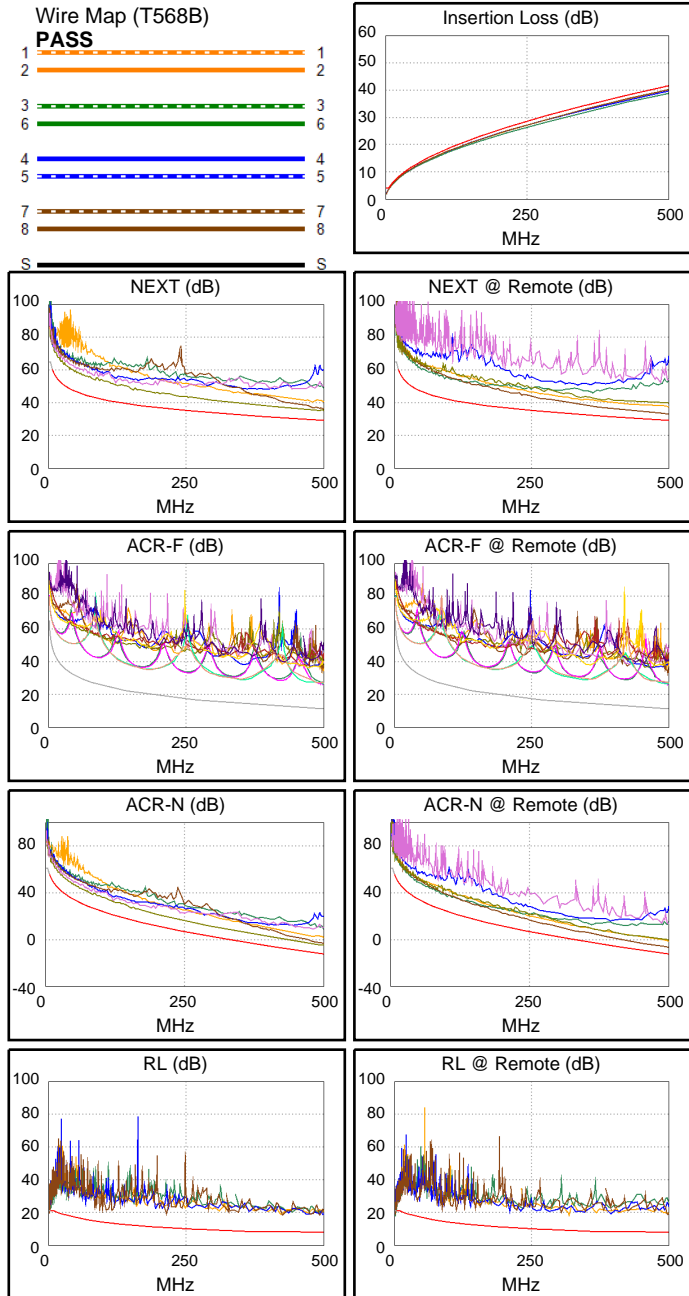
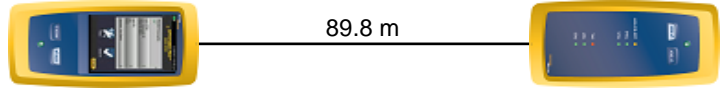
Test Limit: EN50173 PL2 Class Ea
Limits Version: V7.4
Date / Time: 03/06/2023 02:33:35 PM
Headroom 3.7 dB (NEXT 3,6-4,5)
Cable Type: Cat 6A U/FTP
NVP: 74.0%

Main: Versiv
S/N: 1944025
Software Version: V6.4 Build 4
Calibration Date: 09/15/2022
Adapter: DSX-8000 (DSX-PLA804)
S/N: 19420982

Test Summary: PASS

Remote: Versiv
S/N: 1944019
Software Version: V6.4 Build 4
Calibration Date: 09/15/2022
Adapter: DSX-8000R (DSX-PLA804)
S/N: 19420978

Length (m), Limit 90.0	[Pair 4,5]	89.8
Prop. Delay (ns), Limit 496	[Pair 1,2]	417
Delay Skew (ns), Limit 43	[Pair 1,2]	12
Resistance (ohms), Limit 20.60	[Pair 1,2]	13.08
Insertion Loss Margin (dB)	[Pair 7,8]	1.4
Frequency (MHz)	[Pair 7,8]	500.0
Limit (dB)	[Pair 7,8]	41.6



Worst Case Margin Worst Case Value

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	3,6-4,5	3,6-7,8	3,6-4,5
NEXT (dB)	5.7	3.7	5.7	3.8
Freq. (MHz)	485.0	499.0	485.0	500.0
Limit (dB)	29.5	29.3	29.5	29.2
Worst Pair	3,6	3,6	3,6	3,6
PS NEXT (dB)	5.5	4.6	5.7	4.6
Freq. (MHz)	481.0	500.0	500.0	500.0
Limit (dB)	26.8	26.4	26.4	26.4

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	4,5-7,8	4,5-7,8	4,5-1,2	4,5-1,2
ACR-F (dB)	14.6	14.4	14.9	14.8
Freq. (MHz)	349.0	348.0	497.0	497.0
Limit (dB)	14.4	14.4	11.3	11.3
Worst Pair	4,5	4,5	4,5	4,5
PS ACR-F (dB)	15.3	15.0	15.4	15.5
Freq. (MHz)	3.9	4.0	500.0	499.0
Limit (dB)	50.5	50.2	8.3	8.3

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6-7,8	3,6-4,5	3,6-7,8	3,6-4,5
ACR-N (dB)	7.0	5.6	7.5	5.7
Freq. (MHz)	485.0	499.0	500.0	500.0
Limit (dB)	-11.4	-12.3	-12.4	-12.4
Worst Pair	3,6	3,6	3,6	3,6
PS ACR-N (dB)	8.5	7.3	8.6	7.5
Freq. (MHz)	483.0	432.0	500.0	500.0
Limit (dB)	-14.1	-10.6	-15.3	-15.3

PASS	MAIN	SR	MAIN	SR
Worst Pair	3,6	3,6	7,8	1,2
RL (dB)	4.6	3.3	10.2	8.6
Freq. (MHz)	4.0	4.1	477.0	319.0
Limit (dB)	21.0	21.0	8.0	9.0

Compliant Network Standards:
 10BASE-T 100BASE-TX 100BASE-T4
 1000BASE-T 2.5GBASE-T 5GBASE-T
 10GBASE-T ATM-25 ATM-51
 ATM-155 100VG-AnyLan TR-4
 TR-16 Active TR-16 Passive