ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.100.10; 35.110 **Březen 2020**

# Informační technologie – Měření spojů od konce ke konci (E2E)

ČSN
EN 50697

36 7261

Information technology – Measurement of end-to-end (E2E) links

Technologies de l,information – Mesurage des liaisons de bout en bout (E2E)

Informationstechnik – Messung von Ende-zu-Ende-Verbindungsstrecken

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50697:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50697:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 50173-1 zavedena v ČSN EN 50173-1 ed. 4 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Obecné požadavky

EN 50174-1 zavedena v ČSN EN 50174-1 ed. 3 (36 9071) Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 1: Specifikace zabezpečení kvality

EN 50174-2 zavedena v ČSN EN 50174-2 ed. 3 (36 9071) Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách

EN 60512-29-100 zavedena v ČSN EN 60512-29-100 (35 4055) Konektory pro elektronická zařízení – Zkoušky a měření – Část 29-100: Zkoušky integrity signálu do 500 MHz na konektorech řady M12 – Zkoušky 29a až 29g

EN 61918 zavedena v ČSN EN 61918 ed. 2 (18 4021) Průmyslové komunikační sítě – Instalace komunikačních sítí v průmyslových provozovnách

EN 61935-1 zavedena v ČSN EN 61935-1 ed. 3 (34 7750) Specifikace pro zkoušení symetrické a koaxiální kabeláže pro informační technologii – Část 1: Instalovaná symetrická kabeláž specifikovaná v souboru norem EN 50173

EN 61935-2 zavedena v ČSN EN 61935-2 ed. 3 (34 7750) Specifikace pro zkoušení symetrické a koaxiální kabeláže pro informační technologii – Část 2: Šňůry specifikované v ISO/IEC 11801 a souvisejících normách

ISO/IEC TR 11801-9902:2017 dosud nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 50288 (soubor) (34 7818) Víceprvkové metalické kabely pro analogovou a digitální komunikaci a řízení

ČSN EN 50173-2 ed. 2 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 2: Kancelářské prostory

ČSN EN 50173-3 ed. 2 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 3: Průmyslové prostory

ČSN EN 50173-4 ed. 2 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 4: Obytné prostory

ČSN EN 50173-5 ed. 2 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 5: Datová centra

ČSN EN 50173-6 ed. 2 (36 7253) Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 6: Distribuované služby v budovách

ČSN EN 60603-7 ed. 2 (35 4620) Konektory pro elektronická zařízení – Část 7: Předmětová specifikace pro 8pólové, nestíněné volné a pevné konektory

ČSN EN 61076-1 (35 4621) Konektory pro elektronická zařízení – Požadavky na výrobky – Část 1: Kmenová specifikace

ČSN EN 61076-2-101 ed. 3 (35 4621) Konektory pro elektronická zařízení – Požadavky na výrobky – Část 2-101: Kruhové konektory – Předmětová specifikace pro kruhové konektory se závitovou aretací M12

ČSN EN 61076-2-109 (35 4621) Konektory pro elektronická zařízení – Požadavky na výrobky – Část 2-109: Kruhové konektory – Předmětová specifikace pro konektory M12 x 1 se závitovou aretací pro přenos dat s frekvencemi do 500 MHz

ČSN EN 61076-3-106 (35 4621) Konektory pro elektronická zařízení – Požadavky na výrobky – Část 3-106: Obdélníkové konektory – Předmětová specifikace pro ochranné kryty používané u stíněných a nestíněných 8pólových konektorů pro průmyslová prostředí obsahující rozhraní série IEC 60603-7

ČSN EN 61076-3-117 (35 4621) Konektory pro elektronická zařízení – Požadavky na výrobky – Část 3-117: Obdélníkové konektory – Předmětová specifikace pro ochranné kryty pro použití v 8pólových stíněných a nestíněných konektorech pro průmyslová prostředí zahrnující rozhraní série IEC 60603-7 – Varianta 14 v souladu s IEC 61076-3-106 – Západkové spojení

ČSN IEC 60050 (soubor) Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV)

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článcích „Informace
o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/
mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Miroslav Pospíšil, IČO 67012574

Technická normalizační komise: TNK 96 Telekomunikace

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Milan Dian

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 50697

Červenec 2019

ICS 33.100.10; 35.110

# Informační technologie – Měření spojů od konce ke konci (E2E)

# Information technology – Measurement of end-to-end (E2E) links

Technologies de l'information – Mesurage des liaisons de bout en bout (E2E)

Informationstechnik – Messung von Ende-zu-Ende-Verbindungsstrecken

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2019-05-08. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitéty Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

**Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice**
**European Committee for Electrotechnical Standardization**
**Comité Européen de Normalisation Electrotechnique**
**Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung**
**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**
© 2019 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 50697:2019 E

Obsah

Strana

Evropská
předmluva..... 7

Úvod..... 8

**1**..... Rozsah
platnosti..... 9

**2**..... Citované
dokumenty..... 9

**3**..... Termíny, definice
a zkratky..... 9

**3.1**..... Termíny
a definice..... 9

**3.2**.....
Zkratky..... 10

**4**.....
Shoda..... 10

**5**..... Konfigurace a meze vlastností spoje
E2E..... 10

**6**..... Zkušební konfigurace spoje
E2E..... 10

**7**..... Zkoušení spoje
E2E..... 11

**8**..... Laboratorní zkoušení spoje
E2E..... 11

**9**..... Zkoušení spoje E2E
v terénu..... 11

**9.1**..... Vizuální

kontrola..... 11

**9.2**..... Požadavky na zařízení pro zkoušení v terénu..... 11

**9.3**..... Parametry zkušebního měření v terénu..... 11

**10**..... Požadavky na zkušební adaptéry..... 12

**10.1**.... Obecně..... 12

**10.2**.... Požadavky na zkušební adaptéry v souladu se souborem EN 60603-7..... 12

**10.3**.... Požadavky na zkušební adaptéry podle EN 61076-2-101..... 12

**10.4**.... Požadavky na zkušební adaptéry podle EN 61076-2-109..... 12

**Příloha A** (normativní) Další požadavky na návrhy zkušebních adaptérů..... 13

**A.1**..... Obecně..... 13

**A.2**..... Přehled dalších požadavků na NEXT..... 13

**A.3**..... Další požadavky na zkušební adaptéry..... 13

**A.3.1**.. Požadavky na zkušební adaptéry kategorie 5..... 13

**A.3.2**.. Požadavky na zkušební adaptéry kategorie 6..... 13

Bibliografie..... 15

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 50697:2019) vypracovala technická komise CLC/ TC 215 *Elektrotechnické aspekty telekomunikačních zařízení* na základě ISO/IEC 14763-4:2018 *Informační technologie – Realizace a provoz kabeláže v prostředí zákazníků – Část 4: Měření spojů od konce ke konci (E2E).*

Jsou stanovena tato data:

| | | |
|---|---|---|
| – nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní | (dop) | 2020-05-08 |
| – nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu | (dow) | 2022-05-08 |

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

# Úvod

Symetrická kabeláž je stavěna pro spojovací zařízení při použití volných konektorů. Je známo, že ukončení v terénu ve všech částech kanálu má vliv na vlastnosti kanálu.

Špatné ukončení může vyvolat problémy ve vlastnostech kanálu a může ovlivnit spolehlivý datový přenos.

Doposud se provádělo ověření kabeláže v terénu měřením vlastností kanálu na kanálu třídy D nebo E v souladu s EN 50173-1. Měření kanálu třídy D nebo E vylučuje spojení na konci kabelu. Měření kanálu třídy D nebo E
nerozpozná vliv na vlastnosti vyvolané špatným ukončením spojení na konci.

Měření vlastnosti spojů od konce ke konci (E2E) zahrnuje ukončení na obou koncích symetrické kabeláže.

Tento dokument popisuje měření spojů E2E dvou a čtyřpárové symetrické kabeláže na kmitočtech 100 MHz třídy D a 250 MHz třídy E při použití měřicích postupů pro laboratorní zkušební zařízení a pro zkušební zařízení k měření v terénu.

Vlastnosti spojů E2E jsou popsány v ISO/IEC TR 11801-9902.

Tato evropská norma je jednou z mnoha dokumentů vypracovaných pro podporu evropských norem a technických zpráv o kabeláži informačních a komunikačních technologií vypracovaných v CLC/TC 215.

# 1 Rozsah platnosti

Tento dokument specifikuje měření na kmitočtech spojů E2E dvoupárové a čtyřpárové symetrické kabeláže na 100 MHz třídy D a 250 MHz třídy E zahrnující volné konektory, které ukončují dvoupáry a čtyřpáry v podmínkách terénu a laboratorních podmínkách.

Specifikace pro spoje E2E jsou popsány v ISO/IEC TR 11801-9902.

Tento dokument specifikuje postupy měření v laboratoři a terénu. Požadavky na přesnost měření parametrů kabe-
láže určených v ISO/IEC TR 11801-9902 jsou stanoveny v EN 61935-1a EN 61935-2.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**