

2004

	Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 9-1: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) - Přenos vzorkovaných hodnot po sériovém jednosměrném (neorientovaném) vícebodovém spoji bod-bod	ČSN EN 61850-9-1 33 4850
---	--	------------------------------------

idt IEC 61850-9-1:2003

Communication networks and systems in substations -

Part 9-1: Specific Communication Service Mapping (SCSM) - Sampled values over serial unidirectional multidrop point to point link

Réseaux et systèmes de communication dans les postes -

Partie 9-1: Implémentation spécifique des services de communication - Transmission de valeurs numérisées par une liaison série unidirectionnelle point à point multi brins

Kommunikationsnetze und -systeme in Stationen -

Teil 9-1: Spezifische Abbildung von Kommunikationsdiensten (SCSM) - Abgetastete Werte über serielle Simplex-Mehrfach-Punkt-zu-Punkt-Verbindung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61850-9-1:2003. Evropská norma EN 61850-9-1:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61850-9-1:2003. The European Standard EN 61850-9-1:2003 has the status of a Czech Standard.

Národní předmluva

Citované normy

IEC 60044-7 zavedena v ČSN EN 60044-7 (35 1358) Přístrojové transformátory - Část 7: Elektronické transformátory napětí (idt EN 60044-7:2000, idt IEC 60044-7:1999)

IEC 60044-8 zavedena v ČSN EN 60044-8 (35 1358) Přístrojové transformátory - Část 8: Elektronické transformátory proudu (idt EN 60044-8:2002, idt IEC 60044-8:2002)

IEC 60874-10-1:1997 dosud nezavedena

IEC 61850-7-2 zavedena v ČSN EN 61850-7-2 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 7-2: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Abstraktní rozhraní pro komunikační služby (ACSI) (idt EN 61850-7-2:2003, idt IEC 61850-7-2:2003)

IEC 61850-7-3 zavedena v ČSN EN 61850-7-3 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 7-3: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Obecné třídy dat (idt EN 61850-7-3:2003, idt IEC 61850-7-3:2003)

ISO/IEC 8802-3 zavedena v ČSN ISO/IEC 8802-3 (36 9206) Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Lokální a metropolitní sítě - Specifické požadavky - Část 3: Metoda mnohonásobného přístupu reagujícího na nosnou a detekující kolizi (CSMA/CD) a specifikace fyzické vrstvy (idt ISO/IEC 8802-3:1996), nahrazena ISO/IEC 8802-3:2000, dosud nezavedenou

ISO/IEC 8825-1 zavedena v ČSN ISO/IEC 8825-1 (36 9635) Informační technologie - Kódovací pravidla pro ASN.1: Specifikace základních kódovacích pravidel (BER), kanonických kódovacích pravidel (CER) a zvláštních kódovacích pravidel (DER) (idt ISO/IEC 8825-1:1995, idt ISO/IEC 8825-1/TC1:1996), nahrazena ISO/IEC 8825-1:1998, dosud nezavedenou

IEEE 802.1Q-1998 nezavedeno, nahrazeno IEEE 802.1Q-2003, dosud nezavedeným

IEEE 802.3 nezavedeno

Obdobné mezinárodní normy

IEC 61850-9-1:2003 Communication networks and systems in substations - Part 9-1: Specific Communication Service Mapping (SCSM) - Sampled values over serial unidirectional multidrop point to point link

(Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 9-1: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) - Přenos vzorkovaných hodnot po sériovém jednosměrném (neorientovaném) vícebodovém spoji bod-bod)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 61850-9-1:2003 a navíc obsahuje normativní přílohu ZA, kterou doplnil CENELEC.

Mezinárodní norma IEC 61850-9-1 byla připravena technickou komisí IEC TC 57: Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
57/619/FDIS	57/636/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato norma byla vypracována podle ISO/IEC Směrnic, Část 2.

IEC 61850 se skládá z následujících Částí se společným názvem *Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích*.

Část 1: Úvod a přehled

Část 2: Výklad zvláštních výrazů¹⁾

Část 3: Všeobecné požadavky

Část 4: Systémové a projektové řízení

Část 5: Požadavky na komunikaci pro funkce a modely zařízení²⁾

Část 6: Konfigurační popisový jazyk pro komunikaci v elektrických stanicích týkající se IED¹⁾

Část 7-1: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Zásady a modely

Část 7-2: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Abstraktní rozhraní pro komunikační služby (ACSI)

Část 7-3: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Obecné třídy dat

Část 7-4: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Třídy kompatibilních logických uzlů a třídy dat

Část 8-1: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) - Mapování na MMS (ISO/IEC 9506-1 a ISO/IEC 9506-2) a na ISO/IEC 8802-3¹⁾

Část 9-1: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) - Přenos vzorkovaných hodnot po sériovém jednosměrném (neorientovaném) vícebodovém spoji bod-bod

Část 9-2: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) - Vzorkované hodnoty z ISO/IEC 8802-3¹⁾

Část 10: Zkoušky shody¹⁾

Vazba mezi IEC 60044-8 a touto normou je následující:

IEC 60044-8 definuje slučovací jednotku jako rozhraní s elektronickými transformátory proudu a napětí. Datové objekty, které tato slučovací jednotka poskytuje, jsou stanoveny v IEC 60044-8. Tato norma definuje sériové komunikační rozhraní mezi slučovací jednotkou a zařízením používajícím digitální výstup slučovací jednotky, například zařízením ochran nebo měřicím zařízením. Pro specifikaci tohoto sériového rozhraní je podsoubor abstraktních komunikačních služeb definovaných v IEC 61850-7-2 mapován na komunikační spoj podle ISO/IEC 8802-3.

Komise rozhodla, že obsah této publikace nebude měněn do 2005. Po tomto termínu bude publikace

- opětně potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

Dvojjazyčnou verzi této normy bude možno vydat později.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k přílohám C a D doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: ÚJV Řež a.s., divize Energoprojekt Praha, IČO 46356088, Ing. Jaroslav Mezera

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

-
- 1) Připravuje se.
 - 2) Připraveno k vydání.

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

ICS 33.200

Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích
Část 9-1: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) -
Přenos vzorkovaných hodnot po sériovém jednosměrném
(neorientovaném) vícebodovém spoji bod-bod
(IEC 61850-9-1:2003)
Communication networks and systems in substations
Part 9-1: Specific Communication Service Mapping (SCSM) -
Sampled values over serial unidirectional multidrop point to point link
(IEC 61850-9-1:2003)

Réseaux et systèmes de communication dans les postes	Kommunikationsnetze und-systeme in Stationen
Partie 9-1: Implémentation spécifique des services de communication - Transmission de valeurs numérisées par une liaison série unidirectionnelle point à point multi brins	Teil 9-1: Spezifische Abbildung von Kommunikationsdiensten (SCSM) - Abgetastete Werte über serielle Simplex-Mehrfach-Punkt-zu-Punkt-Verbindung
(CEI 61850-9-1:2003)	(IEC 61850-9-1:2003)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2003-05-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 61850--

-1:2003 E

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 57/619/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 61850-9-1, vypracovaný v technické komisi IEC TC 57, Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61850-9-1 dne 2003-05-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení EN k přímému používání
jako normy národní (dop) 2004-02-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2006-05-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě jsou přílohy A a ZA normativní a přílohy B, C a D jsou informativní.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61850-9-1:2003 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

1	Rozsah platnosti	10
2	Normativní odkazy	10
3	Termíny a definice	11
4	Zkratky	11
5	Zásady mapování na sériový jednosměrný vícebodový spoj bod-bod.....	12
5.1	Komunikační sestava	12
5.1.1	Fyzická vrstva	13
5.1.2	Spojová vrstva	13
5.1.3	Síťová vrstva	14
5.1.4	Transportní vrstva	15
5.1.5	Relační vrstva	

.....	15
5.1.6 Prezentační vrstva	 15
5.1.7 Aplikační vrstva	 15
5.2 Omezení	 15
6 Mapování obecných typů	 15
6.1 Název objektu	 15
6.2 Označení objektu	 15
7 Mapování modelu přenosu vzorkovaných hodnot používajícího výběr.....	16
7.1 Mapování služeb pro výběrové vzorkované hodnoty.....	16
7.2 Mapování aktualizace vyrovnávací paměti pro vzorkované hodnoty.....	16
7.3 Doplnující definice pro přenos vzorkovaných analogových hodnot.....	17
7.3.1 Funkce aplikační vrstvy	 17
7.3.2 Funkce prezentační vrstvy	

... 17

7.3.3 Funkce transportní
vrstvy

.....
.... 19

8 Mapování obecných tříd
dat

.....
19

8.1 Přehled

..... 19

8.2 Doplnující definice pro mapování obecných tříd
dat..... 19

Příloha A (normativní) Definování případů datového souboru a příslušných případů řízení
výběrových
vzorkovaných
hodnot

.....
..... 22

Příloha B (informativní) Určení požadované šířky
pásma..... 24

Příloha C (informativní) Definování názvů případů logického uzlu a názvů dat příslušejících datovým
souborům..... 26

Příloha D (informativní) Schéma elektronického transformátoru a příklad
konfigurace..... 30

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející
evropské
publikace

.....
..... 32

Obrázek 1 - Příklad použití sériového jednosměrného vícebodového spoje
bod-bod..... 10

Obrázek 2 - Komunikační
sestava..... 13

Obrázek 3 - Řetězení několika ASDU do jedné
APDU..... 17

Obrázek A.1 - Datový soubor pro indikace
stavů..... 23

Obrázek B.1 - Ethernetový formát rámce.....	25
Obrázek C.1 - Obsah univerzálního datového souboru vycházejícího ze specifikace v IEC 60044-8.....	29
Obrázek D.1 - Příklad obecného schéma jednofázového elektronického transformátoru.....	30

Strana 8

Strana

Obrázek D.2 - Příklad konfigurace elektronických transformátorů.....	31
Tabulka 1 - Mapování označení objektu.....	16
Tabulka 2 - Mapování služeb pro výběrové vzorkované hodnoty.....	16
Tabulka 3 - Kódování přenosu vyrovnávací paměti pro vzorkované hodnoty.....	18
Tabulka 4 - Jednabitová stavová informace rozšířené obecné třídy dat.....	19
Tabulka 5 - Kódování obecné třídy dat SPS použité pro univerzální datový soubor.....	20
Tabulka 6 - Kódování obecné třídy dat MV.....	20
Tabulka 7 - Kódování obecné třídy dat SPS použité pro skupinu indikací stavů.....	21
Tabulka A.1 - Předem definované případy řídicího bloku výběrových vzorkovaných hodnot vážící se k přenosu Univerzálního Datového Souboru podle IEC 60044-8.....	22
Tabulka A.2 - Předem definované případy řídicího bloku výběrových vzorkovaných hodnot vážící se k přenosu indikací stavů	23
Tabulka B.1 - Návod pro výběr ethernetové fyzické vrstvy (přijímajícího uzlu).....	24

Tabulka B.2 - Návod pro výběr ethernetové fyzické vrstvy (vysílajícího uzlu)..... 24

Tabulka C.1 - Definice názvu logického případu a názvů dat příslušejících univerzálnímu datovému souboru..... 26

Tabulka C.2 - Definice názvu logického případu a názvů dat příslušejících datovému souboru indikace stavů..... 28

Strana 9

Úvod

Tato Část IEC 61850 platí pro elektronické transformátory proudu a napětí (ECT a EVT) s digitálním výstupem přes slučovací jednotku, pro použití u elektronických měřicích přístrojů a elektronických zařízení ochran.

Technologie transformátoru může být založena na optickém provedení doplněném elektronickými komponenty, na cívkách bez jádra (s vnitřním integračním obvodem či bez něho), nebo na cívkách se železným jádrem s vnitřní zátěží použitou pro přeměnu proudu na napětí, samostatných nebo doplněných elektronickými komponenty.

U digitálních výstupů uvažuje tato norma spojení bod-bod mezi slučovací jednotkou a elektronickými měřicími přístroji a elektronickými zařízeními.

Toto mapování umožňuje funkční spolupráci zařízení různých výrobců.

Tato norma neuvádí jednotlivé realizace či výrobky, ani neomezuje realizaci entit a rozhraní v počítačových systémech. Tato norma definuje vně viditelné funkce u realizací.

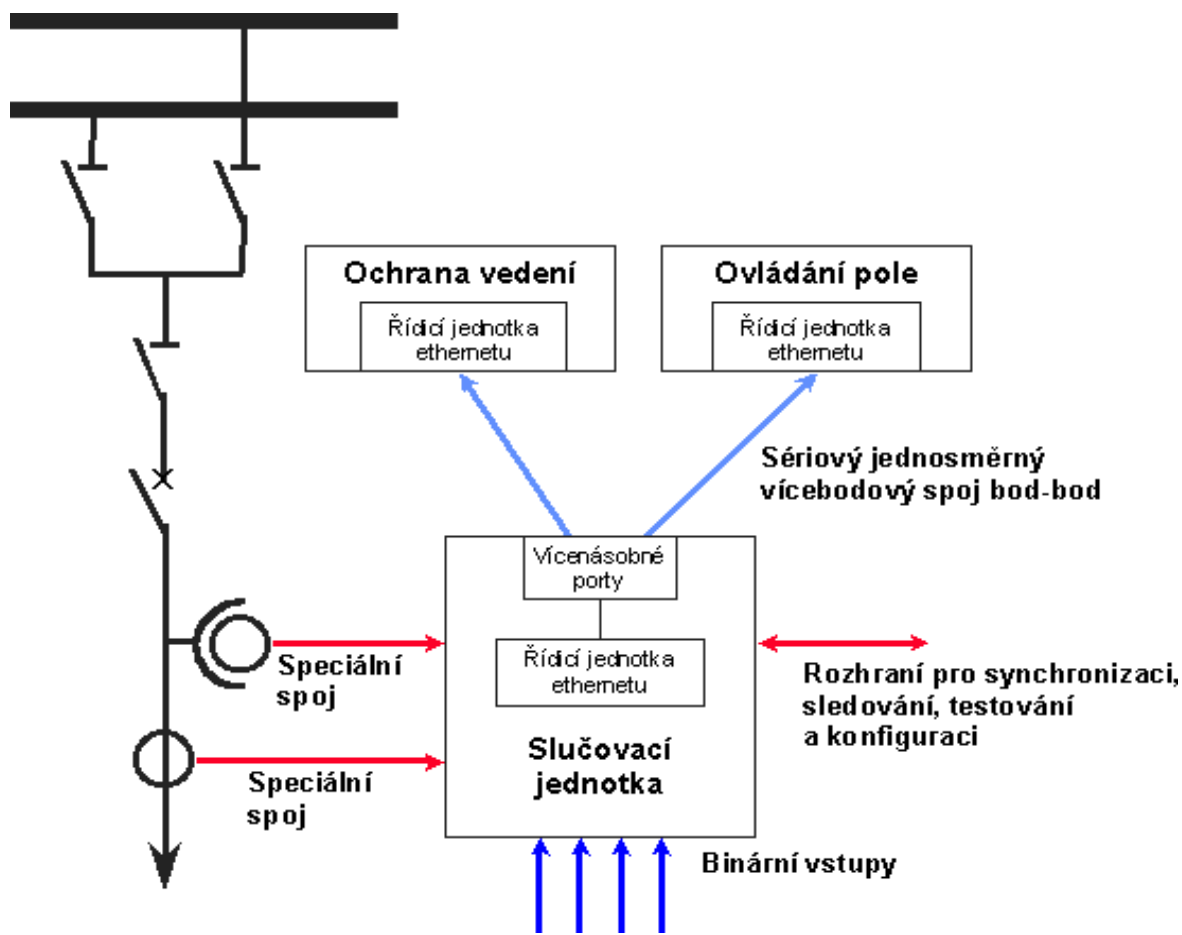
Návod pro používání normy

- Zde definované rozhraní transformátoru bod-bod vychází z koncepce uvedené v IEC 60044-8. Tato norma tuto koncepci rozšiřuje a uvažuje alternativní spojovou vrstvu umožňující řešit přenos vzorkovaných měřených hodnot přes rozhraní založená na ethernetu. Definici a měření přesnosti, způsoby synchronizace, datové rychlosti apod. pro tyto transformátory viz IEC 60044-8.
- Tento dokument lze snáze pochopit, pokud je čtenář dokonale obeznámen s Částmi 7-1, 7-2, 7-3 a 7-4 této normy.
- V této Části normy nejsou vysvětleny ACSI služby. Podrobné informace o použití ACSI služeb viz IEC 61850-7-2.

Strana 10

1 Rozsah platnosti

Tato Část IEC 61850 definuje mapování specifických komunikačních služeb pro komunikaci na úrovni pole rozvodny (odbočka)-proces a definuje mapování na sériový jednosměrný vícebodový spoj bod-bod podle IEC 60044-8. Tato Část IEC 61850 definuje mapování abstraktní služby pro přenos vzorkovaných hodnot (podle definice v IEC 61850-7-2) na sériový jednosměrný vícebodový spoj bod-bod podle IEC 60044-8. Platí pro komunikaci mezi slučovacími jednotkami elektronických transformátorů proudu (ECT) nebo napětí (EVT) a zařízením pole rozvodny, například ochranami. Pokud existují požadavky na vyšší rychlost vzorkování, na další datové soubory se vzorkovanými měřenými hodnotami kromě univerzálního datového souboru, na použití komunikace mezi poli rozvodny a synchronizace, bude toto náplní IEC 61850-9-23). Obrázek 1 uvádí schéma tohoto rozhraní.



Obrázek 1 - Příklad použití sériového jednosměrného vícebodového spoje bod-bod

2 Normativní odkazy

Pro použití tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené normy, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. U datovaných odkazů platí pouze citované vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace (včetně všech změn).

IEC 60044-7 Přístrojové transformátory - Část 7: Elektronické transformátory napětí

(Instrument Transformers - Part 7: Electronic voltage transformers)

IEC 60044-8 Přístrojové transformátory - Část 8: Elektronické transformátory proudu

3) Připravuje se.

Strana 11

IEC 60874-10-1:1997 Konektory pro optická vlákna a kabely - Část 10-1: Podrobná specifikace konektoru s optickým vláknem typu BFOC/2,5 ukončeného vícevidovým vláknem typu A1

(Connectors for optical fibres and cables - Part 10-1: Detail specification for fibre optic connector type BFOC/2,5 terminated to multimode fibre type A1)

IEC 61850-7-2 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 7-2: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Abstraktní rozhraní pro komunikační služby (ACSI)

(Communication networks and systems in substations - Part 7-2: Basic communication structure for substation and feeder equipment - Abstract communication service interface (ACSI))

IEC 61850-7-3 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 7-3: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Obecné třídy dat

(Communication networks and systems in substations - Part 7-3: Basic communication structure for substation and feeder equipment - Common data classes)

ISO/IEC 8802-3 Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Lokální a metropolitní sítě - Specifické požadavky - Část 3: Metoda mnohonásobného přístupu reagujícího na nosnou a detekující kolizi (CSMA/CD) a specifikace fyzické vrstvy

(Information technology - Telecommunications and information exchange between systems - Local and metropolitan area networks - Specific requirements - Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications)

ISO/IEC 8825-1 Informační technologie - Kódovací pravidla pro ASN.1: Specifikace základních kódovacích pravidel (BER), kanonických kódovacích pravidel (CER) a zvláštních kódovacích pravidel (DER)

(Information technology - ASN.1 encoding rules: Specification of Basic Encoding Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoging Rules (DER))

IEEE 802.1Q-1998 IEEE normy pro lokální a metropolitní sítě: Virtuální přemostěné lokální sítě

(IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Virtual Bridged Local Area Networks)

IEEE 802.3 Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - LAN/MAN - Specifické požadavky - Část 3: Metoda mnohonásobného přístupu reagujícího na nosnou a detekující kolizi (CSMA/CD) a specifikace fyzické vrstvy

(Information Technology - Telecommunication and Information Exchange Between Systems - LAN/MAN - Specific Requirements - Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications)

-- Vynechaný text --