

**2006**

Komunikační sítě a systémy v podřizovaných stanicích -  
Část 10: Zkoušky shody

ČSN  
EN 61850-10

33 4850

idt IEC 61850-10:2005

Communication networks and systems in substations -  
Part 10: Conformance testing

Réseaux et systèmes de communication dans les postes -  
Partie 10: Essais de conformité

Kommunikationsnetze und -systeme in Stationen -  
Teil 10: Konformitätsprüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61850-10:2005. Evropská norma EN 61850-10:2005 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61850-10:2005. The European Standard EN 61850-10:2005 has the status of a Czech Standard.



© Český normalizační institut, 2006

**74981**

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

## Citované normy

IEC TS 61850-2 dosud nezavedena

IEC 61850-4 zavedena v ČSN EN 61850-4 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 4: Systémové a projektové řízení (idt EN 61850-4:2002, idt IEC 61850-4:2002)

IEC 61850-5 zavedena v ČSN EN 61850-5 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 5: Požadavky na komunikaci pro funkce a modely zařízení (idt EN 61850-5:2003, idt IEC 61850-5:2003)

IEC 61850-6 zavedena v ČSN EN 61850-6 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 6: Konfigurační popisový jazyk pro komunikaci v elektrických stanicích týkající se IED (idt EN 61850-6:2004, idt IEC 61850-6:2004)

IEC 61850-7-1 zavedena v ČSN EN 61850-7-1 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 7-1: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Zásady a modely (idt EN 61850-7-1:2003, idt IEC 61850-7-1:2003)

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)

IEC 61850-7-4 zavedena v ČSN EN 61850-7-4 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 7-4: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Třídy kompatibilních logických uzlů a třídy dat (idt EN 61850-7-4:2003, idt IEC 61850-7-4:2003)

IEC 61850-8-1 zavedena v ČSN EN 61850-8-1 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 8-1: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) - Mapování na MMS (ISO 9506-1 a ISO 9506-2) a na ISO/IEC 8802-3 (idt EN 61850-8-1:2004, idt IEC 61850-8-1:2004)

IEC 61850-9-1 zavedena v ČSN EN 61850-9-1 (33 4850) 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 (idt EN 61850-9-1:2003, idt IEC 61850-9-1:2003)

IEC 61850-9-2 zavedena v ČSN EN 61850-9-2 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 9-2: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) - Vzorkované hodnoty z ISO/IEC 8802-3 (idt EN 61850-9-2:2004, idt IEC 61850-9-2:2004)

ISO/IEC 9646-1 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 9646-1 (36 9647) Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 1: Obecné pojmy (idt EN ISO/IEC 9646-1:1996, idt ISO/IEC 9646-1:1994)

ISO/IEC 9646-2 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 9646-2 (36 9647) Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 2: Specifikace sestavy abstraktních testů (idt EN ISO/IEC 9646-2:1996, idt ISO/IEC 9646-2:1994)

ISO/IEC 9646-4 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 9646-4 (36 9647) Informační technologie - Propojení

otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 4: Realizace zkoušky (idt EN ISO/IEC 9646-4:1996, idt ISO/IEC 9646-4:1994)

ISO/IEC 9646-5 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 9646-5 (36 9647) Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 5: Požadavky na zkušební laboratoře a na zákazníky pro proces posuzování shody (idt EN ISO/IEC 9646-5:1996, idt ISO/IEC 9646-5:1994)

ISO/IEC 9646-6 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 9646-6 (36 9647) Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 6: Specifikace zkoušky profilu protokolu (idt EN ISO/IEC 9646-6:1996, idt ISO/IEC 9646-6:1994)

Strana 3

---

Obdobné mezinárodní normy

IEC 61850-10:2005 Communication networks and systems in substations - Part 10: Conformance testing  
(*Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 10: Zkoušky shody*)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 61850-10:2005 a navíc obsahuje normativní přílohu ZA, kterou doplnil CENELEC.

Informativní údaje z IEC 61850-10:2005

Mezinárodní norma IEC 61850-10 byla připravena technickou komisí IEC TC 57: Řízení elektrizační soustavy a příslušná výměna informací.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
57/742/FDIS	57/749/RVD

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

Tato norma byla vypracována podle Směrnic ISO/IEC, 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 výrazů

Část 3: Všeobecné požadavky

Část 4: Systémové a projektové řízení

Část 5: Požadavky na komunikaci pro funkce a modely zařízení

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

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 9506-1 a ISO 9506-2) a na ISO/IEC 8802-3

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 8802-3

Část 10: Zkoušky shody

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do konečného data vyznačeného na internetové adrese IEC <http://webstore.iec.ch> v termínu příslušejícímu dané publikaci. Po tomto datu bude publikace

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

Dvojjazyčnou verzi této normy lze vydat později.

Strana 4

---

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

Strana 5

---

Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích  
Část 10: Zkoušky shody  
(IEC 61850-10:2005)  
Communication networks and systems in substations  
Part 10: Conformance testing  
(IEC 61850-10:2005)

Réseaux et systèmes de communication dans les postes	Kommunikationsnetze und -systeme in Stationen
Partie 10: Essais de conformité (CEI 61850-10:2005)	Teil 10: Konformitätsprüfung (IEC 61850-10:2005)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2005-05-01. 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, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko 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**

© 2005 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 61850-

10:2005 E

---

### Předmluva

Text dokumentu 57/742/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 61850-10, vypracovaný v technické komisi IEC TC 57, Řízení elektrizační soustavy a příslušná výměna informací, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61850-10 dne 2005-05-01.

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) 2006-03-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,  
které jsou s EN v rozporu (dow) 2008-05-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61850-10:2005 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

..... 9

**1** Rozsah  
platnosti

..... 10

**2** Normativní  
odkazy

..... 10

**3** Termíny a  
definice

..... 11

**4** Výrazy uvedené  
zkratkou.....

13

**5** Úvod do zkoušek  
shody.....

14

**5.1**

Všeobecně

..... 14

**5.2** Procedury zkoušky

shody.....	14
<b>5.3</b> Zajištění kvality a zkoušky.....	15
<b>5.3.1</b> Všeobecně.....	15
<b>5.3.2</b> Plán kvality.....	15
<b>5.4</b> Zkoušky.....	16
<b>5.4.1</b> Všeobecně.....	16
<b>5.4.2</b> Použití SCL souborů.....	17
<b>5.4.3</b> Zkoušky zařízení.....	17
<b>5.5</b> Dokumentace se zprávou o zkoušce shody.....	18
<b>6</b> Zkoušky shody vážící se k zařízení.....	18
<b>6.1</b> Obecné směrnice.....	18
<b>6.1.1</b> Metodika zkoušek.....	18
<b>6.1.2</b> Architektury zkušebního systému.....	19

<b>6.2</b>	Procedury zkoušky shody.....	20
<b>6.2.1</b>	Všeobecně .....	20
<b>6.2.2</b>	Požadavky na zkušební procedury.....	20
<b>6.2.3</b>	Struktura zkoušky .....	21
<b>6.2.4</b>	Případy zkoušek pro zkoušku serveru.....	22
<b>6.2.5</b>	Přejímací kritéria .....	41
<b>7</b>	Zkoušky shody .....	42
<b>7.1</b>	Všeobecně .....	42
<b>7.2</b>	Latenční čas komunikace .....	42
<b>7.2.1</b>	Aplikační oblast .....	42
<b>7.2.2</b>	Metodika .....	42
<b>7.3</b>	Časová synchronizace a přesnost.....	43
<b>7.3.1</b>	Aplikační oblast	



.....	43
<b>7.3.2</b>	
Metodika	
.....	
.....	44
<b>7.3.3</b> Kritéria	
zkoušek	
.....	
44	
<b>7.3.4</b>	
Charakteristika	
.....	
. 44	
<b>8</b> Dodatečné	
zkoušky	
.....	45
<b>Příloha A</b> (informativní) Příklady šablony zkušební	
procedury.....	46
Bibliografie	
.....	
.....	47
<b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské	
publikace.....	48

Strana 8

	Strana
Obrázek 1 - Koncepční postup určení shody.....	17
Obrázek 2 - Koncepční architektura zkušebního systému.....	19
Obrázek 3 - Formát zkušební procedury.....	21
Obrázek 4 - Zkoušky charakteristik (princip černé skříňky).....	43
Obrázek 5 - Zkušební sestava pro časovou synchronizaci a přesnost.....	44
Tabulka 1 - Případy pozitivní	

zkoušky.....	23
Tabulka 2 - Případy negativní zkoušky.....	23
Tabulka 3 - Případy pozitivní zkoušky.....	24
Tabulka 4 - Případy negativní zkoušky.....	24
Tabulka 5 - Případy pozitivní zkoušky.....	25
Tabulka 6 - Případy negativní zkoušky.....	25
Tabulka 7 - Případy pozitivní zkoušky.....	26
Tabulka 8 - Případy negativní zkoušky.....	26
Tabulka 9 - Případy pozitivní zkoušky.....	27
Tabulka 10 - Případy negativní zkoušky.....	27
Tabulka 11 - Případy pozitivní zkoušky.....	28
Tabulka 12 - Případy negativní zkoušky.....	30
Tabulka 13 - Případy pozitivní zkoušky.....	31
Tabulka 14 - Případy negativní zkoušky.....	31
Tabulka 15 - Případy pozitivní zkoušky.....	32
Tabulka 16 - Případy pozitivní zkoušky.....	33
Tabulka 17 - Případy negativní zkoušky.....	33
Tabulka 18 - Případy negativní zkoušky.....	33
Tabulka 19 - Případy pozitivní	

zkoušky.....	34
Tabulka 20 - Případy pozitivní zkoušky.....	34
Tabulka 21 - Případy negativní zkoušky.....	34
Tabulka 22 - Případy negativní zkoušky.....	35
Tabulka 23 - Případy pozitivní zkoušky.....	35
Tabulka 24 - Případy zkoušky pro SBOes.....	35
Tabulka 25 - Případy zkoušky pro Dons.....	37
Tabulka 26 - Případy zkoušky pro SBOns.....	37
Tabulka 27 - Případy zkoušky pro Does.....	38
Tabulka 28 - Případy negativní zkoušky.....	39
Tabulka 29 - Případy pozitivní zkoušky.....	39
Tabulka 30 - Případy negativní zkoušky.....	39
Tabulka 31 - Případy pozitivní zkoušky.....	40
Tabulka 32 - Případy negativní zkoušky.....	40
Tabulka 33 - Případy kombinované zkoušky.....	41

## Úvod

Tato Část IEC 61850 je součástí souboru specifikací podrobně popisujících vrstvenou komunikační

architekturu rozvodny.

Tato Část IEC 61850 definuje:

- metody a abstraktní případy zkoušek pro zkoušení shody zařízení používaných v automatizovaných systémech rozvodny, a
- metrické veličiny měřené v zařízeních v souladu s požadavky definovanými v IEC 61850-5.

Uživatelé, jimž je tato norma určena, jsou vývojoví pracovníci zkušebních systémů.

POZNÁMKA 1 Zkoušky týkající se požadavků EMC a podmínek okolního prostředí jsou náplní IEC 61850-3 a tato Část IEC 61850 je neobsahuje.

POZNÁMKA 2 Doporučuje se nejprve se seznámit s IEC 61850-5 a IEC 61850-7-1 spolu s IEC 61850-2, IEC 61850-7-3 a IEC 61850-7-4.

POZNÁMKA 3 Zkratky použité v IEC 61850-10 jsou uvedeny v kapitole 4 nebo je lze nalézt v jiných Částech IEC 61850, které jsou důležité pro zkoušky shody.

Strana 10

---

## 1 Rozsah platnosti

Tato Část IEC 61850 definuje normalizované techniky zkoušek shody realizací a rovněž konkrétní techniky měření použité při určování charakteristických parametrů. Použití těchto technik zvýší schopnost integrátora systému snáze začlenit IED, správně provozovat IED a zajistit aplikace podle záměru.

POZNÁMKA 1 Úloha zkušeben při zkouškách shody a potvrzování výsledků není předmětem této Části IEC 61850.

POZNÁMKA 2 Metoda zkoušky a zkušební systém navržený pro zkoušku zařízení klienta se pravděpodobně bude lišit v rámci širokého rozsahu klientů. Existuje řada možností pro zkoušky klientů. Zkoušky klientů nejsou předmětem této Části IEC 61850. Předpokládá se definovat požadavky na zkoušky klienta při prověře této Části.

## 2 Normativní odkazy

Pro používání tohoto dokumentu jsou nezbytné dále uvedené referenční dokumenty. U datovaných odkazů platí pouze citovaná vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně změn).

IEC 61850-2 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 2: Výklad zvláštních výrazů  
(*Communication networks and systems in substations - Part 2: Glossary*)

IEC 61850-4 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 4: Systémové a projektové řízení

*(Communication networks and systems in substations - Part 4: System and project management)*

IEC 61850-5 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 5: Požadavky na komunikaci pro funkce a modely zařízení

*(Communication networks and systems in substations - Part 5: Communication requirements for functions and device models)*

IEC 61850-6 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 6: Konfigurační popisový jazyk pro komunikaci v elektrických stanicích týkající se IED

*(Communication networks and systems in substations - Part 6: Configuration description language for communication in electrical substations related to IEDs)*

IEC 61850-7-1 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 7-1: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Zásady a modely

*(Communication networks and systems in substations - Part 7-1: Basic communication structure for substation and feeder equipment - Principles and models)*

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)*

IEC 61850-7-4 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 7-4: Základní komunikační struktura pro podřízené stanice a napájecí zařízení - Třídy kompatibilních logických uzlů a třídy dat

*(Communication networks and systems in substations - Part 7-4: Basic communication structure for substation and feeder equipment - Compatible logical node classes and data classes)*

IEC 61850-8-1 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 8-1: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) - Mapování na MMS (ISO 9506-1 a ISO 9506-2) a na ISO/IEC 8802-3

*(Communication networks and systems in substations - Part 8-1: Specific Communication Service Mapping (SCSM) - Mappings to MMS (ISO 9506-1 and ISO 9506-2) and to ISO/IEC 8802-3)*

IEC 61850-9-1 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

*(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 61850-9-2 Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích - Část 9-2: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) - Vzorkované hodnoty z ISO/IEC 8802-3

*(Communication networks and systems in substations - Part 9-2: Specific Communication Service Mapping (SCSM) - Sampled values over ISO/IEC 8802-3)*

ISO/IEC 9646-1 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 1: Obecné pojmy

*(Information technology - Open Systems Interconnection - Conformance testing methodology and framework - Part 1: General concepts)*

ISO/IEC 9646-2 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 2: Specifikace sestavy abstraktních testů

*(Information technology - Open Systems Interconnection - Conformance testing methodology and framework - Part 2: Abstract test suite specification)*

ISO/IEC 9646-4 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 4: Realizace zkoušky

*(Information technology - Open Systems Interconnection - Conformance testing methodology and framework - Part 4: Test realization)*

ISO/IEC 9646-5 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 5: Požadavky na zkušební laboratoře a na zákazníky pro proces posuzování shody

*(Information technology - Open Systems Interconnection - Conformance testing methodology and framework - Part 5: Requirements on test laboratories and clients for the conformance assessment process)*

ISO/IEC 9646-6 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Metodologie a základní struktura zkoušení shody - Část 6: Specifikace zkoušky profilu protokolu

*(Information technology - Open Systems Interconnection - Conformance testing methodology and framework - Part 6: Protocol profile test specification)*

---

**-- Vynechaný text --**