

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.040.40; 33.200 **Květen 2012**

Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech - Část 7-1: Základní komunikační struktura - Zásady a modely

ČSN
EN 61850-7-1
ed. 2
33 4850

idt IEC 61850-7-1:2011

Communication networks and systems for power utility automation -
Part 7-1: Basic communication structure - Principles and models

Réseaux et systemes de communication pour l'automatisation des systemes électriques -
Partie 7-1: Structure de communication de base - Principes et modeles

Kommunikationsnetze und -systeme für die Automatisierung in der elektrischen Energieversorgung -
Teil 7-1: Grundlegende Kommunikationsstruktur - Grundsätze und Modelle

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61850-7-1:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61850-7-1:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2014-08-19 se nahrazuje ČSN EN 61850-7-1 (33 4850) z května 2005, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 61850-7-1:2011 dovoleno do 2014-08-19 používat dosud platnou normu ČSN EN 61850-7-1 (33 4850) z května 2005.

Změny proti předchozí normě

V porovnání s předchozí normou tato norma zavádí:

model statistických a historických statistických dat, koncepci bran, proxy, hierarchie LD a vstupů LN, model pro časovou synchronizaci, koncepci rozdílných testovacích zařízení, rozšířenou funkci přihlášení uživatele.

Tato norma také objasňuje následující body:

použití čísel pro rozšíření dat, použití rozsahů názvů, režim a chování logického uzlu, použití rozsahu a šířky pásma necitlivosti hodnot, přístup k manipulacím a další.

Informace o citovaných dokumentech

IEC/TS 61850-2 zavedena v ČSN IEC/TS 61850-2 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích – Část 2: Výklad zvláštních výrazů

IEC 61850-3 zavedena v ČSN EN 61850-3 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích – Část 3: Všeobecné požadavky

IEC 61850-4 zavedena v ČSN EN 61850-4 ed. 2 Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech – Část 4: Systémové a projektové řízení

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

IEC 61850-6 zavedena v ČSN EN 61850-6 ed. 2 (33 4850) Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech – Část 6: Konfigurační popisový jazyk pro komunikaci v elektrických stanicích týkající se IED

IEC 61850-7-2 zavedena v ČSN EN 61850-7-2 ed. 2 (33 4850) Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech – Část 7-2: Základní informační a komunikační struktura – Abstraktní rozhraní pro komunikační služby (ACSI)

IEC 61850-7-3 zavedena v ČSN EN 61850-7-3 ed. 2 (33 4850) Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech – Část 7-3: Základní komunikační struktura – Obecné třídy dat

IEC 61850-7-4 zavedena v ČSN EN 61850-7-4 ed. 2 (33 4850) Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech – Část 7-4: Základní komunikační struktura – Třídy kompatibilních logických uzlů a třídy datových objektů

IEC 61850-8-1 zavedena v ČSN EN 61850-8-1 ed. 2 (33 4850) Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech – Část 8-1: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) – Mapování na MMS (ISO 9506-1 a ISO 9506-2) a na ISO/IEC 8802-3

IEC 61850-9-2 zavedena v ČSN EN 61850-9-2 ed. 2 (33 4850) Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech – Část 9-2: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM) – Vzorkované hodnoty z ISO/IEC 8802-3

IEC 61850-10 zavedena v ČSN EN 61850-10 (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích – Část 10: Zkoušky shody

ISO/IEC 8802-3 zavedena v ČSN ISO/IEC 8803-3 (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 detekujícího kolizi (CSMA/CD) a specifikace fyzické vrstvy

ISO/IEC 8825 soubor nezaveden

ISO 9506-1 nezavedena

ISO 9506-2 nezavedena

Informativní údaje z IEC 61850-7-1:2011

Mezinárodní normu IEC 61850-7-1 vypracovala technická komise IEC TC 57 *Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky*.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
57/1121/FDIS	57/1145/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první z roku 2003. Toto druhé vydání je jeho technickou revizí.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 61850 se společným názvem *Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>). K tomuto datu bude publikace buď

? znovu potvrzena;

? zrušena;

? nahrazena revidovaným vydáním, nebo

? změněna.

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-101 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 101: Matematika

ČSN EN 61400 (33 3160) soubor Větrné elektrárny

Vypracování normy

Zpracovatel: EGC – EnerGoConsult ČB, s. r. o., IČ 25166972, Ing. Václav Král

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jiří Holub

EVROPSKÁ NORMA EN 61850-7-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2011

**Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech -
Část 7-1: Základní komunikační struktura - Zásady a modely
(IEC 61850-7-1:2011)**

Communication networks and systems for power utility automation –
Part 7-1: Basic communication structure – Principles and models
(IEC 61850-7-1:2011)

Réseaux et systèmes de communication
pour l'automatisation des systèmes électriques –
Partie 7-1: Structure des communications de base – Principes et
modèles
(CEI 61850-7-1:2011)

Kommunikationsnetze und -systeme
für die Automatisierung in der elektrischen Energieversorgung –
Teil 7-1: Grundlegende Kommunikationsstruktur –
Grundsätze und Modelle
(IEC 61850-7-1:2011)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-08-19. 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 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.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2011 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61850-7-1:2011 E

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

Předmluva

Text dokumentu 57/1121/FDIS, budoucího 2. vydání IEC 61850-7-1, 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 61850-7-1:2011.

Tento dokument nahrazuje EN 61850-7-1:2003.

V porovnání s EN 61850-7-1:2003 zavádí EN 61850-7-1:2011 následující:

- model statistických a historických statistických dat,

- koncepci bran, proxy, hierarchie LD a vstupů LN,
- model pro časovou synchronizaci,
- koncepci rozdílných testovacích zařízení,
- rozšířenou funkci přihlášení uživatele.

EN 61850-7-1:2011 také objasňuje následující body:

- použití čísel pro rozšíření dat,
- použití rozsahů názvů,
- režim a chování logického uzlu,
- použití rozsahu a šířky pásma necitlivosti hodnot,
- přístup k manipulacím a další.

Byla 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) | 2012-05-19 |
| • nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu | (dow) | 2014-08-19 |

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC (a/nebo CEN) nelze činit odpovědným za identifikaci libovolného nebo všech patentových práv.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61850-7-1:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 12

1 Rozsah platnosti 13

2 Citované dokumenty 13

3 Termíny a definice 14

4 Termíny uvedené zkratkou 15

5 Přehled koncepce souboru IEC 61850 16

5.1 Cíl 16

5.2 Topologie a komunikační funkce automatizovaných systémů rozvodny 17

5.3 Informační modely automatizovaných systémů rozvodny 19

5.4 Aplikace modelované pomocí logických uzlů definovaných v IEC 61850-7-4 20

5.5 Sémantika je připojena k datům 23

5.6	Služby pro výměnu informací	25
5.7	Služby mapované na konkrétní přenosové protokoly	26
5.8	Konfigurace automatizačního systému	26
5.9	Souhrn	27
6	Metoda modelování v souboru IEC 61850	28
6.1	Rozklad aplikačních funkcí a informací	28
6.2	Vytváření informačních modelů pomocí postupného skládání	29
6.3	Příklad sestavení IED	31
6.4	Modely výměny informací	31
6.4.1	Obecně	31
6.4.2	Model výstupu	32
6.4.3	Model vstupu	36
6.4.4	Model pro statistická a historická statistická data	45
6.4.5	Model pro systémové funkce	47
7	Znázornění aplikace	48
7.1	Obecně	48
7.2	První krok modelování – Logické uzly a data	50
7.3	Režimy a chování logického uzlu	52
7.4	Využití mezí měření a alarmů pro dohledové funkce	53
7.5	Data používání pro omezení přístupu k manipulacím	53
7.6	Data používaná pro blokování funkcí popsaných logickým uzlem	53
7.7	Data používaná pro blokování vstupu/výstupu logického uzlu (operační blokování)	53
7.7.1	Obecně	53
7.7.2	Blokování příchozích povelů	54
7.7.3	Blokování procesních výstupů	54
7.7.4	Blokování kmitajících vstupů	54
7.8	Data používaná pro zkoušení	55
7.8.1	Obecně	55

7.8.2	Použití multicast signálů pro simulaci	55
7.8.3	Vstupní signály používané pro zkoušení	56
7.8.4	Zkušební režim	56
7.9	Použití logického uzlu pro rozšířené logování	57
8	Znázornění zařízení	58
8.1	Obecné	58
8.2	Druhý krok modelování – model logického zařízení	58
8.2.1	Koncepce logických zařízení	58
8.2.2	Štítek zařízení	59
8.2.3	Brány a proxy	60
8.2.4	Logická zařízení pro monitorování fyzického stavu externích zařízení	62
8.2.5	Hierarchie správy logických zařízení	63
9	Znázornění komunikace	64
9.1	Obecně	64
9.2	Modely služeb v souboru IEC 61850	64
9.3	Virtualizace	66
9.4	Základní mechanismy výměny informací	67
9.5	Stavebnice klient-server	69
9.5.1	Server	69
9.5.2	Úlohy klienta-serveru	70
9.6	Komunikace logických uzlů s logickými uzly	71
9.7	Rozhraní uvnitř a mezi zařízeními	72
10	Co splňují fyzická zařízení, aplikační modely a komunikace	72
11	Vazby mezi IEC 61850-7-2, IEC 61850-7-3 a IEC 61850-7-4	73
11.1	Propracování definic tříd	73
11.2	Příklad 1 – Třída logického uzlu a dat	75
11.3	Příklad 2 – Vazba IEC 61850-7-2, IEC 61850-7-3 a IEC 61850-7-4	78

12	Způsob formální specifikace	80
12.1	Notace tříd ACSI	80
12.2	Modelování tříd	80
12.2.1	Přehled	80
12.2.2	Obecná třída dat	81
12.2.3	Třída logického uzlu	84
12.3	Tabulky služeb	85
12.4	Označování případů	86
13	Rozsahy názvů	88
13.1	Obecně	88
13.2	Rozsahy názvů definované v souboru IEC 61850-7-x	90
13.3	Specifikace rozsahů názvů	92
13.3.1	Obecně	92
13.3.2	Specifikace	93
13.4	Atributy pro označování rozsahů názvů	93
13.4.1	Obecně	93
13.4.2	Atribut pro rozsah názvu logického zařízení (IdNs)	94
13.4.3	Atribut pro rozsah názvu logického uzlu (InNs)	95
13.4.4	Atribut pro rozsah názvu dat (dataNs)	95
13.4.5	Atribut pro rozsah názvu obecné třídy dat (cdcNs)	95
14	Obecná pravidla pro nové verze tříd a pro rozšiřování tříd	95
14.1	Obecně	95
14.2	Základní pravidla	96
14.3	Pravidla pro třídy LN	96
14.3.1	Použití normalizovaných tříd LN	96
14.3.2	Rozšíření normalizovaných tříd LN třetími stranami	97
14.3.3	Nové třídy LN	97

14.3.4	Nové verze standardních tříd LN vytvořené vlastníky rozsahů názvů	97
14.4	Pravidla pro obecné třídy dat a třídy řídicích bloků	97
14.4.1	Nové obecné třídy dat a třídy řídicích bloků	97
14.4.2	Nové verze standardních tříd obecných dat	98
14.4.3	Nové verze tříd řídicích bloků	98
14.5	Vícenásobné případy tříd LN pro jednoúčelové a složené funkce	98
14.5.1	Příklad pro nadproudovou ochranu s časem	98
14.5.2	Příklad pro distanční ochranu PDIS	98
14.5.3	Příklad pro výkonový transformátor	99
14.5.4	Příklad pro pomocné vedení	99
14.6	Rozlišení dat použitím číselných přípon	99
14.7	Příklady nových LN	100
14.8	Příklady nových dat	100
Příloha A	(informativní) Přehled logických uzlů a dat	101
Příloha B	(informativní) Přidělování dat logickým uzlům	103
Příloha C	(informativní) Použití konfiguračního jazyka rozvodny (SCL)	106
Příloha D	(informativní) Používání koncepce LN pro možnosti výhledového rozšíření	108
Příloha E	(informativní) Vztah mezi logickými uzly a PICOM	111
Příloha F	(informativní) Mapování ACSI na skutečné komunikační systémy	112
	Bibliografie	120
Příloha ZA	(normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace	121
Obrázek 1	- Vztahy mezi modelováním a mapováním částí souboru IEC 61850	16
Obrázek 2	- Příklad topologie automatik v rozvodně	18
Obrázek 3	- Metoda modelování (koncepční)	19
Obrázek 4	- Kategorie informací logického uzlu	21
Obrázek 5	- Sestavení zařízení (princip)	22
Obrázek 6	- Informace o poloze znázorněná jako strom (koncepční)	23

Obrázek 7 - Výňatek služeb	25
Obrázek 8 - Příklad mapování komunikace	26
Obrázek 9 - Souhrn	27
Obrázek 10 - Postup rozložení a složení (koncepční)	28
Obrázek 11 - Informace z XCBR1 znázorněné jako stromová struktura	30
Obrázek 12 - Příklad sestavení IED	31
Obrázek 13 - Model vstupu a výstupu (princip)	32
Obrázek 14 - Model výstupu (krok 1) (koncepční)	33
Obrázek 15 - Model výstupu (krok 2) (koncepční)	34
Obrázek 16 - Výstupní model GSE (koncepční)	34
Obrázek 17 - Data nastavení (koncepční)	35
Obrázek 18 - Model vstupu pro analogové hodnoty (krok 1) (koncepční)	37
Obrázek 19 - Rozsah a šířka pásma necitlivosti (koncepční)	37
Obrázek 20 - Model vstupu pro analogové hodnoty (krok 2) (koncepční)	38
Obrázek 21 - Model hlášení a protokolování (koncepční)	39
Obrázek 22 - Prvky a hlášení datového souboru	39
Obrázek 23 - Řídicí blok zpráv s vyrovnávací pamětí (koncepční)	40
Obrázek 24 - Čas vyrovnávací paměti	41
Obrázek 25 - Prvky datového souboru a bitový-řetězec-zahrnutí	42
Obrázek 26 - Řídicí blok protokolu (koncepční)	43
Obrázek 27 - Model předávání hodnot dat mezi stejnými úrovněmi (koncepční)	44
Obrázek 28 - Konceptuální model statistických a historicky statistických dat (1)	45
Obrázek 29 - Konceptuální model statistických a historicky statistických dat (2)	46
Obrázek 30 - Koncept modelu sledování provozu - Příklad: ovládání sledovací služby	48
Obrázek 31 - Skutečná obecná zařízení	49
Obrázek 32 - Logické uzly a data (IEC 61850-7-2)	50
Obrázek 33 - Jednoduchý příklad modelování	51

Obrázek 34 – Základní stavebnice 51

Obrázek 35 – Logické uzly a PICOM 51

Obrázek 36 – Spojené logické uzly (vnější pohled v souboru IEC 61850-7-x) 52

Obrázek 37 – Režimy a chování dat (IEC 61850-7-4) 52

Obrázek 38 – Data sloužící k omezení přístupu k manipulacím (IEC 61850-7-4) 53

Obrázek 39 – Data pro blokování vstupů a výstupů logického uzlu (IEC 61850-7-4) 54

Obrázek 40 – Data používaná pro přijímání simulovaných signálů 55

Obrázek 41 – Příklad vstupních signálů použitých pro zkoušení 56

Obrázek 42 – Příklad zkušebního režimu 56

Obrázek 43 – Logický uzel použitý pro rozšířené logování (GLOG) 57

Obrázek 44 – Stavebnice logického zařízení 58

Obrázek 45 – Logická zařízení a LLN0/LPHD 59

Obrázek 46 – Obecná třída dat DPL 59

Obrázek 47 – Logická zařízení v proxy nebo bránách 61

Obrázek 48 – Logická zařízení pro monitorování fyzického stavu externího zařízení 62

Obrázek 49 – Hierarchie správy logických zařízení 63

Obrázek 50 – ASCI komunikační metody 64

Obrázek 51 – Virtualizace 66

Obrázek 52 – Virtualizace a použití 67

Obrázek 53 – Tok informací a modelování 67

Obrázek 54 – Použití GSE modelu 68

Obrázek 55 – Stavebnice serveru 69

Obrázek 56 – Interakce mezi aplikačním procesem a aplikační vrstvou (klient/server) 69

Obrázek 57 – Příklad služby 70

Obrázek 58 – Klient/server a logické uzly 70

Obrázek 59 – Úloha klienta a serveru 70

Obrázek 60 – Komunikace logických uzlů s logickými uzly 71

Obrázek 61 – Rozhraní uvnitř a mezi zařízeními 72

Obrázek 62 - Hierarchie prvků u různých znázornění (výňatek) 73

Obrázek 63 - Propracování třídy DATA 74

Obrázek 64 - Případy třídy DAT (konceptní) 77

Obrázek 65 - Vazba mezi částmi souboru IEC 61850 79

Obrázek 66 - Příklad abstraktního modelu dat pro IEC 61850-7-x 81

Obrázek 67 - Vazba TrgOp a Hlášení 84

Strana

Obrázek 68 - Postupový diagram 85

Obrázek 69 - Reference 86

Obrázek 70 - Použití FCD a FCDA 87

Obrázek 71 - Názvy objektů a reference objektů 88

Obrázek 72 - Definice názvů a sémantika 89

Obrázek 73 - Jeden název se dvěma významy 89

Obrázek 74 - Rozsah názvu jako archiv tříd 90

Obrázek 75 - Všechny případy získány z tříd v jednom rozsahu názvu 91

Obrázek 76 - Případy získané z více rozsahů názvů 91

Obrázek 77 - Převzaté rozsahy názvů 92

Obrázek 78 - Rozšíření rozsahů názvů (konceptní) 96

Obrázek B.1 - Příklad LN řízení a ochrany kombinovaných do jednoho fyzického zařízení 103

Obrázek B.2 - Slučovací jednotka a výměna vzorkovaných hodnot (topologie) 104

Obrázek B.3 - Slučovací jednotka a výměna vzorkovaných hodnot (data) 104

Obrázek C.1 - Použití SCL pro LN (konceptní) 106

Obrázek C.2 - Použití SCL pro data (konceptní) 107

Obrázek D.1 - Jednoduchá komunikace (zjednodušeno) 108

Obrázek D.2 - Příklad nových logických uzlů 109

Obrázek D.3 - Příklad přehledu řídicího centra a mapování na přehled rozvodny 110

Obrázek E.1 - Data vyměňovaná mezi dílčími funkcemi (logickými uzly) 111

Obrázek E.2 - Vazba mezi PICOM a modelem klient/server 111

Obrázek F.1 – Mapování ACSI na aplikační vrstvu	112
Obrázek F.2 – ACSI mapování (koncepční)	113
Obrázek F.3 – ACSI mapování na komunikační sestavy/profilu	114
Obrázek F.4 – Mapování na MMS (koncepční)	114
Obrázek F.5 – Způsob mapování	115
Obrázek F.6 – Podrobnosti mapování u mapování na MMS pojmenovanou proměnnou	116
Obrázek F.7 – Příklad MMS pojmenované proměnné (provozní hodnoty)	116
Obrázek F.8 – Použití MMS pojmenovaných proměnných a seznamu pojmenovaných proměnných	117
Obrázek F.9 – Zpráva s MMS Informační Zprávou	118
Obrázek F.10 – Příklad mapování	119
Tabulka 1 – Skupiny LN	20
Tabulka 2 – Třída logického uzlu XCBR (koncepční)	29
Tabulka 3 – Výňatek z nastavení celočíselného stavu	36
Tabulka 4 – Porovnání metod přístupu k datům	40
Tabulka 5 – ACSI modely a služby	65
Tabulka 6 – Logický uzel vypínač	75
Tabulka 7 – Dvoubitové pro řízení (DPC)	76
Tabulka 8 – Definice tříd ACSI	80
Tabulka 9 – Obecná třída dat jednobitový stav (Single point status – SPS)	81
Tabulka 10 – Definice složek atributu Kvalita	82
Tabulka 11 – Základní šablona stavové informace (výňatek)	83
Tabulka 12 – Možnost aktivace	83
Tabulka 13 – Definice třídy logického uzlu GenLogicalNodeClass	84
Tabulka 14 – Výňatek z obecné třídy dat „štítek logického uzlu“ (LPL)	94
Tabulka 15 – Výňatek z obecné třídy dat	94
Tabulka A.1 – Výňatek z tříd dat pro měřené hodnoty	101
Tabulka A.2 – Seznam obecných tříd dat (výňatek)	102
Úvod	

Tato část souboru IEC 61850 poskytuje přehled o komunikační architektuře a o interakcích mezi systémy automatizace energetické společnosti, například zařízeními ochrany, jističi, transformátory, základními systémy v rozvodně, apod.

Tento dokument je součástí souboru specifikací, které podrobně člení vrstvenou komunikační architekturu automatizace energetické společnosti. Tato architektura se musí zvolit tak, aby bylo možno abstraktně definovat třídy (představující hierarchické informační modely) a služby tak, aby specifikace byly nezávislé na konkrétních sestavách protokolů, na realizacích a na operačních systémech.

Cílem souboru IEC 61850 je zajistit funkční spolupráci mezi IED různých dodavatelů, nebo přesněji mezi funkcemi prováděnými systémy energetické společnosti, ale obsažených ve vybavení (fyzických zařízeních) od různých dodavatelů. Spolupracující funkce mohou být takové funkce, které představují rozhraní s procesem (například jističem) nebo funkce automatik v rozvodně, například funkce ochrany. Tato část souboru IEC 61850 používá k popisu pojmů a metod použitých v souboru IEC 61850 jednoduché příklady funkcí.

Tato část souboru IEC 61850 popisuje vazby mezi ostatními částmi souboru IEC 61850. V závěru tato část definuje, jak se dosáhne funkční spolupráce.

POZNÁMKA Zaměnitelnost je schopnost nahradit zařízení od téhož prodejce, nebo od různých prodejců, při použití téhož komunikačního rozhraní a přinejmenším se zajištěním stejné funkčnosti, bez dopadu na zbytek systému. Pokud jsou přípustné odchylky ve funkčnosti, může výměna vyžadovat též určité změny uvnitř systému. Zaměnitelnost předpokládá standardizaci funkcí a přísněji vzato zařízení, což obojí není předmětem této normy. Zaměnitelnost není předmětem této normy, ale bude zajišťovat splnění funkční spolupráce stanovené touto normou.

Tato část souboru IEC 61850 je určena všem zainteresovaným stranám u normalizované komunikace a normalizovaných systémů ve spotřebním průmyslu. Poskytuje přehled o IEC 61850-7-4, IEC 61850-7-3, IEC 61850-7-2, IEC 61850-6 a IEC 61850-8-1 a úvod k nim.

1 Rozsah platnosti

Tato část souboru IEC 61850 zavádí metody modelování, zásady komunikace a informační modely, které se používají v různých částech IEC 61850-7-x. Účelem této části souboru IEC 61850 je umožnit – z koncepčního hlediska – pochopit základní pojmy modelování a metody popisu pro:

- informační modely stanic pro automatizované systémy energetické společnosti,
- funkce zařízení použitého k účelům automatizace energetické společnosti, a
- komunikační systémy zajišťující funkční spolupráci energetické společnosti.

Tato část souboru IEC 61850 dále poskytuje vysvětlivky a uvádí podrobné požadavky z hlediska vazby mezi IEC 61850-7-4, IEC 61850-7-3, IEC 61850-7-2 a IEC 61850-5. Tato část vysvětluje, jak jsou abstraktní služby a modely ze souboru IEC 61850-7-x mapovány na konkrétní přenosové protokoly definované v IEC 61850-8-1.

Pojmy a modely uvedené v této části souboru IEC 61850 lze též použít pro popis informačních modelů a funkcí u:

- vodních elektráren,
- výměny informací mezi dvěma rozvodnami,
- výměny informací mezi rozvodnou a řídicím centrem (dispečinkem),
- výměny informací pro decentralizované (rozložené) automatiky,

- výměny informací pro integrační měření,
- sledování a diagnostiky stavů, a
- výměny informací se systémy řídicí techniky pro konfiguraci zařízení.

POZNÁMKA 1 Tato část IEC 61850 používá příklady a citáty z ostatních částí souboru IEC 61850. Tyto citáty jsou použity pro objasnění pojmů a metod. Tyto příklady a citáty jsou v této části IEC 61850 informativní.

POZNÁMKA 2 Příklady v této části používají názvy tříd (například XCBR pro třídu logického uzlu) definované v IEC 61870-7-4, IEC 61850-7-3 a názvy služeb definované v IEC 61850-7-2. Normativní názvy jsou definovány pouze v IEC 61870-7-4, IEC 61850-7-3 a IEC 61850-7-2.

POZNÁMKA 3 Tato část IEC 61850 neposkytuje vyčerpávající výklad. Doporučuje se, aby se tato část použila první – společně s IEC 61870-7-4, IEC 61850-7-3 a IEC 61850-7-2. Dále se doporučuje používat též IEC 61850-1 a IEC 61850-5.

POZNÁMKA 4 Tato část IEC 61850 neprobírá realizační výstupy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.