

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.040.40; 33.200 **Červen 2011**

**Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech -
Část 7-2: Základní informační a komunikační struktura -
Abstraktní rozhraní pro komunikační služby (ACSI)**

ČSN
EN 61850-7-2
ed. 2
33 4850

idt IEC 61850-7-2:2010

Communication networks and systems for power utility automation –
Part 7-2: Basic information and communication structure – Abstract communication service interface
(ACSI)

Réseaux de communication pour l'automatisation des systèmes des compagnies d'électricité –
Partie 7-2: Principes des structures d'informations et de communication – Interface de services
abstraits de communication (ACSI)

Kommunikationsnetze und -systeme für die Automatisierung in der elektrischen Energieversorgung –
Teil 7-2: Grundlegende Informations- und Kommunikationsstruktur – Abstrakte Schnittstelle für
Kommunikationsdienste (ACSI)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61850-7-2:2010. 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 61850-7-2:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2013-10-01 se nahrazuje ČSN EN 61850-7-2 (33 4850) z června 2005, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2013-10-01 používat dosud platná ČSN EN 61850-7-2 (33 4850) z června 2005, v souladu s předmluvou k EN 61850-7-2:2010.

Změny proti předchozím normám

Hlavní technické změny přijaté v této normě oproti normě původní jsou následující:

- byla aktualizována schémata tříd;
- byly odstraněny nepoužívané typy dat;

- byly opraveny chyby a překlepy;
- model dosazení (nahrazení) byl přesunut do ČSN EN 61850-7-3;
- bylo doplněno sledování služeb u řídicích bloků;
- koncepce přezkoumání bude podle nové práce na přístupu podle funkce (RBA);
- problematika zabezpečení je řešena v souboru IEC 62351; a
- některé termíny byly harmonizovány s termíny v jiných Částech.

Informace o citovaných normativních 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 (idt IEC/TS 61850-2:2003)

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 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 (idt EN 61850-6:2010, idt IEC 61850-6:2009)

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 61850-7-3 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/IEC 9506-1 a ISO/IEC 9506-2) a na ISO/IEC 8802-3 (idt EN 61850-8-1:2004, idt IEC 61850--1:2004)

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 4217 zavedena v ČSN ISO 4217 (97 1003) Kódy pro měny a fondy

ISO 9506-1 nezavedena

IEEE 754 nezavedena

Informativní údaje z IEC 61850-7-2:2010

Mezinárodní norma IEC 61850-7-2 byla vypracována technickou komisí IEC TC 57: Řízení elektrizační soustavy a příslušná výměna informací.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS
57/1065/FDIS

Zpráva o hlasování
57/1083/RVD

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

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2003 a zavádí technickou revizi.

Výhledové normy tohoto souboru budou mít nový společný název uvedený výše. Názvy existujících norem tohoto souboru budou aktualizovány při jejich dalším vydání.

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

V tomto dokumentu se používají následující tiskové typy:

- **tučný** se používá u významných definovaných termínů;
- Tahoma se používá pokud je důležité provést rozlišení mezi velkým písmenem I (I) a malým písmenem l (l).

Seznam všech Částí souboru IEC 61850 lze nalézt na internetové adrese IEC pod společným názvem: *Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech*.

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 termínu bude publikace

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 61400-25-2:2007 (33 3160) Větrné turbíny – Část 25-2: Komunikační prostředky pro sledování a řízení větrných elektráren – Informační modely (idt EN 61400-25-2:2007, idt IEC 61400-25-2:2006)

ČSN EN 61850-8 (soubor) (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích – Část 8: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM)

ČSN EN 61850-9 (soubor) (33 4850) Komunikační sítě a systémy v podřízených stanicích – Část 9: Mapování specifických komunikačních služeb (SCSM)

ČSN EN 61850-9-1:2004 (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)

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

EVROPSKÁ NORMA EN 61850-7-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2010

ICS 33.200 Nahrazuje EN 61850-7-2:2003

Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech - Část 7-2: Základní informační a komunikační struktura - Abstraktní rozhraní pro komunikační služby (ACSI) (IEC 61850-7-2:2010)

Communication networks and systems for power utility automation – Part 7-2: Basic information and communication structure – Abstract communication service interface (ACSI) (IEC 61850-7-2:2010)

Réseaux de communication pour l'automatisation des systèmes des compagnies d'électricité – Partie 7-2: Principes des structures d'informations et de communication – Interface de services abstraits de communication (ACSI) (CEI 61850-7-2:2010)

Kommunikationsnetze und -systeme für die Automatisierung in der elektrischen Energieversorgung – Teil 7-2: Grundlegende Informations- und Kommunikationsstruktur – Abstrakte Schnittstelle für Kommunikationsdienste (ACSI) (IEC 61850-7-2:2010)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-10-01. 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, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, 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.

CENELEC

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

Předmluva

Text dokumentu 57/1065/FDIS, budoucího 2. vydání IEC 61850-7-2, 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 61850-7-2 dne 2010-10-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 61850-7-2:2003.

Hlavní technické změny oproti EN 61850-7-2:2003 jsou následující:

- byla aktualizována schémata tříd;
- byly odstraněny nepoužívané typy dat;
- byly opraveny chyby a překlepy;
- model dosazení (nahrazení) byl přesunut do EN 61850-7-3;
- bylo doplněno sledování služeb u řídicích bloků;
- koncepce přezkoumání bude podle nové práce na přístupu podle funkce (RBA);
- problematika zabezpečení je řešena v souboru IEC 62351; a
- některé termíny byly harmonizovány s termíny v jiných Částech.

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

V tomto dokumentu se používají následující tiskové typy:

- **tučný** se používá u významných definovaných termínů,
- Tahoma se používá pokud je důležité provést rozlišení mezi velkým písmenem I (I) a malým písmenem L (l).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

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) 2011-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2013-10-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61850-7-2:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 14

1 Rozsah platnosti 15

2 Citované normativní dokumenty 15

3 Termíny a definice 16

4	Termíny uvedené zkratkou	17
5	Přehled a základní pojmy ACSI	18
5.1	Koncepční model IEC 61850	18
5.2	Meta-meta model	19
5.3	Meta model	19
5.3.1	Všeobecně	19
5.3.2	Třídy pro modelování informací	19
5.3.3	Třídy pro modelování výměny informací	20
5.3.4	Vazby mezi třídami	22
5.4	Model typu domény	23
5.5	Model případu dat	24
6	DefiniceTypu	25
6.1	Všeobecně	25
6.1.1	ZákladníTypy	25
6.1.2	ObecnéACSITypy	26
7	Model TřídaGenerickéhoServeru (GenServerClass)	31
7.1	Definice TřídaGenerickéhoServeru	31
7.1.1	Syntaxe TřídaGenerickéhoServeru	31
7.1.2	Atributy TřídaGenerickéhoServeru	32
7.2	Služby třídy serveru	32
7.2.1	Přehled adresáře a služeb ZískáníDefinice	32
7.2.2	ZískáníAdresářeServeru	33
8	Model aplikační asociace	33
8.1	Úvod	33
8.2	Koncepce aplikačních asociací	34
8.3	Model třídy APLIKAČNÍ-ASOCIACE-SE-DVĚMA-ÚČASTNÍKY (TPAA)	34
8.3.1	Definice třídy APLIKAČNÍ-ASOCIACE-SE-DVĚMA-ÚČASTNÍKY (TPAA)	34
8.3.2	Služby aplikační asociace se-dvěma-účastníky	35

8.4	Třída VÝBĚROVÁ-APLIKAČNÍ-ASOCIACE (MCAA)	38
8.4.1	Definice třídy VÝBĚROVÁ-APLIKAČNÍ-ASOCIACE (MCAA)	38
8.4.2	Atributy třídy VÝBĚROVÁ-APLIKAČNÍ-ASOCIACE (MCAA)	38
9	Model TřídyGenerickéLogickéZařízení	39
9.1	Definice TřídyGenerickéLogickéZařízení	39
9.1.1	Syntaxe TřídyGenerickéLogickéZařízení	39
9.1.2	Atributy TřídyGenerickéLogickéZařízení	39
9.2	Služby TřídyGenerickéLogickéZařízení	39
9.2.1	ZískáníAdresářeLogickéhoZařízení	39
10	Model TřídyGenerickýLogickýUzel	40
10.1	Definice TřídyGenerickýLogickýUzel	40
10.1.1	Schéma TřídyGenerickýLogickýUzel	40
10.1.2	Syntaxe TřídyGenerickýLogickýUzel	41
10.1.3	Atributy TřídyGenerickýLogickýUzel	41
10.2	Služby TřídyGenerickýLogickýUzel	42
10.2.1	Přehled	42
10.2.2	ZískáníAdresářeLogickéhoUzlu	43
10.2.3	ZískáníVšechHodnotDat	44
11	Model třídy generický datový objekt	45
11.1	Schéma TřídyGenerickýDatovýObjekt	45
11.2	Syntaxe TřídyGenerickýDatovýObjekt	45
11.3	Atributy TřídyGenerickýDatovýObjekt	46
11.3.1	NázevDatovéhoObjektu	46
11.3.2	RefDatovéhoObjektu - reference datového objektu	46
11.3.3	m/o/c	46
11.3.4	TypDatovéhoObjektu	46
11.4	Služby TřídyGenerickýDatovýObjekt	46

- 11.4.1** Obecné definice a přehled 46
- 11.4.2** ZískáníHodnotDat 47
- 11.4.3** NastaveníHodnotDat 47
- 11.4.4** ZískáníAdresářeDat 48
- 11.4.5** ZískáníDefiniceDat 49
- 12** Model generické obecné třídy dat 50
 - 12.1** Všeobecně 50
 - 12.2** GenerickáObecnáTřídaDat (GenCommonDataClass) 50
 - 12.2.1** Schéma GenerickéObecnéTřídyDat 50
 - 12.2.2** Syntaxe GenerickéObecnéTřídyDat 51
 - 12.2.3** Atributy GenerickéObecnéTřídyDat 51
 - 12.3** TřídaGenerickýAtributDat (GenDataAttributeClass) 52
 - 12.3.1** Schéma TřídyGenerickýAtributDat 52
 - 12.3.2** Syntaxe TřídyGenerickýAtributDat 52
 - 12.3.3** Atributy TřídyGenerickýAtributDat 52
 - 12.4** TřídaGenerickýStrukturovanýAtribut 56
 - 12.4.1** Schéma TřídyGenerickýStrukturovanýAtribut 56
 - 12.4.2** Syntaxe TřídyGenerickýStrukturovanýAtribut 56
 - 12.4.3** Atributy TřídyGenerickýStrukturovanýAtribut 56
 - 12.5** TřídaGenerickýDílčíAtributDat 56
 - 12.5.1** Schéma TřídyDílčíAtributDat 56
 - 12.5.2** Syntaxe TřídyDílčíAtributDat 57
 - 12.5.3** Atributy TřídyGenerickýDílčíAtributDat 57
 - 12.6** Označování datových objektů a jejich prvků 57
 - 12.6.1** Všeobecně 57
 - 12.6.2** Syntaxe označení 57
 - 12.6.3** Základní typy a jejich vztah 59
 - 12.6.4** Příklad použití označení 60

13 Model třídy DATOVÝ-SOUBOR 60

13.1 Všeobecně 60

13.2 Definice třídy DATOVÝ-SOUBOR 62

13.2.1 Syntaxe třídy DATOVÝ-SOUBOR 62

13.2.2 Atributy třídy DATOVÝ-SOUBOR 62

13.3 Služby třídy DATOVÝ-SOUBOR 63

13.3.1 Přehled 63

13.3.2 ZískáníHodnotDatovéhoSouboru 63

13.3.3 NastaveníHodnotDatovéhoSouboru 64

13.3.4 VytvořeníDatovéhoSouboru 65

13.3.5 ZrušeníDatovéhoSouboru 65

13.3.6 ZískáníAdresářeDatovéhoSouboru 66

14 Sledování služby 67

14.1 Všeobecně 67

14.2 Sledování obecných služeb (CST) 67

15 Modelování tříd řídicích bloků 69

15.1 Všeobecně 69

15.2 Modely tříd řídicího bloku 69

15.2.1 Atributy řídicího bloku 69

15.2.2 Služby řídicího bloku 69

15.2.3 Typ atributu 69

15.3 Služby sledování řídicího bloku 70

15.3.1 Všeobecně 70

15.3.2 Obecné třídy dat pro sledování služeb řídicího bloku 70

16 Model třídy ŘÍDICÍ-BLOK-SKUPINY-NASTAVENÍ 79

16.1 Všeobecně 79

16.2 Definice třídy SGCB 80

- 16.2.1** Syntaxe třídy SGCB 80
- 16.2.2** Atributy třídy SGCB 80
- 16.3** Služby třídy SGCB 81
 - 16.3.1** Přehled 81
 - 16.3.2** VolbaAktivníSG 81
 - 16.3.3** VolbaEditovanéSG 82
 - 16.3.4** NastaveníHodnotyEditovanéSG 83
 - 16.3.5** PotvrzeníHodnotEditovanéSG 84
 - 16.3.6** ZískáníHodnotyEditovanéSG 84
 - 16.3.7** ZískáníSGCBHodnot 85
- 17** Modely tříd ŘÍDICÍ-BLOK-HLÁŠENÍ a ŘÍDICÍ-BLOK-PROTOKOLU 86
 - 17.1** Přehled 86
 - 17.2** Model třídy ŘÍDICÍ-BLOK-HLÁŠENÍ 88
 - 17.2.1** Základní pojmy 88
 - 17.2.2** Definice třídy ŘÍDICÍ-BLOK-HLÁŠENÍ-S-VYROVNÁVACÍ-PAMĚTÍ (BRCB) 89
 - 17.2.3** Služby třídy BRCB 97
 - 17.2.4** Definice třídy ŘÍDICÍ-BLOK-HLÁŠENÍ-BEZ-VYROVNÁVACÍ-PAMĚTI (URCB) 108
 - 17.2.5** Služby třídy URCB 109
 - 17.3** Model třídy ŘÍDICÍ-BLOK-PROTOKOLU 110
 - 17.3.1** Všeobecně 110
 - 17.3.2** Definice třídy LCB 111
 - 17.3.3** Definice třídy PROTOKOL 115
 - 17.3.4** Kód příčiny pro protokolované zápisy 117
 - 17.3.5** Služby PROTOKOLU 117
- 18** Model třídy generická událost ve stanici (GSE) 120
 - 18.1** Přehled 120
 - 18.2** Třída ŘÍDICÍ-BLOK-GOOSE (GoCB) 122

- 18.2.1** Definice GoCB 122
- 18.2.2** Definice služeb GOOSE 123
- 18.2.3** Zpráva pro generickou objektově orientovanou událost ve stanici (GOOSE) 128
- 19** Model třídy přenos vzorkovaných hodnot 129
 - 19.1** Přehled 129
 - 19.2** Přenos vzorkovaných hodnot pomocí výběrového přenosu 130
 - 19.2.1** Definice třídy MSVCB 130
 - 19.2.2** Služby třídy výběrová vzorkovaná hodnota 132
 - 19.3** Přenos vzorkovaných hodnot pomocí separátního přenosu 134
 - 19.3.1** Definice třídy USVCB 135
 - 19.3.2** Služby třídy separátní vzorkované hodnoty 137
 - 19.4** Formát vzorkované hodnoty 140
 - 19.4.1** MsvID nebo UsvID 140
 - 19.4.2** OptFlds 140
 - 19.4.3** DatSet 140
 - 19.4.4** Vzorek [1..n] 140
 - 19.4.5** SmpCnt 140
 - 19.4.6** RefrTm 141
 - 19.4.7** ConfRev 141
 - 19.4.8** SmpSynch 141
 - 19.4.9** SmpRate 141
 - 19.4.10** SmpMod 141
 - 19.4.11** Simulace 141
- 20** Model třídy ŘÍZENÍ 141
 - 20.1** Úvod 141
 - 20.2** Řízení s normálním zabezpečením 144
 - 20.2.1** Přímé řízení s normálním zabezpečením 144
 - 20.2.2** SBO řízení s normálním zabezpečením 146

20.3	Řízení se zvýšeným zabezpečením	148
20.3.1	Úvod	148
20.3.2	Přímé řízení se zvýšeným zabezpečením	148
20.3.3	SBO řízení se zvýšeným zabezpečením	149
20.4	Časově-aktivované provedení	151
20.5	Definice služeb třídy ŘÍZENÍ	152
20.5.1	Přehled	152
20.5.2	Definice parametrů služby	152
20.5.3	Specifikace služby	156
20.6	Sledování služeb řízení	161
20.6.1	Všeobecně	161
20.6.2	Sledování služeb řízení (CTS)	162
21	Model času a časové-synchronizace	163
21.1	Všeobecně	163
21.2	Externí informace	163
22	Konvence pojmenování	164
22.1	Pojmenování tříd a specializace tříd	164
22.2	Označování případu třídy	164
22.3	Rozsah	166
23	Model přenosu souboru	166
23.1	Třída souboru	166
23.1.1	NázevSouboru (FileName)	166
23.1.2	VelikostSouboru (FileSize)	167
23.1.3	NaposledyZměněn (LastModified)	167
23.2	Služby pro soubor	167
23.2.1	ZískáníSouboru	167
23.2.2	NastaveníSouboru	167

23.2.3 Zrušení Souboru 168

23.2.4 Získání Hodnot Atributů Souboru 169

Příloha A (normativní) Ustanovení o shodě s ACSI 170

Příloha B (normativní) Oficiální definice Obecných Tříd Dat z IEC 61850-7-2 175

Příloha C (informativní) Řídicí blok (GsCB) generické stavové události ve stanici (GSSE) 182

Bibliografie 189

Rejstřík 190

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 191

Obrázek 1 - Ukázka koncepčního modelu IEC 61850 19

Obrázek 2 - Základní koncepční model tříd ACSI 20

Obrázek 3 - Koncepční model služeb ACSI 21

Obrázek 4 - Hlavní část koncepčního meta modelu a vazeb 23

Obrázek 5 - Model případu dat (koncepční) 24

Obrázek 6 - Přehled o službách Získání Adresáře a Získání Definice 32

Obrázek 7 - Normální provoz 34

Obrázek 8 - Přerušování asociace 34

Obrázek 9 - Princip výběrové aplikační asociace 38

Obrázek 10 - Základní koncepční model pro Třidu Generický Logický Uzel 40

Obrázek 11 - Základní koncepční model třídy pro Třidu Generický Datový Objekt 45

Obrázek 12 - Ukázka služeb Třidy Generický Datový Objekt 46

Obrázek 13 - Schéma třídy Generická Obecná Třída Dat 50

Obrázek 14 - Koncepční schéma třídy Generická Obecná Třída Dat 51

Obrázek 15 - Schéma třídy pro Třidu Generický Atribut Dat 52

Obrázek 16 - Vazba TrgOp a Hlášení 55

Obrázek 17 - Schéma třídy pro Třidu Generický Strukturovaný Atribut 56

Obrázek 18 - Vztah typů (příklad) 59

Obrázek 19 - Příklad datového objektu 60

Obrázek 20 – Dynamické vytvoření případů datového souboru 61

Obrázek 21 – Mapování služeb řídicího bloku 70

Obrázek 22 – Základní model pro model nastavení 79

Obrázek 23 – Základní stavebnice pro hlášení a protokolování 87

Obrázek 24 – Stavový mechanismus BRCB 90

Obrázek 25 – Obecná fronta zápisů pro obsluhu hlášení 91

Strana

Obrázek 26 – Čas vyrovnávací paměti 93

Obrázek 27 – Stavový Mechanismus pro Generování Pořadového Čísla 93

Obrázek 28 – Logický stavový mechanismus pro celkový dotaz 95

Obrázek 29 – Příklad hlášení při použití pořadového čísla 99

Obrázek 30 – Zrušený zápis, který nezpůsobil indikaci ztráty informací v aktivovaném stavu
100

Obrázek 31 – Indikace ztráty informací způsobené omezeními prostředků v aktivovaném
stavu 100

Obrázek 32 – Prvky datového souboru a hlášení 101

Obrázek 33 – Příklad hlášení 102

Obrázek 34 – Přehled modelu protokolu 110

Obrázek 35 – Model GoCB 121

Obrázek 36 – Model přenosu vzorkovaných hodnot 129

Obrázek 37 – Podstata modelu řízení 142

Obrázek 38 – Stavový mechanismus přímého řízení s normálním zabezpečením 144

Obrázek 39 – Přímé řízení s normálním zabezpečením 145

Obrázek 40 – Stavový mechanismus SBO řízení s normálním zabezpečením 146

Obrázek 41 – Stavový mechanismus přímého řízení se zvýšeným zabezpečením 148

Obrázek 42 – Stavový mechanismus SBO řízení se zvýšeným zabezpečením 149

Obrázek 43 – Volba před provedením se zvýšeným zabezpečením – pozitivní případ 150

Obrázek 44 – Volba před provedením se zvýšeným zabezpečením – negativní případ (bez
změny stavu) 150

Obrázek 45 – Časově-aktivované provedení	152
Obrázek 46 – Model času a časová synchronizace (princip)	163
Obrázek 47 – Specializace	164
Obrázek 48 – Názvy objektů a reference objektu	165
Obrázek C.1 – Model GsCB	182
Tabulka 1 – Třídy ACSI modelu s příslušnými službami	22
Tabulka 2 – Základní Typy	25
Tabulka 3 – Typ NázevObjektu	26
Tabulka 4 – Typ ReferenceObjektu	27
Tabulka 5 – Typ ChybaSlužby	28
Tabulka 6 – Typ ZHUŠTĚNÝ-SEZNAM	28
Tabulka 7 – Typ ČasovýÚdaj	29
Tabulka 8 – Definice KvalityČasu	29
Tabulka 9 – PřesnostČasu	30
Tabulka 10 – Typ AktivačníPodmínky	30
Tabulka 11 – PříčinaZahrnutí	31
Tabulka 12 – Definice TřídyGenerickýServer	31
Tabulka 13 – Definice třídy APLIKAČNÍ-ASOCIACE-SE-DVĚMA-ÚČASTNÍKY (TPAA)	35
Tabulka 14 – Definice třídy VÝBĚROVÁ-APLIKAČNÍ-ASOCIACE (MCAA)	38
Tabulka 15 – Definice třídy TřídaGenerickéLogickéZařízení (GenLD)	39
Tabulka 16 – Definice TřídyGenerickýLogickýUzel	41
Tabulka 17 – Definice TřídyGenerickýDatovýObjekt	45
Tabulka 18 – Definice GenerickéObecnéTřídyDat	51
Tabulka 19 – Definice TřídyGenerickýAtributDat	52
Tabulka 20 – Hodnoty funkčního omezení	53
Tabulka 21 – TrgOp	54
Tabulka 22 – Definice TřídyGenerickýStrukturovanýAtribut	56

Tabulka 23 – Definice TřídyGenerickýDílčíAtributDat 57

Tabulka 24 – Definice třídy DATOVÝ-SOUBOR (DS) 62

Tabulka 25 – Definice obecné třídy dat pro sledování obecných služeb (CST) 67

Tabulka 26 – Typ TypSlužby 68

Tabulka 27 – Definice třídy CB 69

Tabulka 28 – Definice služby sledování pro hlášení s vyrovnávací pamětí (BTS) 71

Tabulka 29 – Definice služby sledování pro hlášení bez vyrovnávací paměti (UTS) 72

Tabulka 30 – Definice služby sledování pro řídicí blok protokolu (LTS) 73

Tabulka 31 – Definice služby sledování pro protokol (OTS) 74

Tabulka 32 – Definice služby sledování pro řídicí blok GOOSE (GTS) 75

Tabulka 33 – Definice služby sledování pro MSVCB (MTS) 76

Tabulka 34 – Definice služby sledování pro USVCB (NTS) 77

Tabulka 35 – Definice služby sledování pro SGCB (STS) 78

Tabulka 36 – Definice třídy SGCB 80

Tabulka 37 – Definice třídy BRCB 89

Tabulka 38 – Specifikace formátu hlášení 97

Tabulka 39 – Definice třídy URCB 108

Tabulka 40 – Definice třídy LCB 111

Tabulka 41 – Definice třídy PROTOKOL 115

Tabulka 42 – Definice třídy řídicí blok GOOSE 122

Tabulka 43 – Definice GOOSE zprávy 128

Tabulka 44 – Definice třídy MSVCB 130

Tabulka 45 – Definice třídy USVCB 135

Tabulka 46 – Definice formátu vzorkované hodnoty (SV) 140

Tabulka 47 – Generické chování a záporné odpovědi 143

Tabulka 48 – Služby řízení 152

Tabulka 49 – Definice T 153

Tabulka 50 – Definice Zkoušky 153

Tabulka 51 - Definice podmínky kontroly	154
Tabulka 52 - Definice operTm	154
Tabulka 53 - Definice doplňující diagnózy příčiny	154
Tabulka 54 - Sémantika DoplněnéPříčiny	155
Tabulka 55 - Definice sledování služby řízení (CTS)	162
Tabulka 56 - Definice třídy SOUBOR	166
Tabulka A.1 - Základní ustanovení o shodě	170
Tabulka A.2 - Ustanovení o shodě s modely ACSI	171
Tabulka A.3 - Ustanovení o shodě se službami ACSI	172
Tabulka C.1 - Definice třídy řídicí blok GSSE	182
Tabulka C.2 - Definice GSSE zprávy	187

Úvod

Tento dokument je součástí souboru definic, které podrobně člení vrstvenou komunikační architekturu společnosti. Tato architektura byla zvolena tak, aby bylo možno abstraktně definovat třídy a služby tak, aby tyto definice byly nezávislé na konkrétních sestavách protokolů, na realizacích a na operačních systémech.

Cílem souboru IEC 61850 je zajistit funkční spolupráci mezi různorodými zařízeními. Komunikace mezi těmito zařízeními se dosáhne pomocí definice hierarchického modelu tříd (například logické zařízení, logický uzel, data, datový soubor, řízení hlášení, nebo protokol) a služeb poskytovaných těmito třídami (například získání, nastavení, hlášení, definování, zrušení) v IEC 61850-7-x.

Tato část IEC 61850 definuje abstraktní rozhraní pro komunikační služby (ACSI), které lze použít pro tu oblast aplikací společnosti, která vyžaduje spolupráci inteligentních elektronických zařízení v reálném čase. ACSI bylo definováno tak, aby bylo nezávislé na vlastních komunikačních systémech. Mapování specifických komunikačních služeb¹⁾ (SCSM) jsou definována v IEC 61850-8-x a v IEC 61850-9-x.

Tato část IEC 61850 definuje abstraktní rozhraní pro komunikační služby z hlediska

- hierarchického modelu tříd pro veškeré informace, které lze získat pomocí komunikační sítě,
- služeb, které pracují s těmito třídami, a
- parametrů příslušejících každé službě.

Technika popisu ACSI je důsledně oddělena od všech rozličných způsobů realizace spolupráce různých zařízení.

POZNÁMKA 1 Abstrakce má u ACSI dva významy. Za prvé jsou modelovány pouze ty aspekty skutečného zařízení (například jističe) nebo skutečné funkce, které lze vidět a získat pomocí komunikační sítě. Tato abstrakce vede k hierarchickým modelům tříd a jejich chování definovaným v IEC 61850-7-2, IEC 61850-7-3 a IEC 61850-7-4. Zadruhé ACSI nepřihlíží k hledisku konkrétních

definice podle něhož zařízení vyměňují informace; je definována pouze koncepční spolupráce. Konkrétní výměna informací je definována v SCSM.

POZNÁMKA 2 Tato Část IEC 61850 neslouží jako vyčerpávající školicí materiál. Doporučuje se použít spolu s IEC 61850-7-2 a IEC 61850-7-3 především IEC 61850-5 a IEC 61850-7-1.

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

1 Rozsah platnosti

Tato Část IEC 61850 platí pro komunikaci prostřednictvím ACSI při automatizaci v dané společnosti. ACSI poskytuje následující abstraktní rozhraní komunikačních služeb.

a. Abstraktní rozhraní popisující komunikaci mezi klientem a vzdáleným serverem pro

- přístup k datům a vyhledávání dat v reálném čase,
- řízení zařízení,
- hlášení a protokolování událostí,
- řízení skupin nastavení,
- vlastní popis zařízení (datový slovník zařízení),
- klasifikaci dat a zjišťování typů dat, a
- přenos souborů.

b. Abstraktní rozhraní pro rychlé a spolehlivé šíření událostí v rámci celého systému mezi aplikací v jednom zařízení a řadou vzdálených aplikací v různých zařízeních (editor/příjemce) a pro přenos vzorkovaných měřených hodnot (editor/příjemce).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.