

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 27.180 Červenec 2009

Větrné elektrárny - Část 25 - 4: Komunikační prostředky pro sledování a řízení větrných elektráren - Mapování na komunikační profil

ČSN
EN 61400 -25 - 4
33 3160

idt IEC 61400 -25- 4:2008

Wind turbines -

Part 25 - 4: Communications for monitoring and control of wind power plants - Mapping to communication profile

Eoliennes -

Partie 25 - 4: Communications pour la surveillance et la commande des centrales éoliennes - Mapping des profils de communication

Windenergieanlagen -

Teil 25 - 4: Kommunikation für die Überwachung und Steuerung von Windenergieanlagen - Abbildung auf ein Kommunikationsprofil

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61400 -25 - 4:2008. 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 61400 -25 - 4:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60870-5-104:2006 zavedena v ČSN EN 60870-5-104 ed. 2:2007 (33 4650) Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 5-104: Přenosové protokoly - Síťový přístup pro IEC 60870-5-101 používající normalizované transportní profily (idt EN 60870-5-104:2006, idt IEC 60870-5-104:2006)

IEC 61400-25 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 61400-25 (33 3160) Větrné elektrárny - Část 25: Komunikační prostředky pro sledování a řízení větrných elektráren

IEC 61850-7-2:2003 zavedena v ČSN EN 61850-7-2:2005 (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--2:2003)

IEC 61850-7-3:2003 zavedena v ČSN EN 61850-7-3:2004 (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 61850-8-1:2004 zavedena v ČSN EN 61850-8-1:2006 (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--1:2004)

Specifikace DNP3, Díl 2 – Díl 8:2007 nezavedena

Informativní údaje z IEC 61400 -25 - 4:2008

Mezinárodní norma IEC 61400 -25 - 4 byla připravena technickou komisí IEC TC 88: Větrné elektrárny

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

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
88/318/FDIS	88/327/RVD

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

Seznam všech Částí souboru IEC 61400 lze nalézt na internetové adrese IEC pod společným názvem *Větrné elektrárny*.

Pro potřeby uživatelů byl soubor obsahující text kapitoly A.7 zahrnut do tohoto dokumentu.

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.

Dvojjazyčnou verzi této publikace lze vydat později.

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

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

EVROPSKÁ NORMA EN 61400 -25 - 4
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2008

Větrné elektrárny -

**Část 25 -4: Komunikační prostředky pro sledování a řízení větrných elektráren -
Mapování na komunikační profil
(IEC 61400 -25 - 4:2008)**

Wind turbines -

Part 25 -4: Communications for monitoring and control of wind power plants -
Mapping to communication profile
(IEC 61400 -25 - 4:2008)

Eoliennes -
Partie 25 -4: Communications pour la surveillance
et la commande des centrales éoliennes -
Mapping des profils de communication
(CEI 61400 -25 - 4:2008)

Windenergieanlagen -
Teil 25 -4: Kommunikation für die Überwachung
und Steuerung von Windenergieanlagen -
Abbildung auf ein Kommunikationsprofil
(IEC 61400 -25 - 4:2008)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2008-10-01. 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.

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

© 2008 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61400 -25 - 4:2008 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, 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 88/318/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 61400 -25 - 4, vypracovaný v technické komisi IEC TC 88, Větrné elektrárny, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61400 -25 - 4 dne 2008-10-01.

Pro potřeby uživatelů byl soubor obsahující text kapitoly A.7 zahrnut do tohoto dokumentu.

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
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dop) 2009-07-01

(dow) 2011-10-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61400 -25 - 4:2008 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 11

1 Rozsah platnosti 11

2 Citované normativní dokumenty 12

3 Termíny a definice 13

4 Termíny uvedené zkratkou 16

5 Všeobecný přehled 17

Příloha A (normativní) Konkrétní mapování komunikačních služeb – Definice a mapování na Internetové služby 20

Příloha B (normativní) Konkrétní mapování komunikačních služeb – Mapování na OPC XML-DA 122

Příloha C (normativní) Konkrétní mapování komunikačních služeb – Mapování na ISO 9506 definované v IEC 61850-8-1 164

Příloha D (normativní) Konkrétní mapování komunikačních služeb – Mapování na IEC 60870-5-104 definované v IEC/TS 61850-80-1 174

Příloha E (normativní) Konkrétní mapování komunikačních služeb – Mapování na DNP3 199

Příloha F (normativní) Časová synchronizace 219

Příloha G (informativní) Rozhraní – Pokyny pro realizaci 220

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 221

Obrázek 1 – Koncepční komunikační model v souboru IEC 61400-25 12

Obrázek 2 - Komunikační profily	18
Obrázek A.1 - Architektura mapování (konceptní)	21
Obrázek A.2 - Struktura pojmenování použitá v souboru IEC 61400-25 (konceptní)	26
Obrázek A.3 - Chování klienta při službě hlášení (konceptní)	52
Obrázek A.4 - Chování serveru při službě hlášení (konceptní)	53
Obrázek A.5 - Mechanismus Služby Hlášení (konceptní)	54
Obrázek B.1 - Architektura mapování (konceptní)	123
Obrázek B.2 - Rozdíl mezi OPC XML-DA časovým údajem a časovým údajem IEC Informačního modelu	129
Obrázek B.3 - Posloupnost služeb pro navázání asociace	134
Obrázek B.4 - Sekvence služeb Vytvoření Datového Souboru	148
Obrázek C.1 - Architektura mapování (konceptní)	165
Obrázek D.1 - Architektura mapování (konceptní)	175
Obrázek D.2 - Přímé Řízení s Normálním Zabezpečením s aktualizací stavu - kladný případ	189
Obrázek D.3 - Přímé Řízení s Normálním Zabezpečením obecně - záporný případ a)	190
Obrázek D.4 - Přímé Řízení s Normálním Zabezpečením obecně - záporný případ b)	190
Obrázek D.5 - Přímé Řízení s Normálním Zabezpečením s aktualizací stavu - záporný případ c)	191
Obrázek D.6 - Přímé Řízení s Normálním Zabezpečením bez aktualizace stavu - kladný případ	191
Obrázek D.7 - Přímé Řízení se Zvýšeným Zabezpečením - kladný případ	192
Obrázek D.8 - Přímé Řízení se Zvýšeným Zabezpečením - záporný případ c)	193
Obrázek D.9 - Přímé Řízení se Zvýšeným Zabezpečením - záporný případ d)	193
Obrázek D.10 - SBOw řízení - kladný případ	194
Obrázek D.11 - SBOw řízení - záporný případ a)	194
Obrázek D.12 - SBOw řízení - záporný případ b)	195
Obrázek D.13 - SBOw řízení - záporný případ c)	195
Obrázek D.14 - SBO se Zvýšeným Zabezpečením - kladný případ	196
Obrázek D.15 - SBO se Zvýšeným Zabezpečením - záporný případ a)	196

Obrázek D.16 – SBO se Zvýšeným Zabezpečením – záporný případ b)	197
Obrázek E.1 – Architektura mapování (koncepční)	200
Obrázek G.1 – Problematika realizace (příklad)	220
Tabulka 1 – Přehled mapování služeb z IEC 61400-25-3	18
Tabulka A.1 – Přehled mapování Internetových služeb z IEC 61400-25 IM a IEM	21
Tabulka A.2 – Mapování IM z IEC 61400-25 na Internetové služby	24
Tabulka A.3 – Mapování základních typů atributů dat z IEC 61400-25	24
Tabulka A.4 – XML schéma informačního modelu větrné elektrárny	27
Tabulka A.5 – Služby třídy server mapované na Internetové služby	32
Tabulka A.6 – PožadavekNaZískáníAdresářeServeru	33
Tabulka A.7 – OdpověďNaZískáníAdresářeServeru	33
Tabulka A.8 – PožadavekNaSpojení	34
Tabulka A.9 – OdpověďNaSpojení	35
Tabulka A.10 – PožadavekNaUvolnění	36
Tabulka A.11 – OdpověďNaUvolnění	36
Tabulka A.12 – PožadavekNaPřerušeni	37
Tabulka A.13 – OdpověďNaPřerušeni	37
Tabulka A.14 – Mapování služby LOGICKÉ-ZAŘÍZENÍ	38
Tabulka A.15 – PožadavekNaZískáníAdresářeLogickéhoZařízení	38
Tabulka A.16 – OdpověďNaZískáníAdresářeLogickéhoZařízení	39
Tabulka A.17 – Mapování LOGICKÉHO-UZLU	39
Tabulka A.18 – PožadavekNaZískáníAdresářeLogickéhoUzlu	39
Tabulka A.19 – OdpověďNaZískáníAdresářeLogickéhoUzlu	40
Tabulka A.20 – Mapování dat	40
Tabulka A.21 – PožadavekNaZískáníHodnotDat	41
Tabulka A.22 – OdpověďNaZískáníHodnotDat	41
Tabulka A.23 – PožadavekNaNastaveníHodnotDat	42
Tabulka A.24 – OdpověďNaNastaveníHodnotDat	42

Tabulka A.25 – PožadavekNaZískáníAdresářeDat 43
Tabulka A.26 – OdpověďNaZískáníAdresářeDat 44
Tabulka A.27 – PožadavekNaZískáníDefiniceDat 44
Tabulka A.28 – OdpověďNaZískáníDefiniceDat 45
Tabulka A.29 – Mapování DATOVÉHO-SOUBORU 45
Tabulka A.30 – PožadavekNaZískáníHodnotDatovéhoSouboru 46
Tabulka A.31 – OdpověďNaZískáníHodnotDatovéhoSouboru 46
Tabulka A.32 – PožadavekNaNastaveníHodnotDatovéhoSouboru 47
Tabulka A.33 – OdpověďNaNastaveníHodnotDatovéhoSouboru 47
Tabulka A.34 – PožadavekNaVytvořeníDatovéhoSouboru 48
Tabulka A.35 – OdpověďNaVytvořeníDatovéhoSouboru 49
Tabulka A.36 – PožadavekNaZrušeníDatovéhoSouboru 49
Tabulka A.37 – OdpověďNaZrušeníDatovéhoSouboru 50
Tabulka A.38 – PožadavekNaZískáníAdresářeDatovéhoSouboru 50
Tabulka A.39 – OdpověďNaZískáníAdresářeDatovéhoSouboru 51

Strana

Tabulka A.40 – Mapování služeb řídicího bloku zprávy 51
Tabulka A.41 – PožadavekNaDoplněníPřihlášení 55
Tabulka A.42 – OdpověďNaDoplněníPřihlášení 56
Tabulka A.43 – PožadavekNaZrušeníPřihlášení 56
Tabulka A.44 – OdpověďNaZrušeníPřihlášení 57
Tabulka A.45 – FormátHlášení 58
Tabulka A.46 – PožadavekNaZískáníBRCBHodnot 59
Tabulka A.47 – OdpověďNaZískáníBRCBHodnot 60
Tabulka A.48 – PožadavekNaNastaveníBRCBHodnot 61
Tabulka A.49 – OdpověďNaNastaveníBRCBHodnot 63
Tabulka A.50 – PožadavekNaZískáníURCBHodnot 63
Tabulka A.51 – OdpověďNaZískáníURCBHodnot 64

Tabulka A.52 – PožadavekNaNastaveníURCBHodnot 66

Tabulka A.53 – OdpověďNaNastaveníURCBHodnot 67

Tabulka A.54 – PožadavekNaHlášení 67

Tabulka A.55 – OdpověďNaHlášení 68

Tabulka A.56 – Mapování služeb ŘÍDICÍ-BLOK-PROTOKOLU 68

Tabulka A.57 – PožadavekNaZískáníLCBHodnot 69

Tabulka A.58 – OdpověďNaZískáníLCBHodnot 69

Tabulka A.59 – PožadavekNaNastaveníLCBHodnot 70

Tabulka A.60 – OdpověďNaNastaveníLCBHodnot 71

Tabulka A.61 – Mapování služeb třídy Protokol 71

Tabulka A.62 – PožadavekNaZískáníStavovýchHodnotProtokolu 72

Tabulka A.63 – OdpověďNaZískáníStavovýchHodnotProtokolu 72

Tabulka A.64 – PožadavekNaVyžádáníProtokoluPodleČasu 73

Tabulka A.65 – OdpověďNaVyžádáníProtokoluPodleČasu 74

Tabulka A.66 – PožadavekNaVyžádáníProtokoluPodleZápisu 75

Tabulka A.67 – OdpověďNaVyžádáníProtokoluPodleZápisu 75

Tabulka A.68 – Mapování služeb třídy Řízení 76

Tabulka A.69 – PožadavekNaVolbu 77

Tabulka A.70 – OdpověďNaVolbu 77

Tabulka A.71 – PožadavekNaVolbuSHodnotou 78

Tabulka A.72 – OdpověďNaVolbuSHodnotou 79

Tabulka A.73 – PožadavekNaZrušení 80

Tabulka A.74 – OdpověďNaZrušení 81

Tabulka A.75 – PožadavekNaProvedení 82

Tabulka A.76 – OdpověďNaProvedení 83

Tabulka A.77 – PožadavekNaUkončeníPovelu 84

Tabulka A.78 – OdpověďNaUkončeníPovelu 84

Tabulka A.79 – PožadavekNaČasověAktivovanéProvedení 86

Tabulka A.80 – OdpověďNaČasověAktivovanéProvedení 86

Tabulka A.81 – Volby sestavy protokolů 88

Tabulka B.1 – Mapování IEM služeb z IEC 61400-25-3 na OPC XML-DA služby 123

Strana

Tabulka B.2 – Mapování IM tříd z IEC 61400-25-2 na OPC XML-DA 125

Tabulka B.3 – Atributy třídy Server 126

Tabulka B.4 – Atributy třídy Logické Zařízení 126

Tabulka B.5 – Atributy třídy Logický Uzel 126

Tabulka B.6 – Atributy třídy Data 127

Tabulka B.7 – Atributy třídy TypAtributuDat (DAType) 127

Tabulka B.8 – Mapování atributu ZákladníTypy 128

Tabulka B.9 – Nové OPC XML-DA Kódy chyby 129

Tabulka B.10 – Mapování Časovéhoúdaje 130

Tabulka B.11 – Mapování atributu Kvalita 130

Tabulka B.12 – Vysvětlení parametrů cookie 133

Tabulka B.13 – Mapování IEM ZískáníAdresářeServeru 135

Tabulka B.14 – Podrobné mapování IEM ZískáníAdresářeServeru 135

Tabulka B.15 – Mapování IEM ZískáníAdresářeLogickéhoZařízení 137

Tabulka B.16 – Podrobné mapování IEM ZískáníAdresářeLogickéhoZařízení 137

Tabulka B.17 – Mapování záporné odpovědi na ZískáníAdresářeLogickéhoZařízení na IEM ChybaSlužby 138

Tabulka B.18 – Mapování IEM ZískáníAdresářeLogickéhoUzlu 139

Tabulka B.19 – Podrobné mapování IEM ZískáníAdresářeLogickéhoUzlu 139

Tabulka B.20 – Mapování záporné odpovědi na ZískáníAdresářeLogickéhoUzlu na IEM ChybaSlužby 140

Tabulka B.21 – Mapování IEM ZískáníHodnotDat 141

Tabulka B.22 – Podrobné mapování IEM ZískáníHodnotDat 141

Tabulka B.23 – Mapování záporné odpovědi na ZískáníHodnotDat na IEM ChybaSlužby 143

Tabulka B.24 – Mapování IEM NastaveníHodnotDat 143

Tabulka B.25 – Podrobné mapování IEM NastaveníHodnotDat 143

Tabulka B.26 – Mapování záporné odpovědi na NastaveníHodnotDat na IEM ChybaSlužby 145

Tabulka B.27 – Mapování IEM ZískáníAdresářeDat 145

Tabulka B.28 – Podrobné mapování IEM ZískáníAdresářeDat 146

Tabulka B.29 – Mapování záporné odpovědi na ZískáníAdresářeDat na IEM ChybaSlužby 147

Tabulka B.30 – Mapování parametrů služby VytvořeníDatovéhoSouboru 149

Tabulka B.31 – Mapování záporné odpovědi na VytvořeníDatovéhoSouboru na IEM ChybaSlužby 149

Tabulka B.32 – Mapování záporné odpovědi na ZískáníHodnotDatovéhoSouboru na IEM ChybaSlužby 149

Tabulka B.33 – Mapování záporné odpovědi na NastaveníHodnotDatovéhoSouboru na IEM ChybaSlužby 150

Tabulka B.34 – Omezená hodnota OPC atributů Přihlášení 150

Tabulka B.35 – Omezení parametrů služby DoplněníPřihlášení 151

Tabulka B.36 – Mapování parametrů služby DoplněníPřihlášení 152

Tabulka B.37 – Mapování záporné odpovědi na DoplněníPřihlášení na IEM ChybaSlužby 153

Tabulka B.38 – Mapování parametrů služby ZrušeníPřihlášení 153

Tabulka B.39 – Mapování selhání na IEM ChybaSlužby 154

Tabulka B.40 – Parametry služby Hlášení 154

Tabulka B.41 – Mapování parametrů služby Hlášení 154

Tabulka B.42 – Modely řízení zajištěné v tomto mapování 155

Tabulka B.43 – Zajištěné služby řízení 155

Tabulka B.44 – Zapsatelné zákaznické vlastnosti položky modelu řízení 156

Tabulka B.45 – Mapování DoplněnáPříčina na OPC Kód Chyby 157

Tabulka B.46 – Mapování služby požadavek na Volbu 157

Tabulka B.47 – Mapování parametrů služby VolbaSHodnotou 158

Tabulka B.48 – Mapování parametrů služby Zrušení 158

Tabulka B.49 – Mapování záporné odpovědi na Zrušení na IEM ChybaSlužby 159

Tabulka B.50 – Mapování parametrů služby Provedení 159

Tabulka B.51 – Mapování záporné odpovědi na Provedení na IEM ChybaSlužby 160

Tabulka B.52 – Mapování parametrů služby ČasověAktivovanéProvedení 161

Tabulka B.53 – Mapování záporné odpovědi na ČasověAktivovanéProvedení na IEM ChybaSlužby 161

Tabulka B.54 – Mapování parametrů služby UkončeníPovelu+ 162

Tabulka B.55 – Mapování parametrů služby UkončeníPovelu- 162

Tabulka B.56 – Podrobnosti o sestavě protokolu 163

Tabulka C.1 – Mapování IEM z IEC 61400-25-3 na ISO 9506 podle IEC 61850-8-1 165

Tabulka C.2 – Mapování služby DoplněníPřihlášení (Krok 1) 168

Tabulka C.3 – Mapování služby DoplněníPřihlášení (Krok 2) 168

Tabulka C.4 – Mapování služby DoplněníPřihlášení (Krok 3) 169

Tabulka C.5 – Záporná odpověď na DoplněníPřihlášení 170

Tabulka C.6 – Mapování služby ZrušeníPřihlášení – První MMS služba 170

Tabulka C.7 – Mapování služby ZrušeníPřihlášení – Druhá MMS služba 171

Tabulka C.8 – Záporná odpověď na ZrušeníPřihlášení 171

Tabulka C.9 – Mapování VyžádáníProtokoluPodleČasu 171

Tabulka C.10 – Mapování VyžádáníProtokoluPodleZápisu 172

Tabulka C.11 – Služby a protokoly pro A-Profil komunikace klient/server 172

Tabulka C.12 – Služba a protokoly pro TCP/IP T-Profil klient/server 172

Tabulka D.1 – Přehled mapování služeb z IM a IEM v IEC 61400-25 175

Tabulka D.2 – Příklad mapování LD a LN na CASDU a IOA 179

Tabulka D.3 – Mapování logického zařízení 180

Tabulka D.4 – Mapování logického uzlu 180

Tabulka D.5 – CDC definované v IEC 61400-25-2 181

Tabulka D.6 – CDC: Stavová Hodnota, třída STV 181

Tabulka D.7 – CDC: Žádaná Hodnota, třída SPV 181

Tabulka D.8 – CDC: Výstraha, třída ALM 182

Tabulka D.9 – CDC: Povel, třída CMD 182

Tabulka D.10 – CDC: Načítání Událostí, třída CTE 182

Tabulka D.11 – CDC: Časy stavů, třída TMS 183

Tabulka D.12 – Struktura mapování základní CDC 183

Tabulka D.13 – CDC: Analogová žádaná hodnota pro Řízení, třída APC 184

Tabulka D.14 – CDC: Mapování atributů dat s Funkčním Omezením MX informace s analogovou žádanou hodnotou pro řízení (APC) 185

Tabulka D.15 – CDC: Analogová žádaná hodnota pro řízení, mapování atributů dat třídy APC s Funkčním Omezením CO 185

Tabulka D.16 – Vztah mezi komplexními CDC a ASDU z IEC 60870-5-104 186

Tabulka D.17 – Mapování ACSI služeb z IEC 61400-25 na služby z IEC 60870-5-104 187

Tabulka E.1 – Služby vyžadující Komunikační Profil Klient/Server 200

Strana

Tabulka E.2 – Mapování kvality 202

Tabulka E.3 – CDC: Mapování Měřené Hodnoty (MV) 203

Tabulka E.4 – CDC: Mapování Hodnoty Parametru Žádané Hodnoty (SPV) 203

Tabulka E.5 – CDC: Mapování Stavové Hodnoty (STV) 204

Tabulka E.6 – CDC: Mapování Výstrahy (ALM) 204

Tabulka E.7 – CDC: Mapování Povelu (CMD) 205

Tabulka E.8 – CDC: Mapování Načítání Událostí (CTE) 206

Tabulka E.9 – CDC: Mapování Časů stavů (TMS) 207

Tabulka E.10 – CDC: Mapování Jednobitového stavu (SPS) 208

Tabulka E.11 – CDC: Mapování Celočíselného stavu (INS) 208

Tabulka E.12 – CDC: Mapování Jednobitového stavu pro řízení (SPC) 208

Tabulka E.13 – CDC: Mapování Celočíselného stavu pro řízení (INC) 209

Tabulka E.14 – CDC: Mapování Snímání dvojkového čítače (BCR) 209

Tabulka E.15 – CDC: Mapování Analogové žádané hodnoty pro řízení (APC) 209

Tabulka E.16 – CDC: Mapování Fázové hodnoty (WYE) 210

Tabulka E.17 – CDC: Mapování Sdružené hodnoty (DEL) 210

Tabulka E.18 – CDC: Mapování Štítku Zařízení (WDPL) 211

Tabulka E.19 – CDC: Mapování Štítka logického uzlu (LPL) 211

Tabulka E.20 – CDC: Mapování Stavů Souboru Výstrah (ASS) 212

Tabulka E.21 – Vzorové mapování Atributu Třídy Dat 212

Tabulka E.22 – Vzorové mapování Třídy Dat 213

Tabulka E.23 – Vzorové mapování dílčí Třídy Dat 213

Úvod

Soubor IEC 61400 -25 definuje komunikační prostředky pro sledování a řízení větrných elektráren. Architektura souboru IEC 61400 -25 byla zvolena tak, aby poskytla abstraktní definici tříd a služeb tak, aby specifikace byly nezávislé na konkrétních sestavách protokolů, realizacích a operačních systémech. Tato část souboru IEC 61400 -25 specifikuje mapování těchto abstraktních tříd a služeb na sestavy protokolů.

POZNÁMKA Charakteristiky realizací souboru IEC 61400-25 jsou specifické pro aplikaci. Soubor IEC 61400-25 nezajišťuje konkrétní úroveň charakteristik. Toto není náplní souboru IEC 61400-25. Neexistuje však zásadní omezení pro komunikační techniku bránící vysokorychlostní aplikaci (reakce v úrovni milisekund).

1 Rozsah platnosti

Soubor IEC 61400 -25 je zaměřen na přenosy dat mezi komponentami větrné elektrárny, například větrnými turbínami, a aktivními účastníky, například SCADA systémy. Vnitřní komunikace v komponentách větrné elektrárny není předmětem souboru IEC 61400 -25.

Soubor IEC 61400 -25 je navržen pro komunikační prostředí zajišťované modelem klient-server. Jsou definovány tři oblasti, které jsou modelovány samostatně, aby se zajistila rozšiřitelnost realizací:

1. informační model větrné elektrárny,
2. model výměny informací, a
3. mapování těchto dvou modelů na normalizovaný komunikační profil.

Informační model větrné elektrárny a model výměny informací, posuzovány společně, tvoří rozhraní mezi klientem a serverem. V tomto smyslu slouží informační model větrné elektrárny jako interpretační rámec dostupných informací z větrné elektrárny. Informační model větrné elektrárny používá server, aby poskytl klientovi jednoznačnou složkově orientovanou prezentaci dat z větrné elektrárny. Model výměny informací vyjadřuje kompletní aktivní funkce serveru. Soubor IEC 61400 -25 umožňuje spojení mezi nesourodou kombinací klienta a serverů od různých výrobců a dodavatelů.

Jak znázorňuje obrázek 1, definuje soubor IEC 61400 -25 server z následujících hledisek:

- Informace poskytované komponentou větrné elektrárny, například „otáčky rotoru větrné turbíny“ nebo „celková výroba elektrické energie za určitý časový interval“ jsou modelovány a zpřístupněny. Informace modelované v souboru IEC 61400 -25 jsou definovány v IEC 61400 -25 -2.
- Služby pro výměnu hodnot modelovaných informací definované v IEC 61400 -25 -3.
- Mapování na komunikační profil, poskytující sestavu protokolů pro přenos zpráv, tj. požadavky a odpovědi na službu a hodnoty z modelovaných informací (IEC 61400 -25 - 4).

IEC 61400 -25 -5 definuje případy zkoušek vážící se k informacím, službám a sestavám protokolů pro zkoušení shody u serverů i klientů.

Soubor IEC 61400-25 pouze definuje jak modelovat informace, výměnu informací a mapování na konkrétní komunikační protokoly. Soubor IEC 61400 -25 neobsahuje definici jak a kde realizovat komunikační rozhraní, rozhraní aplikačního programu a doporučení pro realizaci. Cílem souboru IEC 61400 -25 však je, aby informace příslušející jedné komponentě větrné elektrárny (například větrné turbíny) byly přístupné pomocí odpovídajícího logického zařízení.

Tato Část souboru IEC 61400 -25 definuje konkrétní mapování na sestavy protokolů s kódováním zpráv nezbytných pro výměnu informací mezi klientem a vzdáleným serverem pro:

- získávání a vyhledávání dat,
- řízení zařízení,
- hlášení a protokolování událostí,
- editor/účastník,
- vlastní popis zařízení (datový slovník zařízení),
- určování typů dat a zjišťování typů dat.

Mapování definované v této Části IEC 61400 -25 zahrnuje:

- mapování na internetové služby založené na SOAP,
- mapování na OPC/XML-DA,
- mapování na MMS z IEC 61850-8-1,
- mapování na IEC 60870 -5 -104,
- mapování na DNP3.

Všechna mapování jsou nepovinná, ale aby se vyhovělo této Části IEC 61400 -25 musí být zvoleno alespoň jedno z těchto nepovinných mapování.



Obrázek 1 - Konceptní komunikační model v souboru IEC 61400 -25

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.