

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33.200; 35.240.50 **Červenec 2014**

Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API) - Část 552: Formát výměny modelu CIMXML

ČSN
EN 61970-552
33 4910

idt IEC 61970-552:2013

Energy Management System Application Program Interface (EMS-API) -
Part 552: CIMXML Model Exchange Format

Interface de programmation d'application pour système de gestion d'énergie (EMS-API) -
Partie 552: Format d'échange de modèle CIMXML

Schnittstelle für Anwendungsprogramme für Netzführungssysteme (EMS-API) -
Teil 452: CIM-XML-Modell Austauschformat

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61970-552:2014. 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 61970-552:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050 soubor zavedena v souboru ČSN IEC 60050 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník

IEC 61968-11 zavedena v ČSN EN 61968-11 ed. 2 (33 4900) Integrace aplikací v energetických společnostech - Systémová rozhraní pro řízení dodávky elektrické energie - Část 11: Rozšíření obecného informačního modelu (CIM) pro distribuci

IEC/TS 61970-2 nezavedena

IEC 61970-301 zavedena v ČSN EN 61970-301 ed. 3 (33 4910) Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API) - Část 301: Základ obecného informačního modelu (CIM)

IEC 61970-501 zavedena v ČSN EN 61970-501 (33 4910) Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API) - Část 501: Schéma struktury popisu prostředků obecného informačního modelu (CIM RDF)

W3C: Specifikace syntaxe RDF/XML nezavedena

W3C: Rozšiřitelný značkovací jazyk (XML) 1.0 nezavedena

W3C: Transformace XSL (XSLT) nezavedena

W3C: Objektový model dokumentu (DOM) nezavedena

Informativní údaje z IEC 61970-552:2013

Mezinárodní normu IEC 61970-552 vypracovala technická komise IEC/TC 57 *Řízení elektrizačních soustav a výměna přidružených informací*.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
57/1386/FDIS	57/1402/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

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

Seznam všech částí souboru IEC 61970 se společným názvem *Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API)*, 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>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Informace o citovaných dokumentech“ nejnovějšími vydáními platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy používat taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

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 61970-552

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Březen 2014

**Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API) -
Část 552: Formát výměny modelu CIMXML
(IEC 61970-552:2013)**

Energy Management System Application Program Interface (EMS-API) -
Part 552: CIMXML Model Exchange Format
(IEC 61970-552:2013)

Interface de programmation d,application
pour systeme de gestion d,énergie (EMS-API) -
Partie 452: Format d,échange de modele CIMXML
(CEI 61970-552:2013)

Schnittstelle für Anwendungsprogramme
für Netzführungssysteme (EMS-API) -
Teil 552: CIM-XML-Modell Austauschformat
(IEC 61970-552:2013)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2013-12-03. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje 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.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Švýcarska a Turecka.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61970-552:2014 E

Předmluva

Text dokumentu 57/1386/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 61970-552 vypracovaný technickou komisí IEC/TC 57 *Řízení elektrizační soustavy a výměna přidružených informací*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61970-552:2014.

Jsou stanoveny 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) 2014-09-21

• nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2016-12-03

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61970-452:2013 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Rozsah platnosti 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 8

4 Hlavička výměny modelu 10

4.1 Obecně 10

4.2 Dokumenty a hlavičky CIMXML 10

4.3 Popis dat modelu a hlavičky 10

4.4 Tok práce 12

5 Identifikace objektu 13

5.1 URI jako identifikátory 13

5.2 Informace o rdf:ID a rdf:about 14

5.3 Identifikace prvku CIMXML 14

6 Pravidla a konvence formátu CIMXML 15

6.1 Obecně 15

6.2 Zjednodušená syntaxe RDF 15

6.2.1 Obecně 15

6.2.2 Značení 16

6.2.3 Definice syntaxe 16

6.2.4 Rozšíření syntaxe pro rozdílový model 20

6.3 Směrnice pro styl formátu CIMXML 24

6.4 Znázornění nového, vymazaného a změněného objektu jako prvků CIMXML 25

6.5 Vytváření schématu CIM RDF s CIM profilem 25

6.6 Rozšíření CIM 26

6.7 Základ konstrukce zjednodušené syntaxe RDF 26

Bibliografie 27

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 28

Obrázek 1 - Model s hlavičkou 10

Obrázek 2 - Příklad událostí tok práce 12

Obrázek 3 - Příklad událostí toku práce s více závislostmi 13

Obrázek 4 - Mechanismus výměny modelu napájecí soustavy založený na CIMXML 15

Obrázek 5 - Vazby mezi UML, profilem a nástroji CIMXML 26

Tabulka 1 - Atributy hlavičky 11

Úvod

Tato mezinárodní norma je částí ze souboru IEC 61970, který definuje rozhraní aplikačního programu (API) pro systémy řízení elektrické energie (EMS).

IEC 61970-301 specifikuje Obecný Informační Model (CIM): logický pohled na fyzická hlediska operací elektrických společností. CIM je popisován pomocí Jednotného Modelovacího Jazyku (UML), jazykem, který slouží k specifikování, vizualizaci a dokumentaci systémů objektově orientovaným způsobem. UML je analytický jazyk a jazyk návrhu; nejedná se o programovací jazyk. Aby program mohl používat CIM, musí být přetvořen do schématu, které podporuje programovatelné rozhraní.

IEC 61970-501 popisuje překlad CIM v UML formátu do formátu čitelného pro stroj, viz popis znázornění tohoto schématu v Rozšířeném Značkovacím Jazyku (XML) pomocí jazyku specifikace Schématu Struktury Popisu Prostředků (RDF).

IEC 61970-552 specifikuje jakým způsobem slouží CIM RDF schéma specifikované v IEC 61970-501 pro výměnu modelů napájecí soustavy pomocí XML (uvedené jako CIMXML) definované v souboru norem profilů 61970-45x jako Statické CIM Profily Přenosové Sítě popisované v IEC 61970-452.

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma specifikuje Specifikaci Rozhraní Součástí (CIS) pro Rozhraní Aplikačního

Programu Systémů Řízení Energie. Tato část specifikuje formát a pravidla pro výměnu modelovacích informací založených na CIM. Využívá CIM RDF Schéma představené v IEC 61970-501 jako rámec meta modelu pro konstrukci XML dokumentů modelovacích informací napájecí soustavy. Styl těchto dokumentů se nazývá CIMXML formát.

Výměna modelu pomocí přenosu souboru slouží mnoha užitečným účelům. Dokumenty profilů jako IEC 61970-452 a další profily v souboru norem IEC 61970-45x objasňují požadavky a případy použití, které určují kontext této práce. Ačkoli lze formát použít pro obecnou výměnu informací založenou na CIM, konkrétní profily (nebo podmnožiny) CIM jsou identifikovány za účelem adresování konkrétních požadavků na výměnu. Úvodním požadavkem pro ztvárnění této specifikace je výměna modelovacích informací přenosové sítě, sloužící ke koordinaci zabezpečení napájecí soustavy.

Tato norma podporuje mechanismus softwaru od nezávislých dodavatelů pro vytváření a využívání modelovacích informací založených na obecném formátu popisovaném CIM. Navrhované řešení:

- je jak čitelné pro stroj, tak čitelné pro člověka, ačkoli je primárně zamýšlen pro programovací přístup,
- je možno k němu přistupovat pomocí libovolného nástroje, který podporuje Objektový Model Dokumentu (DOM) a jiné standardní XML rozhraní aplikačního programu,
- popisuje samo sebe,
- využívá výhod aktuálních doporučení Světového Webového Konsorcia (W3C).

Tento dokument je dokument Úrovně 2 Specifikací Rozhraní Součástí, který uvádí v popisných pojmech (pomocí textu a příkladů založených na CIM) podrobnou definici CIMXML formátu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.