

2017

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

ČSN
EN 61970-552
ed. 2
33 4910

idt IEC 61970-552:2016

Energy management system application program interface (EMS-API) –
Part 552: CIMXML Model exchange format

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

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61970-552:2016. 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 61970-552:2016. 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 2019-11-01 se nahrazuje ČSN EN 61970-552 (33 4910) z července 2014, 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 61970-552:2016 dovoleno do 2019-11-01 používat dosud platnou ČSN EN 61970-552 (33 4910) z července 2014.

Změny proti předchozí normě

Toto vydání obsahuje následující významné technické změny v porovnání s předchozím vydáním:

- a) Nová kapitola 4 definuje označení verzí formátu CIMXML popisovaného v tomto dokumentu.
- b) Článek 5.1, podpora výkazu postupu prací je odstraněna.

- c) Článek 5.2, přidáno prohlášení o povinné hlavičce. Přidána pravidla týkající se použití hlavičky. Odstraněna diskuze ohledně řízení více dokumentů a archivů CIMXML.
- d) Článek 5.3, odstraněn PrvekCelýModelDokumentu, přidána subverze k profilu URI a význam hlavičky je zpracován do tabulky 2.
- e) Článek 6.2, aktualizován popis rdf:ID a rdf:about.
- f) Článek 6.3 zavádí novou podobu urn:uuid a projednává zpětnou kompatibilitu
- g) Nový článek 6.4 přidává podporu starších formátů UUID.
- h) Přidán nový článek 6.5 projednávající typy objektů.
- i) Článek 7.2.3.3, popsána Poloha hlavičky a odstraněny duplicitní řádky.
- j) Identifikace dokumentů a odkazy mezi dokumenty aktualizovány v tabulce 2 a kapitolách 7.2.3.4 a 7.2.4.6.
- k) Článek 7.2.3.7 složený prvek již nemůže být kmenovým prvek.
- l) Článek 7.2.3.9, přidán popis složeného prvku.
- m) Článek 7.2.3.4 a 7.2.4.7.3 podrobnější vyjasnění kaskádového mazání.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050 soubor zaveden v ČSN IEC 60050 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník (všechny části)

IEC TS 61970-2 dosud nezavedena

IEC 61970-501:2006 zavedena v ČSN EN 61970-501:2007 (33 4910) Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API) - Část 501: Schéma struktury popisu prostředků informačního modelu (CIM RDF)

W3C	Specifikace syntaxe RDF/XML
W3C	Transformace XSL (XSLT)
W3C	Objektový model dokumentu (DOM)

Související ČSN

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

ČSN EN 61970-1 (33 4910) Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API) - Část 1: Směrnice a obecné požadavky

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích

„Informace

o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z IEC 61970-552:2016

Mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 57 *Řízení elektrizační soustavy a výměna přidružených informací*

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2013 a je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
57/1752/FDIS	57/1773/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy 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 zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) 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.

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. Miroslav Urban

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 61970-552

Prosinec 2016

ICS 33.200
EN 61970-552:2014

Nahrazuje

Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API) –
Část 552: Formát výměny modelu CIMXML
(IEC 61970-552:2016)

Energy management system application program interface (EMS-API) –
Part 552: CIMXML Model exchange format
(IEC 61970-552:2016)

Interface de programmation d,application pour systeme de gestion d,échange (EMS-API) – Partie 552: Format d,échange de modele CIMXML (IEC 61970-552:2016)	Schnittstelle für Anwendungsprogramme für Netzführungssysteme (EMS-API) – Teil 552: CIM-XML-Modell Austauschformat (IEC 619970-552:2016)
---	---

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2016-11-01. 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, Irsko, 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.



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

© 2016 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

61970-552:2016 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 57/1752/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 61970-552, který vypracovala technická komise IEC/TC 57 *Řízení energetických soustav a výměna přidružených informací*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61970-552:2016.

Jsou 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) 2017-08-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2019-11-01

Tento dokument nahrazuje EN 61970-552:2014.

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.

Tento dokument byl připraven v rámci mandátu danému CENELEC Evropskou Komisí a Evropským sdružením volného obchodu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61970-552:2016 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	8
1 Rozsah platnosti.....	9
2 Citované dokumenty.....	9
3 Termíny a definice.....	9
4 CIMXML verze.....	11
5 Výměna modelu.....	12
5.1 Obecně.....	12
5.2 Pravidla pro dokumenty a hlavičky CIMXML.....	12
5.3 Popis dat modelu a hlavičky.....	12
5.4 Postup prací.....	15
6 Identifikace objektu.....	16
6.1 URI jako identifikátory.....	16
6.2 Informace o rdf:ID a rdf:about.....	17

6.3.....	Identifikace prvku CIMXML.....	17
6.4.....	Starší formáty ID.....	18
6.5.....	Typy objektů.....	18
6.5.1...	Obecně.....	18
6.5.2...	Odkaz na obecnější typ, než je aktuální.....	18
7.....	Pravidla a konvence formátu CIMXML.....	20
7.1.....	Obecně.....	20
7.2.....	Zjednodušená syntaxe RDF.....	20
7.2.1...	Obecně.....	20
7.2.2...	Značení.....	21
7.2.3...	Definice syntaxe (normativní).....	21
7.2.4...	Rozšíření syntaxe pro rozdílový model.....	26
7.3.....	Směrnice pro styl formátu CIMXML.....	31
7.4.....	Znázornění nového, vymazaného a změněného objektu jako prvků CIMXML.....	32
7.5.....	Vytváření schématu CIM RDF s CIM profilem.....	32

7.6..... Rozšíření CIM.....	32
7.7..... Základ konstrukce zjednodušené syntaxe RDF.....	33
Bibliografie.....	34
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	35
Obrázek 1 - Model s hlavičkou.....	12
Obrázek 2 - Příklad události postupu prací.....	15
Obrázek 3 - Příklad události toku práce s více závislostmi.....	16
Obrázek 4 - Model dat CIM PNS - Lokalita.....	19
Obrázek 5 - Mechanismus výměny modelu napájecí soustavy, založený na CIMXML.....	20
Obrázek 6 - Vztahy mezi UML, profilem a nástroji CIMXML.....	32
Tabulka 1 - CIMXML verze.....	11
Tabulka 2 - Atributy hlavičky.....	13

Úvod

Tato část souboru norem IEC 61970 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 mohl program 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 Rozšířitelném Značkovacím Jazyku (XML) pomocí jazyku specifikace Schématu Struktury Popisu Prostředků (RDF)

Tato část IEC 61970 popisuje, jakým způsobem se schéma CIM RDF, specifikované v IEC 61970-501, používá pro výměnu modelů elektrizační soustavy pomocí XML (nazývané CIMXML), definované v souboru norem profilů 61970-45x, jako Profily Výměny Modelů CIM Přenosové Sítě, popisované v IEC 61970-452.

1 Rozsah platnosti

Tato část souboru norem IEC 61970 specifikuje formát a pravidla pro výměnu modelových informací, založená na CIM. Používá schéma CIM RDF, uvedené v IEC 61970-501 jako rámec metamodelu pro vytváření XML dokumentů modelovacích informací elektrizační soustavy. Styl těchto dokumentů se nazývá formát CIMXML.

Výměna modelů pomocí přenosu souborů slouží mnoha užitečným účelům. Dokumenty profilů, jako IEC 61970-452 a další profily souboru norem 61970-45x vysvětlují požadavky a případy použití, které určují kontext této práce. Ačkoliv formát může být použit pro obecnou výměnu informací, založených na CIM, konkrétní profily (nebo podmnožiny) CIM jsou určeny pro adresování určitých požadavků na výměnu. Základním požadavkem pro vytvoření této specifikace je výměna modelových informací přenosové sítě, sloužící pro koordinaci jejího zabezpečení.

Tato část IEC 61970 podporuje mechanismus vytváření a používání modelovacích informací, popsanych pomocí CIM, založených na obecném formátu, pomocí softwaru od nezávislých dodavatelů. Navrhované řešení:

- je čitelné jak pro stroj, tak pro člověka, ačkoliv je určeno především pro programové zpracování
- je možno k němu přistupovat pomocí libovolného nástroje, který podporuje Objektový Model Dokumentu (DOM) a jiná standardní XML rozhraní aplikačního programu
- popisuje samo sebe
- využívá výhod aktuálních doporučení Světového Webového Konsorcia (W3C).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.