

**Řízení elektrizačních soustav a přidružená výměna informací -
Dlouhodobá interoperabilita -
Část 2: Koncové kódy kvality pro SCADA systémy**

ČSN
EN 62361-2
33 5001

idt IEC 62361-2:2013

Power systems management and associated information exchange – Interoperability in the long term –
Part 2: End to end quality codes for supervisory control and data acquisition (SCADA)

Gestion des systemes de puissance et échanges d'informations associés Interopérabilité a long terme –
Partie 2: Codes de qualité de bout en bout pour le contrôle de supervision et acquisition de données (SCADA)

Angleichung der Codes für die Datenqualität innerhalb des TC57 –
Allgemeine Liste der Codes für die Datenqualität

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62361-2:2013. 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 62361-2:2013. 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 60870-5 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60870-5 (33 4650) Systémy a zařízení pro dálkové ovládání – Část 5: Přenosové protokoly

IEC 60870-6 soubor zaveden v souboru ČSN EN 60870-6 (33 4660) Systémy a zařízení pro dálkové ovládání – Část 6: Protokoly dálkového ovládání kompatibilní s normami ISO a doporučeními ITU-T

IEC 61850 soubor zaveden v souboru ČSN EN 61850 (33 4850) Komunikační sítě a systémy pro automatizaci v energetických společnostech

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

IEC 61850-7-2:2010 zavedena v ČSN EN 61850-7-2 ed. 2:2011 (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 61970 soubor zaveden v ČSN EN 61970 (33 4910) Rozhraní aplikačního programu pro systémy řízení elektrické energie (EMS-API)

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

ISO 8601 zavedena v ČSN ISO 8601 (97 9738) Datové prvky a formáty výměny – Výměna informací – Zobrazení data a času

Informativní údaje z IEC 62361-2:2013

Mezinárodní normu IEC 62361-2 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
57/1374/FDIS	57/1390/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.

V tomto dokumentu všechna slova napsaná VELKÝMI PÍSMENY nebo malými velkými písmeny vyjadřují konkrétní bity nebo kódy kvality.

Seznam všech částí souboru IEC 62361 se společným názvem *Řízení elektrizačních soustav a přidružená výměna informací* 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 62361-2
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2013

ICS 33.200

Řízení elektrizačních soustav a výměna přidružených informací -
Dlouhodobá interoperabilita -
Část 2: Koncové kódy kvality pro SCADA systémy
(IEC 62361-2:2013)

Power systems management and associated information exchange -
Interoperability in the long term -
Part 2: End to end quality codes for supervisory control and data acquisition (SCADA)
(IEC 62361-2:2013)

Gestion des systemes de puissance et échanges d'informations
associés Interopérabilité a long terme -
Partie 2: Codes de qualité de bout en bout pour le contrôle de
supervision et acquisition de données (SCADA)
(CEI 62361-2:2013)

Angleichung der Codes für die Datenqualität innerhalb des TC 57 -
Allgemeine Liste der Codes für die Datenqualität
(IEC 62361-2:2013)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2013-10-30. 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, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

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

© 2013 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Předmluva

Text dokumentu 57/1374/FDIS, budoucího prvního vydání IEC 62361-2, 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 62361-2:2013.

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) 2014-07-30
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2016-06-11

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 62361-2:2013 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 8

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 10

4 Přehled platných norem IEC 10

5 Schéma toku kódu kvality od rozvodny do řídicího centra 11

6 Seznam kódů kvality podle stávajících norem 12

6.1 Porovnání kódů kvality ve stávajících normách 12

6.2 Kódy kvality IEC 60870-5-101/IEC 60870-5-104 14

6.2.1 Kvalita týkající se dat 14

6.2.2 Časová značka a odpovídající kvalita 14

6.3 Kódy kvality IEC 60870-5-103 15

6.4 Kódy kvality IEC 60870-6 (TASE.2) 15

6.4.1 Kvalita týkající se dat 15

- 6.4.2** Kvalita vztahující se k časové značce 16
- 6.5** Kódy kvality IEC 61850 (z IEC 61850-7-3) 17
 - 6.5.1** Kvalita vztahující se k datům 17
 - 6.5.2** Kvalita v kontextu klient server 19
 - 6.5.3** Vztah mezi identifikátory kvality 20
 - 6.5.4** Kvalita vztahující se k časové značce 21
- 6.6** Kódy kvality IEC 61970-301 23
 - 6.6.1** Obecně 23
 - 6.6.2** Atributy KvalityHodnotyMěření definované v IEC 61970-301 23
 - 6.6.3** Konvence pojmenování KvalityHodnotyMěření 24
- 6.7** Kódy kvality OPC a OMG 24
 - 6.7.1** Kódy kvality OPC DA 24
 - 6.7.2** DAIS kódy Kvality Přístupu k Datům 27
 - 6.7.3** Časová značka a s ní spojená kvalita 30
- 6.8** OPC UA Kódy Stavů Přístupu k Datům 30
 - 6.8.1** Přehled 30
 - 6.8.2** Výsledné kódy provozní úrovně 30
- 7** Mapování kódů kvality mezi normami 32
 - 7.1** Obecně 32
 - 7.2** Mapování z IEC 61850 do IEC 60870-5-101/IEC 60870-5-104 32
 - 7.3** Mapování z IEC 60870-5-101/IEC 60870-5-104 do IEC 61970-301 34
 - 7.4** Mapování z IEC 61850 do IEC 61970-301 35
 - 7.5** Mapování z IEC 60870-6 do IEC 61970-301 36
 - 7.6** Mapování z IEC 61970-301 do IEC 60870-6 37
 - 7.7** Mapování z IEC 61850 do DAIS DA a OPC DA 38
- 8** Kódy kvality společné pro normy pro výměnu informací v elektrizačních soustavách 40
 - 8.1** Společné kódy kvality 40

8.2 Definice kódů kvality 41

8.2.1 Platnost kódů kvality 41

8.2.2 Kódy podrobné kvality 41

8.2.3 Dodatečné kódy kvality 44

8.2.4 Kódy kvality týkající se Časovéznačky 44

8.2.5 Kódy kvality zdroje 44

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 46

Obrázek 1 - Přehled IEC norem pro výměnu informací v elektrizačních soustavách 10

Obrázek 2 - Příklad schéma toku kódu kvality z rozvodny do vzdáleného řídicího centra 11

Obrázek 3 - Definice typu kvality 17

Obrázek 4 - Identifikátory kvality v jednoduchém vztahu klient - server 19

Obrázek 5 - Identifikátory kvality ve vícenásobném vztahu klient - server 20

Obrázek 6 - Interakce mezi nahrazením a platností 21

Obrázek 7 - Atributy KvalitaHodnotyMěření převzaté z IEC 61850 23

Obrázek 8 - Kódy kvality OMG DAIS 28

Tabulka 1 - Přehled kódů kvality ve stávajících normách 12

Tabulka 2 - Hodnoty atributu Platnost 15

Tabulka 3 - Hodnoty atributu AktuálníZdroj 16

Tabulka 4 - Hodnoty atributu NormálníZdroj 16

Tabulka 5 - Hodnoty atributu NormálníHodnota 16

Tabulka 6 - Vztah PodrobnéKvality s neplatnou nebo spornou kvalitou 18

Tabulka 7 - Definice typu ČasováZnačka 21

Tabulka 8 - Definice KvalityČasu, výtah z IEC 61850-7-2:2010, tabulka 8 22

Tabulka 9 - PřesnostČasu, výtah z IEC 61850-5:2013, tabulka 9 23

Tabulka 10 - Příklad konvencí pojmenování ZdrojeHodnotyMěření 24

Tabulka 11 - Spodních 8 bitů příznaků kvality OPC DA 24

Tabulka 12 - Definice kvality BitovéhoPole normy OPC 24

Tabulka 13 – Stav pro kvalitu ŠPATNÁ 25

Tabulka 14 – Stav pro kvalitu NEJISTÁ 26

Tabulka 15 – Stav pro kvalitu DOBRÁ 26

Tabulka 16 – Obsahy Bitového Pole mez 26

Tabulka 17 – Prvky OPCKvality 28

Tabulka 18 – Bitové masky kvality, stavu a meze 28

Tabulka 19 – Výčet hlavní kvality 28

Tabulka 20 – Podrobné příznaky kvality pro špatnou kvalitu 29

Tabulka 21 – Podrobné příznaky kvality pro nejistou kvalitu 29

Tabulka 22 – Definice příznaků meze 29

Tabulka 23 – Masky DAIS 29

Tabulka 24 – Příznaky DAIS definující zdroj 30

Tabulka 25 – Časová značka pro příznaky DAIS kvality 30

Tabulka 26 – Výsledné kódy pro špatnou provozní úroveň 31

Tabulka 27 – Výsledné kódy pro nejistou provozní úroveň 31

Tabulka 28 – Výsledné kódy pro dobrou provozní úroveň 31

Strana

Tabulka 29 – Mapování z IEC 61850 do IEC 60870-5-101/IEC 60870-5-104 32

Tabulka 30 – Mapování z IEC 60870-5-101/IEC 60870-5-104 do IEC 61970-301 34

Tabulka 31 – Mapování z IEC 61850 do IEC 61970-301 35

Tabulka 32 – Mapování z IEC 60870-6 do IEC 61970-301 36

Tabulka 33 – Mapování z IEC 61970-301 do IEC 60870-6 37

Tabulka 34 – Mapování z IEC 61850 do DAIS DA a OPC DA 38

Tabulka 35 – Platnost kódů kvality 41

Tabulka 36 – Podrobné kódy dobré kvality 41

Tabulka 37 – Podrobné kódy neplatné kvality 42

Tabulka 38 – Podrobné kódy sporné kvality 43

Tabulka 39 – Dodatečné kódy kvality 44

Tabulka 40 – Kódy kvality časové značky 44

Tabulka 41 – Kódy kvality procesu a nahrazení 45

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62361 dokumentuje kódy kvality používané stávajícími normami IEC vzhledem k dispečerskému řízení a sběru dat (SCADA) v oblasti řízení elektrizační soustavy. Kódová kvality odečtů měřičů není předmětem této verze dokumentu. Stanovuje a dokumentuje mapování mezi těmito normami. Je dokumentována případná ztráta kvality informací, ke které může dojít během mapování. Je definován společný a jednotný seznam kódů kvality se sémantikou. Normy, které jsou řešeny v tomto dokumentu jsou: IEC 60870-5, IEC 60870-6, TASE.2, IEC 61850, IEC 61970, DAIS DA, OPC DA a OPC UA.

Data, která jsou předmětem této části IEC 62361 jsou měření poskytovaná následujícími spoji, aplikacemi nebo rozhraními:

- RTU, 61850 nebo OPC DA spoje do SCADA
- Platnost přidaná estimací stavu
- TASE.2 (ICCP) nebo TASE.1 (ELCOM) spoje mezi řídicími centry
- Servery, například SCADA, které poskytují OPC nebo DAIS DA data.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.