

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 33. 200; 35. 240. 50

Listopad 1997

Systémy a zařízení pro dálkové ovládání Část 5: Přenosové protokoly Oddíl 4: Definice a kódování aplikačních informačních prvků

ČSN

EN 60870-5-4

33 4650

idt IEC 870-5-4: 1993

Telecontrol equipment and systems

Part 5: Transmission protocols

Section 4: Definition and coding of application information elements

Matériels et systèmes de téléconduite

Partie 5: Protocoles de transmission

Section 4: Définition et codages des éléments d'information d'application

Fernwirkeinrichtungen und Fernwirkssysteme

Teil 5: Übertragungsprotokolle

Hauptabschnitt 4: Definition und Codierung von Informationselementen der Anwendungsschicht

Tato norma je identická s EN 60870-5-4: 1993. This standard is identical with EN 60870-5-4: 1993.

© Český normalizační institut, 1997

22461

ČSN EN 60870-5-4

Národní předmluva

Citované normy

IEC 50(371): 1984 zavedena v ČSN IEC 50(371) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 371: Dálkové ovládání (33 0050)

IEC 870-1-1: 1988 zavedena v ČSN IEC 870-1-1 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 1: Všeobecná ustanovení. Oddíl 1: Všeobecné zásady (33 4600)

IEC 870-1-3: 1990*' zavedena v ČSN IEC 870-1-3 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 1: Všeobecná ustanovení - Oddíl 3: Výklad zvláštních výrazů (33 4602)

IEC 870-5-3: 1992 zavedena v ČSN EN 60870-5-3 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 5: Přenosové protokoly. Oddíl 3: Obecná struktura aplikačních dat (33 4650)

ISO/IEC 10000-1: 1990 nezavedena, nahrazena ISO/IEC TR 10000-1: 1995 dosud nezavedenou

IEEE 754, 1985 dosud nezavedena

CCITT. 3: 1972

POZNÁMKA - Doporučení CCITT jsou dostupná v Technickém a zkušebním ústavu telekomunikací a pošt Praha, Hvoždanská 3, 148 00 Praha 4.

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

DIN EN 60870-5-4: 1994 Fernwirkrichtungen und Fernwirkssysteme - Teil 5: Übertragungsprotokolle; Hauptabschnitt 4: Definition und Codierung von Informationselementen der Anwendungsschicht (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 5: Přenosové protokoly; Oddíl 4: Definice a kódování aplikačních informačních prvků)

NF C46-954, NF EN 60 870-5-4: 1994 Matériels et systèmes de téléconduite. Partie 5: Protocoles de transmission. Section 4: Définition et codages des éléments d'information d'application (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 5: Přenosové protokoly. Oddíl 4: Definice a kódování aplikačních informačních prvků)

BS EN 60870-5-4: 1994 Telecontrol equipment and systems. Transmission protocols. Definition and coding of application information elements (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Přenosové protokoly. Definice a kódování aplikačních informačních prvků).

OEVE EN 60870 Teil 5-4: 1994 Telecontrol equipment and systems. Part 5: Transmission protocols. Section 4: Definition and coding of application information elements (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 5: Přenosové protokoly. Oddíl 4: Definice a kódování aplikačních informačních prvků)

NEN 10870-5-4: 1994 Telecontrol equipment and systems. Part 5: Transmission protocols. Section 4: Definition and coding of application information elements (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 5: Přenosové protokoly. Oddíl 4: Definice a kódování aplikačních informačních prvků)

IEC 870-5-4: 1993 Telecontrol equipment and systems; Part 5: Transmission protocols; Section 4: Definition and coding of application information elements (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání; Část 5: Přenosové protokoly; Oddíl 4: Definice a kódování aplikačních informačních prvků)

Porovnání s IEC 870-5-4: 1993

Tato norma je identická s IEC 870-5-4: 1993 a obsahuje navíc normativní přílohu ZA

Informativní údaje z IEC 870-5-4: 1993

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC 57: Dálkové ovládání, dálkové přenosy povelů a signálů ochrany a sdružené komunikační prostředky pro elektrizační soustavy.

*' Nahrazena IEC 60870-1-3: 1997 dosud nezavedenou.

ČSN EN 60870-5-4

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

DIS	Zpráva o hlasování
57(CO)62	57(CO)67

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

Vypracování normy

Zpracovatel: Energoprojekt Praha a. s., IČO 45273898 Ing. Jaroslav Mezera Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Vincent Csirik

ČSN EN 60870-5-4

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN 60870-5-4

Listopad 1993

MDT 621. 398: 681. 3. 04

Deskriptory: teleprocessing, telecontrol, data transmission, data processing, protocol, data, codification

Systémy a zařízení pro dálkové ovládání

Část 5: Přenosové protokoly

Oddíl 4: Definice a kódování aplikačních informačních prvků

(IEC 870-5-4: 1993)

Telecontrol equipment and systems

Part 5: Transmission protocols

Section 4: Definition and coding of application information elements

(IEC 870-5-4: 1993)

Matériels et systèmes de téléconduite Partie 5: Protocoles de transmission Section 4: Définition et

codages des éléments d'information d'application (CEI 870-5-4: 1993)

Fernwirkeinrichtungen und Fernwirkssysteme Teil 5: Übertragungsprotokolle Hauptabschnitt 1:
Definition und Codierung von Informations- elementen der Anwendungsschicht (IEC 870-5-4: 1993)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1993-09-22. 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 vyžádat 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 odpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropská komise 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 Brussels

5

ČSN EN 60870-5-4

Předmluva

Text návrhu 57(CO)62 byl připraven technickou komisí 57: Dálkové ovládání, dálkové přenosy povelů a signálů ochrany a sdružené komunikační prostředky pro elektrizační soustavy a byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC v červnu 1992.

Tento návrh byl schválen CENELEC jako EN 60870-5-4 dne 22. září 1993.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní

úrovni vydáním identické národní normy

(dop) 1994-08-01

- nejzazší datum zrušení národních norem,

Přílohy označené jako normativní jsou součástí této normy. Příloha ZA této normy je normativní.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 870-5-4: 1993 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

6

ČSN EN 60870-5-4

Obsah

Kapitola

Strana

1	Předmět normy a rozsah platnosti.....	8
2	Normativní odkazy.....	8
3	Definice.....	8
4	Pravidla pro popis informačních prvků.....	9
4. 1	Typy dat.....	9
4. 2	Délka dat.....	9
4. 3	Pozice bitu.....	9
4. 4	Hodnoty a kódy.....	10
4. 5	Přiřazení funkčních symbolů a funkcí.....	10
4. 6	Identifikátory uspořádání polí dat.....	10
4. 7	Délka proměnného	

pole.....	11
4. 8 Opakovaná pole	
dat.....	11
4. 9 Logické kombinace polí	
dat.....	11
4. 10 Zhušťování a pořadí přenosu pole	
dat.....	11
5 Normalizované informační	
prvky.....	11
5. 1 Typ 1: PŘIROZENÉ ČÍSLO	
(UI).....	11
5. 2 Typ 2: CELÉ ČÍSLO	
(I).....	12
5. 3 Typ 3: ČÍSLO S PEVNOU ŘADOVOU ČÁRKOU BEZ ZNAMÉNKA	
(UF).....	12
5. 4 Typ4: ČÍSLO S PEVNOU ŘADOVOU ČÁRKOU	
(F).....	13
5. 5 Typ 5: REÁLNÉ ČÍSLO	
(R).....	13
5. 6 Typ 6: BITOVÝ ŘETĚZEC	
(BS).....	13
5. 7 Typ 7: OKTETOVÝ ŘETĚZEC	
(OS).....	13
6 Soubor informačních	
prvků.....	14
6. 1 Typ 1: PŘIROZENÉ ČÍSLO	
(UI).....	14
6. 2 Typ 2: CELÉ ČÍSLO	
(I).....	15
6. 3 Typ 3: ČÍSLO S PEVNOU ŘADOVOU ČÁRKOU BEZ ZNAMÉNKA	
(UF).....	16
6. 4 Typ 4: ČÍSLO S PEVNOU ŘADOVOU ČÁRKOU	
(F).....	16
6. 5 Typ 5: REÁLNÉ ČÍSLO	
(R).....	17
6. 6 Typ 6: BITOVÝ ŘETĚZEC	

(BS).....	18
6. 7 Typ 7: OKTETOVÝ ŘETĚZEC (OS).....	19
6. 8 SLOŽENÉ INFORMAČNÍ PRVKY (CP).....	19
Příloha ZA (normativní).....	
.25	
7	

ČSN EN 60870-5-4

Úvod

Tento oddíl IEC 870-5 definuje pravidla pro normalizovaný popis aplikačních dat v systémech dálkového ovládání.

1 Předmět normy a rozsah platnosti

Tento oddíl 870-5 platí pro systémy a zařízení dálkového ovládání, založené na sériovém přenosu binárně kódovaných dat, určené pro sledování a řízení geograficky rozlehlých procesů.

Tento oddíl 870-5 stanovuje pravidla pro definování informačních prvků a uvádí soubor informačních prvků, především digitální a analogové provozní proměnné veličiny, které se často používají v dálkovém ovládání.

Kapitola 4 uvádí syntaktická pravidla pro definování aplikačních specifických informačních prvků. Tato pravidla zahrnují metody sémantických popisů, které určují funkční interpretaci definovaných informačních polí.

Kapitola 5 aplikuje metodu popisu na základní typy dat, definované v kapitole 4, a zavádí určité podtypy dat.

Kapitola 6 uvádí soubor informačních prvků, které se často používají v dálkovém ovládání. Tyto prvky a jejich uvedená možná použití jsou pouze doporučeními. Definitivní popisy informačních prvků budou pevně stanoveny v aplikačních profilech.

Jednotlivé informační prvky a jejich posloupnosti a kombinace mohou tvořit informační objekt, určený adresou objektu a specifikací struktury objektu, které jsou popsány v IEC 870-5-3.

2 Normativní odkazy

Součástí tohoto oddílu IEC 870-5 jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této normy. V době uveřejnění této normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě tohoto oddílu IEC 870-5, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem

IEC 50(371): 1984 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 371: Dálkové ovládání
(International Electrotechnical Vocabulary (IEV) - Chapter 371: Telecontrol)

IEC 870-1-1: 1988 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 1: Všeobecná ustanovení - Oddíl 1:
Všeobecné zásady (Telecontrol equipment and systems - Part 1: General considerations - Section
One: General principles)

IEC 870-1-3: 1990 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání- Část 1: Všeobecná ustanovení- Oddíl 3:
Výklad zvláštních výrazů (Telecontrol equipment and systems - Part 1: General considerations -
Section Three: Glossary)

IEC 870-5-3: 1992 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 5: Přenosové protokoly - Oddíl 3:
Obecná struktura aplikačních dat (Telecontrol equipment and systems - Part 5: Transmission protocols
- Section Three: General structure of application data)

ISO/IEC 10000-1: 1990 Informační technika - Struktura a klasifikace mezinárodních normalizovaných
profilů - Část 1: Struktura (Information technology - Framework and taxonomy of international
standardized profiles - Part1: Framework)

IEEE 754, 1985

CCITT V. 3: 1972 Mezinárodní abeceda č. 5 (International Alphabet No. 5)

3 Definice

Pro účely tohoto oddílu IEC 870-5 jsou použity následující definice:

3. 1 typ dat (data type): stanovený způsob předkládání dat

Příklad: typ dat CELÉ ČÍSLO pro celá čísla nebo typ dat OKTETOVÝ ŘETĚZEC pro uspořádání oktetů

3. 2 délka dat (data size): délka pole určeného typu dat v bitech

3. 3 informační prvek (information element): přesně definovaná proměnná veličina, kterou nelze
dělit Příklad: měřená hodnota nebo dvoubitová informace.