



**SYSTÉMY A ZAŘÍZENÍ PRO
DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ**
Část 1: Všeobecné ustanovení
Oddíl 1: Všeobecné zásady

Květen 1995

ČSN
IEC 870-1-1

33 4600

Telecontrol equipment and systems. Part 1: General considerations. Section One - General principles

Matériels et systèmes de téléconduite. Première partie: Considérations générales. Section 1 - Principes généraux

Systemen und Anlagen für Fernsteuerung. Teil 1: Allgemeine Bestimmungen. Abschnitt erste - Allgemeine Grundsätze

Tato norma obsahuje IEC 870-1-1:1988 a je doplněna národní přílohou NA (informativní).

Národní předmluva

Citované normy

IEC 50 (371): 1984 - dosud nezavedena

IEC 870-1-2: 1989 - zavedena v ČSN IEC 870-1-2 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 1: Všeobecná ustanovení. Oddíl 2: Návod pro specifikace (33 4601)

IEC 870-1-3:1990 - zavedena v ČSN IEC 870-1-3 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Část 1: Všeobecná ustanovení. Oddíl 3: Slovník zvláštních výrazů (33 4601)

IEC 870-2-1:1987 - dosud nezavedena

IEC 870-3:1989 - dosud nezavedena

IEC 870-4:1990 - dosud nezavedena

IEC 870-5-1:1990 - dosud nezavedena

Další souvisící normy

ČSN 33 3270 Elektrotechnické předpisy Sdělovací a zabezpečovací zařízení ve výrobnách a rozvodu elektrické energie a tepla

Obdobné zahraniční, regionální a mezinárodní normy

BS 7404:Section 1.1:1991 Telecontrol equipment and systems. General considerations. General principles (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Všeobecná ustanovení. Všeobecné zásady).

SEV-ASE 3676-1-1:1989 Telecontrol equipment and systems. General considerations. General principles (Systémy a zařízení pro dálkové ovládání. Všeobecná ustanovení. Všeobecné zásady).

Vypracování normy

Zpracovatel: Energoprojekt Praha a. s., IČO 45273898, Ing. Jaroslav Procházka, Ing. Jaroslav Mezera

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Vincent Csirik

Ó Český normalizační institut, 1994

17279

Strana 2

Systémy a zařízení pro dálkové ovládání
Část 1: Všeobecná ustanovení
Oddíl první - Všeobecné zásady

IEC 870-1-1
První vydání
1988

Obsah	strana
Předmluva	3
Úvod	3
1 Působnost	3
2 Předmět normy	4
3 Všeobecné zásady pro systémy dálkového ovládání	5
3.1 Účel systémů dálkového ovládání v řízení elektrizační soustavy	5
3.2 Účel systému přenosu dat	5

3.3	Požadavky určující návrh systému dálkového ovládání	6
3.4	Hlavní rozdíly mezi systémy dálkového a místního ovládání	6
4	Struktury a uspořádání systémů dálkového ovládání	7
4.1	Vzájemné vztahy mezi architekturou elektrizační soustavy a uspořádáním systému dálkového ovládání	7
4.2	Základní funkční moduly dvoubodového systému dálkového ovládání	7
4.3	Funkční moduly programového vybavení	7
4.4	Uspořádání systémů dálkového ovládání	7
5	Funkce systému dálkového ovládání	10
5.1	Hierarchická struktura funkcí dálkového ovládání	10
5.2	Aplikační funkce	11
5.3	Operativní provozní funkce	12
5.4	Zobrazování provozních informací operátorovi	12
6	Přenos dat pro dálkové ovládání	13
6.1	Úloha norem pro přenos dat	13
6.2	Funkce předávání dat, sítě, vedení a fyzického přenosu	13
6.3	Charakteristiky přenosu dat pro dálkové ovládání	14
6.4	Druhy provozu přenosových kanálů	15
6.5	Přenosové systémy	15
6.6	Ochrana zpráv před šumy na přenosovém kanálu	16
	Tabulky	17
	Obrázky	19
	Národní příloha NA	22

Předmluva

1) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek zpracovaných technickými komisemi, v nichž jsou zastoupeny všechny zainteresované národní komitáty, vyjadřují v největší možné míře mezinárodní shodu v názoru na předmět, kterého se týkají.

2) Mají formu doporučení pro mezinárodní použití a v tomto smyslu jsou přijímána národními komitáty.

3) Na podporu mezinárodního sjednocení vyjadřuje IEC přání, aby všechny národní komitáty převzaly text doporučení do svých národních předpisů v rozsahu, které národní podmínky dovolují. Jakýkoliv rozdíl mezi doporučením IEC a odpovídajícím národním předpisem by měl být, pokud možno v národním předpise jasně vyznačen.

Úvodní údaje

Tato norma byla zpracována technickou komisí IEC č. 57 Přenosové systémy dálkového ovládání po elektrických silových sítích.

Text normy je založen na těchto dokumentech

Pravidla šestiměsíčního řízení Zpráva o hlasování Pravidlo dvou měsíců

57(CO)21

57(CO)25

57(CO)30

Zpráva o hlasování

57(CO)34

Úplnou informaci o hlasování o této normě je možné nalést ve zprávě o hlasování, uvedené v předchozí tabulce.

V této normě je citována IEC 50(371): 1984 Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 371: Dálkové ovládání

Úvod

Systémy dálkového ovládání slouží pro monitorování a řízení procesů, které jsou geograficky rozlehlé. Patří sem veškerá zařízení a funkce pro získávání, zpracování, přenos a zobrazování nezbytných informací o těchto procesech. Funkčnost systému dálkového ovládání je v zásadě určena:

- 1) nenarušitelností dat při přenosu informací od zdroje do místa určení a
- 2) rychlostí, kterou je informace do místa určení přenášena

Nenarušitelnost dat lze definovat jako neměnnost obsahu informace od zdroje do místa určení, přičemž rychlost přenosu informace je měřena celkovou dobou přenosu.

Vysoká zodpovědnost spojená s přenosem informací, jako jsou např. povely, a výskyt nepříznivých podmínek okolí si vyžaduje normalizaci získávání údajů a jejich přenosu, vyhovující přísným požadavkům na nenarušitelnost dat a efektivnost jejich přenosu.

Je třeba poznamenat, že ačkoliv tato skupina norem byla vypracována konkrétně pro systémy dálkového ovládání používané v elektrizačních soustavách, lze ji též použít i pro jiné oblasti např. zásobování plynem či vodou ad.

Účelem těchto norem je poskytnout odpovídající informace pro správné navrhování a spolehlivou činnost systémů dálkového ovládání. Tyto normy jsou rozděleny do různých částí jejichž seznam je uveden v kapitole 2 této normy.

Tato část uvedené skupiny norem pro dálkové ovládání má za cíl poskytnout uživateli obecný přehled těchto systémů a jejich částí a tak presentovat nezbytné základní informace pro dokonalejší porozumění dalším částem těchto norem.

1 Působnost

Tato skupina norem platí pro zařízení a systémy dálkového ovládání založené na sériovém přenosu binárně kódovaných dat, určené pro sledování a řízení geograficky rozlehlých procesů.

Strana 4

2 Předmět normy

Tato skupina norem popisuje uspořádání a funkce systémů dálkového ovládání a příslušná zařízení. Definuje funkční požadavky, logické charakteristiky a podmínky pro vzájemné propojení základních zařízení a pravidla, která musí tato zařízení dodržovat při vzájemné koexistenci s jinými zařízeními.

Normy neobsahují definice vnitřních fyzikálních vlastností těchto zařízení ani jejich návrh, konstrukci či použité materiály.

Předmětem těchto norem nejsou:

- systémy hromadného dálkového ovládání;
- vlastnosti přenosových kanálů a místní sběrníkové (místní komunikační) systémy pro komunikaci mezi vstup/výstupními zařízeními procesu;
- dálkový přenos (signálů a povelů) ochrany a místní automatizované funkce, přestože mohou být někdy začleněny do systému dálkového ovládání.

Normy jsou rozděleny do několika částí, které se dále dělí na několik oddílů, vydaných jako samostatné publikace, jako je:

IEC 870-1-1: Část 1: Všeobecná ustanovení, Oddíl první - Všeobecné zásady (kterou obsahuje tento materiál)

Tento materiál obsahuje vysvětlení strukturálních prvků, uspořádání a základních funkcí systémů dálkového ovládání.

Poskytuje celkový přehled funkčních prvků, které vytvářejí základní strukturu a umožňují volbu uspořádání systémů dálkového ovládání.

Zabývá se funkcemi, které jsou typické pro monitorování a řízení každého procesu, avšak klade důraz na specifické problémy charakteristické pro geograficky rozlehlé procesy, jako je např. převládající vliv telekomunikačních vedení s omezenou šíří pásma a často nízký odstup signálu od šumu.

Tato norma slouží pouze jako úvod do podrobných norem a doporučení uvedených v částech 2 - 5 citovaných dále.

IEC 870-1-2: Část 1: Všeobecná ustanovení, Oddíl druhý - Návod pro specifikace (podle uvážení)

Tento Oddíl druhý Části 1 popisuje zásady pro navrhování a definování specifikací systémů a zařízení pro dálkové ovládání tak, aby vyhovovaly požadavkům pro konkrétní aplikaci.

IEC 870-1-3: Část 1: Všeobecná ustanovení, Oddíl třetí - Slovník zvláštních výrazů (podle uvážení)

Tento Oddíl třetí Části 1 obsahuje specifické výrazy techniky dálkového ovládání jak jsou definovány v Mezinárodním elektrotechnickém slovníku (IEC 50 (371)) jakož i další termíny nezbytné pro porozumění této skupině norem.

IEC 870-2-1: Část 2: Provozní podmínky, Oddíl první - Podmínky pro okolní prostředí a silové napájení

Tento Oddíl první Části 2 definuje podmínky okolního prostředí a silového napájení na jejichž základě může být navrženo zařízení pro dálkové ovládání tak, aby splňovalo jeho specifikace. Zavádí třídy pro různé podmínky a rovněž stanovuje postupy zkoušek.

IEC 870-2-2 obsahuje Oddíl druhý a zabývá se elektromagnetickou slučitelností a rovněž korozivními a erozivními vlivy.

IEC 870-3: Část 3: Rozhraní (připravuje se)

Tato část bude stanovovat podmínky pro rozhraní, které je třeba splnit, aby bylo možno z různých částí zařízení vytvořit systém dálkového ovládání a aby mohl uživatel takovýto systém používat.

IEC 870-4: Část 4: Požadavky na provoz (připravuje se)

Tato část se bude zabývat vlastnostmi, které musí systém i zařízení dálkového ovládání splňovat, aby byly schopny trvale, bezpečně a přesně provádět funkce, pro které jsou určeny, a navíc aby byly dostatečně pružné pro zajišťování budoucích požadavků.

Strana 5

IEC 870-5: Část 5: Přenosové protokoly (připravuje se)

Tato část bude popisovat funkční vlastnosti přenosu dat, které musí být splněny, aby mohl být zaveden systém dálkového ovládání prostřednictvím spojových linek nebo elektrické sítě. Rovněž bude definovat požadavky na nenarušitelnost dat pro přenos informací, různé způsoby formátování dat a přenosové metody, které vyhovují těmto požadavkům.

Tato část bude obsahovat několik oddílů.

Výše uvedené normy budou doplněny příslušnými dalšími částmi a oddíly.