

1999

	Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení -Část 1-2: Všeobecné zásady - Návod pro specifikace	ČSN IEC 61334-1-2 33 4710
---	--	-------------------------------------

Distribution automation using distribution line carrier systems - Part 1-2: General considerations - Guide for specification

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs - Partie 1-2: Considérations générales - Guide pour la spécification

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen - Teil 1-2: Allgemeine Betrachtungen -Leitlinie für die Festlegung

Tato norma je českou verzí technické zprávy IEC 61334-1-2:1997. Technická zpráva IEC 61334-1-2:1997 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the Technical Report IEC 61334-1-2:1997. The Technical Report IEC 61334-1-2:1997 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
1999

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

56490

Citované normy

IEC 60358:1990 dosud nezavedena

IEC 60481:1974 zavedena v ČSN IEC 481 Vazební členy pro vysokofrekvenční spoje po vedeních nad 1 000 V (35 8207)

IEC 60870-5-1:1990 zavedena v ČSN EN 60870-5-1 Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 5: Přenosové protokoly - Oddíl 1: Formáty přenosového rámce (idt IEC 870-5-1:1990) (33 4650)

IEC 61334-1-1:1995 dosud nezavedena

IEC 61334-3-1:1998 dosud nezavedena

IEC 61361:1996 dosud nezavedena

ISO/IEC 8072:1994 zavedena v ČSN EN ISO/IEC 8072 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Definice transportní služby (idt ISO/IEC 8072:1994) (36 9618), nahrazena ISO/IEC 8072:1996 dosud nezavedenou

ISO/IEC 8073:1992 zavedena v ČSN EN 28073 Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Propojení otevřených systémů - Protokol pro zajištění transportní služby v režimu se spojením (idt ISO/IEC 8073:1992) (36 9619), nahrazena ISO/IEC 8073:1997 dosud nezavedenou

ISO 8402:1994 zavedena v ČSN ISO 8402 Management jakosti a zabezpečování jakosti. Slovník (idt ISO 8402:1994, idt EN ISO 8402:1995) (01 0300)

ISO 9000 soubor zaveden v souboru ČSN ISO 9000 Normy pro řízení a zabezpečování jakosti (idt ISO 9000) (01 0320)

ISO 9001:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9001 Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu (idt ISO 9001:1994) (01 0321)

ISO 9002:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9002 Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu (idt ISO 9002:1994) (01 0322)

ISO 9003:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9003 Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při výstupní kontrole a zkoušení (idt ISO 9003:1994) (01 0323)

ISO 9004:1987 nahrazena ISO 9004-1:1994 zavedenou v ČSN EN ISO 9004-1 Management jakosti a prvky systému jakosti - Část 1: Směrnice (ISO 9004-1:1994) (idt ISO 9004-1:1994) (01 0324)

ISO 9004-1:1994 zavedena v ČSN EN ISO 9004-1 Management jakosti a prvky systému jakosti -Část 1: Směrnice (ISO 9004-1:1994) (idt ISO 9004-1:1994) (01 0324)

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Automatizace dodávky elektrické energie
s použitím vf přenosových systémů
po distribučním vedení -
Část 1-2: Všeobecné zásady -
Návod pro specifikace

IEC 61334-1-2
První vydání
Prosinec 1997

Obsah

Strana

Předmluva

..... 5

Úvod

..... 6

1 Předmět normy a rozsah
platnosti..... 6

2 Normativní
odkazy..... 6

3 Výběr
struktury..... 7

4 Obecný popis automatizovaného systému dodávky elektrické
energie..... 8

4.1 Popis elektrické
sítě..... 8

4.2 Funkční požadavky na automatizovaný systém elektrické
sítě..... 8

4.2.1 Základní aplikační
funkce..... 8

4.2.2 Rozšířené aplikační

funkce.....	9
4.2.3 Specifikace charakteristik požadavků na automatizaci elektrické sítě.....	9
4.3 Funkční požadavky na automatizaci u odběratele.....	9
5 Klasifikace provozních požadavků.....	10
5.1 Provoz a způsob rychlého přístupu.....	10
5.2 Bitová chybovost (BER).....	10
5.3 Zbytková chybovost (RER).....	10
5.4 Pohotovost	11
5.5 Nenarušitelnost dat.....	11
5.6 Doba odezvy	11
5.7 Utajení dat	11
5.8 Propustnost (dat)	11
6 Porovnání a ohodnocení různých vazebních metod.....	12
6.1 Paralelní vazební metody.....	12
6.1.1 Soufázové kapacitní vazební metody.....	12

6.1.2	Soufázové induktivní vazební metody.....	12
6.1.3	Protifázová kapacitní vazební metoda.....	12
6.2	Sériová vazební metoda.....	13
7	Postupy zabezpečování jakosti.....	13
7.1	Odkazy.....	14
7.2	Definice.....	14
Strana 4		
7.3	Dokumentace systému.....	15
7.3.1	Politika a postupy jakosti.....	15
7.3.2	Příručka jakosti.....	15
7.3.3	Plány jakosti.....	15
Obrázky		17
Příloha A	Porovnání a vyhodnocení dvou různých modulačních technik.....	20
Příloha B	Obsahová osnova plánu jakosti.....	24

Předmluva

1) IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) je celosvětovou normalizační organizací, zahrnující všechny národní elektrotechnické komitáty (národní komitáty IEC). Cílem IEC je podporovat mezinárodní spolupráci ve všech otázkách, které se týkají normalizace v oblasti elektrotechniky a elektroniky. Za tím účelem, kromě jiných činností, IEC vydává mezinárodní normy. Jejich příprava je svěřena technickým komisím; každý národní komitát IEC, který se zajímá o projednávaný předmět, se může těchto přípravných prací zúčastnit. Mezinárodní vládní i nevládní organizace, s nimiž IEC navázala pracovní styk, se této přípravě rovněž zúčastňují. IEC úzce spolupracuje s Mezinárodní organizací pro normalizaci (ISO) v souladu s podmínkami dohodnutými mezi těmito organizacemi.

2) 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 dotýkají.

3) Mají formu doporučení pro mezinárodním použití a v tomto smyslu jsou přijímány národními komitáty.

4) Na podporu mezinárodního sjednocení národní komitáty přebírají mezinárodní normy IEC transparentně v maximální možné míře do svých národních, nebo regionálních norem. Každý rozdíl mezi normou IEC a odpovídající národní, nebo regionální normou se v těchto normách jasně vyznačí.

5) IEC neprovádí označování pro prokázání shody a nenese odpovědnost za žádné zařízení u něhož se deklaruje shoda s předmětem této normy.

6) Upozorňuje se na možnost, že některé prvky této mezinárodní normy mohou být předmětem patentových práv. IEC nemá odpovědnost za identifikaci některých nebo všech takovýchto patentových práv.

Hlavním úkolem technických komisí IEC je připravovat mezinárodní normy. Za výjimečných okolností může technická komise navrhnout zveřejnění technické zprávy jednoho z těchto typů:

- typu 1, když se přes opakované úsilí nezíská požadovaná podpora pro vydání mezinárodní normy;
- typu 2, když je námět ještě v technickém rozvoji nebo když je z nějakého důvodu budoucí avšak nebezprostřední možnost souhlasu s mezinárodní normou;
- typu 3, když technická komise shromáždila údaje jiného druhu než ty, které jsou normálně publikovány jako mezinárodní norma, např. „informace o stavu techniky“.

Technické zprávy typu 1 a 2 podléhají během tří let od vydání přešetření, zda mohou být změněny na mezinárodní normy. Technické zprávy typu 3 nemusí být nutně přezkoumávány až do doby, kdy jsou již obsažené údaje neplatné nebo nepoužitelné.

IEC 61334 -1-2, která je technickou zprávou typu 3, byla připravena Technickou komisí IEC 57: Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky.

Text této technické zprávy vychází z těchto dokumentů:

Návrh komise	Zpráva o hlasování
57/255/CDV	57/324/RVC

Úplné informace o hlasování při schvalování této technické zprávy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato řada IEC 61334 se týká systémů automatizace dodávky elektrické energie zajišťované dvousměrnými komunikačními kanály, využívajícími distribuční síť vn a nn jako média pro přenos dat.

Tyto komunikační kanály budou uváděny jako „DLC“, což je označení pro vysokofrekvenční přenosy po distribučním vedení.

Systémy automatizace dodávky elektrické energie poskytují velké množství možností pro dvě hlavní aplikace, týkající se automatizace sítí a automatizace odběratelských služeb.

Vzhledem k tomu, že síť vn a nn byla navrhována pro zásobování elektrickou energií a v důsledku toho může poskytnout jen malý výkon pro přenos dat, jsou nutné přísné požadavky pro zabezpečení potřebné integrity dat a účinnosti přenosu pro aplikační potřeby.

Cílem této technické zprávy je poskytnout příslušné informace pro správné navrhování a spolehlivý provoz systémů automatizace dodávky elektrické energie, které využívají DLC.

Strana 6

Úvod

Navrhování systémů automatizace dodávky elektrické energie využívající vysokofrekvenční přenosy po distribučním vedení je poměrně složité vzhledem k tomu, že zahrnuje specifikaci velkého množství podrobných informací týkajících se:

- struktury systému;
- aplikačních procesů;
- provozních parametrů;
- zařízení pro zpracování dat a přenosových zařízení;
- rozhraní mezi složkami systému;
- podmínek okolního prostředí;
- postupů zabezpečování jakosti.

Většina výše uvedených aspektů je objasněna v technických zprávách nebo je předmětem mezinárodních norem jednak z IEC TC 57 jednak z řady publikací IEC TC 57(WG 9) pro systémy automatizace dodávky elektrické energie využívající vysokofrekvenční přenos po distribučním vedení, takže konstruktérům, kteří mají navrhovat zvláštní aplikace, je k dispozici velký výběr podkladů.

1 Předmět normy a rozsah platnosti

Záměrem této technické zprávy typu 3 je poskytnout užitečné informace při navrhování systémů automatizace dodávky elektrické energie (DAS) využívající vysokofrekvenční přenosy po distribučním vedení (DLC) pro zvláštní aplikace.

Pro přehlednost byly informace, užitečné při navrhování DAS využívající systémy DLC pro zvláštní aplikace, rozčleněny do tří hlavních kroků:

- první krok se týká strategických výběrů určujících strukturu DAS (kapitola 3);
- druhý krok se zabývá specifikacemi aplikačních procesů a souvisejícími provozními parametry (kapitola 4);
- třetí krok uvádí možnosti, které jak zařízení pro zpracování dat tak i přenosové zařízení musí poskytovat pro zajištění potřeb aplikací (kapitola 5).

Kapitola 6 se zabývá obecným hodnocením různých vazebních metod.

Kapitola 7 se věnuje postupům zabezpečování jakosti pro splnění potřeb aplikací v DLC systému.

Navíc tato technická zpráva obsahuje dvě přílohy:

- *přílohu A*, která obsahuje porovnání a vyhodnocení dvou různých modulačních technik (úzkopásmové modulace klíčováním kmitočtovým posuvem a širokopásmové modulace) ;
- *přílohu B*, která obsahuje obecnou osnovu plánu jakosti.

2 Normativní odkazy

IEC 60358:1990 *Vazební kondenzátory a kapacitní děliče (Coupling capacitors and capacitor dividers)*

IEC 60481:1974 *Vazební členy pro vysokofrekvenční spoje po vedeních nad 1000 V (Coupling devices for power line carrier systems)*

IEC 60870-5-1:1990 *Systémy a zařízení pro dálkové ovládání - Část 5: Přenosové protokoly - Oddíl 1: Formáty přenosového rámce (Telecontrol equipment and systems - Part 5: Transmission protocols - Section one: Transmission frame formats)*

IEC 61334-1-1:1995 *Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 1: Všeobecné zásady - Oddíl 1: Struktura systémů automatizace dodávky elektrické energie (Distribution automation using distribution line carrier systems - Part 1: General considerations - Section 1: Distribution automation system architecture)*

IEC 61334-3-1 *Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 3: Požadavky na přenos signálů po hlavních vedeních - Oddíl 1: Kmitočtová pásma a výstupní úrovně1) (Distribution automation using distribution line carrier systems - Part 3:*

Mains signalling requirements - Section 1: Frequency bands and output levels)

IEC 61361:1996 *Elektrická měření - Místní a dálková výměna dat. Aplikace a provádění (Electricity metering - Local and remote data exchange. Application and performance)*

ISO/IEC 8072:1994 *Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Definice transportní služby (Information technology - Open Systems Interconnection - Transport service definition)*

ISO/IEC 8073:1992 *Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Propojení otevřených systémů - Protokol pro zajištění transportní služby v režimu se spojením (Information technology - Telecommunications and information exchange between systems - Open Systems Interconnection - Protocol for providing the connection-mode transport service)*

ISO 8402:1994 *Management jakosti a zabezpečování jakosti - Slovník (Quality management and quality assurance - Vocabulary)*

ISO 9000 *Normy pro řízení a zabezpečování jakosti (Quality management and quality assurance standards)*

ISO 9001:1994 *Systémy jakosti - Model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu (Quality systems - Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing)*

ISO 9002:1994 *Systémy jakosti - Model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu (Quality systems - Model for quality assurance in production, installation and servicing)*

ISO 9003:1994 *Systémy jakosti - Model zabezpečování jakosti při výstupní kontrole a zkoušení (Quality systems - Model for quality assurance in final inspection and test)*

ISO 9004 *Management jakosti a prvky systému jakosti (Quality management and quality system elements)*

ISO 9004-1:1994 *Management jakosti a prvky systému jakosti - Část 1: Směrnice (Quality management and quality system elements - Part 1: Guidelines)*

-- Vynechaný text --