

1997

	Koncová vysokofrekvenční přenosová zařízení s jedním postranním pásmem pro přenos signálů po vedeních nad 1 000 V	ČSN EN 60495 33 4691
---	---	--------------------------------

idt IEC 495:1993

Single sideband power-line carrier terminals

Equipements terminaux à courants porteurs sur lignes d'énergie, à bande latérale unique

Geräte für die Einseitenband-Trägerfrequenz-Nachrichtenübertragung über Hochspannungsleitungen

Tato norma je identická s EN 60495:1994.

This standard is identical with EN 60495:1994.

© Český normalizační institut,
1997

22387

IEC 38:1983 zavedena v ČSN IEC 38 Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC (33 0120)

IEC 50(55):1970 dosud nezavedena

IEC 50(151):1978 zavedena v ČSN IEC 50(151) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 151:

Elektrické a magnetické předměty (33 0050)

IEC 255-4:1976 nahrazena IEC 255-3:1989 dosud nezavedena

IEC 255-5:1977 dosud nezavedena

IEC 255-22-1:1988 dosud nezavedena

IEC 663:1980 dosud nezavedena

IEC 721-3-1:1987 zavedena v ČSN EN 60721-3-1 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Skladování (idt IEC 721-3-1:1987) (03 8900)

IEC 721-3-2:1985 zavedena v ČSN EN 60721-3-2 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Přeprava (idt IEC 721-3-2:1985) (03 8900)

IEC 721-3-3:1987 zavedena v ČSN EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům (idt IEC 721-3-3:1987) (03 8900)

IEC 721-3-4:1987 nahrazena IEC 721-3-4:1995 zavedenou v ČSN EN 60721-3-4 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům (idt IEC 721-3-4:1995) (03 8900)

IEC 801-2:1991 zavedena v ČSN EN 60801-2 Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů. Část 2: Požadavky při elektrostatickém výboji (idt IEC 801-2:1991) (18 0014)

IEC 801-3:1984 zrušena a nahrazena IEC 1000-4-3:1995 zavedenou v ČSN EN 61000-4-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 3: Vyzařované elektromagnetické pole - zkouška odolnosti (idt IEC 1000-4-3:1995) (33 3432)

IEC 801-4:1988 zrušena a nahrazena IEC 1000-4-4:1995 zavedenou v ČSN EN 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 4: Zkušební a měřicí technika. Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulsů - zkouška odolnosti. Základní norma EMC (idt IEC 1000-4-4:1995) (33 3432)

IEC 834-1:1988 dosud nezavedena

CCITT Modrá kniha, Díl V, 1988. Kvalita telefonního přenosu. Doporučení řady P

CCITT Modrá kniha, Díl III, Svazek III.1, 1988. Obecné charakteristiky mezinárodních telefonních spojů a okruhů. Doporučení G.100 až G.181

CCITT Modrá kniha, Díl III, Svazek III.2, 1988. Mezinárodní analogové nosné systémy. Doporučení G.211 až G.544

POZNÁMKA - Doporučení CCITT jsou dostupná v TESTCOM - Technický a zkušební ústav telekomunikací a pošt Praha, Hvoždanská 3, 148 00 Praha 4.

Informativní údaje z IEC 495:1993

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC TC 57: Dálkové ovládání, dálkové ochrany a přidružené telekomunikace po silových elektrických vedeních.

Toto druhé vydání IEC 495 ruší a nahrazuje první vydání z roku 1974.

Strana 3

Text této normy je založen na následujících dokumentech:

DIS	Zpráva o hlasování
57(CO)63	57(CO)69

Úplné informace pro přijetí této normy lze nalézt ve Zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Souvisící ČSN

ČSN 33 0360 Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech

ČSN 33 0400 Elektrotechnické předpisy. Koordinace izolace v elektrických sítích se jmenovitým napětím nad 1 kV

ČSN 33 2000 řada Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení

ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem (mod IEC 364-4-41:1992 idt HD CENELEC 384.4.41 S1:1980)

ČSN 33 2190 Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory

ČSN 33 3220 Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice

ČSN 34 3100 Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

ČSN IEC 416 Všeobecná ustanovení pro tvorbu značek nahrazujících nápisy na předmětech (34 5550)

ČSN 34 5608 Zkoušení elektrotechnických výrobků

ČSN 34 5610 Základní zkoušky bezpečnosti elektrických předmětů. Základní ustanovení

ČSN IEC 60-1 Technika zkoušek vysokým napětím. Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky (34 5640)

ČSN 34 5791-1 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 1: Všeobecně a návod

ČSN IEC 353 Závěrné tlumivky pro elektrické střídavé sítě (35 1210)

ČSN IEC 481 Vazební členy pro vysokofrekvenční spoje po vedeních nad 1 000 V (35 8207)

Upozornění na národní přílohu NA

Do této normy byla doplněna informativní národní příloha NA, která obsahuje rozšiřující požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Josef Hostinský, CSc., IČO: 187 77 881 642 00 Brno, Padělíky 18

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Vincent Csirik

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EN 60495
EUROPEAN STANDARD Březen 1994
NORME EUROPEENNE
EUROPÄISCHE NORM

MDT 621.3.052.63:621.315.027.3:621.395.44

Deskriptory: power-line carrier terminal, carrier frequency, information transmission, single sideband, telecommunications, power line, transmission line, performance characteristic, operating requirement, electromagnetic compatibility

Koncová vysokofrekvenční přenosová zařízení s jedním postranním pásmem pro přenos signálů po vedeních nad 1 000 V
(IEC 495:1993)

Single sideband power-line carrier terminals
(IEC 495:1993)

Equipements terminaux à courant porteurs sur lignes d'énergie, à bande latérale unique
(CEI 495:1993)

Geräte für die Einseitenband-Trägerfrequenz-Nachrichtenübertragung über Hochspannungsleitungen
(IEC 495:1993)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 1993-12-08. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoli 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 a 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 Électrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 57(CO)63 byl připraven technickou komisí IEC TC 57: Dálkové ovládání, dálkové ochrany a přidružené telekomunikace po silových elektrických vedeních a byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC v říjnu 1992.

Posuzovaný dokument byl schválen CENELEC dne 8. prosince 1993 jako evropská norma EN 60495.

Byla stanovena následující data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy (dop) 1994-1-
-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 1994-12-01

Pro výrobky, které podle prohlášení výrobce nebo certifikačního orgánu vyhovovaly příslušné národní normě před 1994-12-01, může tato předchozí norma platit až do 1999-12-01.

Přílohy označené jako „normativní“ jsou nedílnou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě jsou normativní přílohy A a ZA, přílohy B, C, D jsou informativní.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 495:1993 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

..... 8

Kapitola

1 Obecně

..... 9

1.1 Rozsah platnosti a předmět normy

..... 9

1.2 Normativní odkazy

..... 9

2 Definice

..... 10

2.1 Obecně

..... 10

2.2 Kmitočtová pásma

..... 10

2.3 Jmenovitá impedance

..... 10

2.4 Vysokofrekvenční výstupní výkon

..... 10

2.5	Nežádoucí vyzařování	11
3	Provozní podmínky	11
3.1	Teplota a vlhkost	11
3.2	Napájení	11
4	Podmínky pro skladování a dopravu	12
4.1	Podmínky pro skladování	12
4.2	Podmínky pro dopravu	12
5	Požadavky na vstupní a výstupní parametry vř přenosových zařízení	12
5.1	Obecně	12
5.2	Vysokofrekvenční část	13
5.3	Nízkofrekvenční část	13
	Obrázky	19
	Přílohy	
A	Zvláštní doporučení pro vícekanálová koncová zařízení	29
B	Definice	33
C	Provozní klimatické podmínky	35

D	Klimatické podmínky pro skladování	37
ZA	Jiné mezinárodní normy citované v této normě s odkazy na související evropské normy	39
NA	Národní příloha - Zvláštní doporučení pro elektromagnetickou kompatibilitu	41

Úvod

Složitost a rozsáhlost dnešních elektrických přenosových a rozvodných soustav je taková, že tyto soustavy lze efektivně řídit pouze přidruženým a mnohdy stejně rozsáhlým, vysoce spolehlivým telekomunikačním systémem. Součástí telekomunikačního systému jsou prostředky pro:

- přenos telefonního hovoru (hovorové okruhy pro provoz, údržbu a administrativu);
- přenos faximile;
- přenos telegrafních signálů;
- přenos signálů dálkového ovládaní;
- řízení kmitočtu sítě;
- přenos signálů ochrany;
- přenos dat.

Komunikační kanály lze zřizovat po pronajatých veřejných okruzích, po vlastních privátních okruzích nebo v souladu s mezinárodními předpisy kombinovaně po pronajatých i vlastních okruzích. Nároky na vysokou pohotovost těchto okruhů vyžadují zřizování vícenásobných záložních, nejlépe geograficky oddělených přenosových cest.

V mnoha zemích představují vysokofrekvenční spoje po vedeních nad 1 000 V hlavní součást privátního telekomunikačního systému. Okruhy, běžně provozované po vf spojích, mohou být rovněž provozovány po komunikačních kanálech, využívajících jiná přenosová média, například koncový radioreleový spoj nebo venkovní vedení. Přepínání na záložní okruhy se většinou děje automaticky, protože skutečné přesměrování, ač přednastavené, lze jen ztěží předvídat. Proto je velmi důležité, aby nízkofrekvenční vstupní i výstupní parametry všech zařízení využívaných telekomunikačním systémem byly navzájem kompatibilní. Tato kompatibilita je rovněž užitečná při spojování zařízení různých výrobců, jak z hlediska rozhraní, tak i jejich vlastní spolupráce.

Tato mezinárodní norma má umožnit kompatibilitu vf spojů různých dodavatelů a vf spojů s dalšími přenosovými médii a definuje požadavky na koncová zařízení pro vf spoje po vedeních nad 1 000 V.

Tato mezinárodní norma zahrnuje jednokanálová vf přenosová zařízení používající amplitudovou modulaci s jedním přenášeným postranním pásmem a pracující se základní šíří pásma 4 kHz a 2,5 kHz.

1 Obecně

1.1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato mezinárodní norma se vztahuje na vysokofrekvenční přenosová zařízení (VPZ) s jedním postranním pásmem (SSB), používaná pro přenos informací po vedeních nad 1 000 V.

Předmětem této normy je doporučit hodnoty vstupních a výstupních parametrů vf přenosových zařízení s jedním postranním pásmem (viz obrázek 1) a podat definice nezbytné pro pochopení těchto doporučení. Všechny zkoušky určené pro ověření doporučených hodnot se musí v souladu s definicí mezinárodního elektrotechnického slovníku (IEV 151-04-15) považovat za zkoušky typové.

Tato norma definuje dvě verze vf přenosových zařízení, určených pro dva různé způsoby použití:

- **standardní koncové zařízení**, tj. zařízení s nízkofrekvenčním rozhraním, umožňujícím v kmitočtovém pásmu 300 Hz až 3 400 Hz čtyřdrátový přenos + signalizaci. Toto zařízení, připojené k síti přes zmíněné analogové rozhraní umožňuje spolupráci s nf přenosovými zařízeními různých typů a od různých výrobců. Vně kmitočtového pásma 300 Hz až 3 400 kHz je možné provozovat další koncový spoj (například pro přenos signálů ochrany), viz obrázek 2.
- **koncové zařízení typu HOVOR-PLUS**, tj. zařízení, které má na nízkofrekvenční straně zvláštní rozhraní pro připojení signálů jako hovor, data a signály ochrany (viz obrázek 3).

V 5.2 a 5.3.1 jsou uvedeny požadavky na společné části obou uvedených verzí zařízení.

1.2 Normativní odkazy

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

IEC 38:1983, Normalizovaná napětí IEC

IEC 50(55):1970, Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) Kapitola 55: Telegrafie a telefonie

IEC 50(151):1978, Mezinárodní elektrotechnický slovník (IEV) Kapitola 151: Elektrická a magnetická zařízení

IEC 255-4:1976, Elektrická relé - Část 4: Parametry jednovstupových měřicích relé se závislou specifikovanou dobou

IEC 255-5:1977, Elektrická relé - Část 5: Zkoušky izolace elektrických relé

IEC 255-22-1:1988, Elektrická relé - Část 22: Zkoušky měřicích relé a ochranných zařízení elektrickým

rušením. Oddíl 1: Test rušením signálem burst 1 MHz

IEC 663:1980, Navrhování vysokofrekvenčních spojů po vedeních nad 1 000 V (SSB)

IEC 721-3-1:1987, Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Skladování

IEC 721-3-2:1987, Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Doprava

IEC 721-3-3:1987, Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

IEC 721-3-4:1987, Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům

IEC 801-2:1991, Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů - Část 2: Elektrostatické výboje

IEC 801-3:1984, Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů - Část 3: Požadavky na vyzařované elektromagnetické pole

IEC 801-4:1988, Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů - Část 4: Rychlé elektrické přechodové jevy / skupiny impulzů

Strana 10

IEC 834-1:1988, Provozování a zkoušky ochranných zařízení elektrizační soustavy - Část 1: Úzkopásmové povelové systémy

CCITT Modrá kniha, Díl V, 1988. Kvalita telefonního přenosu. Doporučení P

CCITT Modrá kniha, Díl III, Svazek III.1, 1988. Obecné charakteristiky mezinárodních telefonních spojů a okruhů. Doporučení G.100 až G.181

CCITT Modrá kniha, Díl III, Svazek III.2, 1988. Mezinárodní analogové nosné systémy. Doporučení G.211 až G.544

-- Vynechaný text --