



**PÍSMENNÉ ZNAČKY POUŽÍVANÉ  
V ELEKTROTECHNICE**

**Část 2: Telekomunikace a elektrotechnika**

**ČSN  
IEC 27-2+2A+2B**

33 0100

Letter symbols to be used in electrical technology. Part 2: Telecommunications and electronics

Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique. Deuxième partie: Télécommunications et électronique

Formelzeichen für die Elektrotechnik. Teil 2: Nachrichtentechnik und Elektronik

Tato norma je identická s IEC 27-2:1972, včetně jejích doplňků IEC 27-2A: 1975, IEC 27-2B:1980.

This standard is identical with IEC 27-2: 1972 including its supplements IEC 27-2A:1975, IEC 27-2B:1980.

### **Národní předmluva**

Tato norma obsahuje národní přílohu NA (informativní) se seznamem francouzských názvů veličin a indexů seřazených podle čísel položek a národní přílohu NB (informativní) s jejich abecedním českým, anglickým a francouzským rejstříkem.

### **Zdroj odborné terminologie**

K překladům anglických názvů a veličin byly použity:

Anglicko-český a česko-anglický elektrotechnický a elektronický slovník (autorský kolektiv Libuše Malinové, vydáno SNTL 1982) ,

ČSN IEC 902:1994 Automatizace. Měření a řízení průmyslových procesů. Termíny a definice (18 0000)

ČSN 34 5152 část 1:1986 Názvosloví telekomunikační techniky. Obecné pojmy, obvody, přenos vedením.

## Vysvětlení k použitým překladům anglických termínů s odkazem na národní předmluvu

Základní obvodové veličiny (napětí a proudy) a veličiny z nich odvozené základními matematickými operacemi (např. impedance, admitance, přenos, rozptyl, atd.) jsou v této normě definovány svými zobrazeními v komplexní rovině a měly by tedy být vyjádřeny v komplexním tvaru. Tento fakt není v originálu respektován, což je v rozporu s ČSN IEC 27-1 a může tak dojít k záměně jednotlivých hodnot příslušných veličin. U většiny položek je sice možno předpokládat, že veličina je reprezentována svojí absolutní hodnotou (modulem) a není tedy bezpodmínečně nutné vyjádřit komplexní charakter veličiny. To však neplatí pro některé veličiny v kapitolách II, IX a XII, jmenovitě pro zápis definičních rovnic jednotlivých matic ve sloupci „Poznámky“ v položkách 206, 207, 208, 209, 210, 211, 901, 906, 1201, 1204, 1207, 1212 a 1216 a definičních rovnic dopadající a vystupující vlny ve sloupci „Poznámky“ v položce 1213. Tyto rovnice platí pouze pro komplexní (fázorový) tvar veličin a tedy např. u položky 206 musí být:  $\underline{M}_i = \sqrt{P_{ai}} e^{j\phi_{ai}}$  atd.

*Položka 107* - přenosová funkce, přenos  $H$ . Definice této funkce ve sloupci „Poznámky“ je nepřesná. Správně by mělo být: „ $H = S_2 / S_1$ ; v tomto vzorci jsou  $S_1$  a  $S_2$  signály vyjádřené v komplexním tvaru“. Veličiny  $H$ ,  $S_1$  a  $S_2$  jsou harmonické veličiny vyjádřené jako komplexní čísla nebo fázory a měly by být proto uváděny ve shodě s ČSN IEC 27-1 se značkou  $\underline{\quad}$ .

*Položka 110* - Anglický termín „attenuation“ je zde  $s$  ohledem na definici přeložen jako „míra útlumu“, přestože tentýž anglický termín v položce 111 ČSN 34 5152- 1 je přeložen jako „útlum“ (avšak s jinou definicí) .

Ó Český normalizační institut, 1995

18685

Strana 2

---

*Položka 124* - Poznámky 1) a 2) se do textu dostaly zřejmě omylem a vztahují se pravděpodobně k položce 108.

Poznámka 1 zde nemá žádný smysl, protože veličina  $d$  (součinitel tlumení) a veličina  $G$  (zesílení) nemají nic společného.

Poznámka 2 není pravdivá, protože značka  $s$  (součinitel růstu) v IEC 27-1 není.

*Položka 208* - Zde bylo doporučeno na rozdíl od originálu doplnit za „matice  $\underline{H}$ “ do závorky „(sériově paralelní nebo hybridní matice) „.

*Položka 209* - Rovněž bylo doporučeno na rozdíl od originálu doplnit za „matice  $\underline{K}$ “ do závorky „(paralelně sériová matice) „.

Poznámka 4 vztahující se k položce 209 se považuje za zbytečnou, protože značky  $g_{11}$ ,  $g_{12}$ ,  $g_{21}$  a  $g_{22}$  se nikdy pro prvky matice nepoužívaly.

*Položky 727 až 729* - správný text ve sloupci „Poznámky“ má být:  $R$  je reálná část  $Z$  (Jde o komplexní číslo, viz též obecné vysvětlení ke kapitole II) .

*Položky 730 až 732* - správný text ve sloupci „Poznámky“ má být:  $X$  je imaginární část  $Z$  (vysvětlení viz položka 727) .

*Položky 736 až 738* - správný text ve sloupci „Poznámky“ má být:  $G$  je reálná část  $Y$  (vysvětlení viz položka 727) .

*Položky 739 až 741* - správný text ve sloupci „Poznámky“ má být:  $B$  je imaginární část  $Z$  (vysvětlení viz položka 727) .

*Položka 1110* - zde jsou uvedeny dvě značky pro označení komplexního kmitočtu ( $p$ ,  $s$ ) . Značka  $p$  je v poznámce definována jako Laplaceův operátor, značka  $s$  již definována není a analogicky plyne, že je definována stejně. Značkou

$s$  (zejména však v teorii signálů) se označoval Fourierův operátor  $s = j\omega$ , tj. případ, kdy  $s = -d = 0$ .

*Obrázky 1a a 1b* v kapitole XII - obvodové veličiny jsou fázory.

## **Citované normy**

ISO/R31 zrušena, nahrazena ISO 31 části 1 až 13, zavedeny v souboru ČSN ISO 31 Veličiny a jednotky (01 1300) \*)

IEC 27-1:1971 zavedena v ČSN IEC 27-1 Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 1: Všeobecně (33 0100)

IEC 50(62) : 1962 zrušena, nahrazena IEC 50(726) :1982 dosud nezavedena\*)

IEC 50(131) : 1978 dosud nezavedena\*) .

IEC 50(351) : 1975 zavedena v ČSN IEC 50(351) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 351:Automatické řízení (33 0050)

IEC 122 zrušena, nahrazena IEC 122-1:1976 a IEC 122-2:1983, dosud nezavedeny\*)

IEC 148:1969 dosud nezavedena\*)

IEC 375: 1972 dosud nezavedena\*) .

IFAC Multilingual Dictionary - dosud nezaveden\*\*)

## **Další souvisící normy .**

ČSN 01 1001 Matematické značky

ČSN ISO 31-6 Veličiny a jednotky. Část 6: Světlo a příbuzné elektromagnetické záření (01 1300)

ČSN 01 1306 Veličiny a jednotky světla a příbuzných elektromagnetických záření

ČSN 01 1312 Mechanické kmitání a rázy. Značky a jednotky veličin

ČSN 34 5152-1 Názvosloví telekomunikační techniky. Obecné pojmy, obvody, přenos vedením  
ČSN 34 5152-2 Názvosloví telekomunikační techniky. Koncová a spojovací zařízení telefonní sítě  
ČSN 34 5152-5 Názvosloví telekomunikační techniky. Digitální přenosová technika

ČSN 34 5152-6 Názvosloví telekomunikační techniky. Optoelektronika. Přenos zpráv optickými vlákny  
ČSN 35 0073 Písmenné značky pro elektrické stroje (eqv IEC 27-4:1985)

\*) Do zavedení těchto norem jako ČSN se používají originály, které jsou dostupné v ČSNi, informační úsek, Biskupský dvůr 5, Praha 1.

\*\*\*) Mezinárodní vícejazyčný slovník IFAC

Strana 3

---

### **Obdobné mezinárodní a zahraniční normy**

IEC 27-3: Letter symbols to be used in electrical technology. Part 3: Logarithmic quantities and units (Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 3: Logaritmické veličiny a jednotky)

IEC 27-4:1985 Letter symbols to be used in electrical technology. Part 4: Symbols for quantities to be used for rotating electrical machines (Písmenné značky používané v elektrotechnice. Část 4: Značky veličin pro točivé elektrické stroje) .

ISO 31-5:1992 Quantities and units. Part 5: Electricity and magnetism (Veličiny a jednotky. Část 5: Elektrizace a magnetismus)

E DIN 1304 Teil 6: 1992 Formelzeichen; Formelzeichen für die elektrische Nachrichtentechnik (IEC 27-2+2A+2B) (Písmenné značky pro fyzikální veličiny; Písmenné značky pro telekomunikace)

E DIN 1304 Teil 8:1991 Formelzeichen; Formelzeichen für Stromrichter mit Halbleitern (HD 245.2 + IEC 27-2+2A+2B) (Písmenné značky pro fyzikální veličiny; Písmenné značky pro usměrňovače s polovodiči)

### **Nahrazení předchozích norem**

Touto normou se ruší ČSN 01 1329 Sdělovací technika po vedení. Jednotka decibel pro měření úrovně, útlumů a zisků z 16. 11. 1979

### **Vypracování normy**

Zpracovatel: Elnormservis Radka Horská, Turistická 37, 621 00 Brno, IČO 16315251

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Marie Živcová

Strana 4

Deskriptory: electrical engineering; letter symbols; telecommunications; electronic; quantities of linear multipoles

<b>Obsah</b>	strana
Předmluva .....	5
Úvod .....	5
Kapitola	
Kapitola I: Všeobecné veličiny .....	7
(IEC 27-1)	
Kapitola II: Veličiny týkající se dvojbranů .....	12
(IEC 27-2)	
Kapitola III: Písmenné značky pro přenos signálů vedením (včetně kabelů)	
(IEC 27-2) .....	19
Kapitola IV: Šíření rádiových vln .....	22
(IEC 27-2)	
Kapitola V: Veličiny týkající se šíření ve vlnovodech .....	26
(IEC 27-2A)	
I. Kmitočet a vlnová délka ve vlnovodu .....	26
II. Charakteristické a normalizované impedance a admitance všeobecně (neohraničený prostor, vlnovod nebo přenosové vedení).....	27
III. Impedance a admitance v bodě ve hmotném prostředí .....	28
IV. Impedance a admitance v bodě ve vakuu .....	29
V. Impedance a admitance vlnovodu .....	30
PŘÍLOHA 1: Přehled impedancí a admitancí .....	31
Kapitola VI: Antény .....	32
(IEC 27-2)	

Kapitola VII: (IEC 27-2)	Elektroakustika	34
Kapitola VIII: (IEC 27-2)	Náhradní obvody piezoelektrických krystalů	40
Kapitola IX: (IEC 27-2A)	Písmenné značky pro rozptylovou a přenosovou matici.....	44
Kapitola X: (IEC 27-2A)	Značky pro použití v oblasti statických měničů s elektronkami nebo polovodičovými součástkami	45
	I. Dolní indexy, které mohou být připojeny k písmenným značkám v seznamu II.....	45
	II. Seznam písmenných značek	46
Kapitola XI: (IEC 27-2A)	Teorie a technika automatické regulace	50
	1. Předmět normy	50
	2. Seznam značek	50
	3. Funkční bloková schémata	51
	4. Označení některých matematických pojmů	52
Kapitola XII: (IEC 27-2B)	Veličiny týkající se lineárních n-branů	53

Strana 5

## Předmluva

- 1) Oficiální rozhodnutí nebo dohody IEC týkající se technických otázek zpracovaných technickými komisemi, v nichž jsou zastoupeny všechny zainteresované národní komitěty, 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 komitěty.
- 3) Na podporu mezinárodního sjednocení vyjadřuje IEC přání, aby všechny národní komitěty převzaly text doporučení IEC do svých národních předpisů v rozsahu, který národní podmínky dovolují. Jakýkoliv rozdíl mezi doporučením IEC a odpovídajícím národním předpisem by měl být pokud možno v národním předpise jasně vyznačen.

-- Vynechaný text --