

Obsah

ÚVOD	9
Označení pro laiky	9
Označení jako upozornění na nebezpečí	9
Označení pro práci na zařízení	9
Označení pro elektrotechniky	10
Spoje mezi jednotlivými elektrickými předměty a zařízeními	10
Zaměření publikace	10
1. ZNAČENÍ A INFORMACE Z HLEDISKA ČINNOSTI VE VZTAHU K ELEKTRICKÝM ZAŘÍZENÍM	11
1.1 Obecně o značkách a symbolech	11
1.2 Význam barev ve značení	11
1.3 Vysvětlení pojmů spojených se značením v elektrotechnice	11
1.4 Co se vyznačuje na elektrických předmětech	12
1.5 Značky určené pro laiky	12
1.6 Světelné a zvukové signály	13
1.7 Nápis, kterými se doplňují některé značky	15
1.8 Velikost značky a vzdálenost od značky	15
1.9 Vyznačení rizikových míst	16
1.10 Značky úniku, jejich osvětlení a velikost	16
1.11 Značky pro osoby s omezenými schopnostmi	18
1.12 Označení CE	18
1.13 Přehled normalizovaných značek na elektrotechnických výrobcích určených pro laiky	19
1.14 Informace o stavech zařízení – ovládače a sdělovače	20
1.15 Rozlišení podle účelu podávané informace (o stavu zařízení, procesu apod.)	23
2. ZNAČENÍ VODIČŮ, SVOREK, KABELŮ A VEDENÍ	25
2.1 Ochranný vodič	25
2.2 Značení ochranného vodiče	26
2.3 Značení středního vodiče	27
2.4 Zvláštní případy ochranného vodiče – vodič PEN	27
2.5 Další vodiče s ochrannou funkcí – vodiče PEM a PEL	29
2.6 Styk vodičů staré a nové instalace – vodiče sloužící k ochraně	30
2.7 Pracovní vodiče (vodiče vedení)	31
2.8 Barevné označení pracovních vodičů	31
2.9 Písmenové značení pracovních vodičů	32
2.10 Označení pracovních vodičů na výkresech	32
2.11 Značení vodičů ve zvláštních případech – řídicí obvody	32
2.12 Značení svorek	33
2.13 Přehled značení vodičů a svorek	34

2.14	Barevné značení žil kabelů a označení kabelů	35
2.15	Označení tras vedení barevnými fóliemi	40
3.	ZNAČENÍ SÍTÍ	41
3.1	Sítě z hlediska napětí	41
3.2	Označování sítí alfanumerickým kódem	42
3.3	Příklady označování druhů sítí ve schématech	43
3.4	Příklady schémat sítí	44
4.	ZNAČENÍ NA ELEKTRICKÝCH PŘEDMĚTECH	49
4.1	Písmenný kód pro označení předmětů v elektrotechnice	49
4.2	Značení z hlediska provedení elektrických předmětů a zařízení	50
4.2.1	Značení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem	50
4.2.2	Stupně ochrany krytem před vniknutím předmětů, vody a před dotykem – IP kód	51
4.2.3	Stupně ochrany krytem před nárazem – IK kód	53
4.2.4	Označení z hlediska odolnosti elektrických předmětů před vnějšími vlivy	53
4.3	Značení na elektrických přístrojích	54
4.3.1	Údaje uváděné na přístrojích	54
4.3.2	Přehled značek, symbolů a označení na elektrických přístrojích	55
4.3.3	Značky označující tzv. kategorie užití pro spínací a řídicí přístroje	56
4.3.4	Značky označující vhodnost přístroje pro určitá prostředí	57
4.3.5	Značky shody, schvalovací a certifikační značky	57
4.3.6	Stupeň znečištění	58
4.3.7	Označení provozních možností	58
4.3.8	Značení na pojistkách	60
4.3.8.1	Barevný kód značení závitových pojistek	60
4.3.8.2	Značení na pojistkách nn	61
4.3.8.3	Značení na miniaturních pojistkách	62
4.3.9	Označení jističů a chráničů	63
4.3.9.1	Označení na malých jističích	63
4.3.9.2	Označení na proudových chráničích	64
4.3.9.3	Charakteristiky jističů podle ČSN EN 60898 a nadproudových ochran proudových chráničů s ochranami podle ČSN EN 61009-1	65
4.3.9.4	Typy proudových chráničů a jejich vypínací časy	65
4.3.9.5	Jmenovité proudy jističů a chráničů	67
4.3.10	Údaje uváděné na kondenzátorech	68
4.4	Údaje na strojích točivých a transformátorech	69
4.4.1	Údaje na strojích točivých	69
4.4.1.1	Výkonnostní šiték elektrického točivého stroje	69
4.4.1.2	Druhy zatížení stroje	70
4.4.1.3	Třídy teplotní odolnosti izolace	70
4.4.2	Údaje na elektrických strojích netočivých – transformátorech	71
4.4.2.1	Údaje na malých transformátorech	71
4.4.2.2	Údaje na výkonových transformátorech	72
4.4.2.3	Označení chlazení na transformátorech	73
4.4.3	Údaje na přístrojových transformátorech	73
4.4.3.1	Údaje na přístrojových transformátorech proudu	73
4.4.3.2	Údaje na přístrojových transformátorech napětí	74
4.5	Označení svorek strojů, přístrojů a zařízení	74
4.5.1	Písmenné číslicové značení svorek přístrojů a zařízení	75

4.5.2	Značení svorek silových (výkonových) transformátorů	76
4.5.3	Značení svorek kontaktů přístrojů	76
4.5.4	Značení svorek přístrojových transformátorů	77
4.6	Značení na vidlicích a zásuvkách	79
4.6.1	Domovní zásuvky a vidlice	79
4.6.2	Průmyslové zásuvky – příklad označení na štítku	79
4.7	Značení na spotřebičích	81
4.8	Užívaná řazení domovních spínačů	82
4.9	Ochrana před přepětím – označování svodičů přepětí	83
5.	OZNAČOVÁNÍ MATERIÁLŮ A KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI A Z HLEDISKA REAKCE NA OHEŇ	85
	Příloha 1	
	Grafické značky na elektrických předmětech podle ČSN EN 60417 (01 3760) a dalších podkladů	88
	Příloha 2	
	Zkratky používané v elektrotechnice	90
	Příloha 3	
	Veličiny a jednotky používané v elektrotechnice	92
	Příloha 4	
	Praktické pomůcky pro elektrotechniky	94
	Číslo 1	
	Tabulka dimenzování a jištění vedení z vodičů s měděnými jádry v domovních, bytových a podobných instalacích	95
	Číslo 2	
	Tabulka ochranných vodičů a vodičů pospojování, jejich přehled, průřezy a maximální délky	97
	Číslo 3	
	Vybavení elektrických stanic pracovními, ochrannými a dalšími prostředky	99
	Číslo 4	
	Tabulka maximálních délek vedení z hlediska ochrany samočinným odpojením v sítích AC 230/400V/TN a maximálních impedancí smyčky Z_{sm} , které na nich mají být naměřeny	101
	Číslo 5	
	Přibližné hodnoty odporu zemničů podle jejich rozměru a charakteru půdy	103
	Číslo 6	
	Požadované hodnoty odporů, impedancí a unikajících proudů z hlediska revizí, kontrol a ověřování elektrických sítí, rozvodů, instalací, zařízení strojů, nářadí a spotřebičů	105
	Číslo 7	
	Informativní minimální průřezy vodičů a jištění hlavního domovního vedení v bytových domech podle počtu bytů a stupně jejich elektrizace	107
	Číslo 8	
	Nomogram rezistance (odporu) vodičů z mědi, hliníku a železa v závislosti na jejich průřezu, délce a teplotě	109
	Číslo 9	
	Tabulka pro dimenzování a jištění kabelů s měděnými i hliníkovými jádry uložených na vzduchu i v zemi	111
	Číslo 10	
	Tabulka dimenzování a jištění vedení z vodičů a kabelů s hliníkovými jádry v domovních, bytových a podobných instalacích 230/400 V	113

Číslo 11

Označování svorek na elektrických předmětech a v elektrických zařízeních a spotřebičích 115

Číslo 12

Tabulka barevného značení vodičů a kabelů, jejich kódového označení podle počtu a druhu žil ve vícežilových vodičích a kabelech a jejich použití 117

Číslo 13

Značení vodičů a svorek přímo na vodičích a svorkách i na výkresech 119

Příloha 5 Literatura

121

EMAS
ELEKTROMATERIÁL a. s.

Aktuální ceny, informace na
www.emas.cz

**CENTRUM NÁKUPU
ELEKTROINSTALAČNÍHO
MATERIÁLU**

EMAS ELEKTROMATERIÁL a. s.

Průběžná 84, 100 00 Praha 10 - Strašnice

Tel.: 274 780 888, 274 810 471,

274 813 352, 274 816 266

Fax: 274 779 979 E-mail: info@emas.cz

Hlavní sklad – Praha 10, Strašnice

Průběžná 84, 100 00 Praha 10 - Strašnice

Tel.: 274 780 888, 274 810 471,

274 813 352, 274 816 266

Fax: 274 779 979

E-mail: info@emas.cz

Internet: www.emas.cz

po, út, st 7 – 16, čt 7 – 17, pá 7 – 15

Prodejní sklad – Praha 6, Sedlec

Kamýčká 234

160 00 Praha 6 - Sedlec

Tel: 233 322 382

Mobil: 602 231 630, Fax: 233 322 516

po, út, st 7 – 16, čt 7 – 17, pá 7 – 15

sobotní prodej 8 – 12

Prodejní sklad – Mladá Boleslav

Boživodská ulice, areál ROIN

Tel./fax: 326 335 793

Mobil: 606 616 542

po, út, st 7 – 16, čt 7 – 17

pá 7 – 15

Prodejna – Letňany

Tupolevova 515

199 00 Praha 9 - Letňany

Tel.: 286 922 052

po, út, st, pá 8 – 11:15, 12 – 17

čt 12:30 – 17

Nabízíme Vám kompletní
sortiment elektroinstalačního materiálu
včetně unikátních drátěných kabelových lávek

CABLOFIL®

DRÁTOVÉ KABELOVÉ LÁVKY