

Nové normy ČSN (78)



Ing. Vincent Csirik, ČNI

V minulém čísle časopisu Elektro byla uvedena informace o vymezení oblasti působnosti základních elektrotechnických norem, jež tvoří pravidla pro elektrotechniku (dříve předpisové normy), a rozsah působnosti TNK 22 „Elektrotechnické předpisy“, který vymezuje elektrotechnické normy v oblasti elektrotechnických předpisových norem.

Tento článek pojednává o dané oblasti, kde byly v posledním období schváleny dvě důležité evropské normy, a to EN 60445:2007 (mod IEC 60445:2006) a EN 60446:2007 (idt IEC 60446:2007). Uvedené evropské normy se v současné době zavádějí do národní normalizační soustavy ČSN jako ČSN EN 60445 ed. 3 a ČSN EN 60446 ed. 2.

ČSN EN 60445 ed. 3 byl věnován článek Nové normy ČSN (77) a ČSN EN 60446 ed. 2 je předmětem tohoto příspěvku. Je třeba dodat, že vydáním ČSN EN 60446 ed. 2 budou pro barevné označování platit především tyto normy ČSN:

ČSN EN 60446 (33 0165) Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení – Značení vodičů barvami nebo číslicemi (idt EN 60446:1999; idt IEC 60446:1999) (vydání – prosinec 2000);

Tato norma poskytuje všeobecné zásady pro použití určitých barev nebo číselného značení k identifikaci vodičů, přičemž cílem je vyhnout se nejasnostem a zajistit bezpečný provoz. Tyto vodiče mohou být použity v kabelech nebo žilách, přípojnících, v elektrickém zařízení a instalacích.

Pozn.: Platnost končí 1. března 2010 – souběžná platnost s ČSN EN 60446 ed. 2
ČSN EN 60446 ed. 2 (33 0165) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Značení vodičů barvami nebo číslicemi (idt EN 60446:2007; idt IEC 60446:2007) (vydání – březen 2008)

(viz Nová norma)

ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy – Značení vodičů barvami nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení (vydání – říjen 1992)

Tato norma platí pro značení holých a izolovaných vodičů barvami, upřesňuje a doplňuje základní ustanovení uvedené v ČSN EN 60446. Účelem této normy je stanovit zásady pro provádění značení vodičů barvami, popř. číslicemi, použitých v elektrických zařízeních a rozvodech, včetně vývodů elektrických předmětů, jsou-li provedeny vodiči.

ČSN 33 0166 ed. 2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr (idt HD 308 S2:2001) (vydání – červenec 2002)

Tato norma platí pro identifikaci žil pevných a ohebných kabelů a šňůr, jejichž jmenovité napětí nepřesahuje horní mez napětového pásma II (platí pro elektrické instalace,

distribuční soustavy, napájení pevných nebo pohyblivých zařízení používajících elektrický proud a šňůry přenosných zařízení).

Tento článek je věnován ČSN EN 60446 ed. 2 a změnám, které vyplývají z vydání této normy.

Nová norma

ČSN EN 60446 ed. 2 (33 0165) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Značení vodičů barvami nebo číslicemi

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60446:2007, která je identickým převzetím mezinárodní normy IEC 60446:2007. Norma s účinností od 1. března 2010 nahradí ČSN EN 60446:2000, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou, a částečně mění terminologii uváděnou v ČSN 33 0165:1992.

Daná norma poskytuje všeobecná pravidla pro používání určitých barev nebo písmenno-číslcového značení k identifikaci vodičů pro vyloučení dvojznačnosti a zajištění bezpečného provozu. Tyto barvy nebo písmenno-číslcové označení vodičů jsou určeny k použití u kabelů nebo žil, sběrnic, elektrických zařízení a instalací.

Změny oproti předchozí normě:

- doplnění kapitoly 3 – Termíny a definice,
- doplnění kapitoly 4 – Identifikace vodičů,
- doplnění článků 5.3.4 až 5.3.6 – Používání dvoubarevných kombinací,
- doplnění článku 6.2 – Označení určitých vybraných vodičů,
- doplnění nové informativní přílohy A – Identifikace některých vodičů značených barevným kódem a písmenno-číslcovým značením,
- vypuštění staré informativní přílohy A – Způsoby značení vodičů PEN v různých zemích.

Pozn.: Termíny a definice, které byly do této normy doplněny, jsou totožné s termíny a definicemi doplněnými do ČSN EN 60445 ed. 3 a byly již uvedeny v článku Nové normy ČSN (77).

V normě je mimo jiné uvedeno:

- Povolené barvy značení vodičů: černá, hnědá, červená, oranžová, žlutá, zelená, modrá, fialová, šedá, bílá, růžová, tyrkysová.
- Označení barvou se musí provádět u konců (zakončení) vodiče, přednostně však po jeho celé délce, a to buď barvou izolace, nebo barevnými značkami (markery), kromě holých vodičů, kde barevné označení musí být u konce vodičů a u přípojovacích bodů.
- Barevné označení nebo barevné značky (markery) nejsou požadovány pro:

- koncentrické vodiče kabelů,
- kovové stínění nebo armování kabelů, jsou-li použita jako ochranné vodiče,
- holé vodiče, kde trvalá identifikace není proveditelná,
- cizí vodivé části použité jako ochranný vodič,
- neživé části použité jako ochranný vodič.
- Doplnkové označení, např. písmenno-číslcové, se připouští za předpokladu, že barevná identifikace zůstane jednoznačná.

Obecně lze uvést tato barevná značení (norma je pro různé případy ještě upřesňuje):

- Nulové vodiče nebo vodiče středního bodu – světle modrá.
- Vodiče vedení v síti AC – přednostní barvy černá, hnědá a šedá.
- Ochranné vodiče a vodiče ochranného spojení – musí být označeny dvoubarevnou kombinací zelená a žlutá.
- Vodiče PEN – jsou-li izolované, musí být značeny jedním z těchto způsobů:
 - zelenou a žlutou po celé jejich délce a s doplňkovým značením modrou na koncích vodiče, nebo
 - modrou po celé jejich délce a s doplňkovým značením zelená a žlutá na koncích vodiče.

Vlastní norma je rozdělena do těchto kapitol:

- Rozsah platnosti.
- Citované normativní dokumenty.
- Termíny a definice.
- Označování barvami.
- Identifikace písmenno-číslcovým označením.

Dále obsahuje přílohy:

A (Identifikace určitých vybraných vodičů prostřednictvím barevného kódu a písmenno-číslcového označení) a ZA (Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace).

ČSN EN 60446/Z1 (33 0165) Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení – Značení vodičů barvami nebo číslicemi (vydání – březen 2008)

Tato změna obsahuje pouze informaci o souběžné platnosti ČSN EN 60446:2000 a ČSN EN 60446 ed. 2:2007 (souběžná platnost končí 1. března 2010).

ČSN 33 0165/Z3 Elektrotechnické předpisy – Značení vodičů barvami nebo číslicemi – Prováděcí ustanovení (vydání – březen 2008)

Touto změnou se uvádí ČSN 33 0165:1992 do souladu s ČSN EN 60446 ed. 2:2008 (33 0165) především v oblasti terminologie.

(Pokračování)