

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.020; 01.070 **Červenec 2011**

**Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj,
značení a identifikaci –
Identifikace svorek předmětů, konců vodičů
a vodičů**

**ČSN
EN 60445**
ed. 4
33 0160

idt IEC 60445:2010

Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification –
Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors

Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le marquage et
l'identification –
Identification des bornes de matériels, des extrémités de conducteurs et des conducteurs

Grund und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle –
Kennzeichnung von Anschlüssen elektrischer Betriebsmittel, angeschlossenen Leiterenden und
Leitern

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60445:2010. Překlad byl zajištěn Úřadem pro
technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60445:2010. It was translated by
Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2013-11-01 se nahrazují ČSN EN 60445 ed. 3 (33 0160) z listopadu 2007
a ČSN EN 60446 ed. 2 (33 0165) z března 2008, které do uvedeného data platí souběžně s touto
normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se mohou do 2013-11-01 používat dosud platné ČSN EN 60445 ed.
3 (33 0160) z listopadu 2007, a ČSN EN 60446 ed. 2 (33 0165) z března 2008, v souladu s předmluvou
k EN 60445:2010.

Změny proti předchozím normám

- doplňují se nové definice v kapitole 3;
- revize některých článků s použitím textů odkazem na normy IEC. Tyto revize neznamenají žádné změny
technických požadavků, ale upřesnění jejich znění;

- doplnění přílohy B (informativní) „Seznam poznámek týkající se některých zemí“.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60417-DB nezavedena, databáze dostupná na www.iec.ch

IEC 60617-DB nezavedena, databáze dostupná na www.iec.ch

IEC Guide 104 nezaveden (*Příprava bezpečnostních publikací a použití základních bezpečnostních publikací a skupinových bezpečnostních publikací*)

ISO/IEC Guide 51 nezaveden (*Pokyny pro zařazení bezpečnostních hledisek do norem*)

Informativní údaje z IEC 60445:2010

Mezinárodní norma IEC 60445 byla připravena IEC technickou komisí 16: Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace.

Toto páté vydání je sloučenou verzí IEC 60445 a IEC 60446 a zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání IEC 60445 publikované v 2006, a čtvrté vydání IEC 60446, publikované v 2007.

Má status základní bezpečnostní publikace v souladu s pokynem IEC 104.

Toto vydání obsahuje následující významné technické změny vzhledem k předchozímu vydání:

- a. doplňují se nové definice v kapitole 3;
- b. revize některých článků s použitím textů odkazem na normy IEC. Tyto revize neznamenají žádné změny technických požadavků, ale upřesnění jejich znění;
- c. doplnění přílohy B (informativní) „Seznam poznámek týkající se některých zemí“.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
16/479/FDIS	16/480/RVD

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

Tato publikace byla zpracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Je třeba věnovat pozornost čtenáře tomu, že příloha B obsahuje seznam národních poznámek „některých zemí“ k článkům odlišných postupů méně trvalé povahy týkající se předmětu této normy.

Komise rozhodla, že obsah této publikace bude platit až do data zveřejnění výsledků prověření uvedeného na webových stránkách IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v údajích vztahujících se k dané publikaci. K tomuto datu bude publikace:

- znovu potvrzena;
- zrušena;
- nahrazena revidovaným vydáním, nebo
- změněna.

DŮLEŽITÉ - V normě jsou obsaženy barvy, které jsou považovány za užitečné pro správné pochopení obsahu. Uživatelé by proto měli vytisknout tuto publikaci pomocí barevné tiskárny.

Souvisící ČSN

ČSN IEC 60050-195:2001 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Kapitola 195: Uzemnění a ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN IEC 60050-826:2006 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 826: Elektrické instalace

ČSN EN 60079-11:2007 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 11: Ochrana zařízení jiskrovou bezpečností „i“

ČSN EN 60601 (36 4800) Zdravotnické elektrické přístroje (soubor)

ČSN EN 61666:1998 (01 3730) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Identifikace přípojných míst v rámci systému

ČSN EN 62491:2009 (01 3733) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Popisné označování kabelů a žil

Vypracování normy

Zpracovatel: Josef Rýmus, IČ 166 69 037, CTN-ESiCCO Plzeň

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Vincent Csirik

EVROPSKÁ NORMA EN 60445

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Listopad 2010

ICS 29.020 Nahrazuje EN 60445:2007, EN 60446:2007

Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů (IEC 60445:2010)

Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors
(IEC 60445:2010)

Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le marquage et l'identification – Identification des bornes de matériels, des extrémités de conducteurs et des conducteurs
(CEI 60445:2010)

Grund und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle - Kennzeichnung von Anschlüssen elektrischer Betriebsmittel, angeschlossenen Leiterenden und Leitern
(IEC 60445:2010)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2010-11-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na

vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídící centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2010 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60445:2010 E

Předmluva

Text dokumentu 16/479/FDIS, budoucí 5. vydání IEC 60445, vypracovaný v IEC TC 16 „Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace“, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60445 dne 2010-11-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60445:2007 a EN 60446:2007.

Má status základní bezpečnostní publikace v souladu s pokynem IEC 104.

Tato evropská norma obsahuje následující významné technické změny vzhledem k EN 60445:2007 a EN 60446:2007:

- doplňují se nové definice v kapitole 3;
- revize některých článků s použitím textů odkazem na normy IEC. Tyto revize neznamenají žádné změny technických požadavků, ale upřesnění jejich znění;
- doplnění přílohy B (informativní) „Seznam poznámek týkající se některých zemí“.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN a CENELEC nelze činit odpovědnými za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu

(dop) 2011-08-01

(dow) 2013-11-01

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60445:2010 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 9

1 Rozsah platnosti 10

2 Citované normativní dokumenty 10

3 Termíny a definice 10

4 Způsoby identifikace 12

5 Použití prostředků identifikace 12

6 Identifikace barvami 13

6.1 Všeobecně 13

6.2 Použití jednotlivých barev 13

6.2.1 Dovolené barvy 13

6.2.2 Nulové vodiče nebo vodiče středního bodu 13

6.2.3 Vodiče vedení v síti AC 13

6.3 Použití dvoubarevných kombinací 13

6.3.1 Dovolené barvy 13

6.3.2 Ochranné vodiče 14

6.3.3 Vodiče PEN 14

6.3.4 Vodiče PEL 14

6.3.5 Vodiče PEM 14

6.3.6 Vodiče ochranného pospojování 15

7 Identifikace písmenno-číslíkovým zápisem 15

7.1 Všeobecně 15

7.2 Identifikace svorek předmětů – Zásady značení 15

7.3 Identifikace určitých vybraných vodičů 17

7.3.1 Všeobecně 17

7.3.2 Nulový vodič 17

7.3.3 Ochranný vodič 17

7.3.4 Vodič PEN 17

7.3.5 Vodič PEL 17

7.3.6 Vodič PEM 17

7.3.7 Vodič ochranného pospojování 17

7.3.8 Vodič ochranného pospojování, uzemněný 17

7.3.9 Vodič ochranného pospojování, neuzemněný 17

7.3.10 Vodič pracovního uzemnění 17

7.3.11 Vodič pracovního pospojování 18

7.3.12 Vodič středního bodu 18

7.3.13 Vodič vedení 18

Příloha A (informativní) Barvy, písmenno-číslicový zápis a grafické značky pro identifikaci vodičů/svorek 19

Příloha B (informativní) Seznam národních poznámek týkajících se některých zemí 20

Bibliografie 24

Obrázek 1 – Jediný prvek se dvěma svorkami 15

Obrázek 2 – Jediný prvek se čtyřmi svorkami: dva koncové body a dva mezilehlé body 15

Strana

Obrázek 3 – Trojfázový předmět se šesti svorkami 16

Obrázek 4 – Předmět se třemi prvky a s dvanácti svorkami: šest koncových bodů a šest mezilehlých bodů 16

Obrázek 5 – Předměty se skupinami prvků 16

Obrázek 6 – Propojení svorek zařízení a určitých vybraných vodičů 17

Tabulka A.1 – Barvy, písmenno-číslicový zápis a grafické značky pro identifikaci vodičů/svorek 19

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 25

Úvod

Tato základní bezpečnostní publikace je primárně určena pro použití technickými komisemi při přípravě norem podle zásad stanovených v pokynu IEC Guide 104 a pokynu ISO/IEC Guide 51.

Není určena pro použití výrobci či certifikačními orgány. Jedním z úkolů technických komisí, kde je to vhodné, je využití základních bezpečnostních publikací v přípravě svých publikací. Požadavky této základní bezpečnostní publikace platí pouze tehdy, když jsou výslovně uvedeny nebo jsou obsaženy v příslušných publikacích.

V tomto pátém vydání IEC 60445 bylo názvosloví uvedeno do souladu s IEC 60050-195.

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma platí pro identifikaci a značení svorek elektrických zařízení, jako jsou rezistory, pojistky, relé, stykače, transformátory, točivé stroje a kdekoliv je to použitelné pro kombinace takových zařízení (například v rozvaděčích) a rovněž se vztahuje na identifikaci konců určitých vybraných vodičů. Rovněž stanoví všeobecná pravidla pro používání určitých barev nebo písmenno-číslíkového značení pro rozeznání (identifikaci) vodičů a pro zajištění bezpečného provozu. Tyto barvy nebo písmenno-číslíkové značení vodičů je určeno k použití u kabelů nebo žil, sběrnic, elektrických předmětů^{*)} a instalací.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.