

2018

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

ČSN
EN 60445
ed. 5
33 0160

idt IEC 60445:2017 + IEC 60445:2017/COR1:2017-11

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, angeschlossen Leiterenden und Leitern

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60445:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60445:2017. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2020-09-08 se nahrazuje ČSN EN 60445 ed. 4 (33 0160) z července 2011, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmlouvou k EN 60445:2017 dovoleno do 2020-09-08 používat dosud platnou ČSN EN 60445 ed. 4 (33 0160) z července 2011.

Změny proti předchozí normě

Nové vydání normy zahrnuje, s ohledem na předchozí vydání, významné technické změny, které jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60445:2017. Tato norma obsahuje zapracovanou opravu IEC 60445:2017/COR1:2017-11.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60417-DB:2002 databáze dostupná na webových stránkách IEC (www.iec.ch)

IEC 60617:2012 DB databáze dostupná na webových stránkách IEC (www.iec.ch)

Pokyn IEC 104 dosud nezaveden

Pokyn ISO/IEC 51 zaveden v TNI Pokyn ISO/IEC 51 (76 3503) Bezpečnostní hlediska – Směrnice pro jejich začlenění do norem

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 (soubor) (36 4800) Zdravotnické elektrické přístroje

ČSN EN 61140 ed. 3:2016 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN EN 61666 ed. 2:1998 (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

ČSN IEC 757:1996 (33 0175) Elektrotechnické předpisy. Kód pro označování barev

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Informativní údaje z IEC 60445:2017

Tento dokument vypracovala IEC/TC 3 *Informační struktury a prvky, identifikace a zásady označování, dokumentace a grafické značky*.

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

Toto šesté vydání ruší a nahrazuje páté vydání IEC 60445 vydané v 2010.

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

- a) text Úvodu byl přesunut do Rozsahu platnosti v souladu s pokynem 104 IEC;

- b) kódy barev pro identifikaci vodičů vedení DC systémů;
- c) kódy barev pro identifikaci vodiče pracovního uzemnění;
- d) aktualizace tabulky A.1 s barevnými kódy pro DC vodiče vedení;
- e) přeměnu poznámek obsahujících nepovinné požadavky na normativní text;
- f) uvedení terminologie do souladu s IEC 60050-195.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
3/1313/FDIS	3/1326/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

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

Doporučuje se, aby čtenář věnoval pozornost tomu, že příloha B obsahuje seznam všech článků „v některé zemi“ o odlišných praktikách méně trvalého charakteru vztahujících se k předmětu této normy.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

UPOZORNĚNÍ - Publikace obsahuje barevný tisk, který je považován za potřebný k porozumění jejímu obsahu. Uživatelé by proto měli pro tisk tohoto dokumentu použít barevnou tiskárnu.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 1, článku 6.3.3, 7.1, tabulce A.1 a příloze B doplněny informativní národní poznámky upřesňujícího charakteru.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN-ESiCCO Plzeň, Josef Rýmus, IČO 16669037

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Pavel Vojík

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60445

Listopad 2017

ICS 01.080.20; 13.110; 29.020
EN 60445:2010

Nahrazuje

Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj; značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
(IEC 60445:2017 + OPRAVA 1:2017)

Basic and safety principles for man-machine interface, parking and identification – Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors
(IEC 60445:2017 + COR1:2017)

Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machine, le marquage et l'identification – Identification des bornes de matériels, des extrémités de conducteurs et des conducteurs (IEC 60445:2017 + COR1:2017)	Grund und Sicherheitsregeln für die Mensch-Maschine-Schnittstelle – Kennzeichnung von Anschlüssen elektrischer Betriebsmittel, angeschlossenen Leiterenden und Leitern (IEC 60445:2017 + COR1:2017)
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2017-09-08. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání
v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



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

© 2017 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60445:2017 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Srbska, Spojeného

království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Evropská předmluva

Text dokumentu 3/1313/FDIS, budoucího šestého vydání IEC 60445, který vypracovala technická komise IEC/TC 3 *Informační struktury a prvky, identifikace a zásady označování, dokumentace a grafické značky*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60445:2017.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní (dop) 2018-06-08
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2020-09-08

Tento dokument nahrazuje EN 60445:2010.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60445:2017+COR1:2017 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Evropská předmluva.....	6
1..... Rozsah platnosti.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Způsoby identifikace.....	12
5..... Použití prostředků identifikace.....	12
6..... Identifikace barvami.....	12
6.1..... Obecně.....	12
6.2..... Použití jednotlivých barev.....	13
6.2.1... Dovolené barvy.....	13
6.2.2... Nulový vodič nebo vodič středního bodu.....	13
6.2.3... Vodič vedení v AC systémech.....	13
6.2.4... Vodič vedení v DC systémech.....	

... 13

6.3..... Použití dvoubarevných kombinací.....
13

6.3.1... Dovolené barvy.....
..... 13

6.3.2... Ochranný vodič.....
..... 13

6.3.3... Vodič PEN.....
..... 14

6.3.4... Vodič PEL.....
..... 14

6.3.5... Vodič PEM.....
..... 14

6.3.6... Vodič ochranného pospojování.....
... 15

7..... Identifikace písmeno-číslicovým zápisem..... 15

7.1..... Obecně.....
..... 15

7.2..... Identifikace svorek předmětů - Zásady značení..... 15

7.3.1... Obecně.....
..... 17

7.3.2... Nulový vodič.....
..... 17

7.3.3... Ochranný vodič.....
..... 17

7.3.4... Vodič

PEN.....	18
7.3.5... Vodič	
PEL.....	18
7.3.6... Vodič	
PEM.....	18
7.3.7... Vodič ochranného pospojování.....	
... 18	
7.3.8... Uzemněný vodič ochranného pospojování,.....	18
7.3.9... Neuzemněný vodič ochranného pospojování,.....	18
7.3.10 Vodič pracovního uzemnění.....	18
7.3.11 Vodič pracovního pospojování.....	18
7.3.12 Vodič středního bodů.....	18
Příloha A (informativní) Barvy, písmeno-číslíkový zápis a grafické značky pro identifikaci vodičů a svorek.....	19
Příloha B (informativní) Seznam národních poznámek týkajících se některých zemí.....	21
Bibliografie.....	27
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	28

Obrázky

Obrázek 1 - Jediný prvek se dvěma svorkami.....	15
Obrázek 2 - Jediný prvek se čtyřmi svorkami: dva koncové body a dva mezilehlé body.....	16
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 - Předmět se skupinami prvků.....	17
Obrázek 6 - Propojení svorek zařízení a určitých vybraných vodičů.....	17
Tabulky	
Tabulka A.1 - Barvy, písmeno-číslicový zápis a grafické značky pro identifikaci vodičů a svorek.....	19

1 Rozsah platnosti

Tento dokument platí pro identifikaci a značení svorek elektrických zařízení, jako jsou rezistory, pojistky, relé, stykače, transformátory, točivé stroje a kdekoliv je to použitelné, pro kombinaci takových zařízení (například v rozvaděčích) a rovněž se vztahuje na identifikaci konců určitých vybraných vodičů. Rovněž stanoví obecná pravidla pro používání určitých barev nebo písmeno-číslicového značení pro identifikaci vodičů s cílem vyhnout se nejednoznačnosti a zajistit bezpečný provoz. Tyto barvy vodičů, nebo písmeno-číslicové značení vodičů, je určeno k použití u kabelů nebo žil, přípojníc (sběrnic), elektrických předmětů^{NP1)} a instalací.

Tato základní publikace o bezpečnosti je primárně určena pro použití technickými komisemi při přípravě norem v souladu se zásadami stanovenými v Pokynu ISO/IEC 104 a Pokynu ISO/IEC 51.

Není určen pro použití výrobci nebo certifikačními orgány. Jednou z povinností technické komise je, kdykoli je to možné, využívání základních bezpečnostních publikací při přípravě jejích publikací. Požadavky této základní publikace o bezpečnosti se nepoužijí, pokud nejsou výslovně uvedeny nebo zahrnuty do příslušných publikací.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

^{NP1)} NÁRODNÍ POZNÁMKA Termín „předmět“ je v této normě synonymem též pro výraz „zařízení“, apod.