

<b>STN</b>	<b>Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia Identifikácia svoriek zariadení, prípojov vodičov a vodičov</b>	<b>STN EN IEC 60445</b>  33 0160
------------	---	--

idt IEC 60445: 2021

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 hommes-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

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN IEC 60445: 2021.  
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.  
STN EN IEC 60445 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN IEC 60445: 2021.  
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.  
STN EN IEC 60445 has the same status as the official versions.

### Nahradenie predchádzajúcich slovenských technických noriem

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN IEC 60445 z decembra 2021, ktorá od 1. 12. 2021 nahradila STN EN 60445 z decembra 2018 v celom rozsahu.

STN EN 60445 z decembra 2018 sa môže súbežne s touto STN používať do **20. 8. 2024**.

**135123**

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2022

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

## Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z IEC, © IEC 2021 ref. č. IEC 60445: 2021 E.

Táto norma obsahuje jednu národnú poznámku.

### Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle [www.unms.sk](http://www.unms.sk).

Prehľad normatívnych referenčných dokumentov:

Medzinárodná norma	Európska norma	STN	Triediaci znak
IEC 60417	–	–	–
IEC 60617	–	–	–

### Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými technickými zariadeniami a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov.

### Vypracovanie slovenskej technickej normy

**Spracovateľ:** Marcel Čatloš, Krompachy

**Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj,  
označovanie a identifikácia  
Identifikácia svoriek zariadení, prípojov vodičov a vodičov  
(IEC 60445: 2021)**

Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification  
Identification of equipment terminals, conductor terminations and conductors  
(IEC 60445: 2021)

Principes fondamentaux et de sécurité pour  
les interfaces hommes-machines, le marquage  
et l'identification  
Identification des bornes de matériels, des  
extrémités de conducteurs et des conducteurs  
(IEC 60445: 2021)

Grund- und Sicherheitsregeln für  
die Mensch-Maschine-Schnittstelle  
Kennzeichnung von Anschlüssen  
elektrischer Betriebsmittel,  
angeschlossenen Leiterenden und Leitern  
(IEC 60445: 2021)

Túto európsku normu schválil CENELEC 20. 8. 2021. Členovia CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy.

Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CENELEC.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CENELEC v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CENELEC sú národné elektrotechnické komitety Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

## **CENELEC**

Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique  
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	6
<b>1</b> Rozsah použitia .....	7
<b>2</b> Normatívne odkazy.....	7
<b>3</b> Termíny a definície .....	7
<b>4</b> Spôsoby identifikácie .....	10
<b>5</b> Používanie identifikačných prostriedkov .....	10
<b>6</b> Identifikácia farbami.....	10
<b>6.1</b> Všeobecne.....	10
<b>6.2</b> Používanie jednotlivých farieb .....	11
<b>6.2.1</b> Používanie jednotlivých farieb ZELENEJ a ŽLTEJ.....	11
<b>6.2.2</b> Neutrálny alebo stredný vodič .....	11
<b>6.2.3</b> Krajný vodič v striedavej sústave .....	11
<b>6.2.4</b> Krajný vodič v jednosmernej sústave .....	11
<b>6.2.5</b> Vodič na funkčné uzemnenie.....	11
<b>6.3</b> Použitie dvojfarebných kombinácií .....	12
<b>6.3.1</b> Dovoľené farby .....	12
<b>6.3.2</b> Ochranný vodič.....	12
<b>6.3.3</b> Vodič PEN.....	12
<b>6.3.4</b> Vodič PEL .....	12
<b>6.3.5</b> Vodič PEM .....	13
<b>6.3.6</b> Vodič na ochranné pospájanie .....	13
<b>7</b> Identifikácia písmenovo-číslicovým označením .....	13
<b>7.1</b> Všeobecne.....	13
<b>7.2</b> Identifikácia svoriek zariadení – princípy označovania .....	14
<b>7.3</b> Identifikácia určitých vybraných vodičov .....	16
<b>7.3.1</b> Všeobecne.....	16
<b>7.3.2</b> Neutrálny vodič.....	16
<b>7.3.3</b> Ochranný vodič.....	17
<b>7.3.4</b> Vodič PEN.....	17
<b>7.3.5</b> Vodič PEL .....	17
<b>7.3.6</b> Vodič PEM .....	17
<b>7.3.7</b> Vodič na ochranné pospájanie .....	17
<b>7.3.8</b> Vodič na funkčné uzemnenie.....	17
<b>7.3.9</b> Vodič na funkčné pospájanie.....	17
<b>7.3.10</b> Stredný vodič .....	17

<b>7.3.11</b> Krajný vodič .....	17
<b>7.3.12</b> Referenčný vodič sústavy .....	17
<b>Príloha A</b> (informatívna) – Farby, písmenovo-číslkové označenie a grafické značky používané na identifikáciu vodičov a svoriek .....	18
<b>Príloha B</b> (informatívna) – Zoznam poznámok týkajúci sa osobitných podmienok v niektorých krajinách .....	20
<b>Literatúra</b> .....	26
<b>Príloha ZA</b> (normatívna) – Normatívne odkazy na medzinárodné publikácie so zodpovedajúcimi európskymi publikáciami .....	27
<b>Obrázok 1</b> – Jeden prvok s dvomi svorkami.....	14
<b>Obrázok 2</b> – Jeden prvok so štyrmi svorkami: dva koncové body a dva medziľahlé body .....	14
<b>Obrázok 3</b> – Trojfázové zariadenie so šiestimi svorkami .....	15
<b>Obrázok 4</b> – Zariadenie s tromi prvkami a dvanástimi svorkami: šesť koncových a šesť medziľahlých bodov .....	15
<b>Obrázok 5</b> – Zariadenia so skupinami prvkov .....	16
<b>Obrázok 6</b> – Prepojenie svoriek zariadenia a určitých vybraných vodičov .....	16
<b>Tabuľka A.1</b> – Farby, písmenovo-číslkové označenie a grafické značky používané na identifikáciu vodičov a svoriek .....	18

## Európsky predhovor

Text dokumentu 3/1491/FDIS, budúce siedme vydanie IEC 60445, pripravený technickou komisiou IEC/TC 3 „Dokumentácia, grafické značky a reprezentácia technických informácií“, bol predložený na paralelné hlasovanie IEC-CENELEC a CENELEC ho schválil ako EN IEC 60445: 2021.

Určili sa nasledujúce termíny:

- posledný termín, do ktorého sa musí dokument prevziať na národnej úrovni vydaním identickej národnej normy alebo oznámením (dop) 20. 5. 2022
- posledný termín, do ktorého sa musia zrušiť národné normy, ktoré sú v rozpore s dokumentom (dow) 20. 8. 2024

Tento dokument nahrádza EN 60445: 2017 a všetky jej zmeny a opravy (ak sú).

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CENELEC nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek ani všetkých takýchto patentových práv.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu by mali byť adresované do príslušného národného komitétu. Úplný zoznam týchto orgánov sa nachádza na webovej stránke CENELEC.

## Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy IEC 60445: 2021 schválil CENELEC ako európsku normu bez akýchkoľvek modifikácií.

V oficiálnej verzii literatúry sa k uvedeným normám doplnili tieto poznámky:

IEC 60079-11	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 60079-11.
IEC 60757	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako HD 457 S1.
IEC 61666:2010	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 61666: 2010 (bez modifikácií).
IEC 62491	POZNÁMKA. – Harmonizovaná ako EN 62491.

## 1 Rozsah použitia

Tento dokument sa vzťahuje na identifikáciu a označovanie svoriek elektrických zariadení, ako sú rezistory, poistky, relé, stýkače, transformátory, točivé stroje a všade, kde je to aplikovateľné, aj na kombinácie týchto zariadení (napríklad rozvádzače); platí rovnako aj na identifikáciu prípojov určitých vybraných vodičov. Táto norma zahŕňa aj všeobecné pravidlá na používanie určitých farieb alebo písmenovo-číslicového označenia na identifikáciu vodičov s cieľom vyhnúť sa nejednoznačnosti a zabezpečiť bezpečnú prevádzku. Tieto farby vodičov alebo písmenovo-číslicové označenie sú určené na použitie na jadrá vodičov, prípojnice, elektrické zariadenia a na káble alebo inštalácie.

Táto základná bezpečnostná norma je primárne určená na to, aby ju používali technické komisie pri príprave noriem v súlade s princípmi uvedenými v pokyne IEC 104 a pokyne ISO/IEC 51.

Nie je určená na to, aby ju používali výrobcovia alebo certifikačné orgány. Jednou zo zodpovedností technickej komisie je všade, kde je to možné, používať základné bezpečnostné normy pri príprave svojich publikácií. Preto sa požiadavky tejto základnej bezpečnostnej normy nepoužijú, ak na ne nebudú príslušné publikácie odkazovať alebo ak sa do týchto príslušných publikácií priamo nezahrnú.

## 2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

IEC 60417 *Graphical symbols for use on equipment* (available at <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

IEC 60617 *Graphical symbols for diagrams* (available at <http://std.iec.ch/iec60617>)

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**