

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.200 **Červenec 2012**

Značení svorek součástkových bloků a sestav
pro zařízení výkonových měničů

ČSN
EN 61148
35 1533

idt IEC 61148:2011

Terminal markings for valve device stacks and assemblies and for power conversion equipment

Marquage des bornes de blocs et d'ensembles d'éléments de valve et d'équipement de conversion de puissance

Kennzeichnung der Anschlüsse von Ventilbauelement-Baugruppen und -sätzen sowie von Stromrichtergeräten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61148:2012. 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 61148:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-551 zavedena v ČSN IEC 60050-551 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 551: Výkonová elektronika

IEC 60146-1-1 zavedena v ČSN EN 60146-1-1 ed. 2 (35 1530) Polovodičové měniče – Všeobecné požadavky a měniče se síťovou komutací – Část 1-1: Stanovení základních požadavků

Informativní údaje z IEC 61148:2011

Mezinárodní norma IEC 61148 byla připravena technickou komisí IEC TC 22 *Systémy a zařízení výkonové elektroniky*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 1992. Toto druhé vydání je jeho technickou revizí.

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

- celý dokument byl upraven podle stávajících směrnic;
- identifikační kódy byly odstraněny v souladu se zrušením IEC 60971;

- byly přidány příklady značení svorek zejména pro měniče s vlastní komutací.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
22/185/FDIS	22/188/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.

Komise rozhodla, že obsah základní publikace a jejích změn se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na webových stránkách IEC na adrese „<http://webstore.iec.ch>“ v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Související ČSN

ČSN IEC 60050-151:2004 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník – Část 151: Elektrická a magnetická zařízení

ČSN EN 60445 ed. 4 (33 0160) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů

Vypracování normy

Zpracovatel: Jaroslav Šmíd – NELKO TANVALD, IČ 63136791, Ing. Jaroslav Šmíd, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Tomáš Pech

EVROPSKÁ NORMA EN 61148
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Leden 2012

ICS 29.200

Značení svorek součástkových bloků a sestav pro zařízení výkonových měničů
(IEC 61148:2011)

Terminal markings for valve device stacks and assemblies and for power conversion equipment
(IEC 61148:2011)

Marquage des bornes de blocs et d'ensembles d'éléments de valve
et d'équipement de conversion
de puissance
(CEI 61148:2011)

Kennzeichnung der Anschlüsse von Ventilbauelement-Baugruppen
und -sätzen sowie von Stromrichtergeräten
(IEC 61148:2011)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2011-11-24. 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 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.

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, Švýcarska a Turecka.

CENELEC

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

© 2012 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 61148:2012 E

Předmluva

Text dokumentu 22/185/FDIS budoucího 2. vydání IEC 61148, vypracovaný technickou komisí IEC/TC 22 *Systémy a zařízení výkonové elektroniky*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61148:2012.

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) 2012-08-24
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2014-11-24

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

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61148:2011 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

- 1** Rozsah platnosti 7
- 2** Citované dokumenty 7
- 3** Termíny a definice 7
- 4** Metoda identifikování svorek 8
- 5** Značení svorek součástkových bloků a sestav 9
 - 5.1** Jedno a dvoucestná zapojení 9
 - 5.1.1** Všeobecně 9
 - 5.1.2** Jednocestná zapojení 9
 - 5.1.3** Dvoucestná zapojení 12
 - 5.1.4** Kombinace zapojení 13
 - 5.2** Obousměrná zapojení 14
 - 5.2.1** Neoddělitelná zapojení párů antiparalelních větví 14
 - 5.2.2** Kombinace párů antiparalelních větví 15
- 6** Značení vnějších hlavních svorek integrovaného zařízení přeměny energie 18
 - 6.1** AC svorky 18
 - 6.1.1** Jednofázový AC systém 18
 - 6.1.2** Třífázový AC systém 18
 - 6.1.3** AC zařízení přeměny energie s AC svorkami na straně napájení a zátěže pro třífázové systémy 18
 - 6.2** DC svorky 19
 - 6.2.1** Všeobecně 19
 - 6.2.2** AC/DC zařízení přeměny energie 19
 - 6.2.3** Dvojice zařízení přeměny energie s reverzační polaritou DC svorek 19
 - 6.2.4** AC/DC zařízení přeměny energie s DC svorkami na stranách napájení a zátěže 19
 - 6.2.5** Svorka pro připojení středního vodiče 19
 - 6.2.6** Zařízení přeměny energie s více než jednou částí měniče s oddělenými soubory svorek strany napájení a strany zátěže 19
 - 6.2.7** Zařízení přeměny energie, ve kterém hlavní vnější svorky jsou tvořeny hlavními svorkami sestavy(sestav) zabudované do zařízení 20

6.3 Značení svorek hradla 22

6.3.1 Všeobecně 22

6.3.2 Pro tyristory 22

6.3.3 Pro výkonové tranzistory 23

Bibliografie 24

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

Obrázek 1 - Typická značení jednotlivých větví zapojení 10

Obrázek 2 - Zapojení do hvězdy se dvěma větvemi 10

Obrázek 3 - Zapojení do hvězdy se třemi větvemi 10

Obrázek 4 - Tři skupiny se dvěma větvemi 11

Obrázek 5 - Dvě skupiny se třemi větvemi 11

Obrázek 6 - Sestava pro DC pulzní měnič 11

Obrázek 7 - Pár větví 12

Obrázek 8 - Můstkové zapojení 12

Strana

Obrázek 9 - Dvojnásobné můstkové zapojení 13

Obrázek 10 - Antiparalelní můstkové zapojení 13

Obrázek 11 - Sériová zapojení můstků 14

Obrázek 12 - Plně řízené antiparalelní páry 14

Obrázek 13 - Polořízené antiparalelní páry 14

Obrázek 14 - Příklad pro šestifázové napájení 15

Obrázek 15 - Třífázové zapojení do hvězdy 15

Obrázek 16 - Třífázové zapojení do hvězdy s nulovým vodičem 16

Obrázek 17 - Dvojice dvoufázových zapojení do hvězdy s nulovým vodičem 16

Obrázek 18 - Zapojení polygonu 16

Obrázek 19 - Vývody pro napěťové měniče 17

Obrázek 20 - Můstkové zapojení pro napěťový měnič (dvojúrovňový) 17

Obrázek 21 - Tříúrovňové zapojení střídače 18

Obrázek 22 - Jednofázový AC/DC měnič 20

Obrázek 23 - Dvojitý měnič 20

Obrázek 24 - Třífázový usměrňovač s dvěma částmi a s odbočkou ve středu DC strany pro připojení na střední vodič 21

Obrázek 25 - Přímý (nebo nepřímý) DC měnič se dvěma nezávislými částmi 21

Obrázek 26 - Nepřímý (nebo přímý) DC měnič 21

Obrázek 27 - Třífázové zapojení do hvězdy s nulovým vodičem 22

Obrázek 28 - Můstkové zapojení 22

Obrázek 29 - Tyristor s jednotkou hradla 23

Obrázek 30 - Třífázové zapojení do hvězdy s výkonovými tranzistory 23

Obrázek 31 - Pár výkonových tranzistorů s antiparalelními diodami 23

Obrázek 32 - Výkonový tranzistor s budičem hradla 23

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma platí pro značení svorek hlavních obvodů spínacích součástkových bloků a sestav integrovaných zařízení přeměny energie. Značení svorek se vztahuje na bloky, sestavy a zařízení obsahující polovodičové spínací součástky.

POZNÁMKA 1 Značení svorek pro pomocné obvody, včetně svorek hradla a neintegrovaných zařízení přeměny energie s oddělenou výrobou jejich součástek a jejich propojení jen až po instalaci na místě nejsou v této normě uvažována.

Pro taková zařízení platí příslušné normy jednotlivých součástek, pokud existují.

Značení svorek hradla jsou uvedena v 6.3.

Značení svorek pro jiné obvody jako jsou ochranné vodiče, nejsou v této normě uvažována.

Předmětem této normy je specifikování systému logického alfanumerického značení pro identifikaci vnějších hlavních svorek hlavních silových obvodů v bloku, sestavě spínacích součástek nebo integrovaného zařízení přeměny energie, které se použije pro účely odkazu ve schématech zapojení, katalozích, popisech a informacích pro výměnu a skladování.

V případě bloků a sestav jsou alfanumerická značení svorek systémů uvedena pro ta připojení měniče, která jsou nejdůležitějšími a nejčastěji používanými jednotkami.

Systémy značení svorek využívající grafické značky nebo určující barvy nejsou v této normě uvažovány.

POZNÁMKA 2 Svorky pomocných obvodů musí být označeny tak, aby mohly být jasně identifikovány..

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.