ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 25.160.30; 33.100.01 **Prosinec 2015**

Odporová svařovací zařízení –
Část 2: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

ČSN
EN 62135-2
ed. 2
05 2013

idt IEC 62135-2:2015

Resistance welding equipment –
Part 2: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Matériels de soudage par résistance –
Partie 2: Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM)

Widerstandsschweißeinrichtungen –
Teil 2: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62135-2:2015. 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 62135-2:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2018-03-31 se nahrazuje ČSN EN 62135-2 (05 2013) z listopadu 2008, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 62135-2:2015 dovoleno do 2018-03-31 používat
dosud platnou ČSN EN 62135-2 (05 2013) ze srpna 2008.

Změny proti předchozí normě

Norma byla přepracována v souladu s přejímanou evropskou normou. Významné technické změny jsou uvedeny v informativních údajích z IEC 62135-2.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60050-161 zavedena v ČSN IEC 50(161) (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník –

Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

IEC 60050-851 nezavedena

IEC 61000-3-2:2014 zavedena v ČSN EN 61000-3-2 ed. 4:2015 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-2: Meze – Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem ? 16 A)

IEC 61000-3-3:2013 zavedena v ČSN EN 61000-3-3 ed. 3:2014 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) Část 3-3: Meze – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ? 16 A, které není předmětem podmíněného připojení

IEC 61000-3-11:2000 zavedena v ČSN EN 61000-3-11:2001 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-11: Meze – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí – Zařízení se jmenovitým proudem ? 75 A, které je předmětem podmíněného připojení

IEC 61000-3-12:2011 zavedena v ČSN EN 61000-3-12 ed. 2:2012 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-12: Meze – Meze harmonických proudu způsobených zařízením se vstupním fázovým proudem >16 A a ? 75 A připojeným k veřejným sítím nízkého napětí

IEC 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) –
Část 4-2: Zkušební a měřicí technika – Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-3 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) –
Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) –
Část 4-4: Zkušební a měřicí technika – Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-5 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) –
Část 4-5: Zkušební a měřicí technika – Rázový impuls – Zkouška odolnosti

IEC 61000-4-6 zavedena v ČSN EN 61000-4-6 ed. 4 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) –
Část 4-6: Zkušební a měřicí technika – Odolnost proti rušením šířeným vedením indukovaným vysokofrekvenčními poli

IEC 61000-4-11 zavedena v ČSN EN 61000-4-11 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-11: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí – Zkoušky odolnosti

IEC 61000-4-34 zavedena v ČSN EN 61000-4-34 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-34: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí – Zkoušky odolnosti pro zařízení se vstupním fázovým proudem větším než 16 A

IEC 62135-1 zavedena v ČSN EN 62135-1 (05 2013) Odporová svařovací zařízení – Část 1: Bezpečnostní
požadavky na konstrukci, výrobu a instalaci

ISO 669 nezavedena

CISPR 11 zavedena v ČSN EN 55011 ed. 3 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská zařízení – Charakteristiky rádiového rušení – Meze a metody měření

CISPR 16-1-1 zavedena v ČSN EN 55016-1-1 ed. 3 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-1: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti –
Měřicí přístroje

CISPR 16-1-2 zavedena v ČSN EN 55016-1-2 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-2: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Pomocná zařízení – Rušení šířené vedením

CISPR 16-1-4 zavedena v ČSN EN 55016-1-4 ed. 3 (33 4210) Specifikace přístrojů a metod pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti – Část 1-4: Přístroje pro měření vysokofrekvenčního rušení a odolnosti –
Antény a zkušební stanoviště pro měření rušení šířeného zářením

Souvisící ČSN

ČSN IEC 61000-3-4 (33 3431) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-4: Meze – Omezování emise harmonických proudů v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým proudem větším než 16 A

ČSN EN 55014-1 ed. 3 (33 4214) Elektromagnetická kompatibilita – Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje – Část 1: Emise

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článcích „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 62135-2:2015

Mezinárodní normu IEC 62135-2 vypracovala technická komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání z roku 2007 a je jeho technickou revizí.

Toto druhé vydání obsahuje hlavní technické změny oproti předchozímu vydání:

- aktualizace platných mezí vhledem k aktualizovanému odkazu na CISPR 11;
- vyloučení používání úzkopásmové relaxace u mezí vysokofrekvenčních emisí;

- aktualizace platných mezí pro harmonické proudy a flikr vzhledem k aktualizovanému odkazu na IEC 61000-3-11 a IEC 61000-3-12;

- aktualizované požadavky na pokles napětí vzhledem k aktualizovanému odkazu na IEC 61000-4-11 a IEC 61000-4-34;

- začlenění značek k označení třídy vysokofrekvenčního zařízení a omezení používání;

- začlenění zkoušky odolnosti proti elektromagnetickým polím od 1,4 GHz do 2,7 GHz;

- začlenění mezí emisí elektromagnetických polí mezi 150 kHz a 30 MHz pro odporová svařovací zařízení třídy B.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
26/555/FDIS	26/557/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

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

Seznam všech částí souboru IEC 62135 se společným názvem *Odporová svařovací zařízení* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

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.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN Petr Voda, Hlinsko v Čechách, IČ 65706501, Ing. Petr Voda

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Pavel Vojík

EVROPSKÁ NORMA EN 62135-2
EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Květen 2015

ICS 25.160 Nahrazuje EN 62135-2:2008

Odporová svařovací zařízení – Část 2: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (IEC 62135-2:2015)

Resistance welding equipment – Part 2: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements (IEC 62135-2:2015)

Matériels de soudage par résistance –
Partie 2: Exigences de compatibilité électromagnétique (CEM)
(IEC 62135-2:2015)

Widerstandsschweißeinrichtungen –
Teil 2: Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
(IEC 62135-2:2015)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-03-31. 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

© 2015 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky
jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 62135-2:2015 E

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitéty 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, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Předmluva

Text dokumentu 26/555/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 62135-2, který vypracovala technická

komise IEC/TC 26 *Elektrické svařování* byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 62135-2:2015.

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)	2015-12-31
nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu	(dow)	2018-03-31

Tento dokument nahrazuje EN 62135-2:2008.

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.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a zahrnuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62135-2:2015 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 11

4 Obecné požadavky na zkoušky 11

4.1 Zkušební podmínky 11

4.2 Měřicí přístroje 12

4.3 Umělá síť 12

4.4 Napěťová sonda 12

4.5 Antény 12

5 Zkušební sestava pro vyzařování a odolnost 12

5.1 Obecné požadavky 12

5.2 Přídavná zařízení 13

6 Zkoušky vyzařování 13

6.1 Zatřídění zařízení 13

6.1.1 Zařízení třídy A 13

6.1.2 Zařízení třídy B 13

6.2 Zkušební podmínky 13

6.2.1 Zkušební podmínky pro vysokofrekvenční zkoušky 13

6.2.2 Zkušební podmínky pro nízkofrekvenční zkoušky 14

6.3 Mezní hodnoty vyzařování 15

6.3.1 Rušivé napětí na síťových svorkách 15

6.3.2 Rušení elektromagnetickým vyzařováním 15

6.3.3 Mezní hodnoty nízkofrekvenčního vyzařování 16

7 Zkoušky odolnosti 16

7.1 Použitelnost zkoušek 16

7.2 Zkušební podmínky 16

7.3 Funkční kritéria odolnosti 16

7.3.1 Funkční kritérium A 16

7.3.2 Funkční kritéria B 17

7.3.3 Funkční kritérium C 17

7.4 Úrovně odolnosti 17

8 Dokumentace pro odběratele/uživatele 18

Příloha A (informativní) Mezní hodnoty 20

A.1 Obecně 20

A.2 Mezní hodnoty rušivých napětí na síťových svorkách 20

A.3 Mezní hodnoty rušení elektromagnetickým zářením 21

A.4 Mezní hodnoty harmonických proudů 22

A.5 Mezní hodnoty kolísání napětí a flikru 25

Příloha B (informativní) Značky 26

Bibliografie 27

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace 28

Příloha ZZ (informativní) Splnění základních požadavků směrnic EU 30

Strana

Obrázky

Obrázek 1 – Zkušební pozice pro měření H pole 13

Tabulky

Tabulka 1 – Úrovně odolnosti – Vstup krytem 17

Tabulka 2 – Úrovně imunity – Vstup střídavého napájení 18

Tabulka 3 – Úrovně odolnosti – Vstupy pro provozní, měřicí a řídicí vedení 18

Tabulka A.1 – Mezní hodnoty rušivých napětí na síťových svorkách, stav naprázdno 20

Tabulka A.2 – Mezní hodnoty rušivých napětí na síťových svorkách, při zatížení 20

Tabulka A.3 – Mezní hodnoty rušení elektromagnetickým zářením, stav naprázdno 21

Tabulka A.4 – Mezní hodnoty rušení elektromagnetickým zářením, při zatížení 21

Tabulka A.5 – Mezní hodnoty magnetického rušení pro zařízení třídy B 22

Tabulka A.6 – Maximální dovolený harmonický proud pro zařízení se vstupním proudem I_{1cc} ? 16 A 22

Tabulka A.7 – Mezní hodnoty proudového vyzařování pro zařízení se vstupním proudem
16 A < I_{1cc} ? 75 A
jiné než symetrické trojfázové zařízení 23

Tabulka A.8 – Mezní hodnoty proudového vyzařování pro symetrické trojfázové zařízení se vstupním proudem 16 A < I_{1cc} ? 75 A 23

Tabulka A.9 – Mezní hodnoty proudového vyzařování pro symetrické trojfázové zařízení se vstupním proudem 16 A < I_{1cc} ? 75 A za zvláštních podmínek 23

Tabulka A.10 – Meze pro emise harmonického proudu pro symetrické trojfázové zařízení s I_{1cc} ? 75 A při specifických podmínkách (d, e, f) 24

Tabulka A.11 – Mezní hodnoty pro odporová svařovací zařízení I_{1cc} ? 75 A 25

Tabulka B.1 – Značky pro popis vlastností EMC 26

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 62135 platí pro zařízení k odporovému svařování a příbuzné procesy, která jsou

připojena na napájecí síť se střídavým jmenovitým napětím do 1 000 V AC efektivní hodnoty. Tato norma nedefinuje požadavky na bezpečnost.

Odporové svařovací zařízení typově odzkoušené podle této normy a které splnilo požadavky této normy, se musí považovat za vyhovující pro všechna použití.

Rozsah kmitočtů je od 0 Hz do 400 GHz.

Tato výrobková norma EMC pro odporová svařovací zařízení má přednost před všemi hledisky obecně použitelných norem a žádné další zkoušky EMC nejsou požadovány nebo nejsou nezbytné.

POZNÁMKA 1 Typicky příbuznými procesy jsou tvrdé a měkké pájení nebo odporový ohřev, které jsou dosaženy srovnatelnými prostředky, jako je odporové svařovací zařízení.

POZNÁMKA 2 Mezní hodnoty jsou stanoveny pouze pro část kmitočtového rozsahu.

Odporová svařovací zařízení jsou zatříděna jako zařízení třídy A a třídy B.

Tato část IEC 62135 specifikuje

a. zkušební metody, které je třeba použít ve spojení s CISPR 11 k určení vysokofrekvenčních (RF) emisí;

b. příslušné normy a zkušební metody pro emisi harmonického proudu, kolísání napětí a flikr.

POZNÁMKA 3 Meze v této normě však nemusí poskytnout úplnou ochranu před rušením rádiového a televizního příjmu, pokud je odporové svařovací zařízení používáno blíže než 30 m od přijímací antény (přijímacích antén).

POZNÁMKA 4 Ve zvláštních případech, kdy se v těsné blízkosti používají vysoce citlivé přístroje, je třeba asi provést dodatečná opatření k dalšímu snížení elektromagnetických emisí.

Tato část IEC 62135 také definuje požadavky na odolnost a zkušební metody při nepřetržitém a přechodovém rušení šířeném vedením a vyzařovaném včetně elektrostatických výbojů.

POZNÁMKA 5 Tyto požadavky však nezahrnují extrémní případy, které jsou extrémně řídké.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.