

Točivé elektrické stroje –
Část 19: Specifické zkušební metody
pro stejnosměrné stroje napájené konvenčním
způsobem a z usměrňovače

ČSN
EN 60034-19
35 0000

idt IEC 60034-19:2014

Rotating electrical machines –
Part 19: Specific test methods for d.c. machines on conventional and rectifier-fed supplies

Machines électriques tournantes –
Partie 19: Méthodes spécifiques d'essai pour machines à courant continu à alimentation
conventionnelle ou redressée

Drehende elektrische Maschinen –
Teil 19: Besondere Prüfverfahren für Gleichstrommaschinen, betrieben an gleichrichtergespeisten
Leistungsversorgungen
oder anderen Gleichstromquellen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60034-19:2014. 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 60034-19:2014. 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 60034-1 zavedena v ČSN EN 60034-1 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti

IEC 60034-2-1 zavedena v ČSN EN 60034-2-1 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 2-1: Standardní metody určování ztrát a účinnosti ze zkoušek (s výjimkou strojů pro trakční vozidla)

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Informace o citovaných dokumentech“ 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 60034-19:2014

Tuto mezinárodní normu IEC 60034-19 vypracovala technická komise IEC/TC 2 *Točivé stroje*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání vydané v roce 1995. Je jeho technickou revizí.

Změny proti předchozí normě

Hlavní technické změny s ohledem na předchozí vydání jsou následující:

- a) Podrobně byl popsán a objasněn popis postupu pro zkoušení temného pásma komutace.
- b) Přidány byly postupy pro měření magnetizačních křivek při chodu naprázdno a zatěžovací podmínky.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
2/1756/FDIS	2/1764/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.

POZNÁMKA Tabulku odkazů na všechny publikace IEC/TC 2 je možné najít v řídicím panelu IEC/TC 2 na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah nebo této publikace zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedené 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: ORGREZ Brno, IČ 46900829, Ing. Pavel Ryška, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 129 Točivé elektrické stroje

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Viera Borošová

EVROPSKÁ NORMA EN 60034-19
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Listopad 2014

ICS 29.160

Točivé elektrické stroje –
Část 19: Specifické zkušební metody pro stejnosměrné stroje
napájené konvenčním způsobem a z usměrňovače

(IEC 60034-19:2014)

Rotating electrical machines –
Part 19: Specific test methods for d.c. machines on conventional
and rectifier-fed supplies
(IEC 60034-19:2014)

Machines électriques tournantes –
Partie 19: Méthodes spécifiques d'essai
pour machines à courant continu à alimentation
conventionnelle ou redressée
(CEI 60034-19:2014)

Drehende elektrische Maschinen –
Teil 19: Besondere Prüfverfahren
für Gleichstrommaschinen, betrieben
an gleichrichtergespeisten Leistungsversorgungen
oder anderen Gleichstromquellen
(IEC 60034-19:2014)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-10-30. 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

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60034-19:2014 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, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Předmluva

Text dokumentu 2/1756/FDIS, budoucího druhého vydání IEC 60034-19, který vypracovala technická komise IEC/TC 2 *Točivé stroje*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60034-19:2014.

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) 2015-07-30

• nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu

(dow) 2017-10-30

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 60034-19:2014 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

1	Rozsah platnosti	7
2	Citované dokumenty	7
3	Termíny, definice, značky a dolní indexy	7
3.1	Termíny a definice	7
3.2	Značky	7
3.3	Dolní indexy	8
4	Určení specifických veličin proudu a napětí (při napájení z usměrňovače)	8
4.1	Obecně	8
4.2	Zvlnění proudu	8
4.3	Zvlnění napětí	8
4.4	Měření průměrných hodnot	8
4.5	Měření efektivních hodnot	9
4.6	Výpočet činitele zvlnění proudu, činitele zvlnění napětí a činitele tvaru	9
5	Určení indukčnosti obvodu kotvy	9
5.1	Postup prováděný před zahájením zkoušek	9
5.2	Měření indukčnosti obvodu kotvy stroje s derivačním buzením a stroje se smíšeným vinutím	9
5.3	Měření indukčnosti obvodu kotvy stroje se sériovým buzením	9
5.4	Výpočet indukčnosti obvodu L_a na základě přímého měření	9

- 5.5** Výpočet indukčnosti obvodu kotvy v nasyceném stavu při jmenovitých podmínkách 10
- 6** Určení indukčnosti derivačního budicího vinutí 10
 - 6.1** Obecně 10
 - 6.2** Indukčnost derivačního budicího vinutí v nenasyceném stavu 10
 - 6.3** Indukčnost derivačního budicího vinutí v nasyceném stavu 11
 - 6.4** Indukčnost derivačního budicího vinutí s uvažováním účinku vířivých proudů 11
 - 6.5** Indukčnost derivačního budicího vinutí bez uvažování účinku vířivých proudů 12
- 7** Určení zóny pásma temné komutace 12
 - 7.1** Obecně 12
 - 7.2** Uspořádání 13
 - 7.3** Zkušební postup 14
 - 7.3.1** Provozní podmínky 14
 - 7.3.2** Určení minimálního proudu vinutí pomocných pólů 14
 - 7.3.3** Určení maximálního proudu vinutí pomocných pólů 14
 - 7.4** Výpočet šířky pásma temné komutace (D_n) a posunu pásma temné komutace (d_n) 15
- 8** Určení maximální dovolené rychlosti změny proudu kotvy 15
 - 8.1** Obecně 15
 - 8.2** Uspořádání 15
 - 8.3** Zkušební postup 16
 - 8.3.1** Provozní podmínky 16
 - 8.3.2** Měření nárůstu proudu kotvy 16
 - 8.4** Výpočet počáteční rychlosti změny proudu kotvy 16
- 9** Přídavné ztráty a účinnost stejnosměrných motorů napájených z usměrňovače 17
 - 9.1** Obecně 17
 - 9.2** Postup měření 17
 - 9.3** Výpočet účinnosti 17
- 10** Stanovení regulace otáček 17

- 10.1** Obecně 17
- 10.2** Provozní podmínky 18
- 10.3** Zkušební postup 18
- 10.4** Stanovení regulace otáček 18
- 11** Stanovení křivky derivační regulace 18

- 11.1** Obecně 18
- 11.2** Provozní podmínky 18
- 11.3** Zkušební postup 18
- 11.4** Křivka derivační regulace 18

12 Stanovení magnetizační křivky 18

- 12.1** Obecně 18
- 12.2** Provozní podmínky 18
- 12.3** Zkušební postup 19
 - 12.3.1** Obecně 19
 - 12.3.2** Zkouška naprázdno 19
 - 12.3.3** Zkouška při jmenovitém zatížení 19
- 12.4** Magnetizační křivka 19

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace 20

Obrázek 1 - Určení indukčnosti obvodu kotvy v nasyceném stavu 10

Obrázek 2 - Zkušební obvod pro měření indukčnosti derivačního budicího vinutí v nasyceném stavu 11

Obrázek 3 - Určení indukčnosti budicího vinutí 11

Obrázek 4 - Zkušební obvod pro zkoušení pásma temné komutace 13

Obrázek 5 - Přídavný generátor používaný pro zvýšení nebo snížení proudu kotvy 13

Obrázek 6 - Zóna pásma temné komutace pro danou konstantní rychlost otáčení 14

Obrázek 7 - Zkušební obvod pro měření rychlosti změny proudu kotvy 15

Obrázek 8 - Přechodový náběh proudu kotvy 16

Obrázek 9 - Zkušební obvod pro měření ztrát způsobených zvlněním 17

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60034 platí pro stejnosměrné motory o výkonu 1 kW a vyšším, které pracují při napájení z usměrňovačů, stejnosměrných sběrnic nebo jiných stejnosměrných zdrojů.

Pro určování charakteristických veličin pro stroje napájené konvenčním způsobem a z usměrňovačů jsou poskytnuty normalizované metody.

Nejsou zahrnuty stejnosměrné motory pro zvláštní aplikace.

Tyto metody doplňují požadavky uvedené v IEC 60034-1 a IEC 60034-2-1.

POZNÁMKA Není záměrem, aby byla tato norma vykládána tak, že se vyžaduje provádění jakýchkoliv nebo všech zde popsaných zkoušek na jakémkoliv daném stroji.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.