

Avaldatud eesti keeles: detsember 2013

Jõustunud Eesti standardina: märts 2013

Muudatus A11 jõustunud Eesti standardina: aprill 2014

PLAHVATUSOHTLIKUD KESKKONNAD

Osa 0: Seadmed

Üldnõuded

Explosive atmospheres

Part 0: Equipment

General requirements

(IEC 60079-0:2011, modified)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 60079-0:2012 ja selle muudatuse A11:2013 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonidel. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles märtsis 2013;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2013. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektrotehnika instituudi professor Tõnu Lehtla, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud sama instituudi emeritprofessor Endel Risthein, standardi on heaks kiitnud EVS/TK 17 „Madalpinge“ ekspertkomisjon koosseisus:

Alar Ollerma	AS Harju Elekter Elektrotehnika
Meelis Kärt	Tehnilise Järelevalve Amet
Mati Roosnurm	Elektrilevi OÜ
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter

Standardi muudatuse on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektrotehnika instituudi emeritprofessor Endel Risthein, standardi muudatuse on heaks kiitnud tehnilise komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“ ekspertkomisjon koosseisus:

Arvo Kübarsepp	OÜ Auditron
Alar Ollerma	AS Harju Elekter Elektrotehnika
Meelis Kärt	Tehnilise Järelevalve Amet
Mati Roosnurm	Elektrilevi OÜ
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter
Raivo Teemets	Tallinna Tehnikaülikooli elektrotehnika instituut
Raigo Viltrop	AS Draka Keila Cables

Standardi tõlkimise ettepaneku on esitanud EVS/TK 17, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi mõnede sätetele on lisatud Eesti olusid arvestavaid märkusi, selgitusi ja täiendusi, mis on tähistatud Eesti maatahisega EE.

Standardis sisalduvad arväärtusrajad eessõnadega *alates* ja *kuni* sisaldavad alati, nagu ka senistes eestikeelsetes normdokumentides, kaasaarvatult rajaväärtust ennast.

Sellesse standardisse on muudatus A11 sisse viidud ja tehtud parandused tähistatud siksakjoonega lehe välisveerisel.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 60079-0:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 24.08.2012 ja muudatuse A11 08.11.2013.

Date of Availability of the European Standard EN 60079-0:2012 is 24.08.2012 and the Date of Availability of the Amendment A11 is 08.11.2013.

See standard on Euroopa standardi EN 60079-0:2012 ja selle muudatuse A11:2013 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 60079-0:2012 and its Amendment A11:2013. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 29.260.20 Plahvatusohtlikus keskkonnas töötavad elektriseadmed

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon: 605 5050; e-post: info@evs.ee

English version

**Explosive atmospheres -
Part 0: Equipment -
General requirements**
(IEC 60079-0:2011, modified)

Atmosphères explosives –
Partie 0: Matériel -
Exigences générales
(CEI 60079-0:2011, modifiée)

Explosionsfähige Atmosphäre –
Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine
Anforderungen
(IEC 60079-0:2011, modifiziert)

This European Standard was approved by CENELEC on 2012-04-02. Amendment A11 was approved by CENELEC on 2013-10-07. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard and its amendment the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC member.

This European Standard and its Amendment A11 exist in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Management Centre: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels

SISUKORD

EN 60079-0:2012 EESSÕNA	7
EN 60079-0:2012/A11:2013 EESSÕNA.....	9
1 KÄSITLUSALA	10
2 NORMIVIITED	11
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	14
4 SEADMETE LIIGITUS.....	37
4.1 Rühm I.....	37
4.2 Rühm II.....	37
4.3 Rühm III.....	37
4.4 Seadmed plahvatusohtlikule erikeskkonnale	38
5 TEMPERATUUR	38
5.1 Keskkonnatoimed.....	38
5.1.1 Ümbruse temperatuur	38
5.1.2 Kuumutavad või jahutavad kõrvalseadmed	38
5.2 Talitlustemperatuur.....	39
5.3 Kõrgeim pinnatemperatuur.....	39
5.3.1 Kõrgeima pinnatemperatuuri määramine	39
5.3.2 Kõrgeima pinnatemperatuuri piiramine	39
5.3.3 Rühmadesse I ja II kuuluvate elektriseadmete väikekomponentide temperatuur.....	40
6 KÕIGI ELEKTRISEADMETE KOHTA KEHTIVAD NÕUDED	41
6.1 Üldnõuded	41
6.2 Seadmete mehaaniline vastupidavus	41
6.3 Avamisaeg.....	42
6.4 Ringvoolud ümbristes (nt suurte elektrimasinate keredes).....	42
6.5 Tihendite säilivus.....	42
6.6 Elektromagnetilist ja ultrahelienergiat kiirgavad seadmed.....	43
6.6.1 Raadiosageduslikud allikad.....	43
6.6.2 Laserid ja muud pidevkiirgusallikad	43
6.6.3 Ultraheli allikad	44
7 MITTEMETALLÜMBRISED JA ÜMBRISTE MITTEMETALLOSAD	44
7.1 Üldnõuded	44
7.1.1 Rakendatavus	44
7.1.2 Materjalide liigitus.....	44
7.2 Soojuslik vastupidavus.....	45
7.2.1 Soojusliku vastupidavuse katseline kontroll	45
7.2.2 Materjalide valik.....	45
7.2.3 Elastomeer-tihendusrõngaste sobivuse alternatiivne hindamine.....	45
7.3 Vastupidavus optilisele kiirgusele	46
7.4 Elektrostaatilise laengu välistel mittemetallilistel materjalidel	46
7.4.1 Rakendatavus	46
7.4.2 Elektrostaatilise laengu tekke vältimine I ja II rühma elektriseadmetel	46
7.4.3 Elektrostaatilise laengu tekke vältimine III rühma elektriseadmetel.....	48
7.5 Ligipääsetavad metallosad.....	49
8 METALLÜMBRISED JA ÜMBRISTE METALLOSAD 49	
8.1 Materjalide koostis.....	49
8.2 Rühm I.....	49
8.3 Rühm II.....	49
8.4 Rühm III.....	50
9 KINNITID	50
9.1 Üldnõuded	50
9.2 Erikinnitid	51
9.3 Erikinnitite avad	51
9.3.1 Keerme hambumispikkus.....	51

9.3.2	Tolerantsid ja lõtkud	51
9.3.3	Kuuskantsüvendiga pesapeakruvid	52
10	BLOKEERINGUSEADISED	52
11	LÄBIVIIGUD	52
12	TSEMENTEERIMISMATERJALID	52
13	EX-KOMPONENDID	53
13.1	Üldnõuded	53
13.2	Paigaldamine	53
13.3	Sisemine paigaldamine	53
13.4	Väline paigaldamine	53
13.5	Ex-komponendi sertifikaat	53
14	ÜHENDUSLIIDESED JA KLEMMIKARBID	54
14.1	Üldnõuded	54
14.2	Klemmikarbid	54
14.3	Kaitseviis	54
14.4	Roome- ja õhkvaheemikud	54
15	MAANDUS- JA POTENTIAALIÜHTLUSTUSJUHTIDE ÜHENDUSELEMENDID	54
15.1	Seadmed, mis nõuavad maandamist	54
15.1.1	Sisemised ühendused	54
15.1.2	Välised ühendused	54
15.2	Seadmed, mis ei nõua maandamist	54
15.3	Juhtide ühendustarvikute mõõtmised	55
15.4	Kaitse korrosiooni eest	55
15.5	Elektriliste ühenduste turvalisus	55
16	ÜMBRISTE SISESTUSED	55
16.1	Üldnõuded	55
16.2	Sisestusavade tuvastamine	55
16.3	Kaabli läbiviigud	56
16.4	Umbsulgurid	56
16.5	Keermestatud liited	56
16.6	Hargnemiskoha ja sisestuskoha temperatuur	56
16.7	Kaablimantlite elektrostaatiliselt laengud	56
17	LISANÕUDED PÖÖRLEVATELE ELEKTRIMASINATELE	57
17.1	Ventilatsioon	57
17.1.1	Ventilatsiooniavad	57
17.1.2	Välise ventilatorite materjalid	58
17.1.3	Pöörlevate masinate jahutusventilaatorid	58
17.1.4	Abimootoriga jahutusventilaatorid	58
17.1.5	Ventilaatorid	58
17.2	Laagrid	58
18	LISANÕUDED LÜLITUSKOOSTETELE	59
18.1	Põlevdielektrik	59
18.2	Kaitselahutid	59
18.3	Kaitselahutite lukustamine I rühma lülituskoostetes	59
18.4	Uksed ja kaaned	59
19	LISANÕUDED SULAVKAITSMETELE	60
20	LISANÕUDED PISTIKUTELE, PISTIKUPESADELE JA MUUDELE PISTIKÜHENDUSTELE	60
20.1	Üldnõuded	60
20.2	Plahvatusohtlik gaaskeskkond	60
20.3	Plahvatusohtlik tolmkeskkond	60
20.4	Pinge alla jäävad pistikud	60
21	LISANÕUDED VALGUSTITELE	60
21.1	Üldnõuded	60
21.2	Kuplid valgustitele plahvatuskaitsetasemega Mb, Gb või Db	61

21.3	Kuplid valgustitele plahvatuskaitsetasemega Gc või Dc.....	61
21.4	Naatriumlambid	61
22	LISANÕUDED OTSMIKU- JA KÄSIVALGUSTITELE	62
22.1	I rühma otsmikuvalgustid.....	62
22.2	II ja III rühma otsmiku- ja käsivalgustid	62
23	SEADMED, MIS SISALDAVAD GALVAANIELEMENTE JA -PATAREISID	62
23.1	Üldnõuded	62
23.2	Patareid	62
23.3	Galvaanielementide liigid	62
23.4	Patarei elemendid	64
23.5	Patareide tunnussuurused	64
23.6	Vahetatavus	64
23.7	Primaarpatareide laadimine	64
23.8	Leke.....	65
23.9	Ühendused	65
23.10	Asend	65
23.11	Elementide ja patareide vahetamine	65
23.12	Vahetatav patareiplokk.....	65
24	DOKUMENTATSIOON.....	65
25	PROTOTÜÜBI VÕI NÄIDISTE VASTAVUS DOKUMENTIDELE	65
26	TÜÜBIKATSETUSED.....	66
26.1	Üldnõuded	66
26.2	Seadme konfiguratsioon katsetamisel	66
26.3	Plahvatusohtlike segude katsetused.....	66
26.4	Ümbriste katsetamine.....	66
26.4.1	Katsetamise järjekord.....	66
26.4.2	Löögikindlus	68
26.4.3	Kukutamiskatse	69
26.4.4	Vastuvõetavus	69
26.4.5	Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP)	69
26.5	Soojuslikud katsetused.....	70
26.5.1	Temperatuuri mõõtmine	70
26.5.2	Katsetamine soojuslöögile.....	71
26.5.3	Rühmade I ja II väikekomponentide süttimiskatse.....	71
26.6	Läbiviikude katsetamine pöördemomendile	72
26.6.1	Katsetusprotseduur	72
26.6.2	Vastuvõetavus	73
26.7	Mittermetallilised ümbrised ja ümbriseosad	73
26.7.1	Üldnõuded	73
26.7.2	Katsetustemperatuur	73
26.8	Kuumakindlus.....	73
26.9	Külmakindlus	74
26.10	Vastupidavus optilisele kiirgusele	74
26.10.1	Katsetusprotseduur	74
26.10.2	Vastuvõetavus	74
26.11	I rühma elektriseadmete vastupidavus keemiliselt toimivatele ainetele.....	74
26.12	Maandusahela katkematus	75
26.13	Mittermetallmaterjalist ümbriseosade pindtakistuse katsetamine	76
26.14	Mahtuvuse mõõtmine	77
26.14.1	Üldnõuded	77
26.14.2	Katsetusprotseduur	77
26.15	Ventilaatorite tunnussuuruste kontrollimine	78
26.16	Elastomeer-tihendusrõngaste sobivuse alternatiivne hindamine.....	78
27	TAVAKATSETUSED	78
28	TOOTJA VASTUTUS	78
28.1	Vastavus dokumentatsioonile	78
28.2	Sertifikaat	78

28.3	Vastutus märgistuse eest	79
29	MÄRGISTUS	79
29.1	Rakendatavus	79
29.2	Paigutus	79
29.3	Üldnõuded	79
29.4	Plahvatusohtliku gaaskeskkonna Ex-märgistus	80
29.5	Plahvatusohtliku tolmkeskkonna Ex-märgistus	82
29.6	Kombineeritud kaitseviisid (või -tasemed)	83
29.7	Mitme kaitseviisi kooskasutamine	83
29.8	Kahe sõltumatu Gb-kaitseviisi (või kaitsetasemega) Ga-seade	84
29.9	Ex-komponendid	84
29.10	Väikeseadmed ja väikesed Ex-komponendid	84
29.11	Üliväikeseadmed ja üliväikesed Ex-komponendid	84
29.12	Hoiatussildid	85
29.13	Plahvatuskaitsetaseme (EPL) alternatiivne tähistamine	85
29.13.1	Kaitseviisi alternatiivne tähistamine plahvatusohtliku gaaskeskkonna puhul	85
29.13.2	Kaitseviisi alternatiivne tähistamine plahvatusohtliku tolmkeskkonna puhul	86
29.14	Galvaanielemendid ja -patareid	86
29.15	Muundurist toidetavad elektrimasinad	86
29.16	Märgistuse näited	87
30	JUHISED	90
30.1	Üldnõuded	90
30.2	Galvaanielemendid ja -patareid	90
30.3	Elektrimasinad	91
30.4	Ventilaatorid	91
Lisa A (normlisa)	Lisanõuded kaabliäbiviikudele	92
Lisa B (normlisa)	Nõuded Ex-komponentidele	99
Lisa C (teatmelisa)	Löögitugevuskatsel kasutatava rakise näide	101
Lisa D (teatmelisa)	Muunduritest toidetavad mootorid	102
Lisa E (teatmelisa)	Elektrimasinate katsetamine ületemperatuurile	103
Lisa F (teatmelisa)	Juhis-algoritm mittemetalliliste ümbriste või ümbriste mittemetalliliste osade (26.4) katsetusteks	105
Lisa ZA (normlisa)	Normiviited rahvusvahelistele standarditele ja neile vastavatele Euroopa standarditele	106
Lisa ZZ (teatmelisa)	Euroopa Ühenduse direktiivide oluliste nõuete arvestamine	111
Lisa ZY (teatmelisa)	Euroopa ATEX direktiivi 94/9/EÜ käsitlev lisainformatsioon	112
Kirjandus		116

JOONISED

Joonis 1 — Keermestatud kinniti tolerantsid ja lõtk	51
Joonis 2 — Kontaktpind kaelkruvi pea all	52
Joonis 3 — Sisestuskoht ja hargnemiskoht (näide)	57
Joonis 4 — Maandusahela katkematus katsetusnäidis	76
Joonis 5 — Värvelektroodidega katsekeha	77
Joonis 6 — Tihendusrõngaste jääkdeformatsioon	78
Joonis A.1 — Kaabliläbiviikude terminite selgitus	93
Joonis A.2 — Ümardatud äär paindkaabli sisestuskohas	94
Joonis C.1 — Löögitugevuskatsel kasutatava rakise näide	101
Joonis F.1 — Mittemetalliliste ümbriste või ümbriste mittemetalliliste osade katsetamise algoritm	105

TABELID

Tabel 1 — Ümbruse temperatuur talitlusel ja lisamärgistus	38
Tabel 2 — II rühma elektriseadmete kõrgeim pinnatemperatuur	39
Tabel 3a — Lubatava temperatuuri määramine olenevalt komponendi mõõtmetest ümbruse temperatuuril 40 °C	40
Tabel 3b — Lubatava temperatuuri hinnang komponendi pindala korral alates 20 mm ² . Suurima lubatava eralduva võimsuse olenevus ümbruse temperatuurist	41
Tabel 4 — Raadiosageduslikud võimsuslõpped	43
Tabel 5 — Raadiosageduslikud energialõpped	43
Tabel 6 — Pinna pindala piiramine	47
Tabel 7 — Suurim läbimõõt või laius	47
Tabel 8 — Mittemetallilise kihi paksuse piiramine	48
Tabel 9 — Maandamata metallosade suurim mahtuvus	49
Tabel 10 — Kaitsejuhtide vähimalt nõutav ristlõige	55
Tabel 11 — Primaarelemendid	63
Tabel 12 — Sekundaarelemendid	64
Tabel 13 — Löögikindluskatsed	68
Tabel 14 — Ühendusseadiste läbiviiguvardale või läbiviigule rakendatav pöördemoment	72
Tabel 15 — Kuumakindluskatsetus	73
Tabel 16 — Hoiatussiltide tekstid	85
Tabel B.1 — Jaotised, millele Ex-komponendid peavad vastama	99
Tabel ZY.1	112
Tabel ZY.2 — Olulised erinevused võrreldes standardiga EN 60079-0:2009	113

EN 60079-0:2012 EESSÕNA

See dokument (EN 60079-0:2012) koosneb IEC/TC 31 „Equipment for explosive atmospheres“ koostatud standardi IEC 60079-0:2011 ning CLC/TC 31 „Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres“ koostatud ühismuutuste tekstist.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2013-04-02
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2015-04-02

See standard asendab standardit EN 60079-0:2009.

Viimased muudatused on loetletud lisas **ZY** „Selle Euroopa standardi ja standardi EN 60079-0:2009 olulised erinevused“.

Olulised tehnilised muudatused võrreldes standardiga EN 60079-0:2009 vt lisa **ZY**.

Standardit IEC 60079-0:2011 täiendavad lisad on tähistatud esitähega „**Z**“.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i ega CENELEC-i ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

See Euroopa standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt CENELEC-ile antud mandaadi alusel ja see toetab Euroopa Ühenduse direktiivi 94/9/EÜ olulisi nõudeid.

EE MÄRKUS Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 94/9/EÜ (23. märtsist 1994) käsitleb liikmesriikide õigusaktide ühtlustamist seadmete ja kaitsesüsteemide alal, mis on ette nähtud kasutamiseks plahvatusohtlikus keskkonnas.

Euroopa Liidu direktiivi kohta vt teave sellesse dokumenti kuuluvas teatmelisas **ZZ**.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 60079-0:2011 teksti koos allpool toodud kokkulepitud ühismuutustega üle võtnud Euroopa standardina.

EE MÄRKUS Selles standardis on rahvusvahelise standardi ühismuutused tähistatud püstkriipsuga lehe välisveerisel.

Ametliku väljaande kirjanduse loetelus tuleb viidatud standarditele lisada alljärgnevad märkused:

IEC/TS 60034-17	MÄRKUS	Harmoneeritud kui CLC/TS 60034-17.
IEC/TS 60034-25	MÄRKUS	Harmoneeritud kui CLC/TS 60034-25.
IEC 60034-29	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60034-29.
IEC 60079-10-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-10-1.
IEC 60079-10-2	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-10-2.
IEC 60079-14	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-14.
IEC 60079-17	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-17.
IEC 60079-19	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-19.
IEC 60079-27	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-27.
ISO/IEC 17000	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN ISO/IEC 17000.

ÜHISMUUTUSED

2 NORMIVIITED

Lisada järgmised viited:

EN 1710. Equipment and components intended for use in potentially explosive atmospheres in underground mines

EN 14986. Design of fans working in potentially explosive atmospheres

17.1.5 Ventilaatorid

Kustutada olemasolevad jaotised **17.1.5.1** kuni **17.1.5.5** ja **asendada** need järgmisega:

I rühma seadmetele tuleb rakendada standardi EN 1710 rakendatavaid nõudeid.

II ja III rühma seadmetele tuleb rakendada standardi EN 14986 kõiki nõudeid, väljaarvatult märgistusnõuded.

26.15 Ventilaatorite tunnussuuruste kontroll

Asendada tekst järgmise tekstiga:

I rühma seadmetele tuleb rakendada standardi EN 1710 rakendatavaid nõudeid.

II ja III rühma seadmetele tuleb rakendada standardi EN 14986 kõiki nõudeid.

29.3 Üldnõuded

Lisada pärast märkust 4 järgmine tekst:

Peale selle peab nimesildil olema järgmine üksikasjalik informatsioon:

za) informatsioon tunnussuuruste kohta (ümbrise rõhk ja temperatuur), kus see on rakendatav;

zb) maksimaalne sisendtemperatuur, kui see on asjakohane;

zc) muutuva kiirusega ventilaatorite kiirusvahemik.

30.4 Ventilaatorid

Asendada tekst järgmisega:

I rühma seadmetele tuleb rakendada standardi EN 1710 rakendatavaid nõudeid.

II ja III rühma seadmetele tuleb rakendada standardi EN 14986 kõiki nõudeid.

EN 60079-0:2012/A11:2013 EESSÕNA

Dokumendi (EN 60079-0:2012/A11:2013) on koostanud tehniline komitee CLC/TC 31 „Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres“.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi muudatuse kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2014-10-07
- viimane tähtpäev Euroopa standardi muudatusega vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2016-10-07

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i ega CENELEC-i ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

Standard on koostatud Euroopa Komisjoni ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni poolt Euroopa Standardimiskomiteele (CEN) antud mandaadi alusel ja see toetab Euroopa Ühenduse direktiivi 94/9/EÜ olulisi nõudeid.

EE MÄRKUS Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 94/9/EÜ (23. märtsist 1994) käsitleb liikmesriikide õigusaktide ühtlustamist seadmete ja kaitsesüsteemide alal, mis on ette nähtud kasutamiseks plahvatusohtlikus keskkonnas.

Euroopa Liidu direktiivi kohta vt teavet sellesse dokumenti kuuluvas teatmelisas **ZZ**.

1 KÄSITLUSALA

Standardi IEC 60079 see osa määrab plahvatusohtlikes keskkondades kasutamiseks ette nähtud elektriseadmete ja Ex-komponentide konstruktsiooni, katsetamise ja tähistamise üldnõuded.

Elektriseadmete talitluse eeldatavad standardsed keskkonnaolud (arvestades keskkonna plahvatusohtu) on

- temperatuur -20 °C kuni $+60\text{ °C}$,
- rõhk 80 kPa (0,8 bar) kuni 110 kPa (1,1 bar) ja
- õhk, mille normaalne hapnikusisaldus on mahu järgi 21 %.

See standard ja muud seda täiendavad standardid määravad lisakatsetuste nõuded seadmetele, mis talitlevad väljaspool standardset temperatuurivahemikku, kuid väljaspool standardset keskkonna rõhuvahemikku või standardsest erineva hapnikusisaldusega keskkonnas talitlevate seadmete korral võib vaja olla lisakaalutlusi ja lisakatsetusi, eriti kaitseviiside korral, mis sõltuvad leegi kustutamisest, nagu kaitseviisil „plahvatusrõhukindel ümbris (d)“ (IEC 60079-1), või energia piiramisest, nagu kaitseviisil „sädemeohutu ehitus (i)“ (IEC 60079-11).

MÄRKUS 1 Kuigi ülalnimetatud standardsed keskkonnaolud lubavad temperatuurivahemikku -20 °C kuni $+60\text{ °C}$, on seadmete normaalne ümbrustemperatuur, kui pole määratud ja tähistatud teisiti, vahemikus -20 °C kuni $+40\text{ °C}$ (vt jaotis 5.1.1). Arvestatakse, et temperatuurivahemik -20 °C kuni $+40\text{ °C}$ on sobiv enamiku seadmete jaoks ja et kõigi seadmete valmistamine vastavalt standardsete keskkonnaolude kõrgeimale temperatuurile $+60\text{ °C}$ tooks kaasa mittevajalikke konstruktsioonilisi piiranguid.

MÄRKUS 2 Selle standardi nõuded põhinevad elektriseadmete tekitatava süütamisohu hindamisel. Arvestatavad süütamisallikad on seda liiki seadmete talitlusega normaalses tööstuskeskkonnas kaasnevad nähtused, nagu kuumad pinnad, mehaaniliselt tekitatud sädemed, mehaanilistest toimetest tingitud termiitreaktsioonid, elektrikaar ja staatilised elektrilahendused.

MÄRKUS 3 On mõistetav, et seoses tehnika arenguga võib olla võimalik saavutada standardisarja IEC 60079 eesmärged plahvatuste vältimiseks meetoditega, mis pole praegu veel täielikult määratletud. Kui tootja soovib osaleda niisuguses arengus, võib seda standardit ja muid sarja IEC 60079 standardeid rakendada osaliselt. Tootja peab ette valmistama dokumentatsiooni, milles on selgelt määratletud, kuidas sarja IEC 60079 standardeid on kasutatud, ning esitatud muude rakendatud tehniliste lisalahenduste täielik selgitus. Erikaitse jaoks on reserveeritud tähis „Ex s“. Erikaitse „s“ standard IEC 60079-33 on ettevalmistamisel.

MÄRKUS 4 Kui üheaegselt on olemas või võib tekkida plahvatusohtliku gaasi või põlevtolmu keskkond, tuleb arvestada nende mõlema ohu samaaegset olemasolu ning sellest tulenevat lisakaitsemeetmete rakendamise vajadust.

See standard ei sätesta muid ohutusnõudeid peale nende, mis on vahetult seotud plahvatusohuga. Süütamisallikad, nagu adiabaatiline kokkusurumine, lööklained, eksotermiline keemiline reaktsioon, isesüttiv tolm, lahtised leegid ja kuumad gaasid või vedelikud, ei kuulu selle standardi käsituslusalasse.

MÄRKUS 5 Selliste seadmete jaoks tuleb koostada ohuanalüüs, mis määrab kindlaks ja loetleb kõiki potentsiaalseid elektriseadmetega seotud süütamisohu allikaid ning meetmeid, mida tuleb rakendada selle ohu tekke vältimiseks.

Seda standardit on täiendatud või muudetud järgmiste erikaitseviise käsitlevate standarditega:

- IEC 60079-1. Gas – Flameproof enclosures „d“;
- IEC 60079-2. Gas – Pressurized enclosures „p“;
- IEC 60079-5. Gas – Powder filling „q“;
- IEC 60079-6. Gas – Oil immersion „o“;
- IEC 60079-7. Gas – Increased safety „e“;
- IEC 60079-11. Gas – Intrinsic safety „i“;
- IEC 60079-15. Gas – Type of protection „n“;
- IEC 60079-18. Gas and dust – Encapsulation „m“;

- IEC 60079-31. Dust – Protection by enclosure „t“;
- IEC 61241-4. Dust – Pressurization „pD“.

MÄRKUS 6 Lisainformatsiooni mitteelektriliste seadmete kaitseviiside kohta saab leida standardist ISO/IEC 80079-36 (avaldamisel).

Seda standardit on täiendatud või muudetud järgmiste seadmestandarditega:

IEC 60079-13. Explosive atmospheres – Part 13: Equipment protection by pressurized room „p“

IEC 60079-25. Explosive atmospheres – Part 25: Intrinsically safe electrical systems

IEC 60079-26. Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

IEC 60079-28. Explosive atmospheres – Part 28: Protection of equipment and transmission systems using optical radiation

IEC 62013-1. Caplights for use in mines susceptible to firedamp – Part 1: General requirements – Construction and testing in relation to the risk of explosion

IEC 60079-30-1. Explosive atmospheres – Part 30-1: Electrical resistance trace heating – General and testing requirements

See standard ja ülalnimetatud lisastandardid ei kehti järgmiste seadmete ehituse kohta:

- elektriline meditsiiniaparatuur,
- tulirelvasütikud,
- sütikute katsetusseadmed,
- lõhkeainete süütamisahelad.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 1710. Equipment and components intended for use in potentially explosive atmospheres in underground mines

EN 14986. Design of fans working in potentially explosive atmospheres

IEC 60034-1. Rotating electrical machines – Part 1: Rating and performance

IEC 60034-5. Rotating electrical machines – Part 5: Classification of degrees of protection provided by the enclosures of rotating electrical machines (IP Code)

IEC 60050-426. International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 426: Electrical apparatus for explosive atmospheres

IEC 60079-1. Explosive atmospheres – Part 1: Equipment protection by flameproof enclosure “d”

IEC 60079-2. Explosive atmospheres – Part 2: Equipment protection by pressurized enclosures “p”

IEC 60079-5. Explosive atmospheres – Part 5: Equipment protection by powder filling “q”

IEC 60079-6. Explosive atmospheres – Part 6: Equipment protection by oil-immersion “o”

- IEC 60079-7. Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety "e"
- IEC 60079-11. Explosive atmospheres – Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
- IEC 60079-15. Explosive atmospheres – Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
- IEC 60079-18. Explosive atmospheres – Part 18: Equipment protection by encapsulation "m"
- IEC 60079-20-1. Explosive Atmosphere – Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification, test methods and data
- IEC 60079-25. Explosive atmospheres – Part 25: Intrinsically safe systems
- IEC 60079-26. Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with equipment protection level (EPL) Ga
- IEC 60079-28. Explosive atmospheres – Part 28: Protection of equipment and transmission systems using optical radiation
- IEC 60079-30-1. Explosive atmospheres – Part 30-1: Electrical resistance trace heating – General and testing requirements
- IEC 60079-31. Explosive atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosures "t"
- IEC 60086-1. Primary batteries – Part 1: General
- IEC 60095-1. Lead-acid starter batteries – Part 1: General requirements and methods of test
- IEC 60192. Low-pressure sodium vapour lamps – Performance specifications
- IEC 60216-1. Electrical insulating materials – Properties of thermal endurance – Part 1: Ageing procedures and evaluation of test results
- IEC 60216-2. Electrical insulating materials – Thermal endurance properties – Part 2: Determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials – Choice of test criteria
- IEC 60243-1. Electrical strength of insulating materials – Test methods – Part 1: Tests at power frequencies
- IEC 60254 (közvetlen). Lead-acid traction batteries
- IEC 60423. Conduits for electrical purposes – Outside diameters of conduits for electrical installations and threads for conduits and fittings
- IEC 60529. Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)
- IEC 60622. Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Sealed nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells
- IEC 60623. Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Vented nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells
- IEC 60662. High-pressure sodium vapour lamps
- IEC 60664-1. Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests
- IEC 60947-1. Low-voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules
- IEC 60896-11. Stationary lead-acid batteries – Part 11: Vented types – General requirements and methods of tests

IEC 60896-21. Stationary lead-acid batteries – Part 21: Valve regulated types – Methods of test

IEC 60952 (kõik osad). Aircraft batteries

IEC 61056-1. General purpose lead-acid batteries (valve-regulated types) – Part 1: General requirements, functional characteristics – Methods of tests

IEC 61241-4. Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 4: Type of protection “pD”

IEC 61427. Secondary cells and batteries for photovoltaic energy systems (PVES) – General requirements and methods of test

IEC 61951-1. Secondary cells and batteries containing alkaline and other non-acid electrolytes – Portable sealed rechargeable single cells – Part 1: Nickel-cadmium

IEC 61951-2. Secondary cells and batteries containing alkaline and other non-acid electrolytes – Portable sealed rechargeable single cells – Part 2: Nickel-metal hydride

IEC 61960. Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes – Secondary lithium cells and batteries for portable applications

IEC 62013-1. Caplights for use in mines susceptible to firedamp – Part 1: General requirements – Construction and testing in relation to the risk of explosion

ISO 178. Plastics – Determination of flexural properties

ISO 179 (kõik osad). Plastics – Determination of Charpy impact properties

ISO 262. ISO general-purpose metric screw threads – Selected sizes for screws, bolts and nuts

ISO 273. Fasteners – Clearance holes for bolts and screws

ISO 286-2. ISO system of limits and fits – Part 2: Tables of standard tolerance grades and limit deviations for holes and shafts

ISO 527-2. Plastics – Determination of tensile properties – Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics

ISO 965-1. ISO general-purpose metric screw threads – Tolerances – Part 1: Principles and basic data

ISO 965-3. ISO general-purpose metric screw threads – Tolerances – Part 3: Deviations for constructional screw threads

ISO 1817. Rubber, vulcanized – Determination of the effect of liquids

ISO 3601-1. Fluid power systems – O-rings – Part 1: Inside diameters, cross-sections, tolerances and designation codes

ISO 3601-2. Fluid power systems – O-rings – Part 2: Housing dimensions for general applications

ISO 4014. Hexagon head bolts – Product grades A and B

ISO 4017. Hexagon head screws – Product grades A and B

ISO 4026. Hexagon socket set screws with flat point

ISO 4027. Hexagon socket set screws with cone point

ISO 4028. Hexagon socket set screws with dog point

ISO 4029. Hexagon socket set screws with cup point

ISO 4032. Hexagon nuts, style 1 – Product grades A and B

ISO 4762. Hexagon socket head cap screws

ISO 4892-2. Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 2: Xenon-arc lamps

ISO 7380. Hexagon socket button head screws

ISO 14583. Hexalobular socket pan head screws

ANSI/UL 746B. Polymeric Materials – Long-Term Property Evaluations

ANSI/UL 746C. Polymeric Materials – Used in Electrical Equipment Evaluations

EE MÄRKUS Teave rahvusvahelistele standarditele vastavatest Euroopa standarditest on esitatud lisas **ZA**, mille lõppu on lisatud ka vastavate eesti keeles ilmunud standardite loetelu.

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse alljärgnevalt esitatud termineid ja määratlusi.

MÄRKUS Kõigi muude terminite määratluste, eriti üldisemat laadi terminite kohta tuleb kasutada standardit IEC 60050-426 või rahvusvahelise elektrotehnika sõnastiku IEC muid sobivaid osi.

EE MÄRKUS 1 Üldnimetatud standard on ilmunud ka eestikeelsena:

EVS-IEC 60050-426:2012. Rahvusvaheline elektrotehnika sõnastik. Osa 426: Seadmed plahvatusohtlikele keskkondadele

EE MÄRKUS 2 Eestikeelses standardis on terminid esitatud eesti, inglise ja prantsuse keeles, määratlused eesti ja inglise keeles. Inglis- ja prantsuskeelsed oskussõnad on võetud lähtestandardi originaaltekstist. Prantsuskeelsete oskussõnade grammatiline mees- või naissoo on tähistatud vastavalt tähtedega *m* ja *f*, mitmus lisatähga *p*.

3.1

ümbruse temperatuur

en ambient temperature

fr température ambiante *f*

õhu või muu keskkonna temperatuur seadme või komponendi vahetus läheduses

MÄRKUS See ei kehti tehnoloogilise keskkonna temperatuuri kohta, väljaarvatult juhtumel, mil seade või komponent paikneb üleni tehnoloogilises keskkonnas. Vt ka 5.1.1.

temperature of the air or other media, in the immediate vicinity of the equipment or component

NOTE This does not refer to the temperature of any process media, unless the equipment or component is totally immersed in the process media. See 5.1.1.

3.2

plahvatusohupiirkond

en area, hazardous

fr emplacement, dangereux *m*

piirkond, milles plahvatusohtlik keskkond esineb või saab eeldatavasti esineda sel määral, et see nõuab eriliste ettevaatusabinõude rakendamist elektriseadmete konstrueerimisel, paigaldamisel ja kasutamisel

area in which an explosive atmosphere is present, or may be expected to be present, in quantities such as to require special precautions for the construction, installation and use of electrical apparatus