

PLAHVATUSOHTLIKUD KESKKONNAD

Osa 0: Seadmed

Üldnõuded

Explosive atmospheres

Part 0: Equipment

General requirements

(IEC 60079-0:2017)

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN IEC 60079-0:2018 ja selle muudatuse A11:2024 ingliskeelsete tekstide sisu poolest identne konsolideeritud tõlge eesti keelde ning sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles juulis 2018;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2024. aasta juunikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein ja selle on heaks kiitnud EVS/TK 17 ekspertkomisjon koosseisus:

Meelis Kärt	Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet
Alar Ollerma	AS Harju Elekter
Arvo Kübarsepp	OÜ Auditron
Olev Sinijärv	AS Raasiku Elekter
Kaido Kiil	Elektrilevi OÜ
Raivo Teemets	Tallinna Tehnikaülikooli elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut
Raigo Viltrop	Prysmian Group Baltics AS
Mati Roosnurm	Eesti Elektroenergeetika Selts

Standardimuudatuse tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 17 „Madalpinge“, standardimuudatuse tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardimuudatuse on tõlkinud Tõnu Lehtla, standardimuudatuse on heaks kiitnud EVS/TK 17.

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

Standardis sisalduvate eestikeelsete terminite register on toodud rahvuslikus lisas NA.

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 muudatused tähistatud sümbolitega **A11** **A11**.

See dokument on EVS-i poolt koostatud eelvaade

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN IEC 60079-0:2018 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 06.07.2018, muudatuse A11 19.01.2024.

Date of Availability of the European Standard EN IEC 60079-0:2018 is 06.07.2018 and the Date of Availability of the Amendment A11 is 19.01.2024.

See standard on Euroopa standardi EN IEC 60079-0:2018 ja selle muudatuse A11:2024 eestikeelne [et] konsolideeritud versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] consolidated version of the European Standard EN IEC 60079-0:2018 and its Amendment A11. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.

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

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele

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

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

Taotluslikult tühjaks jäetud

EUROOPA STANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 60079-0 + A11

July 2018, January 2024

ICS 29.260.20

Supersedes EN 60079-0:2012

English Version

Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements (IEC 60079-0:2017)

Atmosphères explosives - Partie 0: Matériel - Exigences
générales
(IEC 60079-0:2017)

Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Betriebsmittel -
Allgemeine Anforderungen
(IEC 60079-0:2017)

This European Standard was approved by CENELEC on 2017-12-04. Amendment A11 was approved by CENELEC on 2024-01-16. 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, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and the United Kingdom.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23,B-1040 Brussels

© 2024 CENELEC All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CENELEC Members.

Ref. No. EN IEC 60079-0:2018 E
+ EN IEC 60079-0:2018/A11:2024 E

SISUKORD

EUROOPA EESSÕNA.....	8
[A11] MUUDATUSE A11 EUROOPA EESSÕNA [A11]	9
IEC EESSÕNA	11
1 KÄSITLUSALA.....	22
2 NORMIVIITED	23
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	25
4 SEADMETE LIIGITAMINE.....	63
4.1 Üldpõhimõte	63
4.2 Rühm I	63
4.3 Rühm II.....	63
4.4 Rühm III	63
4.5 Seadmed plahvatusohtlikule erikeskkonnale	64
5 TEMPERATUUR.....	64
5.1 Keskkonnatoimed.....	64
5.1.1 Ümbruse temperatuur.....	64
5.1.2 Välised kuumutus- või jahutusallikad.....	64
5.2 Talitlustemperatuur	65
5.3 Kõrgeim pinnatemperatuur	65
5.3.1 Kõrgeima pinnatemperatuuri määratlemine.....	65
5.3.2 Kõrgeima pinnatemperatuuri piiramine	65
5.3.3 Rühmadesse I ja II kuuluvate elektriseadmete väikekomponentide temperatuur.....	67
5.3.4 Komponendi siledade pindade temperatuur elektriseadmete rühmade I ja II puhul	68
6 NÕUDED KÕIGI SEADMETE KOHTA.....	68
6.1 Üldnõuded	68
6.2 Seadmete mehaaniline vastupidavus	69
6.3 Avamisaeg.....	69
6.4 Ringvoolud ümbristes (nt suurte elektrimasinate keredes)	69
6.5 Tihendite säilivus.....	70
6.6 Elektromagnetilist ja ultrahelienergiat kiirgavad seadmed	70
6.6.1 Üldnõuded	70
6.6.2 Raadiosageduslikud allikad.....	70
6.6.3 Ultraheliallikad	71
6.6.4 Laserid, valgustid ja muud mittehajuva pidevlainelise kiirgusega optilised allikad	71
7 MITTEMETALLÜMBRISED JA ÜMBRISTE MITTEMETALLOSAD.....	72
7.1 Üldnõuded	72
7.1.1 Rakendatavus.....	72
7.1.2 Materjalide liigitus	72
7.2 Soojuslik vastupidavus.....	73
7.2.1 Soojusliku vastupidavuse katseline kontroll.....	73
7.2.2 Materjalide valik.....	73
7.2.3 Elastomeer-tihendusrõngaste sobivuse alternatiivne hindamine	74
7.3 Vastupidavus ultraviolettkiirgusele.....	74
7.4 Elektrostaatilised laengud välistel mittemetallilistel materjalidel	74
7.4.1 Rakendatavus.....	74
7.4.2 Elektrostaatilise laengu tekke vältimine I ja II rühma seadmetel	75
7.4.3 Elektrostaatilise laengu tekke vältimine III rühma seadmetel	77
7.5 Lisatud välised juhtivad osad	78

8	METALLÜMBRISED JA ÜMBRISTE METALLOSAD.....	79
8.1	Materjalide koostis.....	79
8.2	Rühm I.....	79
8.3	Rühm II.....	80
8.4	Rühm III.....	80
8.5	Vasesulamid.....	80
9	KINNITID.....	81
9.1	Üldnõuded.....	81
9.2	Erikinnitid.....	81
9.3	Erikinnitite avad.....	81
9.3.1	Keerme hambumisulatus.....	81
9.3.2	Tolerants ja lõtk.....	81
9.4	Kuuskantsüvendiga pesapeakruvid.....	82
10	BLOKEERINGUSEADISED.....	83
11	LÄBIVIIGUD.....	83
12	(VARUTUD KASUTAMISEKS TULEVIKUS).....	83
13	EX-KOMPONENDID.....	83
13.1	Üldnõuded.....	83
13.2	Paigaldamine.....	83
13.3	Sisemine paigaldamine.....	83
13.4	Väline paigaldamine.....	83
13.5	Ex-komponendi sertifikaat.....	84
14	ÜHENDUSLIIDESED.....	84
14.1	Üldnõuded.....	84
14.2	Kaitseviis.....	84
14.3	Roome- ja õhkvaheemikud.....	84
15	MAANDUS- JA POTENTIAALIÜHTLUSTUSJUHTIDE ÜHENDUSLIIDESED.....	84
15.1	Seadmed, mis nõuavad maandamist või potentsiaaliühtlustust.....	84
15.1.1	Sisemine maandamine.....	84
15.1.2	Väline potentsiaaliühtlustus.....	84
15.2	Seadmed, mis ei nõua maandamist.....	85
15.3	Kaitsemaandusjuhi ühenduse ristlõige.....	85
15.4	Potentsiaaliühtlustusjuhi ühenduse ristlõige.....	85
15.5	Kaitse korrosiooni eest.....	85
15.6	Elektriliste ühenduste turvalisus.....	85
15.7	Sisemine maandamise katkematust tagav plaat.....	85
16	ÜMBRISTE SISESTUSED.....	86
16.1	Üldnõuded.....	86
16.2	Sisestuste tuvastamine.....	86
16.3	Kaablite sisseviigud.....	86
16.4	Lukustuselemendid.....	87
16.5	Keermestatud adapterid (sobituskomponendid).....	87
16.6	Temperatuur hargnemispunkti ja sisestuspunkti juures.....	87
16.7	Kaablimantlite elektrostaatilised laengud.....	87
17	LISANÕUDED ELEKTRIMASINATELE.....	88
17.1	Üldnõuded.....	88
17.2	Ventilatsioon.....	88
17.2.1	Ventilatsiooniavad.....	88
17.2.2	Väliste ventilaatorite materjalid.....	89
17.2.3	Pöörlevate elektrimasinate jahutusventilaatorid.....	89

17.2.4	Abimootoriga jahutusventilaatorid.....	89
17.2.5	Ruumide õhutusventilaatorid	90
17.3	Laagrid	91
18	LISANÕUDED LÜLITUSKOOSTETELE	91
18.1	Põlevdielektrik.....	91
18.2	Lahutuslülitid	91
18.3	Nõuded rühma I kuuluvate lülituskoostete lukustamisele	92
18.4	Uksed ja kaaned.....	92
19	(VARUTUD KASUTAMISEKS TULEVIKUS)	92
20	LISANÕUDED VÄLISTELE PISTIKUTELE, PISTIKUPESADELE JA MUUDELE VÄLIJUHTIDE PISTIKLIITMIKELE.....	92
20.1	Üldnõuded	92
20.2	Plahvatusohtlikud gaaskeskkonnad	93
20.3	Plahvatusohtlikud tolmkeskkonnad	93
20.4	Pinge alla jäävad pistikud.....	93
21	LISANÕUDED VALGUSTITELE	93
21.1	Üldnõuded	93
21.2	Kuplid valgustitele plahvatuskaitsetasemega Mb, Gb või Db	93
21.3	Kuplid valgustitele plahvatuskaitsetasemega Gc või Dc.....	94
21.4	Naatriumlambid	94
22	LISANÕUDED OTSMIKU- JA KÄSIVALGUSTITELE	95
22.1	I rühma otsmikuvalgustid	95
22.2	II ja III rühma otsmiku- ja käsivalgustid	95
23	SEADMED, MIS SISALDAVAD GALVAANIELEMENTE JA -PATAREISID	95
23.1	Üldnõuded	95
23.2	Elementide ühendamine patareideks	95
23.3	Galvaanielementide liigid.....	95
23.4	Patarei elemendid.....	98
23.5	Patareide tunnussuurused.....	98
23.6	Vahetatavus.....	98
23.7	Primaarpatareide laadimine	98
23.8	Leke	98
23.9	Ühendused.....	98
23.10	Asend	99
23.11	Elementide või patareide vahetamine	99
23.12	Vahetatav patareiplokk	99
24	DOKUMENTATSIOON	99
25	PROTOTÜÜBI VÕI NÄIDISTE VASTAVUS DOKUMENTIDELE	99
26	TÜÜBIKATSETUSED	99
26.1	Üldnõuded	99
26.2	Seadme konfiguratsioon katsetamisel	100
26.3	Katsetused plahvatusohtlikes segudes	100
26.4	Ümbriste katsetamine.....	100
26.4.1	Katsetamise järjekord.....	100
26.4.2	Löögikindlus	102
26.4.3	Kukutamiskatsetus.....	104
26.4.4	Vastuvõetavus	104
26.4.5	Ümbristega tagatavad kaitseastmed (IP)	104
26.5	Soojuslikud katsetused.....	105
26.5.1	Temperatuuri mõõtmine	105

26.5.2	Katsetamine soojuslöögile	107
26.5.3	Rühmade I ja II väikekomponentide süttimise katsetamine	107
26.6	Läbiviikude katsetamine pöördemomendile	108
26.6.1	Katsetusprotseduur	108
26.6.2	Vastuvõetavus	109
26.7	Mittemetallilised ümbrised ja ümbriseosad	109
26.7.1	Üldnõuded	109
26.7.2	Katsetustemperatuur	109
26.8	Kuumakindlus	109
26.9	Külmakindlus	111
26.10	Vastupidavus ultraviolettkiirgusele	111
26.10.1	Üldnõuded	111
26.10.2	Kiiritamine	111
26.10.3	Vastuvõetavus	111
26.11	I rühma elektriseadmete vastupidavus keemiliselt toimivatele ainetele	112
26.12	Maandusahela katkematus	112
26.13	Mittemetallmaterjalist ümbriseosade pindtakistuse katsetamine	113
26.14	Mahtuvuse mõõtmine	114
26.14.1	Üldnõuded	114
26.14.2	Katsetusprotseduur	114
26.15	Õhutusventilaatorite tunnussuuruste kontrollimine	115
26.16	Elastomeer-tihendusrõngaste sobivuse alternatiivne hindamine	115
26.17	Katsetamine ülekandunud laengule	116
26.17.1	Katsetusseadmed	116
26.17.2	Katsetatav näidis	116
26.17.3	Katsetusprotseduur	117
27	TAVAKATSETUSED	118
28	TOOTJA VASTUTUS	118
28.1	Vastavus dokumentatsioonile	118
28.2	Sertifikaat	118
28.3	Vastutus märgistuse eest	118
29	MÄRGISTAMINE	118
29.1	Rakendatavus	118
29.2	Paigutus	119
29.3	Üldnõuded	119
29.4	Ex-märgistus plahvatusohtliku gaaskeskkonna puhul	119
29.5	Ex-märgistus plahvatusohtliku tolmkeskkonna puhul	122
29.6	Kombineeritud kaitseviisid (või -tasemed)	124
29.7	Mitme kaitseviisi kooskasutamine	125
29.8	Kaht sõltumatut Gb-kaitseviisi (või kaitsetaset) kasutav Ga-seade	125
29.9	Vahesein	125
29.10	Ex-komponendid	125
29.11	Väikesed Ex-seadmed ja väikesed Ex-komponendid	126
29.12	Üliväikesed Ex-seadmed ja üliväikesed Ex-komponendid	126
29.13	Hoiatussildid	126
29.14	Galvaanielemendid ja -patareid	127
29.15	Muundurist toidetavad elektrimasinad	127
29.16	Märgistuse näited	128
30	JUHISED	131
30.1	Üldnõuded	131
30.2	Galvaanielemendid ja -patareid	132
30.3	Elektrimasinad	133

30.4	Õhutusventilaatorid.....	133
30.5	Kaablite sisseviigud	134
Lisa A (normlisa)	Lisanõuded kaabli sisseviikude kohta.....	135
Lisa B (normlisa)	Nõuded Ex-komponentidele.....	145
Lisa C (teatmelisa)	Löögitugevuskatsetuse rakise näide.....	148
Lisa D (teatmelisa)	Muunduritest toidetavad elektrimasinad.....	149
Lisa E (teatmelisa)	Elektrimasinate soojuslik hindamine	150
Lisa F (teatmelisa)	Juhis-algoritm mittemetalliliste ümbriste või ümbriste mittemetalliliste osade (26.4) katsetusteks	154
Lisa G (teatmelisa)	Juhis-algoritm kaabli sisseviikude katsetusteks	155
Lisa H (teatmelisa)	Võllipinge, mis toob kaasa mootori laagri või võlliharja sädeluse. Lahenduse energia arvutamine	157
Lisa ZA (normlisa)	Normiviited rahvusvahelistele dokumentidele ja nendele vastavad Euroopa dokumendid.....	163
Lisa ZY (teatmelisa)	Lisateave Euroopa ATEX-direktiivi 2014/34/EL kohta.....	167
Lisa ZZ (teatmelisa)	Selle Euroopa standardi ja 2014/34/EL [Euroopa Liidu Teataja 2014, L96] oluliste nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta	175
Lisa NA (teatmelisa)	Eestikeelsete terminite register	177
Kirjandus.....		179
A₁₁	Tõlgendusleht 1 A₁₁	183
A₁₁	Tõlgendusleht 2 A₁₁	185
JOONISED		
Joonis 1 — Patarei tüüpnäited.....		28
Joonis 2 — Patarei tüüpiline lahter.....		32
Joonis 3 — Tüüpiline vahetatav patareiplokk.....		33
Joonis 4 — Keermestatud kinniti tolerantsid ja lõtk		82
Joonis 5 — Kontaktpind kaelkruvi pea all.....		82
Joonis 6 — Kaabli sisseviik.....		88
Joonis 7 — Torusisestus		88
Joonis 8 — Maandusahela katkematus katsetusnäidis		113
Joonis 9 — Värvelektroodidega katsetuskeha		114
Joonis 10 — Tihendusrõnga jääkdeformatsioon.....		115
Joonis A.1 — Kaabli sisseviikude terminite selgitus.....		136
Joonis A.2 — Ümardatud serv paindkaabli sisestuspunktis.....		137
Joonis A.3 — Löögitugevuskatsetuse rakise näide.....		142
Joonis C.1 — Löögitugevuskatsetuse rakise näide		148
Joonis F.1 — Mittemetalliliste ümbriste või ümbriste mittemetalliliste osade katsetamise algoritm		154
Joonis H.1 — Võlli kaela ja liuglaagri välise kere vahelise pilu mahtuvus.....		159

Joonis H.2 — Staatori ja rootori vaheline õhupilu.....	160
Joonis H.3 — Tüüpilised mootori võlli ja maa vahelisi kondensaatoreid vormivad pinnad.....	160
Joonis H.4 — Mahtuvusliku süttimise kõverad.....	162
TABELID	
Tabel 1 — Ümbruse temperatuur talitlusel ja lisamärgistus.....	64
Tabel 2 — II rühma elektriseadmete kõrgeim pinnatemperatuur.....	66
Tabel 3 — Temperatuuriklassi määramine olenevalt komponendi mõõtmetest.....	67
Tabel 4 — Temperatuuriklassi määramine komponendi pindala korral alates 20 mm ²	67
Tabel 5 — Raadiosageduslikud võimsuslaved.....	70
Tabel 6 — Raadiosageduslikud energialaved.....	70
Tabel 7 — Pinna pindala piiramine.....	76
Tabel 8 — Suurim läbimõõt või laius.....	77
Tabel 9 — Mittemetallilise kihi paksuse piiramine.....	77
Tabel 10 — Suurim vastuvõetav ülekantud laeng.....	77
Tabel 11 — Maandamata metallosade suurim mahtuvus.....	79
Tabel 12 — Kaitsejuhtide vähimalt nõutav ristlõige.....	85
Tabel 13 — Primaarelemendid.....	96
Tabel 14 — Sekundaarelemendid.....	97
Tabel 15 — Löögikindluskatsetused.....	103
Tabel 16 — Ühendusseadiste läbiviiguvardale või läbiviigule rakendatav pöördemoment.....	109
Tabel 17 — Kuumakindluskatsetus.....	110
Tabel 18 — Hoiatussiltide tekstid.....	127
Tabel 19 — Tüübikatsetatud muunduri parameetrite näide.....	133
Tabel B.1 — Jaotiste rakendatavus Ex-komponentidele.....	145
Tabel H.1 — Suurim lubatav energia.....	158
Tabel ZY.1.....	167
Tabel ZY.2 — Peamised muutused võrreldes standardiga EN 60079-0:2012+A11.....	169
Tabel ZZ.1 — Selle Euroopa standardi ja direktiivi 2014/34/EL [Euroopa Liidu Teataja 2014, L96] lisa II vastavus.....	175

EUROOPA EESSÕNA

IEC tehnilise komitee IEC/TC 31 „Equipment for explosive atmospheres“ koostatud dokumendi 31/1345/FDIS tekst, rahvusvahelise standardi IEC 60079-0 tulevane seitsmes väljaanne on esitatud IEC ja CENELEC-i paralleelsele hääletusele ja CENELEC on selle üle võtnud standardina EN IEC 60079-0:2018.

Kehtestati järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev Euroopa standardi kehtestamiseks riigi tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega (dop) 2019-01-06
- viimane tähtpäev Euroopa standardiga vastuolus olevate rahvuslike standardite tühistamiseks (dow) 2021-07-06

See dokument asendab standardit EN 60079-0:2012.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CENELEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Elektrotehnika Standardimiskomitee (CENELEC) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon ja see toetab Euroopa Liidu direktiivi(de) olulisi nõudeid.

Teave EL-i direktiivi(de) kohta on esitatud teatmelisas **ZZ**, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Jõustumisteade

CENELEC on rahvusvahelise standardi IEC 60079-0:2017 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina.

Ametliku väljaande kirjanduse loetelus tuleb viidatud standarditele lisada järgmised märkused:

IEC/TS 60034-25	MÄRKUS	Harmoneeritud kui CLC/TS 60034-25.
IEC 60034-29	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60034-29.
IEC 60079-2	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-2.
IEC 60079-5	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-5.
IEC 60079-6	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-6.
IEC 60079-7	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-7.
IEC 60079-10-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-10-1.
IEC 60079-10-2	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-10-2.
IEC 60079-11	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-11.
IEC 60079-13	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-13.
IEC 60079-14	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-14.
IEC 60079-15	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-15.
IEC 60079-17	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-17.
IEC 60079-18	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-18.
IEC 60079-19	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-19.
IEC 60079-25	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-25.
IEC 60079-28	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-28.

IEC 60079-29-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-29-1.
IEC 60079-29-4	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-29-4.
IEC/IEEE 60079-30-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-30-1.
IEC 60079-31	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60079-31.
IEC/TS 60079-32-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui CLC/TR 60079-32-1.
IEC/TS 60079-39	MÄRKUS	Harmoneeritud kui CLC/TS 60079-39 ¹ .
IEC 60254 (sari)	MÄRKUS	Harmoneeritud standardisarjas EN 60254.
IEC 60623	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60623.
IEC 60896-11	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60896-11.
IEC 60896-21	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 60896-21.
IEC 60952 (sari)	MÄRKUS	Harmoneeritud standardisarjas EN 60952.
IEC 61056-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 61056-1.
IEC 61427 (sari)	MÄRKUS	Harmoneeritud standardisarjas EN 61427.
IEC 61951-1	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 61951-1.
IEC 61951-2	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN 61951-2.
IEC 61960 (sari)	MÄRKUS	Harmoneeritud standardisarjas EN 61960.
ISO/IEC 80079-20-2	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN ISO/IEC 80079-20-2.
ISO/IEC 80079-34	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN ISO/IEC 80079-34.
ISO/IEC 80079-36	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN ISO/IEC 80079-36.
ISO/IEC 17000	MÄRKUS	Harmoneeritud kui EN ISO/IEC 17000.

A11 MUUDATUSE A11 EUROOPA EESSÕNA

See dokument EN IEC 60079-0:2018/A11:2024 koosneb IEC tehnilise komitee TC 31 „Equipment for explosive atmospheres“ koostatud IEC tõlgenduslehtede IEC 60079-0:2017/ISH1:2019 ja IEC 60079-0:2017/ISH2:2019 tekstist.

Kehtestatud on järgmised tähtpäevad:

- viimane tähtpäev selle dokumendi kehtestamiseks riigi (dop) 2025-01-16 tasandil identse rahvusliku standardi avaldamisega või jõustumisteate meetodil kinnitamisega
- viimane tähtpäev selle dokumendiga vastuolus olevate (dow) 2027-01-16 rahvuslike standardite tühistamiseks

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CENELEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule komiteele. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CENELEC-i veebilehelt.

¹ Koostamisel. Avaldamise hetkel etapis: CLC/FprTS 60079-39:2017.

Jõustumisteade

CENELEC on IEC tõlgenduslehtede IEC 60079-0:2017/ISH1:2019 ja IEC 60079-0:2017/ISH2:2019 teksti muutmata kujul üle võtnud Euroopa standardina. 

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Explosive atmospheres –
Part 0: Equipment – General requirements**

**Atmosphères explosives –
Partie 0: Matériel – Exigences générales**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.



IEC 60079-0

Edition 7.0 2017-12

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Explosive atmospheres –
Part 0: Equipment – General requirements**

**Atmosphères explosives –
Partie 0: Matériel – Exigences générales**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.260.20

ISBN 978-2-8322-5065-5

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur**

IEC EESSÕNA

- 1) Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon (International Electrotechnical Commission, IEC) on ülemaailmne standardimisorganisatsioon, mis hõlmab kõiki rahvuslikke elektrotehnikakomiteesid (IEC rahvuslikke komiteesid). IEC ülesanne on arendada rahvusvahelist koostööd kõigis elektri- ja elektroonikaalastes standardimisküsimustes. Selleks avaldab IEC lisaks oma muudele tegevusaladele rahvusvahelisi standardeid, tehnilisi spetsifikatsioone, tehnilisi aruandeid, avalikult kättesaadavaid spetsifikatsioone (*Publicly Available Specifications*, PAS) ja juhendeid (edaspidi IEC publikatsioon(id)). Nende koostamine on usaldatud tehnilistele komiteedele; iga IEC rahvuslik komitee, kes on käsitletavast valdkonnast huvitatud, võib selles koostamistöös osaleda. Publikatsioonide koostamises osalevad käsikäes IEC-ga ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. IEC teeb tihedat koostööd Rahvusvahelise Standardimisorganisatsiooniga (International Organization for Standardization, ISO) nende organisatsioonide vahelises kokkuleppes sätestatud tingimuste kohaselt.
- 2) Kuna IEC igas tehnilises komitees on esindatud kõik asjahuvilised rahvuslikud komiteed, väljendavad IEC otsused või kokkulepped olulistes tehnilistes küsimustes suurimal võimalikul määral rahvusvahelist arvamuskonsensust.
- 3) IEC publikatsioonid kujutavad endast rahvusvaheliseks kasutamiseks mõeldud soovitusi ja on sellistena rahvuslikes komiteedes heaks kiidetud. Kuigi on tehtud kõik, et tagada IEC publikatsioonide tehniline täpsus, ei saa IEC vastutada selle eest, mis viisil neid kasutatakse, ega selle eest, kui lõpptarbija neid valesti mõistab.
- 4) Rahvusvahelise ühtlustamise huvides võtavad IEC rahvuslikud komiteed IEC publikatsioone läbipaistvalt ja suurimal võimalikul määral kasutusele oma rahvuslikes ja regionaalsetes publikatsioonides. Lahknevused IEC publikatsioonide ja vastavate rahvuslike või regionaalsete publikatsioonide vahel peavad olema viimastes selgelt esile toodud.
- 5) IEC ei osuta nõuetele vastavuse tõendamise teenust. Sõltumatud sertifitseerimisasutused osutavad vastavushindamisteenuseid ja mõnes valdkonnas juurdepääsu IEC vastavusmärkidele. IEC ei vastuta sõltumatute sertifitseerimisasutuste osutatud teenuste eest.
- 6) Kõik kasutajad peaksid veenduma, et nad kasutavad selle publikatsiooni uusimat väljaannet.
- 7) IEC-d, selle juhte, töotajaid, teenistujaid ega agente, sealhulgas tehniliste komiteede ja IEC rahvuslike komiteede eksperte ega liikmeid, ei saa pidada vastutavaks mingit liiki otseste ega kaudsete isikuvigastuste, omandi- või muu kahjustuse ega kulude (sealhulgas seaduslike maksude) eest, mis võivad olla tekkinud selle või mõne muu IEC publikatsiooni kasutamisel või sellega seoses.
- 8) Tuleb pöörata tähelepanu selle publikatsiooni normiviidetele. Viidatud publikatsioonid on vajalikud selle publikatsiooni õigeks rakendamiseks.
- 9) Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et selle IEC publikatsiooni mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. IEC ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

Rahvusvahelise standardi IEC 60079-0 on koostanud IEC tehniline komitee IEC/TC 31 „Equipment for explosive atmospheres“.

See seitsmes väljaanne tühistab ja asendab aastal 2011. aastal välja antud kuuendat väljaannet. See väljaanne kujutab endast tehnilist uustöötlust.

Peamised muutused IEC standardi IEC 60079-0 seitsmendas väljaandes (2017) võrreldes kuuenda väljaandega (2011) on loetletud alltoodud tabelis.

		Liik		
Muutuste tähtsuse selgitus	Peatükk või jaotis	Väikesed ja redaktsiooni- lised muutused	Laiendus	Suured tehnilised muutused
Dokumendi kogu ulatuses on termin „elektriseade“ sobivuse korral asendatud terminiga „seade“.	Paljud	X		
Käsitlusala Kaitseviiside standardite ja tootestandardite eraldi nimekirjad on kombineeritud üheks nimekirjaks.	1	X		
On lisatud mitmesuguste koostisosade kohta kasutatavad määratlused. Kõigi koostisosade määratlused on harmoneeritud ja sobivuse korral lisatud standardisse IEC 60079-0. Galvaanielementide ja -patareide määratlused on uuendatud.	3	X		
Selgitus, millisel viisil saab teavet tehnoloogilise protsessi temperatuuri mõju kohta väljendada.	5.1.2	X		
Selgitus talitlustemperatuuri määramise kohta tolmukihi olemasolul.	5.2	X		
Selgitus vajadusest tagada teave Ex-komponentide talitlustemperatuuri kohta selle kasutamiseks piirangute kavandamisel.	5.2	X		
EPL Da tolmukihtide kohta käivate nõuete üleviimine standarditest IEC 60079-18 ja IEC 60079-31.	5.3.2.3.1	A1		
On selgitatud, et EPL Db määratletud tolmukiht paksusega üle 200 mm ei ole lubatud, kuna paksematel kihtidel ei ole pinnatemperatuurile mingit lisatoimet.	b	X		
EPL Db kohta on lisatud, et sätestatud orientatsiooniga tolmukihti tähistatakse kujul T_L .	c		X	
On selgitatud, et EPL Dc korral ei nõuta katsetamist tolmukihi mõjule.	5.3.2.3.3	X		
On selgitatud, et temperatuuri all mõistetakse komponenti ümbritseva õhu temperatuuri.	5.3.3	X		
Alajaotatud lõik, mis käsitleb siledade pindade kõrgemaid lubatavaid pinnatemperatuuri väärtusi. 1000 mm ² asemel on pindala võetud 10 000 mm ² .	5.3.4	X		
On selgitatud, et IEC 60079 lisa Ex-nõuded on samad mis asjakohastes tööstusstandardites.	6.1	X		
Lisatud on nõue, et kui tihendi ohutuse tagamiseks on kasutatud liimi, peab see olema liimi kestevalitlustemperatuuri (COT) piirides ning vastama sideainete kohta käivatele nõuetele.	6.5			C1
Nõuded on üle viidud standardisse IEC 60079-28.	endine 6.6.2	A2		
Ultraheli nõudeid on viimaste uurimuste alusel uuendatud.	6.6.3		X	
Lisatud on viide standardile IEC 60079-28.	6.6.4	A2		

		Liik		
Muutuste tähtsuse selgitus	Peatükk või jaotis	Väikesed ja redaktsioonilised muutused	Laiendus	Suured tehnilised muutused
Materjalide tunnusparameetreid on redigeeritud, et arvestada mõistlikult kättesaadavat teavet.	7.1.2.2	X		
Mehaaniline suhteline temperatuuriindeks (<i>RTI</i>) on esitatud selgemalt, et võtta arvesse mehaanilise tugevuse ja mehaanilise löögi suhtelist temperatuuriindeksit.	7.1.2.2	X		
Materjalide tunnusparameetreid on redigeeritud, et arvestada mõistlikult kättesaadavat teavet.	7.1.2.3	X		
Teave sideainete kohta on toodud peatükist 12.	7.1.2.4	X		
Mehaaniline suhteline temperatuuriindeks (<i>RTI</i>) on esitatud selgemalt, et võtta arvesse mehaanilise tugevuse ja mehaanilise löögi suhtelist temperatuuriindeksit. Nõuded sideainete kohta on kooskõlastatud nõuetega elastomeeride kohta.	7.2.2	X		
EPL Gc ja EPL Dc piir-ületemperatuur 10 K on üle toodud standardeist IEC 60079-15, IEC 60079-18 ja IEC 60079-31.	7.2.2	A3		
On lisatud selgitus tihendite kohta, kui üksnes väline äär võib potentsiaalselt olla valgustatud.	7.3	X		
On lisatud selgitus, et kasutada võib üht või mitut kirjeldatud tehnilist võtet.	7.4.2	X		
On lisatud leevendus juhtumi jaoks, mil pind on kontaktis maandatud pinnaga üksnes kahe küljega neljast.	7.4.2 b		X	
Katsetusviisi korral, mis nõuab katsetamist alalisvoolul pingega 4 kV, on viidatud standarditele IEC 60243-1 ja IEC 60243-2.	7.4.2 c			C2
On esitatud lisajuhised, et arvestada võimalikke spetsiifilisi kasutamistingimusi.	7.4.2 e	X		
On lisatud valikuvõimalus kantavate võrgutoitega ja kaitsemaandatud seadmete kohta.	7.4.2 f		X	
On lisatud valikuvõimalus suurima ülekandunud laengu määratlemise kohta.	7.4.2 g Tabel 10		X	
On lisatud puuduoleku piirangud (nagu jaotises 7.4.2).	7.4.3 a	X		
On selgitatud, et sooritatav katsetus toimub alalisvoolul.	7.4.3 b	X		
On selgitatud, et seda nõuet ei rakendata personaalsete ega kantavate seadmete kohta.	7.5	X		
On selgitatud rühma I piirid.	8.2	X		
On selgitatud rühma II, EPL Ga piirid.	8.3	X		
On lisatud piirang välispindade kohta, mille vasesisaldus on üle 65 %	8.5			C3
On lisatud selgitus, mida peetakse tööriistaks.	9.1	X		

		Liik		
Muutuste tähtsuse selgitus	Peatükk või jaotis	Väikesed ja redaktsiooni- lised muutused	Laiendus	Suured tehnilised muutused
On selgitatud, et seadekruvi tolerantsiklass ei ole oluline; on ainult vaja, et see ei ulatuks keermestatud avast pärast kinnikeeramist välja.	9.4	X		
Teave sideainete kohta on üle viidud peatükki 7.	12	X		
On nõutud, et Ex-komponentide sertifikaadid vajavad alati piirangute kava.	13.5		X	
Redigeeritud selgitamiseks, et mitte kõik ühendusliidesed ei pruugi olla karbitaalised.	14	X		
Jaotised, mis eraldavad kaitsemaanduse ja potentsiaaliühtlustuse eraldi jaotistesse.	15.3 15.4	X		
Jaotised, mis eraldavad elektriliste ühenduste turvalisuse ja sisemise maanduspidevusplaadi.	15.6 15.7	X		
Rühma I keermestamata kaablisseeviikused ei nõuta enam pidada kuuluvaks Ex-komponentide hulka.	16.3		X	
Rühma I keermestamata lukustuselemente ei nõuta enam pidada kuuluvaks Ex-komponentide hulka.	16.4		X	
Peatüki 17 käsitusala on selgitatud, et määratleda rakendatavust.	17	X		
On lisatud laagrite kohta käivad täiendavad juhendmärkused.	17.3	X		
On selgitatud lahuslülite, blokeeringute ja hoolduslülite rakendatavust.	18.2	X		
Nõuded sulavkaitsmetele on kustutatud, kuna need käivad individuaalsete allosade kohta.	19	X		
Lisatud nõuded EPL Gc ja EPL Dc kohta.	20.1			C4
Nõuded plahvatuskindla ühenduse katsetusahelale on kõrvaldatud, kuna need on täielikumalt sätestatud standardis IEC 60079-1.	20.2	X		
Valgustite löögitaluvuskatsetuse nõuded on viidud tabelisse 15.	21.1 Tabel 15	X		
On selgitatud plahvatuskindlate valgustite blokeeringulüli talitlust.	21.2	X		
On selgitatud, et mõned kaitseviisid lubavad elementide ühendamist rööbiti.	23.2	X		
Viimaste kättesaadavate andmete põhjal on lisatud uued elementide liigid ja nende andmed.	Tabel 13		X	
Viimaste kättesaadavate andmete põhjal on lisatud uued elementide liigid ja nende andmed.	Tabel 14			C5
Selgitus, millist dokumentatsiooni tuleb koostada seadmete plahvatusohutuse aspektide kohta.	24	X		

		Liik		
Muutuste tähtsuse selgitus	Peatükk või jaotis	Väikesed ja redaktsioonilised muutused	Laiendus	Suured tehnilised muutused
Selgitus, et tüübikatsetestel tuleb arvestada paigaldise kohta käivaid juhiseid.	26.2	X		
Selgitus, et nõuded klaasi kohta kehtivad ka keraamiliste osade kohta.	26.4.1.1	X		
On lisatud madalaimal katsetustemperatuuril ja kõrgeimal katsetustemperatuuril sooritatavate katsetuste järjekorra muutmise lubatavus.	26.4.1.2.2 26.4.1.2.3	X		
On selgitatud löögikatsetusseadme ehitust.	26.4.2	X		
On selgitatud klaasosade löögikatsetusi.	26.4.2	X		
On lisatud selgitused uue kaitseastme IPX9 kohta.	26.4.5.1		X	
On selgitatud katsetuspinget pinna kõrgeimal temperatuuril.	26.5.1.3	X		
EPL Da tolmuhihinõuete ületamine standarditest IEC 60079-18 ja IEC 60079-31.	26.5.1.3	A1		
EPL Db sätestatud tolmuhihinõuete ületamine standardist IEC 60079-31.	26.5.1.3	A4		
EPL Db puhul lisatud määratletud orientatsiooniga tolmuhihi tähistamine kujul T_L .	26.5.1.3		B1	
On selgitatud, et EPL Dc puhul tuleb katsetus sooritada ilma tolmuhihita.	26.5.1.3	X		
Gc-seadmete puhul kasutatava termilise kuumustaluvuse leevenduse 10 K ületamine standarditest IEC 60079-15, IEC 60079-18 ja IEC 60079-31.	Tabel 17	X		
Selgitus ultraviolettkiirgusele allutatud elastomeeride iseloomustamise tervikliku viisi kohta.	26.10	X		
Termini „õli nr 2“ asendamine revideeritud nimetusega „õli IRM 902“.	26.11	X		
On lisatud valikuvõimalus katsetamiseks madalamal pingel, kui on tegemist väikese takistusega materjalidega.	26.13		X	
On lisatud standardil IEC TS 60079-32-2 põhinev katsetamine ülekandunud laengule.	26.17		X	
Viide „X“-tingimuste asemel spetsiifilisele juhend-dokumendile on üle viidud lubava märkuse asemel punkti e.	29.3 e	X		
On uuendatud, et peegeldada kaitse lisatasemeid, mis on juba näidatud alaosades da, dc, eb, ec, oc, op is, op pr, op sh, pxb, pyb, pzc, qb, sa, sb ja sc.	29.4 b	X		
On lisatud tekst märgistusse „Ex-lisaseadis“.	29.4		X	
On uuendatud, et peegeldada kaitse lisatasemeid, mis on juba näidatud alaosades ic, op is, op pr, op sh, pxb, pyb, pzc, sa, sb ja sc.	29.5 b	X		

		Liik		
Muutuste tähtsuse selgitus	Peatükk või jaotis	Väikesed ja redaktsioonilised muutused	Laiendus	Suured tehnilised muutused
On selgitatud märgistusi EPL Da, EPL Db ilma tolmuühita, EPL Db määratletud tolmuühiga ja EPL Dc.	29.5 d	X		
On kehtestatud märgistus EPL Db määratletud orientatsiooniga tolmuühiga korral.	29.5 d		X	
On lisatud tekst märgistusse „Ex-lisaseadis“.	29.5		X	
On lisatud tekst seadmete märgistuse kohta, mis on ette nähtud paigaldamiseks ääresseinasse.	29.9		X	
Ex-komponendi ümbrise märgistus on kooskõlastatud standardite IEC 60079-1 ja IEC 60079-7 märgistusnõuetega.	29.10	X		
EPL alternatiivne märgistamine on tühistatud.	endine 29.13			C6
On selgitatud muundurist toidetavate elektrimasinate märgistust.	29.15	X		
On selgitatud juhendmaterjalide kohta käivaid suuniseid.	30.1	X		
On lisatud täiendav elektrimasinate kohta käiv juhendmaterjal.	30.3			C7
On lisatud täiendav kaablisiseviikude kohta käiv juhendmaterjal.	30.5 A.5			C8
Kaabli sisseviikudes lubatakse kasutada ISO 10807 sukkpunutiskoosteid.	A.1		X	
On selgitatud katsetamist roostevabast terasest tornide abil.	A.3	X		
Aja ja nihke vähendamine on lubatud.	A.3.1.1		X	
On selgitatud kaablisiseviikude katsetamist löökidele.	A.3.3 Joonis A.3	X		
On selgitatud katsetusjärjekorda.	A.3.4	X		
On selgitatud märkusi.	Lisa B	X		
Joonis on tekstiga kooskõlastatud.	Joonis C.1	X		
On selgitatud muundurist toidetavate elektrimasinate talitlust.	Lisa D	X		
On selgitatud elektrimasinate temperatuurikatsetusi.	Lisa E	X		
Kaablisiseviikude katsetamise algoritm.	Lisa G	X		
Juhis elektrimasinate võllipinge kohta.	Lisa H	X		

MÄRKUS Viidatud tehnilised muutused sisaldavad nende tähtsustet revideeritud IEC standardis, kuid need ei kujuta endast eelmise versiooni kõigi modifikatsioonide ammendavat loetelu. Rohkem juhiseid võib leida standardi punajooneversioonist.

Selgitused

A) Määratlused

Väikesed ja redaktsioonilised muutused: selgitamine,
tehniliste nõuete vähendamine,
väikesed tehnilised muutused,
redaktsioonilised parandused.

Need on muutused, mis muudavad nõudeid redaktsiooniliselt või tehniliselt vähesel viisil. Need sisaldavad sõnastuse muutusi, et paremini selgitada tehnilisi nõudeid ilma mingite tehniliste muudatusteta ega olemasolevate nõuete taseme vähendamiseta.

Laiendus: tehniliste valikuvõimaluste lisamine.

Need on muutused, mis lisavad uusi või modifitseerivad olemasolevaid tehnilisi nõudeid sellisel viisil, et uued valikuvõimalused on esitatud, kuid ilma seadmete kohta käivate nõuete suurendamiseta, mis täiesti vastasid eelmisele standardile. Seega ei tule neid arvestada toodete kohta, mis on kooskõlas eelmise väljaandega.

Suured tehnilised muutused: uute tehniliste nõuete lisamine.
tehniliste nõuete suurendamine.

Need on tehniliste nõuete muutused (lisanõuded, taseme kõrgenemine või eemaldamine), mis on tehtud sel teel, et toode, mis on kooskõlas eelmise väljaandega, ei ole mitte alati võimeline täitma nõudeid, mis on esitatud hilisemas väljaandes. Neid muutusi tuleb arvestada toodete puhul, mis on kooskõlas eelmise väljaandega. Lisateave nende muutuste kohta on ette nähtud alljärgnevas punktis B.

MÄRKUS Need muutused esindavad praegust tehnilist teadmist. Need ei peaks aga normaalselt mõjutama seadmeid, mis on juba turul.

B) Teave muutuste tausta kohta

- A1 EPL Da tolmukihi nõuded ei ole muutunud võrreldes varem standardites IEC 60079-18 Ed. 4 ja IEC 60079-31 Ed. 2 olnutega, kuid on üle toodud standardisse IEC 60079-0, et võimaldada nende järjekindlat rakendamist kõigis kaitseviisides.
- A2 IEC 60079-28 sisaldab nüüd kõiki nõudeid optilise kiirguse kohta kõigi EPL liikide jaoks.
- A3 EPL Gc või EPL Dc kestevalitlustemperatuuri nõuded ei ole muutunud võrreldes varem standardites IEC 60079-15 (Ed. 4), IEC 60079-18 (Ed. 4) ja IEC 60079-31 (Ed. 2) olnutega, kuid on üle toodud standardisse IEC 60079-0, et võimaldada nende järjekindlat rakendamist kõigis kaitseviisides.
- A4 EPL Db tolmukihi nõuded tolmukihi määratletud sügavuse korral ei ole muutunud võrreldes varem standardi IEC 60079-31 Ed. 2 olnutega, kuid on üle toodud standardisse IEC 60079-0, et võimaldada nende järjekindlat rakendamist kõigis kaitseviisides.
- B1 On lisatud EPL Db tolmukihi nõuded tolmukihi määratletud orientatsiooni korral.
- C1 On tõdetud, et uued nõuded on paljudel juhtudel juba rakendatud. Muutus peab tagama, et nende rakendamine on ühtne ja järjekindel.
- C2 Nõue, et katsetus tuleb sooritada alalispingel 4 kV.
- C3 Piirangut rakendatakse välispindade kohta, mis erinevad kaabli siseseviikudest, lukustuselementidest, keermetatud adapteritest ja läbiviiguisolaatoritest.
- C4 Lisatud nõuded tööriistade ohutuse ja märgistuse kohta on kooskõlas IEC 60079-15 käsitleusega.
- C5 Pinge väärtusi on lisaurimustele tuginedes muudetud, kuna liitumioonelementide hindamine on keerukas ja mõnikord on nende ehitus täpselt määratlemata. On leitud, et pinge mõned varem kinnitatud väärtused on liiga madalad.

C6 EPL nüüd nõutav märgistus võib olla teistsugune kui kaitsetaseme järgi lubatav, et arvestada materjalidest tingitud piiranguid või plastpindu.

C7 Elektrimasinate jaoks on tarvis lisa-juhendamaterjali, et hõlbustada nende valikut, paigaldamist ja hooldamist.

C8 Kaabli sisseviikude jaoks on tarvis lisa-juhendamaterjali, et hõlbustada nende valikut ja paigaldamist.

Selle rahvusvahelise standardi tekst põhineb järgmistel dokumentidel:

Lõppkavand	Hääletusaruanne
31/1345/FDIS	31/1356/RVD

Täieliku teabe selle standardi heakskiiduhääletuse kohta saab ülaltoodud tabelis viidatud hääletusaruandest.

See publikatsioon on koostatud ISO/IEC direktiivide 2. osa kohaselt.

Standardisarja IEC 60079 üldpealkirjaga „Explosive atmospheres“ kõikide osade loetelu on leitav IEC veebilehelt.

Komitee on otsustanud, et selle dokumendi sisu jääb muutumatuks kuni alalhoiutähtpäevani, mis on toodud IEC veebilehel <http://webstore.iec.ch> vastava dokumendiga seotud andmetes. Sellel kuupäeval dokument kas

- kinnitatakse uuesti,
- tühistatakse,
- asendatakse uustöötusega või
- muudetakse.

1 KÄSITLUSALA

Standardisarja IEC 60079 see osa määrab plahvatusohtlikes keskkondades kasutamiseks ette nähtud Ex-seadmete ja Ex-komponentide konstruktsiooni, katsetamise ja märgistamise üldnõuded.

Ex-seadmete talitluse eeldatavad standardsed atmosfääriolud (arvestades atmosfääri plahvatusohu näitajaid) 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 tüüpiliselt 21 %.

Standardisarja IEC 60079 see osa ja muud seda täiendavad standardid määravad lisakatsetuste nõuded Ex-seadmetele, mis talitlevad väljaspool standardset temperatuurivahemikku, kuid väljaspool standardset keskkonna rõhuvahemikku või standardsest erineva hapnikusisaldusega keskkonnas talitlevate Ex-seadmete korral võib vaja olla lisakaalutlusi ja lisakatsetusi. Sellised lisakatsetused võivad olla eriti asjakohased 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 eelnimetatud standardsed keskkonnaolud annavad temperatuurivahemiku -20 °C kuni $+60\text{ °C}$, on Ex-seadmete normaalne ümbrustemperatuur, kui pole määratud ja märgistatud teisiti, vahemikus -20 °C kuni $+40\text{ °C}$ (vt jaotis 5.1.1). Arvestatakse, et temperatuurivahemik -20 °C kuni $+40\text{ °C}$ sobib paljude Ex-seadmete jaoks ja et kõigi Ex-seadmete valmistamine vastavalt standardatmosfääri kõrgeimale ümbrustemperatuurile $+60\text{ °C}$ tooks kaasa mittevajalikke konstruktsioonilisi piiranguid.

MÄRKUS 2 Selles standardis esitatud nõuded põhinevad seadmeist tuleneva süttimisohu hindamisel. Arvestatavad süttimisallikad on seda liiki seadmete talitlusega normaalses tööstuskeskkondades kaasnevad nähtused nagu kuumad pinnad, elektromagnetiline kiirgus, mehaaniliselt tekitatud sädemed, mehaanilistest löökidest tingitud termiitreaktsioonid, elektrikaar ja staatiline elektrilahendus.

MÄRKUS 3 Kui ühel ja samal ajal on olemas või võib tekkida plahvatusohtliku gaasi ja põlevtolmu keskkond, tuleb üheaegselt tagada lisakaitseviiside rakendamine. Lisajuhised Ex-seadmete kasutamise kohta hübriidsegudes (plahvatusohtliku gaasi või auru ja põlevtolmu või põlevlendmete segudes) on esitatud standardis IEC 60079-14.

Standardisari IEC 60079 ei sätesta muid ohutusnõudeid peale nende, mis on vahetult seotud plahvatusriskiga.

Süttimisallikad nagu adiabaatiline kokkusurumine, lööklained, eksotermiline keemiline reaktsioon, tolmu isesüttimine, lahtised leegid ja kuumad gaasid või vedelikud ei kuulu selle standardi käsituslusalasse.

MÄRKUS 4 Vaatamata sellele, et sellised seadmed ei kuulu selle standardi käsituslusalasse, tuleb nende jaoks koostada ohuanalüüs, mis määrab kindlaks ja loetleb kõiki võimalikke seadmetega seotud süttimisohu allikaid ning meetmeid, mida tuleb rakendada, et need ei muutuks tegelikeks. Vt ka ISO/IEC 80079-36.

Seda dokumenti on täiendatud või muudetud järgmiste osadega ja tehniliste spetsifikatsioonidega:

- IEC 60079-1. Gas – Flameproof enclosures “d”;
- IEC 60079-2. Gas and dust – Pressurized enclosure “p”;
- IEC 60079-5. Gas – Powder filling “q”;
- IEC 60079-6. Gas – Liquid immersion “o”;
- IEC 60079-7. Gas – Increased safety “e”;
- IEC 60079-11. Gas and dust – Intrinsic safety “i”;

- IEC 60079-13. Gas and dust – Equipment protection by pressurized room “p” and artificially ventilated room “v”;
- IEC 60079-15. Gas – Type of protection “n”;
- IEC 60079-18. Gas and dust – Encapsulation “m”;
- IEC 60079-25. Gas and dust – Intrinsically safe electrical systems;
- IEC 60079-26. Gas – Equipment with equipment protection level (EPL) Ga;
- IEC 60079-28. Gas and dust – Protection of equipment and transmission systems using optical radiation;
- IEC 60079-29-1. Gas detectors – Performance requirements of detectors for flammable gases;
- IEC 60079-29-4. Gas detectors – Performance requirements of open path detectors for flammable gases;
- IEC/IEEE 60079-30-1. Gas and dust – Electrical resistance trace heating – General and testing requirements;
- IEC 60079-31. Dust – Protection by enclosure “t”;
- IEC 60079-33. Gas and dust – Special protection “s”;
- IEC 60079-35-1. Caplights for use in mines susceptible to firedamp – General requirements – Construction and testing in relation to the risk of explosion;
- IEC TS 60079-39. Gas – Intrinsically safe systems with electronically controlled spark duration limitation;
- IEC TS 60079-40. Gas – Requirements for process sealing between flammable process fluids and electrical systems;
- ISO 80079-36. Gas and dust – Non-electrical equipment for explosive atmospheres – Basic method and requirements.

See dokument koos IEC 60079 eelnimetatud lisaosadega ei ole rakendatav järgmiste seadmete ehituse kohta:

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

2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

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

IEC 60034-5. Rotating electrical machines – Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) – Classification

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

IEC 60079-20-1. Explosive atmospheres – Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification – Test methods and data

IEC 60079-26. Explosive atmospheres – Part 26: Equipment with Equipment Protection Level (EPL) Ga

IEC 60079-35-1. Explosive atmospheres – Part 35-1: Caplights for use in mines susceptible to firedamp – General requirements – Construction and testing in relation to the risk of explosion

IEC 60086-1. Primary batteries – Part 1: General

IEC 60192. Low-pressure sodium vapour lamps – Performance specifications

IEC 60216-1. Electrical insulating materials – Thermal endurance properties – 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. Electric strength of insulating materials – Test methods – Part 1: Tests at power frequencies

IEC 60423. Conduit systems for cable management – Outside diameters of conduits for electrical installations and threads for conduits and fittings

IEC 60529. Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

IEC 60662. High-pressure sodium vapour lamps – Performance specifications

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 62626-1. Low-voltage switchgear and controlgear enclosed equipment – Part 1: Enclosed switch-disconnectors outside the scope of IEC 60947-3 to provide isolation during repair and maintenance work

ISO 48. Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)

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 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 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

ASTM D5964. Standard practice for rubber IRM 901, IRM 902, and IRM 903 replacement oils for ASTM No. 1, ASTM No. 2, and ASTM No. 3

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <http://www.electropedia.org/>.
- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp>.

MÄRKUS Plahvatusohtlike keskkondade kohta käivad lisamääratlused on leitavad standardist IEC 60050-426.

EE MÄRKUS 1 Eelnimetatud 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 naissugu 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