

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.260.20

Prosinec

2004

	Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru - Část 0: Všeobecné požadavky	ČSN EN 60079-0 33 2320
---	--	----------------------------------

idt IEC 60079-0:2004

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres -
Part 0: General requirements

Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses -
Partie 0: Règles générales

Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche -
Teil 0: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60079-0:2004 včetně opravy EN 60079-0:2004/Cor.:2004-04.

Evropská norma EN 60079-0:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60079-0:2004 including its Corrigendum

EN 60079-0: 2004/Cor.:2004-04. The European Standard EN 60079-0:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2007-03-01 se ruší ČSN EN 50014 (33 0370) z října 1998, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Strana 2

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat do 2007-03-01 dosud platná ČSN EN 50014 (33 0370) Nevýbušná elektrická zařízení - Všeobecné požadavky z října 1998 v souladu s předmluvou k EN 60079-0:2004.

Změny proti předchozí normě

Oproti předchozímu vydání ČSN EN 50014 byly provedeny tyto podstatnější změny:

- vypuštěny všechny požadavky na certifikaci třetí stranou;
- doplněn nový typ ochrany „n“
- doplněny odkazy na nové normy pro důlní přilbové svítidla, jiskrově bezpečné systémy, pro zařízení do zóny 0 a topné kabely;
- vysvětlení použití symbolu „s“
- revize definic symbolů „U“ a „X“, tak aby odpovídaly současnému použití;
- doplněna definice pro Ex součásti, převzatá z IEC 60079-18;
- navržena nová definice pro parametry „omezení energie“ pro umožnění společného použití typů ochrany „i“ a „n“
- doplněny nové definice baterií, pro okolní teplotu, pro trvalou provozní teplotu, definice certifikátu a definice pro kabelové vývodky;
- přepracována kapitola 5 pro teploty, aby byl zohledněn vliv okolní teploty, vnitřní zdroje tepla a vnější zdroje oteplování a ochlazování;
- převzata zkouška zapálení malými součástmi podle IEC 60079-11 a IEC 60079-15;
- převzaty požadavky pro pospojování z IEC 60079-7 a IEC 60079-15;
- převzaty požadavky pro uchycení těsnění z IEC 60079-15 pro širší použitelnost;
- doplněn index teplotní stability (RTI) jako alternativa k indexu teplotní stability (TI);
- převzaty a zjednodušeny požadavky s ohledem na elektrostatiku z IEC 60079-15 a IEC 60079-26 tak, aby platily pro všechna zařízení skupiny I a II;

- doplněny dvě další zkušební metody pro hodnocení použití nekovových materiálů z hlediska hromadění elektrostatického náboje;
- převzaty a zjednodušeny požadavky s ohledem na použití lehkých kovů z IEC 60079-15 a IEC 60079-26 tak, aby platily pro všechny zařízení skupiny I a II;
- doplněna existující zkouška pro hodnocení použití nekovových stěn závěru pro spoje pro uzemnění a pospojování;
- přepracována kapitola 16 v souladu s používáním výrazů „kabelové vývodky“ a „vývodky pro trubkové vedení“ v průmyslu;
- převzaty požadavky na vzájemné pospojování točivých strojů z IEC 60079-7 a IEC 60079-15;
- revidovány požadavky pro odpojovače v rozváděčích a svítidlech, aby zahrnovaly požadavek na ochranu krytem IP 20 pro živé části a požadavek na dodatečné označení;
- převzaty všeobecné požadavky na články a baterie z IEC 60079-7 a IEC 6079-15;
- revidována zkouška nárazem - byla stanovena výška v závislosti na energii;
- vysvětleno použití bezpečnostního teplotního odstupu 5 °C a 10 °C pro typově zkoušené vzorky;
- upřesněno pořadí zkoušek pro kovové materiály;
- upřesněn počet vzorků a pořadí zkoušek pro nekovové materiály;
- upřesněno pořadí značení;

Strana 3

- upřesněny údaje v označení pro návazná zařízení;
- upřesněno značení pro konkrétní plyn;
- upřesněno označování teplotní třídy;
- upřesněno povinné použití čísla certifikátu;
- upřesněno značení malých zařízení;
- shrnutí výstražných nápisů do tabulky;
- upřesnění příkladů označování;
- doplnění kapitoly pro návody;
- vypuštěna příloha A, protože tyto informace jsou uvedeny v jiné vhodnější normě (IEC 60079-20);
- revize a upřesnění přílohy A (dříve příloha B) - úprava výrazu kabelová vývodka.

Citované normy

IEC 60034-5 zavedena v ČSN EN 60034-5 (35 0000) Točivé elektrické stroje. Část 5: Stupně ochrany krytem točivých elektrických strojů (idt IEC 60034-5)

IEC 60079-1 zavedena v ČSN EN 60079-1 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 1: Pevný závěr „d“ (idt IEC 60079-1)

IEC 60079-2 dosud nezavedena, používá se ČSN EN 50016 (33 0373) Nevýbušná elektrická zařízení - Závěr s vnitřním přetlakem „p“

IEC 60079-4 dosud nezavedena, používá se ČSN 33 0371 Nevýbušná elektrická zařízení Nevýbušná elektrická zařízení - Výbušné směsi - Klasifikace a metody zkoušek

IEC 60079-5 dosud nezavedena, používá se ČSN EN 50017 (33 0374) Nevýbušná elektrická zařízení - Pískový závěr „q“

IEC 60079-6 dosud nezavedena, používá se ČSN EN 50015 (33 0376) Nevýbušná elektrická zařízení. Olejový závěr „o“

IEC 60079-7 zavedena v ČSN EN 60079-7 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 7: Zajištěné provedení „e“ (idt IEC 60079-7)

IEC 60079-10 zavedena v ČSN EN 60079-10 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 10: Určování nebezpečných prostorů (idt IEC 60079-10)

IEC 60079-11 dosud nezavedena, používá se ČSN EN 50020 (33 0380) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Jiskrová bezpečnost „i“

IEC 60079-15 zavedena v ČSN EN 60079-15 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 15: Typ ochrany „n“ (idt IEC 60079-15)

IEC 60079-18 dosud nezavedena, používá se ČSN EN 50028 (33 0377) Nevýbušná elektrická zařízení - Zalití zalévací hmotou „m“

IEC 60079-25 zavedena v ČSN EN 60079-25 (33 2320) Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 25: Jiskrově bezpečné systémy (idt IEC 60079-25)

IEC 60079-26 dosud nezavedena, používá se ČSN EN 50284 (33 0382) Zvláštní požadavky pro konstrukci, zkoušení a označování elektrických zařízení skupiny II, kategorie 1 G

IEC 60086-1 zavedena v ČSN EN 60086-1 (36 4110) Primární baterie - Část 1: Všeobecně (idt IEC 60086-1)

IEC 60095-1 zavedena v ČSN EN 60095-1 (36 4310) Olověné startovací baterie. Část 1: Všeobecné požadavky a metody zkoušek, která byla zrušena a nahrazena ČSN EN 50342 (36 4310) Olověné startovací baterie - Všeobecné požadavky, metody zkoušek a číselné označování

IEC 60192 zavedena v ČSN EN 60192 (36 0241) Nízkotlaké sodíkové výbojky (idt IEC 60192)

IEC 60216-1 zavedena v ČSN EN 60216-1 (34 6416) Elektroizolační materiály - Vlastnosti tepelné odolnosti - Část 1: Proces stárnutí a vyhodnocení výsledků zkoušky (idt IEC 60216-1)

IEC 60216-2 zavedena v ČSN IEC 216-2 (34 6416) Pokyn pro stanovení vlastností tepelné odolnosti elektroizolačních materiálů. Část 2: Volba kritérií zkoušek (idt IEC 60216-2)

IEC 60423 zavedena v ČSN EN 60423 (37 0000) Trubkové systémy pro elektrické instalace. Vnější průměry elektroinstalačních trubek a závitů pro trubky a příslušenství (mod IEC 60423)

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt IEC 60529)

IEC 60622 zavedena v ČSN EN 60622 (36 4373) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Uzavřené plynotěsné nikl-kadmiové hranolové akumulátorové články (idt IEC 60622)

IEC 60623 zavedena v ČSN EN 60623 (36 4350) Uzavřené větrané nikl-kadmiové hranolové akumulátorové články (idt IEC 60623)

IEC 60662 zavedena v ČSN EN 60662 + A4 + A5 + A6 (36 0240) Vysokotlaké sodíkové výbojky (idt IEC 662:1980)

IEC 60947-1 zavedena v ČSN EN 60947-1 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 1: Všeobecná ustanovení (mod IEC 60947-1)

IEC 61056-1 zavedena v ČSN EN 61056-1 (36 4338) Přenosné olověné články a baterie (Ventilem řízené typy). Část 1: Základní požadavky, funkční charakteristiky. Metody zkoušek (idt IEC 61056-1)

IEC 61150 zavedena v ČSN EN 61150 (36 4375) Alkalické akumulátory. Monoblokové plynotěsné akumulátorové baterie sestavené z knoflíkových nikl-kadmiových článků (idt IEC 61150₁)

IEC 61436 zavedena v ČSN EN 61436 (36 4377) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Niklmetalhydridové uzavřené plynotěsné akumulátorové články (idt IEC 61436), nahrazena ČSN EN 61951-2, zavedenou v ČSN 61951-2 ed. 2 (36 4385) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články - Část 2: Nikl-metalhydrid

IEC 61951-1 zavedena v ČSN EN 61951-1 (36 4385) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články - Část 1: Nikl-kadmium (idt IEC 61951-1)

IEC 62013-1 zavedena v ČSN EN 62013-1 (36 0607) Přílbová svítidla pro plynující doly - Část 1: Všeobecné požadavky - Konstrukce a zkoušení ve vztahu k nebezpečí výbuchu, (idt IEC 62013-1)

IEC 62086-1 dosud nezavedena

ISO 48 zavedena v ČSN ISO 48 (62 1433) Pryž z vulkanizovaných nebo termoplastických kaučuků. Stanovení tvrdosti (tvrdost mezi 10 IRHD a 100 IRHD)

ISO 178 zavedena v ČSN ISO 178 (64 0607) Plasty - Stanovení ohybových vlastností

ISO 179 zavedena v skupině norem ČSN ISO 179 (64 0612) se společným skupinovým názvem „Plasty - Stanovení rázové houževnatosti metodou Charpy“

ISO 262 zavedena v ČSN ISO 262 (01 4010) Metrické závitů ISO pro všeobecné použití - Výběr rozměrů pro šrouby a matice

ISO 273 zavedena v ČSN EN 20273 (02 1050) Spojovací součásti. Díry pro šrouby (ISO 273:1979)

ISO 286-2 zavedena v ČSN EN 20286-2 (01 4202) Soustava tolerancí a uložení ISO. Část 2: Tabulky základních tolerancí a mezních úchylek pro díry a hřídele (ISO 286-2:1988)

ISO 527-2 zavedena v ČSN EN ISO 572-2 (64 0604) Plasty - Stanovení tahových vlastností - Část 2: Zkušební podmínky pro tvářené plasty

ISO 965-1 zavedena v ČSN ISO 965-1 (01 4314) Metrické závity ISO pro všeobecné použití - Tolerance - Část 1: Základní pravidla a údaje

ISO 965-3 zavedena v ČSN ISO 965-3 (01 4314) Metrické závity ISO pro všeobecné použití - Tolerance - Část 3: Úchylky závitů

ISO 1817 zavedena v ČSN ISO 1817 (62 1510) Pryž, vulkanizovaná - Stanovení účinku kapalin

ISO 4014 zavedena v ČSN EN ISO 4014 (02 1101) ©rouby se šestihrannou hlavou - Výrobní třída A a B

ISO 4017 zavedena v ČSN EN ISO 4017 (02 1108) ©rouby se šestihrannou hlavou se závitem k hlavě - Výrobní třída A a B

1) POZNÁMKA Norma IEC 61150 byla zrušena.

Strana 5

ISO 4026 zavedena v ČSN ISO 4026 (02 1188) Stavěcí šrouby s vnitřním šestihranem a plochým koncem

ISO 4027 zavedena v ČSN ISO 4027 (02 1191) Stavěcí šrouby s vnitřním šestihranem a hrotem

ISO 4028 zavedena v ČSN ISO 4028 (02 1189) Stavěcí šrouby s vnitřním šestihranem a čípkem

ISO 4029 zavedena v ČSN ISO 4029 (02 1192) Stavěcí šrouby s vnitřním šestihranem a kuželovým důlkem

ISO 4032 zavedena v ČSN EN ISO 4032 (02 1401) ©estihranné matice, typ 1 - Výrobní třída A a B

ISO 4762 zavedena v ČSN EN ISO 4762 (02 1143) ©rouby s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem

ISO 4892-1 zavedena v ČSN EN ISO 4892-1 (64 0152) Plasty - Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla - Část 1: Obecné principy

ANSI/UL 746B dosud nezavedena

Informativní údaje z IEC 60079-0:2004

Mezinárodní norma IEC 60079-0 byla připravena technickou komisí TC 31: Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru.

Toto čtvrté vydání ruší a nahrazuje třetí vydání z roku 1998 a je úplnou technickou revizí této normy.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
31/474A/FDIS	31/487/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla připravena v souladu se Směrnicemi ISO/IEC, Část 2.

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn do roku 2008. Po tomto datu bude publikace:

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

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla k předmluvě doplněna informativní národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: Fyzikálně technický zkušební ústav s.p., Ostrava-Radvanice, IČ 577880, Ing. Jan Pohludka

Technická normalizační komise: TNK 121 Zařízení a ochranné systémy pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

Strana 6

Prázdná strana

Strana 7

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 60079-0 Březen 2004
---	---------------------------

Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru
Část 0: Všeobecné požadavky
(IEC 60079-0:2004)
Electrical apparatus for explosive gas atmospheres
Part 0: General requirements
(IEC 60079-0:2004)

Matériel électrique pour atmosphères
explosives gazeuses
Partie 0: Règles générales
(CEI 60079-0:2004)

Elektrische Betriebsmittel
für gasexplosionsgefährdete Bereiche
Teil 0: Allgemeine Anforderungen
(IEC 60079-0:2004)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2004-03-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoli 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2004 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60079-

0:2004 E

Předmluva

Text dokumentu 31/474A/FDIS, budoucího 4. vydání IEC 60079-0, byl připraven TC 31 Elektrická zařízení pro výbušnou atmosféru. Text dokumentu byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60079-0 dne 2004-03-01¹).

Tato evropská norma nahrazuje EN 50014:1997 + A1:1999 + A2:1999.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení EN k přímému používání
jako normy národní (dop) 2004-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2007-03-01

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a pokrývá základní požadavky evropské směrnice 94/9/EC¹⁾.

Příloha ZA byla doplněna CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60079-0:2004 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1) NÁRODNÍ POZNÁMKA Opraveno podle EN 60079-0:2004/Cor.:2004-04

Strana 9

Obsah

Strana

Úvod

..... 13

1 Rozsah
platnosti

..... 14

2 Normativní
odkazy

..... 15

3 Termíny a
definice

..... 17

4 Zařazování elektrických zařízení do skupin a teplotních

tříd..... 22

4.1 Skupiny
zařízení

.....
22

4.2 Skupina
II

..... 22

5
Teploty

..... 23

5.1 Okolní
vlivy

..... 23

5.2 Provozní
teplota

.....
23

5.3 Maximální povrchová
teplota..... 23

5.4 Povrchová teplota a teplota
vznícení..... 24

5.5 Malé
součásti

.....
... 24

6 Požadavky pro všechna elektrická
zařízení..... 25

6.1
Všeobecně

.....
..... 25

6.2 Mechanická pevnost
zařízení..... 25

6.3 Čekací doba před
otevřením..... 25

6.4 Bludné

proudy

.....
.. 26

6.5 Uchycení plochých
těsnění..... 26

7 Nekovové závěry a nekovové části
závěru..... 26

7.1
Všeobecně

..... 26

7.2 Tepelná
odolnost

.....
27

7.3 Elektrostatické náboje na vnějších nekovových materiálech
závěru..... 27

7.4 Otvory se
závity

.....
. 28

8 Závěry obsahující lehké
kovy..... 28

8.1 Složení
materiálu

.....
28

8.2 Otvory se
závity

.....
. 28

9 Upevňovací
zařízení

..... 28

9.1
Všeobecně

..... 28

9.2 Zvláštní zámky (zvláštní upevňovací
zařízení)..... 28

9.3	Otvory pro zvláštní zámky.....	29
10	Blokovací zařízení	30
11	Průchodky	30
12	Materiály použité pro tmelení (cementování).....	30
13	Ex součásti	31
13.1	Všeobecně	31
13.2	Montáž do zařízení	31
13.3	Montáž vně zařízení	31
14	Připojovací zařízení a připojovací prostory.....	31
14.1	Všeobecně	31
14.2	Připojovací prostor	31

.....	31
14.4 Povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti.....	31
15 Připojovací zařízení pro uzemňovací vodič a vodič pro vzájemné pospojování.....	31
15.1 Vnitřní.....	31
15.2 Vnější.....	31
15.3 Zařízení, která nevyžadují uzemnění.....	32
15.4 Velikost propojovacího vodiče.....	32
15.5 Ochrana proti korozi.....	32
15.6 Zajištění.....	32
16 Vstupy do závěru.....	32
16.1 Všeobecně.....	32
16.2 Identifikace vstupů.....	32
16.3 Kabelové vývodky.....	33

16.4 Zaslepovací vločky	33
16.5 Teplota vodičů	33
17 Doplnující požadavky pro točivé elektrické stroje	34
17.1 Ventilátory a kryty ventilátorů	34
17.2 Větrací otvory pro vnější ventilátory	34
17.3 Konstrukce a montáž ventilačního systému	34
17.4 Mezery ve ventilačním systému	34
17.5 Materiál vnějších ventilátorů a jejich krytů	34
17.6 Vodiče pro vzájemné pospojování	34
18 Doplnující požadavky pro spínače	34
18.1 Hořlavá dielektrika	34
18.2 Odpojovače	34
18.3 Skupina I - Prostředky pro uzamčení	35
18.4 Dveře a kryty	35
19 Doplnující požadavky pro pojistky	35

20	Doplňující požadavky pro vidlice a zásuvky.....	35
20.1	Blokování.....	
		35
20.2	Vidlice zůstávající pod napětím.....	36
21	Doplňující požadavky pro svítidla.....	36
21.1	Všeobecně.....	
		36
21.2	Kryty.....	
		36
21.3	Zvláštní světelné zdroje.....	
	36	
22	Doplňující požadavky pro ruční a přilbové svítilny.....	37
22.1	Přilbové a ruční svítilny skupiny I.....	37
22.2	Přilbové a ruční svítilny skupiny II.....	37
23	Zařízení obsahující články a baterie.....	37
23.1	Baterie.....	
		37
23.2	Typy článků.....	
		37
23.3	Články v baterii.....	

23.4	Jmenovité podmínky	
baterií.....		38
23.5	Kombinace	
článků		
.....		38
23.6	Zaměnitelnost	
.....		
..		38
23.7	Nabíjení primárních	
baterií.....		38
23.8	Úniky	
.....		
.....		38
23.9	Připojení	
.....		
.....		38
23.10	Orientace	
.....		
.....		38
23.11	Výměna článků nebo	
baterií.....		38
24	Dokumentace	
.....		
...		39
25	Shoda prototypu nebo vzorku s	
dokumentací.....		39
26	Typové	
zkoušení		
.....		
39		

26.1

Všeobecně

..... 39

26.2 Konfigurace při

zkouškách.....

39

26.3 Zkoušky ve výbušné zkušební

směsi..... 39

26.4 Zkoušky

závěrů

.....
. 39

26.5 Tepelné

zkoušky

.....
42

26.6 Zkouška průchodek

krutem..... 43

26.7 Zkoušky nekovových závěrů a nekovových částí

závěrů..... 44

26.8 Tepelná odolnost proti

teplu..... 45

26.9 Odolnost proti

chladu.....

45

26.10 Odolnost proti

světlu

..... 45

26.11 Odolnost elektrického zařízení skupiny I proti chemickým

činidlům..... 45

26.12 Zkouška spojitosti (propojení)

uzemnění..... 45

26.13 Měření izolačního odporu na částech závěru z nekovových

materiálů..... 46

26.14 Zkouška

nabíjení

..... 47

26.15 Měření

kapacity	
.....	
50	
27 Kusové ověřování a zkoušení.....	50
28 Odpovědnost výrobce	
.....	51
28.1 Certifikáty	
.....	51
28.2 Odpovědnost za označování.....	51
29 Označování	
.....	51
29.1 Umístění	
.....	51
29.2 Všeobecně	
.....	51
29.3 Různé typy ochrany	
.....	53
29.4 Pořadí označení	
.....	53
29.5 Ex součásti	
.....	53
29.6 Malá zařízení a Ex součásti.....	53
29.7 Extrémně malá zařízení a Ex	

součásti..... 53

29.8 Výstražné
nápis

.....
54

29.9 Články a
baterie

.....
54

29.10 Příklady
označování

..... 54

30
Návody

..... 55

Strana 12

Strana

30.1
Všeobecně

..... 55

30.2 Články a
baterie

.....
56

Příloha A (normativní) Ex kabelové
vývodky..... 57

Příloha B (normativní) Požadavky na Ex
součásti..... 63

Příloha C (informativní) Příklad zkušebního zařízení pro zkoušku
názem..... 65

Bibliografie

..... 66

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské
publikace..... 66

Obrázek 1 Tolerance a vůle závitových upevňovacích zařízení

(šroubů).....	29
Obrázek 2 Styková plocha pod hlavou upevňovacího zařízení (šroubu) s redukováným dříkem.....	29
Obrázek 3 Znázornění místa vstupu a místa rozvětvení.....	33
Obrázek 4 Sestava zkušební vzorku pro zkoušku propojení uzemnění.....	47
Obrázek 5 Zkušební vzorek s nanesenými elektrodami.....	47
Obrázek 6 Tření látkou z čistého nylonu.....	50
Obrázek 7 Vybíjení nabitého povrchu zkušební vzorku pomocí sondy propojené se zemí přes kondenzátor s kapacitou 0,1 mF.....	50
Obrázek 8 Nabíjení s použitím stejnosměrného vysokonapěťového zdroje.....	51
Obrázek A.1 Vysvětlení pojmů používaných pro kabelové vývodky.....	58
Obrázek A.2 Zaoblení okrajů místa vstupu pro ohebné kabely.....	59
Obrázek C.1 Příklad zkušebního zařízení pro ověřování odolnosti proti nárazu.....	66
Tabulka 1 Teploty okolí v provozu a dodatečné označení.....	22
Tabulka 2 Klasifikace maximálních povrchových teplot pro elektrická zařízení skupiny II.....	23
Tabulka 3 Postup pro zařazení do teplotní třídy T4 podle rozměru součástí a okolní teploty.....	24
Tabulka 4 Omezení plochy	27
Tabulka 5 Minimální průřezy ochranných vodičů.....	32
Tabulka 6 Primární články	

.....	37
Tabulka 7 Sekundární články.....	38
Tabulka 8 Zkouška odolnosti proti nárazu.....	41
Tabulka 9 Krouticí moment aplikovaný na dřík průchodky použité jako připojovací zařízení.....	44
Tabulka 10 Text výstražných nápisů.....	55
Tabulka B.1 Články, které musí splňovat Ex součásti.....	64

Strana 13

Úvod

Bere se na vědomí, že s rozvojem technologií bude možné dosáhnout cíle série norem IEC 60079 s ohledem na ochranu proti výbuchu metodami, které ještě nejsou zcela definovány. Pokud si výrobce přeje využít výhody takového vývoje, tato mezinárodní norma, stejně jako jiné normy z řady IEC 60079, mohou být použity částečně. Předpokládá se, že výrobce připraví dokumentaci, která jasně definuje, jak byla řada norem IEC 60079 aplikována, společně s úplným vysvětlením použitých dodatečných technik. Pro tyto případy je rezervováno písmeno „s“, které označuje metodu ochrany, která ještě nebyla zcela definována v normách. Za těchto podmínek nemůže být prohlašována shoda s normou.

Strana 14

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60079 stanoví všeobecné požadavky na konstrukci, zkoušení a označování elektrických zařízení a Ex součástí, určených pro použití ve výbušné plynné atmosféře.

Pokud není jinak uvedeno v některé části IEC 60079, jsou elektrická zařízení, vyhovující této normě, určená pro použití v nebezpečném prostoru, ve kterém je výbušná plynná atmosféra, vytvářená směsí vzduchu a plynů, par nebo mlhy, za normálních atmosférických podmínek:

- teplota -20 °C až +60 °C;
- tlak 80 kPa (0,8 bar) až 110 kPa (1,1 bar); a
- vzduch s normálním obsahem kyslíku 21 %.

Použití elektrického zařízení mimo tento rozsah atmosférických podmínek může vyžadovat speciální

úvahy.

POZNÁMKA 1 Stanovení maximální povrchové teploty je založeno na provozní teplotě okolí od -20 °C do +40 °C, pokud výrobce nestanovil jinak. Viz také 5.1.1.

POZNÁMKA 2 Při navrhování nevýbušných elektrických zařízení pro jiné podmínky, než jsou výše uvedené atmosférické podmínky, může být tato norma využita jako návod. Doporučují se však dodatečné zkoušky, týkající se především stanovených podmínek použití. To je zvláště důležité, při použití typů ochrany „pevný závěr „d“ “ (IEC 60079-1) a „jiskrová bezpečnost „i“ “ (IEC 60079-11).

POZNÁMKA 3 Požadavky uvedené v této normě vyplývají z hodnocení nebezpečí vznícení, provedeného pro elektrická zařízení. Uvažovanými zdroji iniciace jsou ty, které jsou spojeny s tímto typem zařízení, jako jsou horké povrchy, mechanicky vznikající jiskry, tepelné reakce, elektrické oblouky a výboje statické elektřiny v normálním průmyslovém prostředí. Pro ostatní zdroje iniciace, jako jsou adiabatická komprese, rázové vlny, exotermické chemické reakce, samovznícení prachu, otevřený oheň, horké plyny/kapaliny se zařízení podrobí analýze nebezpečí, při které se identifikují a zaznamenají všechny potenciální zdroje vznícení, vytvářené elektrickým zařízením a musí být přijata opatření, která zabrání, aby se tyto zdroje staly účinnými.

Tato norma neuvádí požadavky na bezpečnost jiné než ty, které jsou přímo spojeny s nebezpečím výbuchu.

Tuto normu doplňují nebo modifikují následující části IEC 60079 pro konkrétní typy ochrany:

- IEC 60079-1: Pevný závěr „d“
- IEC 60079-2: Závěr s vnitřním přetlakem „p“
- IEC 60079-5: Pískový závěr „q“
- IEC 60079-6: Olejový závěr „o“
- IEC 60079-7: Zajištěné provedení „e“
- IEC 60079-11: Jiskrová bezpečnost „i“
- IEC 60079-15: Typ ochrany „n“
- IEC 60079-18: Zalití zalévací hmotou „m“

Tuto normu doplňují nebo modifikují následující části IEC 60079 pro konkrétní zařízení:

- IEC 60079-25
- IEC 60079-26
- IEC 62013-1
- IEC 62086-1.

Tato část IEC 60079 společně s dalšími částmi IEC 60079 a doplňujících norem uvedených výše neplatí pro konstrukci elektrických zdravotnických zařízení, odpalovacích strojků, zkušebních zařízení pro odpalovací strojky a odpalovací obvody.

2 Normativní odkazy

Součástí tohoto dokumentu jsou i ustanovení dále uvedených dokumentů. U datovaných odkazů platí pouze uvedené vydání. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace (včetně změn).

IEC 60034-5 Točivé elektrické stroje. - Část 5: Stupně ochrany krytem točivých elektrických strojů (IP kód)

-

Klasifikace

(Rotating electrical machines - Part 5: Degree of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) - Classification)

IEC 60079-1 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 1: Pevný závěr „d“
(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 1: Flameproof enclosure „d“)

IEC 60079-2 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 2: Závěr s vnitřním přetlakem „p“
(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 2: Pressurized enclosure „p“)

IEC 60079-4 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 4: Metody stanovování teploty vznícení
(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 4: Method of test for ignition temperature)

IEC 60079-5 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 5: Pískový závěr „q“
(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 5: Powder filling „q“)

IEC 60079-6 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 6: Olejový závěr „o“
(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 6: Oil-immersion „o“)

IEC 60079-7 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 7: Zajištěné provedení „e“
(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 7: Increased safety „e“)

IEC 60079-10 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 10: Určování nebezpečných prostorů
(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 10: Classification of hazardous areas)

IEC 60079-11 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 11: Jiskrová bezpečnost „i“
(Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - Part 11: Intrinsic safety „i“)

IEC 60079-15 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 15: Typ ochrany „n“
(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 15: Type of protection „n“)

IEC 60079-18 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 18: Zalití zalévací hmotou „m“
(Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 18: Encapsulation „m“)

IEC 60079-25 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 25: Jiskrově bezpečné systémy
(Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - Part 25: Intrinsic safe systems¹ “)

IEC 60079-26 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Část 26: Konstrukce, zkoušení a označování elektrických zařízení pro zónu 0

(Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres - Part 26: Construction, test and marking of zone 0 electrical apparatus² “)

IEC 60086-1 Primární baterie - Část 1: Všeobecně
(Primary battery - Part 1: General)

IEC 60095-1 Olověné startovací baterie - Část 1: Všeobecné požadavky a metody zkoušek
(Lead-acid starter batteries - Part 1: General requirements and methods of test)

IEC 60192 Nízkotlaké sodíkové výbojky
(Low-pressure sodium vapour lamps - Performance specification)

IEC 60216-1 Elektroizolační materiály - Vlastnosti tepelné odolnosti - Část 1: Proces stárnutí a vyhodnocení výsledků zkoušky
(Electrical insulating materials - Properties of thermal endurance - Part 1: Ageing procedures and evaluation of test results)

IEC 60216-2 Pokyn pro stanovení vlastností tepelné odolnosti elektroizolačních materiálů. Část 2: Volba kritérií zkoušek
(Guide for the determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials - Part 2: Choice of test criteria)

¹ Bude vydána.

² Připravuje se.

IEC 60423 Trubkové systémy pro elektrické instalace. Vnější průměry elektroinstalačních trubek a závitů pro trubky a příslušenství
(Conduits for electrical purposes - Outside diameters of conduits for electrical installation and threads for conduits and fittings)

IEC 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
(Degrees of protection provided by enclosures (IP Code))

IEC 60622 Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Uzavřené plynotěsné nikl-kadmiové hranolové akumulátorové články
(Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Sealed nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells)

IEC 60623 Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Uzavřené větrané nikl-kadmiové hranolové akumulátorové články
(Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Vented nickel-cadmium prismatic rechargeable single cells)

IEC 60662 Vysokotlaké sodíkové výbojky
(High-pressure sodium vapour lamps)

IEC 60947-1 Spínací a řídicí přístroje nn - Část 1: Všeobecná ustanovení
(*Low-voltage switchgear and controlgear - Part 1: General rules*)

IEC 61056-1 Přenosné olověné články a baterie (Ventilem řízené typy). - Část 1: Základní požadavky, funkční charakteristiky. Metody zkoušek
(*General-purpose lead-acid cells and batteries (valve-regulated types) - Part 1: General requirements, functional characteristics - Methods of test*)

IEC 61150 Alkalické akumulátory - Monoblokové plynotěsné akumulátorové baterie sestavené z knoflíkových niklkadmiových článků
(*Alkaline secondary cells and batteries - Sealed nickel-cadmium rechargeable monobloc batteries in button cell design*)

IEC 61436 Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Niklmetalhydridové uzavřené plynotěsné akumulátorové články
(*Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Sealed nickel-metal hydride rechargeable single cells*)

IEC 61951-1 Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články - Část 1: Nikl-kadmium
(*Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Portable sealed rechargeable single cells - Part 1: Nickel-cadmium*)

IEC 62013-1 Přílbová svítidla pro plynující doly - Část 1: Všeobecné požadavky - Konstrukce a zkoušení ve vztahu k nebezpečí výbuchu
(*Caplights for use in mines susceptible to firedamp - Part 1: General requirements - Construction and testing in relation to the risk of explosion*)

IEC 62086-1 Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru - Elektrické odporové topné kabely - Část 1: Všeobecné a zkušební požadavky
(*Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Electrical resistance trace heating - Part 1: General and testing requirements*)

ISO 48 Pryž z vulkanizovaných nebo termoplastických kaučuků. Stanovení tvrdosti (tvrdost mezi 10 IRHD a 100 IRHD)
(*Rubber, vulcanized or thermoplastic - Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*)

ISO 178 Plasty - Stanovení ohybových vlastností
(*Plastics - Determination of flexural properties*)

ISO 179 Plasty - Stanovení rázové houževnatosti metodou Charpy
(*Plastics - Determination of Charpy impact properties*)

ISO 262 Metrické závit ISO pro všeobecné použití - Výběr rozměrů pro šrouby a matice
(*ISO general-purpose metric screw threads - Selected sizes for screws, bolts and nuts*)

ISO 273 Spojovací součásti. Díry pro šrouby
(*Fasteners - Clearances holes for bolts and screws*)

ISO 286-2 Soustava tolerancí a uložení ISO. Část 2: Tabulky základních tolerancí a mezních úchylek pro díry a hřídele

(ISO system of limits and fits - Part 2: Tables of standard tolerances grades and limit deviations for holes and shafts)

ISO 527-2 Plasty - Stanovení tahových vlastností - Část 2: Zkušební podmínky pro tvářené plasty
(Plastics - Determination of tensile properties - Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics)

ISO 965-1 Metrické závity ISO pro všeobecné použití - Tolerance - Část 1: Základní pravidla a údaje

(ISO general-purpose metric screw thread - Tolerances - Part 1: Principles and basic data)

ISO 965-3 Metrické závity ISO pro všeobecné použití - Tolerance - Část 3: Úchylnky závitů
(ISO general-purpose metric screw thread - Tolerances - Part 3: Deviations for constructional screw threads)

ISO 1817 Pryž, vulkanizovaná - Stanovení účinku kapalin
(Rubber, vulcanized - Determination of effect of liquids)

ISO 4014 ©rouby se šestihrannou hlavou - Výrobní třídy A a B
(Hexagon head bolts - Product grades A and B)

ISO 4017 ©rouby se šestihrannou hlavou se závitem k hlavě - Výrobní třídy A a B
(Hexagon head screws - Product grades A and B)

ISO 4026 ©rouby s hlavou s vnitřním šestihranem s plochým dnem
(Hexagon socket set screws with flat point)

ISO 4027 ©rouby s hlavou s vnitřním šestihranem s kuželovým dnem
(Hexagon socket set screws with cone point)

ISO 4028 ©rouby s hlavou s vnitřním šestihranem s kulatým dnem
(Hexagon socket set screws with dog point)

ISO 4029 ©rouby s hlavou s vnitřním šestihranem s miskovým dnem
(Hexagon socket set screws with cup point)

ISO 4032 ©estihranné matice, typ 1 - Výrobní třída A a B
(Hexagon nuts, style 1 - Product grades A and B)

ISO 4762 ©rouby s válcovou hlavou s vnitřním šestihranem
(Hexagon socket head cap screws)

ISO 4892-1 Plasty - Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla - Část 1: Obecné principy
(Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources - Part 1: General guidance)

ANSI/UL 746B Polymerové materiály - Dlouhodobé ověřování vlastností
(Polymeric materials - Long-Term Property Evaluations)