

Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

ČSN
EN 60079-14
ed. 4
33 2320

idt IEC 60079-14:2013

Explosive atmospheres -
Part 14: Electrical installations design, selection and erection

Atmospheres explosives -
Partie 14: Conception, sélection et construction des installations électriques

Explosionsgefährdete Bereiche -
Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60079-14:2014. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60079-14:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2017-01-02 se nahrazuje ČSN EN 60079-14 ed. 3 (33 2320) z dubna 2009, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 60079-14:2014 dovoleno do 2017-01-02 používat dosud platnou ČSN EN 60079-14 ed. 3 (33 2320) z dubna 2009.

Změny proti předchozí normě

Text technického porovnání věcných změn přijatých v této normě proti předchozí normě je uveden v předmluvě na straně 6 až 8.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60034-1 zavedena v ČSN EN 60034-1 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje - Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti

IEC 60060-1 zavedena v ČSN IEC 60060-1 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím – Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

IEC 60079 (soubor) zaveden v souboru norem ČSN EN 60079 (33 2320) se společným názvem Výbušné atmosféry

IEC 60079-0 zavedena v ČSN EN 60079-0 ed. 4 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 0: Zařízení – Obecné požadavky

IEC 60079-1 zavedena v ČSN EN 60079-1 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 1: Ochrana zařízení pevným závěrem „d“

IEC 60079-6 zavedena v ČSN EN 60079-6 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 6: Zařízení chráněné olejovým závěrem „o“

IEC 60079-7 zavedena v ČSN EN 60079-7 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 7: Ochrana zařízení zajištěným provedením „e“

IEC 60079-10-1 zavedena v ČSN EN 60079-10-1 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné plynné atmosféry

IEC 60079-10-2 zavedena v ČSN EN 60079-10-2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 10-2: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné atmosféry s hořlavým prachem

IEC 60079-11 zavedena v ČSN EN 60079-11 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 11: Ochrana zařízení jiskrovou bezpečností „i“

IEC 60079-13 zavedena v ČSN EN 60079-13 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 13: Zařízení chráněná místností s vnitřním přetlakem „p“

IEC 60079-15 zavedena v ČSN EN 60079-15 ed. 3 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 15: Zařízení chráněné typem ochrany „n“

IEC/TR 60079-16 zavedena v ČSN IEC 79-16 (33 2325) Analyzátorové domky chráněné nuceným větráním

IEC 60079-17 zavedena v ČSN EN 60079-17 ed. 3 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací

IEC 60079-18 zavedena v ČSN EN 60079-18 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 18: Zařízení chráněné zalitím zalévací hmotou „m“

IEC 60079-19 zavedena v ČSN EN 60079-19 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 19: Opravy, generální prohlídky a renovování zařízení

IEC 60079-26 zavedena v ČSN EN 60079-26 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 26: Zařízení s úrovní ochrany (EPL) Ga

IEC 60079-28 zavedena v ČSN EN 60079-28 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 28: Ochrana zařízení a přenosových systémů používajících optické záření

IEC 60079-29-1 zavedena v ČSN EN 60079-29-1 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-1: Detektory plynů – Funkční požadavky na detektory hořlavých plynů

IEC 60079-29-4 zavedena v ČSN EN 60079-29-4 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-4: Detektory plynů – Funkční požadavky na detektory hořlavých plynů s otevřenou cestou

IEC 60079-30-1 zavedena v ČSN EN 60079-30-1 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 30-1: Elektrické odporové doprovodné ohřevy – Všeobecné a zkušební požadavky

IEC 60243-1 zavedena v ČSN EN 60243-1 ed. 2 (34 6463) Elektrická pevnost izolačních materiálů – Zkušební metody – Část 1: Zkoušky při průmyslových kmitočtech

IEC 60332-1-2 zavedena v ČSN EN 60332-1-2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 1-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely s jednou izolací – Postup pro 1 kW směsný plamen

IEC 60364 (soubor) zaveden v souboru ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí

IEC 60364-4-41 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem

IEC 60950 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 60950 (36 9060) Zařízení informační technologie – Bezpečnost

IEC 61010-1 zavedena v ČSN EN 61010-1 ed. 2 (36 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 61285 zavedena v ČSN EN 61285 ed. 2 (35 6541) Řízení průmyslových procesů – Bezpečnost analyzátorových domků

IEC 61558-2-6 zavedena v ČSN EN 61558-2-6 ed. 2 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a podobných výrobků pro napájecí napětí do 1 100 V – Část 2-6: Zvláštní požadavky a zkoušky pro bezpečnostní ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující bezpečnostní ochranné transformátory

IEC 62305-3:2010 zavedena v ČSN EN 62305-3 ed. 2:2012 (34 1390) Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavebních a ohrožení života

Informativní údaje z IEC 60079-14:2013

Mezinárodní normu IEC 60079-14 vypracovala technická subkomise IEC/SC 31J *Klasifikace nebezpečných prostorů a požadavky na instalaci*, technické komise TC 31 *Zařízení pro výbušné atmosféry*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 2007. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS
31J/225/FDIS

Zpráva o hlasování
31J/230/RVD

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

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

Seznam všech částí souboru IEC 60079 se společným názvem *Výbušné atmosféry* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Souvisící ČSN

ČSN EN 60034-5 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí točivých elektrických strojů (IP kód) – Klasifikace

ČSN CLC/TS 60034-17 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 17: Asynchronní motory nakrátko napájené z měničů – Návod na používání

ČSN CLC/TS 60034-255 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 25: Návod pro navrhování a vlastnosti střídavých motorů navržených speciálně pro napájení z měničů

ČSN EN 60079-2 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 2: Ochrana zařízení závěrem s vnitřním přetlakem „p“

ČSN EN 60079-5 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 5: Ochrana zařízení pískovým závěrem „q“

ČSN EN 60079-29-2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 29-2: Detektory plynů – Výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku

ČSN EN 60079-30-2 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 30-2: Elektrické odporové doprovodné ohřevy – Návod pro navrhování, instalaci a údržbu

ČSN EN 60079-31 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 31: Zařízení chráněné proti vznícení prachu závěrem „t“

ČSN EN 60332-2-2 (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru – Část 2-2: Zkouška svislého šíření plamene pro vodiče nebo kabely malého průřezu s jednou izolací – Postup pro svítivý plamen

ČSN EN 60332-3 (soubor) (34 7107) Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru

ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

ČSN EN 61008-1 ed. 3 (35 4181) Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB) – Část 1: Všeobecná pravidla

ČSN EN 61010-1 ed. 2 (36 6502) Bezpečnostní požadavky na elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 61241-4 (33 2335) Elektrická zařízení pro prostory s hořlavým prachem – Část 4: Typ ochrany „pD“

ČSN EN 61439-1 ed. 2 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče

ČSN EN ISO 10807 (02 8320) Potrubí - Vlnovcové ohebné kovové hadice montované jako ochrana elektrických kabelů ve výbušném prostředí

ČSN EN 50272-2 (36 4380) Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 2: Staniční baterie

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 Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Milan Dian

EVROPSKÁ NORMA EN 60079-14
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2014

ICS 29.260.20 Nahrazuje EN 60079-14:2008, EN 60079-14:2008/AC:2011

Výbušné atmosféry -
Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací
(IEC 60079-14:2013)

Explosive atmospheres -
Part 14: Electrical installations design, selection and erection
(IEC 60079-14:2013)

Atmospheres explosives -
Partie 14: Conception, sélection et construction
des installations électriques
(CEI 60079-14:2013)

Explosionsgefährdete Bereiche -
Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen
(IEC 60079-14:2013)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-01-02. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

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

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 60079-14:2014 E

Předmluva

Text dokumentu 31J/225/FDIS, budoucího pátého vydání IEC 60079-14, vypracovala technická subkomise

SC 31J *Klasifikace nebezpečných prostorů a požadavky na instalaci*, technické komise TC 31, *Zařízení pro výbušné atmosféry*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60079-14:2014.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení k přímému používání jako normy národní (dop) 2014-10-02
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2017-01-02

Tento dokument nahrazuje EN 60079-14:2008.

EN 60079-14:2014 obsahuje tyto významné technické změny v porovnání s EN 60079-14:2008:

Vysvětlení významnosti změny	Článek	Typ		
		Malé a formální změny	Rozšíření	Zásadní technické změny
Doplnění výchozí revize	Rozsah		X	
Doplnění definice „elektrické zařízení“	3.1.3	X		
Doplnění definice „hybridní směs“	3.2.4		X	
Doplněná poznámka k definici „návazné zařízení“	3.5.2	X		
Doplnění definice „identifikace rádiovými vlnami“	3.15	X		
Doplnění a rozšíření seznamu dokumentace: místo, zařízení, instalace a personál	4.2	X		
Nový článek pro výchozí revize	4.3		X	
Zvláštní požadavky uvedené v této normě na základě současného vydání EN norem v souboru EN 60079	4.4.1.2	X		
Nová kritéria pro výběr zařízení s vyzařováním podle EN 60079-0	5.7		X	
Nová kritéria pro výběr zařízení s ultrazvukem podle EN 60079-0	5.8		X	
Zvláštní požadavky pro články a baterie, používané v přenosných, přemístitelných a osobních zařízeních v souladu s EN 60079-11	5.10			C1
Nový postup pro výběr elektrických strojů točivých	5.11	X		
Nová kritéria pro výběr článků a baterií	5.14		X	

Nová kritéria pro výběr identifikačních čipů pracujících na rádiových frekvencích	5.15		X	
Nová kritéria pro výběr zařízení pro detekci plynů	5.16		X	
Požadavky týkající se složení materiálu u kovových instalačních materiálů v souladu s požadavky na lehké kovy podle EN 60079-0	6.1		X	
Vypuštění omezení do 3,5 m nad prostorem s nebezpečím výbuchu	6.3.7	X		
		Typ		
Vysvětlení významnosti změny	Článek	Malé a formální změny	Rozšíření	Zásadní technické změny
Doplněná nová struktura požadavků pro statickou elektřinu podle EN 60079-0	6.5		X	
Nové požadavky pro elektromagnetické vyzařování podle EN 60079-0	6.7		X	
Vylepšení textu pro kabely, kabely pro pevnou instalaci a pružné kabely pro pevnou instalaci pro snadnější pochopení	9.3.1 9.3.2 9.3.3	X		
Nové znění požadavků pro systémy kabelových vstupů a záslepky v člancích:	10			
• obecně	10.1			
• připojení kabelů k zařízení	10.2			
• výběr kabelových vývodů s novou tabulkou 10	10.3			
• dodatečné požadavky pro kabelové vývodky jiné než Ex „d“, Ex „t“ nebo Ex „nR“	10.4		X	
• dodatečné požadavky pro Ex „d“	10.5			
• dodatečné požadavky pro Ex „d“	10.6			
• dodatečné požadavky pro Ex „t“	10.7			
• dodatečné požadavky pro Ex „nR“	10.8			
Nové znění požadavků pro elektrické stroje točivé pro všechny typy ochrany	11		X	
Nové znění požadavků pro elektrické topné systémy, včetně monitorování teploty, omezení teploty, bezpečnostních zařízení a dodatečných požadavků pro elektrické doprovodné topné systémy	13		X	
Nový článek pro omezení ztrátového výkonu svorkovnicové skříně v závislosti na počtu vodičů a jejich průřezu a dovoleného trvalého proudu s příkladem	15.4		X	
Vylepšení textu pro jednoduchá zařízení s jejich definicí, omezeními a variantami v maximálním ztrátovém výkonu v závislosti na teplotě okolí a alternativní rovnice pro výpočet maximální povrchové teploty	16.4		X	
Nový požadavek pro svorkovnicové skříně, pokud obsahují více než jeden jiskrově bezpečný obvod pro vyloučení zkratu mezi nezávislými jiskrově bezpečnými obvody	16.5			C2
Vylepšení textu pro svorkovnicové skříně, které obsahují obvody, které nejsou jiskrově bezpečné a jiskrově bezpečné obvody	16.5.4	X		
Nový článek pro místnosti chráněné vnitřním přetlakem a analyzátorové domky	17.4		X	
Nový článek pro optické vyzařování	22		X	
Nová příloha pro výchozí revize se specifickým programem inspekcí zařízení pro všechny typy ochrany	Příloha C		X	
Nová příloha pro elektrické instalace v extrémně nízkých okolních teplotách	Příloha D		X	
Nová příloha pro omezení pronikání plynu přes kabely	Příloha E		X	

Nová příloha pro instalaci elektrických doprovodných topných systémů	Příloha F	X
Nová příloha s požadavky pro typ ochrany „op“ – Optické vyzařování	Příloha K	X
Nová příloha pro hybridní směsi	Příloha M	X

Vysvětlení typů významných změn

A) Definice

1 Malé změny a redakční úpravy:

- vysvětlení
- snížení technických požadavků
- malé technické změny
- redakční opravy

Jsou to změny, které mění požadavky pouze redakční úpravou nebo malou technickou změnou. Tyto změny zahrnují úpravu textu pro vyjasnění technických požadavků bez jakékoliv technické změny nebo se snížením úrovně stávajícího požadavku.

2 Rozšíření:

- přidání technických variant

Jsou to změny, které přidávají nebo modifikují stávající technické požadavky tak, že uvádějí nové volitelné řešení bez zvýšení požadavků na konstrukci, výběr a zřizování stávajících instalací, které jsou plně v souladu s předcházející normou. Proto se nemusí uvažovat u stávajících instalací, které byly ve shodě s předcházející normou.

3 Zásadní technické změny:

- přidání technických požadavků
- zvýšení technických požadavků

Jsou to změny technických požadavků (přidání, zvýšení úrovně nebo vypuštění) provedeny tak, že stávající instalace, které byly ve shodě s předcházející normou, nebudou vždy schopny splnit požadavky uvedené v nejnovějším vydání normy. Tyto změny musí být zohledněny u stávajících instalací, které byly ve shodě s předcházející normou. Pro tyto změny jsou uvedeny v části B) dále dodatečné informace. Tyto změny představují současné technické znalosti. Tyto změny však nemají obvykle žádný vliv na stávající instalace.

B) Informace o důvodech pro „Zásadní technické změny“

C1 Z důvodu nebezpečí plynování – vytváření vodíku ze všech typů článků, se vyžaduje odpovídající odvětrání, protože toto plynování může v malých závěrech vytvořit výbušné podmínky. Tyto podmínky mohou platit pro ruční svítilny, multimetry, kapesní detektory plynů a podobné předměty. Alternativně pro zařízení, která splňují požadavky pro zařízení skupiny IIC, požadavky na odvětrávací otvory nebo omezení koncentrace vodíku neplatí.

C2 Jednotlivé jiskrově bezpečné obvody jsou rovněž bezpečné při zkratu. Zkrat mezi dvěma nezávislými jiskrově bezpečnými obvody se neuvažuje. Proto svorkovnicové skříňe musí splňovat dodatečné požadavky na stupeň ochrany IP, stejně jako na mechanickou odolnost proti nárazům, aby bylo zajištěno, že neporušenost závěru je zajištěna za nejhorších podmínek.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC [a/nebo CEN] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60079-14:2013 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 18

1 Rozsah platnosti 20

2 Citované dokumenty 20

3 Termíny a definice 22

3.1 Obecně 22

- 3.2** Nebezpečné prostory 22
- 3.3** Pevný závěr 24
- 3.4** Zajištěné provedení 24
- 3.5** Jiskrová bezpečnost – Obecně 24
- 3.6** Jiskrově bezpečné parametry 25
- 3.7** Vnitřní přetlak 25
- 3.8** Typ ochrany „n“ 26
- 3.9** Olejový závěr „o“ 26
- 3.10** Pískový závěr „q“ 26
- 3.11** Zalítí zalévací hmotou „m“ 26
- 3.12** Ochrana závěrem „t“ 26
- 3.13** Elektrické napájecí sítě 27
- 3.14** Zařízení 27
- 3.15** Rádio-frekvenční identifikace RFID 27
- 4** Obecně 27
 - 4.1** Obecné požadavky 27
 - 4.2** Dokumentace 28
 - 4.3** Výchozí revize 29
 - 4.4** Zajištění shody zařízení 29
 - 4.4.1** Zařízení s certifikáty podle IEC norem 29
 - 4.4.2** Zařízení bez certifikátů podle IEC norem 30
 - 4.4.3** Výběr opravovaného, použitého nebo stávajícího zařízení 30
 - 4.5** Kvalifikace zaměstnanců 30
- 5** Výběr zařízení 30
 - 5.1** Požadavky na informace 30
 - 5.2** Zóny 31
 - 5.3** Vztah mezi úrovněmi ochrany zařízení (EPL) a zónami 31
 - 5.4** Výběr zařízení podle EPL 31

- 5.4.1** Obecně 31
- 5.4.2** Vztah mezi EPL a typy ochrany 31
- 5.4.3** Zařízení pro použití v místech vyžadujících EPL „Ga“ nebo „Da“ 32
- 5.4.4** Zařízení pro použití v místech vyžadujících EPL „Gb“ nebo „Db“ 33
- 5.4.5** Zařízení pro použití v místech vyžadujících EPL „Gc“ nebo „Dc“ 33
- 5.5** Výběr podle skupiny zařízení 33
- 5.6** Výběr podle teploty vznícení plynu, páry nebo prachu a okolní teploty 33
 - 5.6.1** Obecně 33
 - 5.6.2** Plyny nebo páry 34
 - 5.6.3** Prach 34
- 5.7** Výběr zařízení vyzařující energii 35
 - 5.7.1** Obecně 35
 - 5.7.2** Proces vznícení 36
- 5.8** Výběr ultrazvukových zařízení 36
 - 5.8.1** Obecně 36
 - 5.8.2** Proces vznícení 36
- 5.9** Výběr s ohledem na vlivy vnějšího okolí 36
- 5.10** Výběr přemístitelných, přenosných a osobních zařízení 37
 - 5.10.1** Obecně 37
 - 5.10.2** Přemístitelná a přenosná zařízení 38
 - 5.10.3** Osobní zařízení 38
- 5.11** Točivé elektrické stroje 38
 - 5.11.1** Obecně 38
 - 5.11.2** Vlivy okolního prostředí pro instalaci „Ex“ motorů 39
 - 5.11.3** Výkonové připojení a připojení příslušenství, uzemnění 39
 - 5.11.4** Motory napájené z frekvenčního měniče 40
 - 5.11.5** Spínání motorů nad 1 kV 40

- 5.12 Svítidla 41**
- 5.13 Zásuvky a vidlice 41**
 - 5.13.1 Obecně 41**
 - 5.13.2 Zvláštní požadavky pro výbušné atmosféry s prachem 41**
 - 5.13.3 Umístění 41**
- 5.14 Články a baterie 41**
 - 5.14.1 Nabíjení sekundárních článků a baterií 41**
 - 5.14.2 Větrání 41**
- 5.15 RFID čipy 41**
 - 5.15.1 Obecně 41**
 - 5.15.2 Pasivní RFID čipy 42**
 - 5.15.3 Montáž RFID čipů 42**
- 5.16 Zařízení pro detekci plynu 42**
- 6 Ochrana před nebezpečným (zápalným) jiskřením 42**
 - 6.1 Lehké kovy jako konstrukční materiály 42**
 - 6.2 Nebezpečí od živých částí 43**
 - 6.3 Nebezpečí od přístupných a vnějších vodivých částí 43**
 - 6.3.1 Obecně 43**
 - 6.3.2 TN síť 43**
 - 6.3.3 TT síť 43**
 - 6.3.4 IT síť 43**
 - 6.3.5 SELV a PELV síť 43**
 - 6.3.6 Elektrické oddělení 43**
 - 6.3.7 Instalace zařízení, která nejsou nevýbušná, nad nebezpečnými prostory 44**
 - 6.4 Pospojování (uvedení na stejný potenciál) 44**
 - 6.4.1 Obecně 44**
 - 6.4.2 Dočasné pospojování 45**

6.5 Statická elektřina 45

6.5.1 Obecně 45

6.5.2 Zabránění hromadění elektrostatických nábojů na konstrukci a ochranných částech pro místa,
kde se vyžaduje EPL „Ga“, „Gb“ a „Gc“ 45

6.5.3 Zabránění hromadění elektrostatických nábojů na konstrukci a ochranných částech pro místa,
kde se vyžaduje EPL „Da“, „Db“ a „Dc“ 46

6.6 Ochrana proti blesku 47

6.7 Elektromagnetické záření 47

6.7.1 Obecně 47

6.7.2 Rádiová frekvence přijímaná v nebezpečných prostorech 47

6.8 Katodově chráněné kovové části 48

6.9 Vznícení optickým zářením 48

7 Elektrická ochrana 48

8 Vypínání a elektrické odpojení 48

8.1 Obecně 48

8.2 Vypínání 48

8.3 Elektrické odpojení 49

9 Kably a trubkové systémy 49

9.1 Obecně 49

9.2 Hliníkové vodiče 49

9.3 Kably 49

9.3.1 Obecně 49

9.3.2 Kably pro pevné (stabilní) instalace 49

9.3.3 Pružné kably pro pevné (stabilní) instalace (s výjimkou jiskrově bezpečných obvodů) 50

9.3.4 Pružné kably pro přenosná a pohyblivá zařízení (s výjimkou jiskrově bezpečných obvodů) 50

9.3.5 Vodiče s jedním jádrem bez pláště (s výjimkou jiskrově bezpečných obvodů) 50

9.3.6 Vzdušná vedení 50

9.3.7	Zamezení poškození	51
9.3.8	Povrchová teplota kabelů	51
9.3.9	Odolnost proti šíření plamene	51
9.4	Trubkové systémy	51
9.5	Dodatečné požadavky	52
9.6	Instalační požadavky	52
9.6.1	Obvody procházející nebezpečným prostorem	52
9.6.2	Ukončení	52
9.6.3	Nevyužité vodiče	52
9.6.4	Otvory ve stěnách	53
9.6.5	Průchod a hromadění hořlavin	53
9.6.6	Hromadění prachu	53
10	Systémy kabelových vstupů a zátky vývodků	53
10.1	Obecně	53
		Strana
10.2	Výběr kabelových vývodků	53
10.3	Připojení kabelů k zařízení	54
10.4	Dodatečné požadavky pro kabelové vstupy jiné než Ex „d“, Ex „t“ nebo Ex „nR“	55
10.5	Nepoužité otvory	55
10.6	Dodatečné požadavky pro kabelové vstupy s typem ochrany „d“ – pevný závěr	55
10.6.1	Obecně	55
10.6.2	Výběr kabelových vývodků	56
10.7	Dodatečné požadavky pro kabelové vstupy s typem ochrany „t“ – Ochrana závěrem	56
10.8	Dodatečné požadavky pro kabelové vstupy s typem ochrany „nR“ – Závěr s omezeným dýcháním	56
11	Točivé elektrické stroje	57
11.1	Obecně	57
11.2	Motory s typem ochrany „d“ – pevný závěr	57

- 11.2.1** Motory s napájením z frekvenčního měniče 57
- 11.2.2** Spouštění při sníženém napětí (Soft start) 57
- 11.3** Motory s typem ochrany „e“ – zajištěné provedení 57
 - 11.3.1** Motory napájené ze sítě 57
 - 11.3.2** Teplotní čidla ve vinutí 58
 - 11.3.3** Stroje se jmenovitým napětím vyšším než 1 kV 59
 - 11.3.4** Motory napájené z měniče 59
 - 11.3.5** Spouštění při sníženém napětí (Soft start) 59
- 11.4** Motory s typem ochrany „p“ a „pD“ – závěr s vnitřním přetlakem 59
 - 11.4.1** Motory napájené z měniče 59
 - 11.4.2** Spouštění při sníženém napětí (Soft start) 60
- 11.5** Motory s typem ochrany „t“ – Ochrana krytem při napájení proměnnou frekvencí a napětím 60
 - 11.5.1** Motory napájené z měniče 60
 - 11.5.2** Spouštění při sníženém napětí (Soft start) 60
- 11.6** Motory s typem ochrany „nA“ – Nejiskřící 61
 - 11.6.1** Motory napájené z měniče 61
 - 11.6.2** Spouštění při sníženém napětí (Soft start) 61
 - 11.6.3** Stroje s jmenovitým napětím vyšším než 1 kV 61
- 12** Svítidla 61
- 13** Elektrické topné systémy 62
 - 13.1** Obecně 62
 - 13.2** Monitorování teploty 62
 - 13.3** Mezní teplota 62
 - 13.4** Bezpečnostní zařízení 63
 - 13.5** Elektrické systémy doprovodných ohřevů 63
- 14** Doplnkové požadavky pro typ ochrany „d“ – Pevný závěr 64
 - 14.1** Obecně 64

14.2 Pevné překážky 64

14.3 Ochrana závěrových ploch 64

14.4 Trubkové systémy 65

Strana

15 Doplnkové požadavky pro typ ochrany „e“ – Zajištěné provedení 65

15.1 Obecně 65

15.2 Maximální ztrátový výkon v závěru svorkovnicové skříně 65

15.3 Vodičové svorky 66

15.4 Maximální počet vodičů ve vztahu k průřezu a dovolenému trvalému proudu 66

16 Doplnkové požadavky pro typ ochrany „i“ – jiskrová bezpečnost 67

16.1 Obecně 67

16.2 Instalace pro splnění požadavků pro EPL „Gb“ nebo „Gc“ a „Db“ nebo „Dc“ 68

16.2.1 Zařízení 68

16.2.2 Kabely 68

16.2.3 Uzemňování jiskrově bezpečných obvodů 72

16.2.4 Ověřování jiskrově bezpečných obvodů 73

16.3 Instalace pro prostory vyžadující EPL „Ga“ 74

16.4 Jednoduchá zařízení 75

16.5 Svorkové krabice 76

16.5.1 Obecně 76

16.5.2 Svorkové krabice s pouze jedním jiskrově bezpečným obvodem 76

16.5.3 Svorkové krabice s více než jedním jiskrově bezpečným obvodem 76

16.5.4 Svorkové krabice s obvody, které nejsou jiskrově bezpečné a jiskrově bezpečnými obvody 76

16.5.5 Zásuvky a vidlice pro vnější připojení 77

16.6 Speciální aplikace 77

17 Doplnkové požadavky pro závěr s vnitřním přetlakem 77

17.1 Obecně 77

- 17.2** Typ ochrany „p“ 77
 - 17.2.1** Obecně 77
 - 17.2.2** Potrubí 78
 - 17.2.3** Činnost prováděná při poruše ventilace 78
 - 17.2.4** Několik závěrů s vnitřním přetlakem se společným zabezpečovacím zařízením 80
 - 17.2.5** Provětrání (před spuštěním) 80
 - 17.2.6** Ochranný plyn 81
- 17.3** Typ ochrany „pD“ 81
 - 17.3.1** Zdroje ochranného plynu 81
 - 17.3.2** Automatické vypínání 81
 - 17.3.3** Výstražná signalizace 81
 - 17.3.4** Společný zdroj ochranného plynu 82
 - 17.3.5** Zapnutí elektrického napájení 82
- 17.4** Místnosti pro výbušnou plynnou atmosféru 82
 - 17.4.1** Místnosti s vnitřním přetlakem 82
 - 17.4.2** Analyzátorové domky 82
- 18** Doplnkové požadavky na zařízení s typem ochrany „n“ 83
 - 18.1** Obecně 83
 - 18.2** „nR“ zařízení 83
 - 18.3** Kombinace svorek a vodičů pro obecné spojovací a rozbočovací krabice 83
 - 18.4** Vodičové svorky 83
- 19** Doplnkové požadavky pro typ ochrany „o“ – Olejový závěr 84
 - 19.1** Obecně 84
 - 19.2** Vnější spoje 84
- 20** Doplnkové požadavky pro typ ochrany „q“ – Pískový závěr 84
- 21** Doplnkové požadavky pro typ ochrany „m“ – Zalití zalévací hmotou 84
- 22** Doplnkové požadavky pro typ ochrany „op“ – Optické vyzařování 84

23 Doplnkové požadavky pro typ ochrany „t“ – Ochrana závěrem 85

Příloha A (normativní) Znalosti, dovednosti a kvalifikace odpovědných osob, provozních techniků a konstruktérů 86

A.1 Rozsah platnosti 86

A.2 Znalosti a dovednosti 86

A.2.1 Odpovědné osoby 86

A.2.2 Provozní technici (výběr a zřizování) 86

A.2.3 Konstruktér (výběr a zřizování) 86

A.3 Kvalifikace 87

A.3.1 Obecně 87

A.3.2 Odpovědné osoby 87

A.3.3 Provozní technici 87

A.3.4 Konstruktéři 87

A.4 Hodnocení 87

Příloha B (informativní) Návod pro bezpečné pracovní postupy ve výbušné plynné atmosféře 88

Příloha C (normativní) Výchozí revize – Plány prohlídek pro specifická zařízení 89

Příloha D (informativní) Elektrické instalace v extrémně nízkých okolních teplotách 94

D.1 Obecně 94

D.2 Kabele 94

D.3 Systémy elektrických doprovodných ohřevů 94

D.4 Osvětlovací systémy 94

D.4.1 Obecně 94

D.4.2 Nouzová svítidla 94

D.5 Elektrické točivé stroje 94

Příloha E (informativní) Zkouška kabelů na omezené dýchání (pronikání plynu kabelem) 95

E.1 Zkušební postup 95

Příloha F (informativní) Instalace elektrických systémů doprovodných ohřevů 96

F.1 Obecně 96

F.2 Definice 96

F.2.1 Elektrické systémy doprovodných ohřevů 96

F.2.2 Části systému 96

F.2.3 Doprovodné ohřevy vyráběné na místě 96

F.2.4 Umístění čidel 96

F.2.5 Tepelná izolace 96

F.2.6 Požadavky na personál 97

F.3 Obecné požadavky 97

Strana

F.4 Požadavky pro EPL „Gb“, „Gc“, „Db“ a „Dc“ 97

F.4.1 Obecně 97

F.4.2 Stabilizovaný návrh 97

F.4.3 Návrh s regulací 98

F.5 Informace pro návrh 98

F.5.1 Dokumentace a výkres s informacemi pro návrh 98

F.5.2 Seznam uspořádání izometrických nebo topných tras a diagramy zatížení 99

F.6 Vstupní kontroly 100

F.6.1 Příjem materiálů 100

F.6.2 Zkoušky před instalací 100

F.6.3 Vizuální kontrola 100

F.6.4 Zkouška izolačního odporu 100

F.6.5 Náhrady součástí 100

F.6.6 Stanovení místa napájení 100

F.7 Instalace systému doprovodného ohřevu 102

F.7.1 Obecně 102

F.7.2 Spoje a ukončení 102

F.7.3 Ukončení vodičů 103

F.8 Instalace řídicích a monitorovacích zařízení 103

F.8.1 Ověřování vhodnosti zařízení 103

F.8.2 Úvahy o snímači 103

F.8.3 Provoz regulátoru, kalibrace a přístup 106

F.9 Instalace systému tepelné izolace 106

F.9.1 Obecně 106

F.9.2 Přípravné práce 106

F.10 Instalace rozvodných obvodů a koordinace s obvody odboček 106

F.10.1 Obecně 106

F.10.2 Označování/identifikace 106

F.11 Výstupní kontrola instalace 107

F.11.1 Nezbytné modifikace 107

F.11.2 Zkouška izolačního odporu obvodů v provozu (na místě) 107

F.11.3 Vizuální kontrola 107

F.12 Uvedení do provozu 107

F.12.1 Zkoušky před uvedením do provozu 107

F.12.2 Funkční kontroly a konečná dokumentace 107

Příloha G (normativní) Hodnocení možnosti vzniku zápalných výbojů ze statorového vinutí –
Rizikové faktory
vznícení 110

Příloha H (normativní) Ověření jiskrově bezpečných obvodů s více než jedním návazným
zařizováním s lineární charakteristikou napětí/ proud 111

H.1 Obecně 111

H.2 Jiskrová bezpečnost s úrovní ochrany „ib“ 111

H.3 Jiskrová bezpečnost s úrovní ochrany „ic“ 111

Příloha I (informativní) Metoda stanovení maximálních napětí a proudů v systému jiskrově
bezpečných obvodů
s více než jedním návazným zařizováním s lineární charakteristikou napětí/ proud (jak
požaduje příloha H) 112

I.1 Jiskrově bezpečné obvody s lineární charakteristikou napětí/ proud 112

I.2 Jiskrově bezpečné obvody s nelineární charakteristikou proud/ napětí 113

Příloha J (informativní) Stanovení parametrů kabelů 114

J.1 Měření 114

J.2 Kabely vedoucí více než jeden jiskrově bezpečný obvod 114

J.2.1 Obecně 114

J.2.2 Kabely typu A 114

J.2.3 Kabely typu B 114

J.2.4 Kabely typu C 114

J.3 FISCO 115

Příloha K (normativní) Dodatečné požadavky pro typ ochrany „op“ – Optické vyzařování 116

K.1 Obecně 116

K.2 Optické vyzařování s vlastní bezpečnou úrovní „op is“ 116

K.2.1 Obecně 116

K.2.2 Změna průřezu 116

K.2.3 Spojky 116

K.3 Chráněné optické vyzařování „op pr“ 116

K.3.1 Obecně 116

K.3.2 Vyzařování uvnitř závěru 116

K.4 Blokování optického vyzařování při přerušení optického vlákna „op sh“ 116

Příloha L (informativní) Příklady prachových vrstev s nadměrnou tloušťkou 117

Příloha M (informativní) Hybridní směsi 118

M.1 Obecně 118

M.2 Meze koncentrací 118

M.3 Meze pro energii/teplotu 118

M.4 Výběr zařízení 118

M.5 Použití zařízení s pevným závěrem 118

M.6 Nebezpečí od statické elektřiny 118

M.7 Požadavky pro instalaci 118

Bibliografie 119

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 121

Obrázek 1 - Vztah mezi maximální dovolenou povrchovou teplotou a tloušťkou vrstev prachu 35

Obrázek 2 - Uzemnění vodivého stínění 69

Obrázek F.1 - Typická instalace snímače regulátoru a snímače zařízení pro omezení teploty 104

Obrázek F.2 - Snímače zařízení pro omezení teploty na povrchu doprovodného ohřevu 105

Obrázek F.3 - Snímače zařízení pro omezení teploty v umělém horkém místě 105

Obrázek I.1 - Sériové zapojení - Součet napětí 112

Obrázek I.2 - Paralelní zapojení - Součet proudů 113

Obrázek I.3 - Sériové a paralelní spojení - Součet napětí a součet proudů 113

Obrázek L.1 - Příklady vrstev prachu s nadměrnou tloušťkou, u kterých je vyžadováno laboratorní ověření 117

Tabulka 1 - Úrovně ochrany zařízení (EPL), pokud jsou stanoveny pouze zóny 31

Tabulka 2 - Vztah mezi typy ochrany a EPL 31

Tabulka 3 - Vztah mezi rozdělením plynů/par nebo prachů do podskupin a skupinami zařízení 33

Tabulka 4 - Vztah mezi teplotou vznícení plynu nebo páry a teplotní třídou zařízení 34

Strana

Tabulka 5 - Omezení povrchové plochy 46

Tabulka 6 - Maximální průměr nebo šířka 46

Tabulka 7 - Omezení tloušťky nekovové vrstvy 46

Tabulka 8 - Mezní hodnoty radiofrekvenčního výkonu 47

Tabulka 9 - Mezní hodnoty radiofrekvenční energie 47

Tabulka 10 - Výběr kabelových vývodů, redukci a zátek s daným typem ochrany podle typu ochrany závěru 53

Tabulka 11 - Vztah mezi úrovní ochrany, skupinou zařízení a ochranou proti vnikání 56

Tabulka 12 - Požadavky na systémy pro monitorování teploty 62

Tabulka 13 - Minimální vzdálenost překážek od spáry pevného závěru ve vztahu ke skupině plynů/par v nebezpečném prostoru 64

- Tabulka 14 – Příklad stanovení uspořádání svorek/ vodičů – Maximální počet vodičů ve vztahu k průřezu a maximálnímu trvalému proudu 67
- Tabulka 15 – Závislost maximálního ztrátového výkonu na okolní teplotě pro zařízení skupiny II 75
- Tabulka 16 – Stanovení typu ochrany (bez zdrojů úniku hořlavých látek v závěru) 78
- Tabulka 17 – Použití zachycovačů jisker a částic 78
- Tabulka 18 – Činnost prováděná při poruše dodávky ochranného plynu pro elektrické zařízení bez vnitřního zdroje úniku 79
- Tabulka 19 – Souhrn požadavků na ochranu pro závěry 81
- Tabulka C.1 – Plán prohlídek pro Ex „d“, Ex „e“, Ex „n“ a Ex „t“ 89
- Tabulka C.2 – Plán prohlídek pro Ex „i“ instalace 91
- Tabulka C.3 – Plán prohlídek pro Ex „p“ a „pD“ instalace 92
- Tabulka F.1 – Kontroly před instalací 101
- Tabulka F.2 – Záznam o instalaci systému elektrického doprovodného ohřevu – Příklad 109
- Tabulka G.1 – Rizikové faktory vznícení 110

Úvod

Preventivní opatření pro snížení nebezpečí výbuchu v důsledku hořlavých látek jsou založena na třech principech, které mají být aplikovány v dále uvedeném pořadí:

1. náhrada;
2. dozor;
3. zmírnění účinků.

Náhrada zahrnuje například výměnu hořlavé látky za jinou, která je nehořlavá nebo je méně hořlavá.

Dozor zahrnuje například:

- a. snížení množství hořlavých látek;
- b. vyloučení nebo minimalizace úniků;
- c. hlídání úniků;
- d. zabránění vzniku výbušné atmosféry;
- e. sbírání a zachycování úniků; a

f) vyloučení zdrojů vznícení.

POZNÁMKA 1 S výjimkou bodu f) jsou všechny body součástí procesu zařazování nebezpečných prostorů.

Zmírnění účinků zahrnuje například:

1. snížení počtu osob vystavených riziku;

2. provedení opatření pro zabránění šíření výbuchu;
3. zajištění odlehčení výbuchového tlaku;
4. zajištění potlačení výbuchu; a
5. poskytnutí vhodných osobních ochranných prostředků.

POZNÁMKA 2 Výše uvedené body jsou součástí výsledků řízení při hodnocení rizik.

Po využití principů náhrady a dozoru (body a) až e)) se zbývající nebezpečné prostory zařadí do zón podle pravděpodobnosti přítomnosti výbušné atmosféry (viz IEC 60079-10-1 nebo IEC 60079-10-2). Toto zařazení, které může být použito společně s hodnocením následků vznícení, umožňuje stanovit úroveň ochrany zařízení a tak mohou být pro každý prostor stanoveny vhodné typy ochrany.

Pro vznik výbuchu je potřeba současná existence výbušné atmosféry a zdroje vznícení. Cílem ochranných opatření je snížit na přijatelnou úroveň pravděpodobnost, že se elektrická instalace stane zdrojem vznícení.

Při pečlivém návrhu elektrické instalace je často možné umístit většinu elektrických zařízení v méně nebezpečném prostoru nebo v prostoru bez nebezpečí výbuchu.

Má-li být elektrické zařízení instalováno v prostorech, ve kterých mohou v atmosféře vznikat nebezpečné koncentrace a nebezpečné množství hořlavých plynů, par nebo prachu, provádějí se ochranná opatření pro snížení pravděpodobnosti výbuchu v důsledku iniciace oblouky, jiskrami nebo horkými povrchy, vznikajícími v normálním provozu nebo za stanovených poruchových podmínek.

Mnoho typů prachů, které vznikají, jsou zpracovávány, je s nimi manipulováno a jsou skladovány, jsou hořlavé. Po jejich vznícení mohou rychle hořet, a pokud jsou smíchány ve správném poměru se vzduchem, mohou mít značnou výbušnou sílu. Často je nezbytné použít elektrické zařízení v prostorech, kde je přítomen takový hořlavý materiál, a proto musí být provedena vhodná opatření pro zajištění, aby takové zařízení bylo odpovídajícím způsobem chráněno tak, aby byla snížena pravděpodobnost vznícení vnější výbušné atmosféry. U elektrického zařízení patří mezi potenciální zdroje iniciace elektrické oblouky a jiskry, horké povrchy a třecí jiskry.

Hořlavý prach může být vznícen elektrickým zařízením několika hlavními způsoby:

- povrchem zařízení, které má teplotu vyšší než je minimální teplota vznícení daného prachu. Teplota, při které se prach vznítí, závisí na vlastnostech prachu, zda je prach ve vzduchu nebo vrstvě, na tloušťce vrstvy a geometrii tepelného zdroje;
- obloukem nebo jiskřením na elektrických částech, jako jsou vypínače, kontakty, komutátory, kartáče nebo podobně;
- výbojem nahromaděného elektrostatického náboje;
- vyzařovanou energií (např. elektromagnetickou radiací);
- mechanickými jiskrami nebo třecími jiskrami nebo oteplením souvisejícím se zařízením.

Pro vyloučení nebezpečí iniciace je nezbytné, aby:

- teplota povrchů, na kterých se může usazovat prach nebo které mohou být ve styku s rozvířeným prachem, byla udržována pod mezní teplotou uvedenou v této normě;
- všechny elektrické jiskřící části nebo části, které mají teplotu vyšší než je mezní teplota stanovená v této normě;
- byly uzavřeny v závěru, který odpovídajícím způsobem zabraňuje vnikání prachu, nebo
- energie elektrických obvodů byla omezena tak, aby nevznikaly oblouky, jiskry nebo teploty schopné vznítit hořlavý prach;
- všechny ostatní zdroje iniciace byly vyloučeny.

Pro ochranu elektrických zařízení proti výbuchu v nebezpečných prostorech existuje několik technik

(viz

IEC 60079-0), a tato norma popisuje specifické požadavky pro navrhování, výběr a zřizování elektrických instalací ve výbušných atmosférách.

Tato část IEC 60079 je doplňková k ostatním odpovídajícím normám IEC, např. řadě IEC 60364 týkající se požadavků pro elektrickou instalaci. Tato norma se rovněž odkazuje na IEC 60079-0, a s ní související normy, které uvádějí požadavky pro konstrukci, zkoušení a označování vhodných elektrických zařízení.

Tato norma uvádí specifické požadavky pro konstrukci, výběr, zřizování a výchozí revizi elektrických zařízení v prostorech s nebezpečím výbuchu. Tato norma rovněž vychází z předpokladu, že jsou dodržovány návody výrobce. Důležitou součástí kontroly instalací v nebezpečných prostorech jsou rovněž činnosti související s revizemi, údržbou a opravami a uživatelé by měli věnovat pozornost IEC 60079-17, IEC 60079-19 a návodům k použití, kde jsou uvedeny další informace, týkající se těchto aspektů.

V každé průmyslové instalaci, bez ohledu na její velikost, může být kromě elektrických zařízení mnoho jiných iniciačních zdrojů. Pro zajištění bezpečnosti může být potřeba provést ochranná opatření pro ostatní zdroje iniciace, podrobnosti týkající se těchto ochranných opatření jsou však mimo rozsah platnosti této normy.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60079 obsahuje specifické požadavky pro navrhování, výběr, zřizování a výchozí revize elektrických instalací v nebezpečných prostorech nebo prostorech souvisejících s výbušnými atmosférami.

Pokud zařízení musí být vyhovující pro další podmínky okolí, například ochranu proti vnikání vody a odolnost proti korozi, mohou být nutné dodatečné metody ochrany.

Požadavky této normy platí pouze pro použití elektrických zařízení v normálních atmosférických podmínkách, jak jsou definovány v IEC 60079-0. Pro jiné podmínky mohou být nutná dodatečná opatření a zařízení má být certifikováno pro tyto jiné podmínky. Například, většina hořlavých materiálů a mnoho materiálů, které jsou normálně považovány za nehořlavé, mohou prudce hořet v podmínkách s obohaceným kyslíkem.

POZNÁMKA 1 Standardní atmosférické podmínky definované v IEC 60079-0 se vztahují k výbuchovým charakteristikám atmosféry a nikoliv k provoznímu rozsahu zařízení, tj.

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

Tyto požadavky doplňují požadavky pro instalace v prostorech bez nebezpečí výbuchu.

POZNÁMKA 2 Pro napětí do 1 000 V AC nebo 1 500 V DC jsou požadavky této normy založeny na požadavcích na instalace podle řady norem IEC 60364, mohou však platit další odpovídající národní požadavky.

Tato norma platí pro všechna elektrická zařízení včetně stabilních, přemístitelných, přenosných a ručních zařízení, a trvalé nebo dočasné instalace.

Tato norma neplatí pro:

- elektrické instalace v dolech s výskytem důlního plynu;

POZNÁMKA 3 Tato norma může být použita pro elektrické instalace v dolech, kde může vznikat výbušná plynná atmosféra jiná než důlní plyn a pro elektrické instalace na povrchu dolů.

- situace přímo související s výbušninami a prachem z výbušnin nebo samozápalných (pyroforických) látek (např. při výrobě a zpracování výbušnin);
- místnosti používané pro lékařské účely.
- elektrické instalace v prostorech, kde nebezpečí výbuchu vytváří směsi hořlavé mlhy.

POZNÁMKA 4 Tato norma může být použita pro elektrické instalace v dolech, kde může vznikat výbušná plynná atmosféra jiná než důlní plyn a pro elektrické instalace na povrchu dolů.

Tato norma nezohledňuje žádná nebezpečí otravy vyplývající z uvolňování hořlavých plynů, kapalin nebo prachů v koncentracích, které jsou obvykle mnohem nižší, než je spodní mez výbušnosti. V místech, kde mohou být osoby vystaveny potenciálním toxickým koncentracím hořlavých látek, mají být provedeny odpovídající opatření. Tato opatření jsou mimo rozsah platnosti této normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.