

idt IEC 60079-7:2015

Explosive atmospheres -
Part 7: Equipment protection by increased safety “e”

Atmospheres explosibles -
Partie 7: Protection de l'équipement par sécurité augmentée “e”

Explosionsfähige Atmosphäre -
Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e“

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60079-7:2015. 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 60079-7:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 60079-7 ed. 3 (33 2320) z března 2016.

S účinnosti od 2018-07-31 se nahrazuje ČSN EN 60079-7 ed. 2 (33 2320) z července 2007, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN 60079-7:2015 dovoleno do 2018-07-31 používat dosud platnou ČSN EN 60079-7 ed. 2 (33 2320) z července 2007.

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 60079-7:2015 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 60079-7 ed. 3 (33 2320) z března 2016 převzala EN 60079-7:2015 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Text technického porovnání věcných změn přijatých v této normě proti předchozímu vydání normy je uveden v kapitole Informativní údaje z IEC 60079-7:2015.

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 60044-6 nezavedena

IEC 60061-1 nezavedena

IEC 60061-2 nezavedena

IEC 60064 zavedena v ČSN EN 60064 (36 0130) Žárovky pro domácnosti a obdobné osvětlovací účely - Požadavky na provedení

IEC 60068-2-6 zavedena v ČSN EN 60068-2-6 ed. 2 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-6: Zkoušky - Zkouška Fc: Vibrace (sinusové)

IEC 60068-2-27:2008 zavedena v ČSN EN 60068-2-27 ed. 2:2010 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-27: Zkoušky - Zkouška Ea a návod: Rázy

IEC 60068-2-42 zavedena v ČSN EN 60068-2-42 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2-42: Zkoušky - Zkouška Kc: Zkouška oxidem siřičitým pro kontakty a spoje

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. 3 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 1: Ochrana zařízení pevným závěrem „d“

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

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 60085 zavedena v ČSN EN 60085 ed. 2 (33 0250) Elektrická izolace - Tepelné hodnocení a značení

IEC 60112 zavedena v ČSN EN 60112 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům

IEC 60216-1 zavedena v ČSN EN 60216-1 ed. 2 (34 6416) Elektroizolační materiály - Vlastnosti tepelné odolnosti - Část 1: Proces stárnutí a vyhodnocení výsledků zkoušky

IEC 60216-2 zavedena v ČSN EN 60216-2 (34 6416) Elektroizolační materiály - Vlastnosti tepelné odolnosti - Část 2: Určení vlastností tepelné odolnosti - Volba kritérií zkoušek

IEC 60228 zavedena v ČSN EN 60228 (34 7201) Jádra izolovaných kabelů

IEC 60238 zavedena v ČSN EN 60238 ed. 4 (36 0383) Objímky s Edisonovým závitem pro světelné

zdroje

IEC 60317-3:2004 nezavedena

IEC 60317-8 zavedena v ČSN EN 60317-8 (34 7307) Specifikace jednotlivých typů vodičů pro vinutí -
Část 8: Měděný vodič kruhového průřezu lakovaný polyesterimidem, třída 180

IEC 60317-13 zavedena v ČSN EN 60317-13 (34 7307) Specifikace jednotlivých typů vodičů pro
vinutí - Část 13: Měděný vodič kruhového průřezu lakovaný polyesterem nebo polyesterimidem
s vrchní polyamid-imidovou vrstvou, třída 200

IEC 60317-46 zavedena v ČSN EN 60317-46 ed. 2 (34 7307) Specifikace jednotlivých typů vodičů pro vinutí – Část 46: Měděný vodič kruhového průřezu, lakovaný aromatickým polyimidem, třída 240

IEC 60400 zavedena v ČSN EN 60400 ed. 3 (36 0381) Objímky pro zářivky a pro startéry

IEC 60432-1 zavedena v ČSN EN 60432-1 ed. 2 (36 0131) Žárovky – Požadavky na bezpečnost – Část 1: Žárovky pro všeobecné osvětlení pro domácnost a obdobné osvětlovací účely

IEC 60432-2 zavedena v ČSN EN 60432-2 ed. 2 (36 0131) Žárovky – Požadavky na bezpečnost – Část 2: Halogenové žárovky pro všeobecné osvětlení pro domácnost a obdobné osvětlovací účely

IEC 60432-3 zavedena v ČSN EN 60432-3 ed. 2 (36 0131) Žárovky – Požadavky na bezpečnost – Část 3: Halogenové žárovky (mimo žárovek pro silniční vozidla)

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

IEC 60598-1 zavedena v ČSN EN 60598-1 ed. 6 (36 0600) Svítidla – Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

IEC 60664-1 zavedena v ČSN EN 60664-1 ed. 2 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí – Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

IEC 60947-1 zavedena v ČSN EN 60947-1 ed. 4 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

IEC 60697-7-1 zavedena v ČSN EN 60947-7-1 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 7-1: Pomocná zařízení – Svorkovnice pro měděné vodiče

IEC 60697-7-2 zavedena v ČSN EN 60947-7-2 ed. 3 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 7-2: Pomocná zařízení – Svorkovnice pro ochranné měděné vodiče

IEC 60697-7-4 zavedena v ČSN EN 60947-7-4 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 7-4: Pomocná zařízení – Požadavky na svorkovnice PCB pro měděné vodiče

IEC 60998-2-4 zavedena v ČSN EN 60998-2-4 ed. 2 (37 0670) Připojovací zařízení nízkého napětí pro domácnost a podobné účely – Část 2-4: Zvláštní požadavky pro nasunovací připojovací zařízení

IEC 60999-1 zavedena v ČSN EN 60999-1 ed. 2 (37 0680) Připojovací zařízení – Elektrické měděné vodiče – Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky – Část 1: Všeobecné požadavky a zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 0,2 mm² do 35 mm² (včetně)

IEC 60999-2 zavedena v ČSN EN 60999-2 (37 0680) Připojovací zařízení – Elektrické měděné vodiče – Bezpečnostní požadavky na šroubové a bezšroubové upínací jednotky – Část 2: Zvláštní požadavky na upínací jednotky pro vodiče od 35 mm² do 300 mm² (včetně)

IEC 61184 zavedena v ČSN EN 61184 ed. 2 (36 0382) Bajonetové objímky

IEC 61195 zavedena v ČSN EN 61195 ed. 2 (36 0276) Dvoupaticové zářivky – Požadavky na bezpečnost

IEC 61347-1 zavedena v ČSN EN 61347-1 ed. 3 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje – Část 1: Obecné a bezpečnostní požadavky

IEC 61347-2-3 zavedena v ČSN EN 61347-2-3 ed. 2 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-3: Zvláštní požadavky na střídavě a/nebo stejnosměrně napájené elektronické předřadníky k zářivkám

IEC 62035 zavedena v ČSN EN 62035 ed. 2 (36 0220) Výbojové světelné zdroje (kromě zářivek) - Požadavky na bezpečnost

ISO 2859-1 zavedena v ČSN EN ISO 2859-1 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním - Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii

ISO 527-2 zavedena v ČSN EN ISO 527-2 (64 0640) Plasty - Stanovení tahových vlastností - Část 2: Zkušební podmínky pro tvářené plasty

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

Souvisící ČSN

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

ČSN EN 60034-18-41 (35 0000) Elektrické točivé stroje - Část 18-41: Elektroizolační systémy bez částečných výbojů typu I používané v točivých elektrických strojích napájených z měničů napětí - Kvalifikační zkoušky a zkoušky kontroly kvality

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

ČSN IEC 60050 (soubor) Mezinárodní elektrotechnický slovník

ČSN IEC 60050-426 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 426: Zařízení pro výbušné atmosféry

ČSN EN 60079-14 ed. 4 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

ČSN EN 60079-17 ed. 4 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací

ČSN EN 60079-18 ed. 3 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 18: Zařízení chráněné zalitím zalévací hmotou „m“

ČSN EN 60079-20-1 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 20-1: Materiálové vlastnosti pro klasifikaci plynů a par - Zkušební metody a data

ČSN EN 60079-28 ed. 2 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 28: Ochrana zařízení a přenosových systémů používajících optické záření

ČSN EN 60079-29-2 ed. 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 60079-35-1 (33 2320) Výbušné atmosféry - Část 35-1: Přílbová svítidla pro plynující doly - Všeobecné požadavky - Konstrukce a zkoušení ve vztahu k nebezpečí výbuchu

ČSN EN 60086-1 ed. 5 (36 4110) Primární baterie - Část 1: Obecně

ČSN EN 60622 ed. 2 (36 4373) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty

ČSN EN 60623 ed. 2 (36 4350) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektro-lyty - Uzavřené větrané nikl-kadmiové hranolové akumulátorové články

ČSN EN 60664-3 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 3: Použití ochranných vrstev, zalévání nebo zalisování pro ochranu proti znečištění

ČSN EN 60927 ed. 2 (36 9207) Příslušenství pro světelné zdroje - Zapalovací zařízení (jiná než doutnavková) - Požadavky na provedení

ČSN EN 60943 (37 0677) Návod týkající se přípustného oteplení částí elektrického zařízení, zejména pro svorky

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

ČSN EN 61056-1 ed. 3 (36 4338) Olovené baterie pro všeobecné použití (typy s regulačním ventilem) - Část 1: Základní požadavky, funkční charakteristiky - Metody zkoušek

ČSN EN 61347-2-1 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-1: Zvláštní požadavky na zapalovací zařízení (jiná než doutnavková)

ČSN EN 61347-2-7 ed. 3 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-7: Zvláštní požadavky na bateriemi napájená elektronická ovládací zařízení pro nouzové osvětlení (s vlastními bateriemi)

ČSN EN 61347-2-8 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-8: Zvláštní požadavky na předřadníky pro zářivky

ČSN EN 61347-2-9 ed. 2 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-9: Zvláštní požadavky na elektromagnetická ovládací zařízení pro výbojové světelné zdroje (mimo zářivky)

ČSN EN 61347-2-13 ed. 2 (36 0510) Ovládací zařízení pro světelné zdroje - Část 2-13: Zvláštní požadavky pro elektronická ovládací zařízení modulů LED napájená střídavým nebo stejnosměrným proudem

ČSN EN 61951-1 ed. 3 (36 4385) Akumulátorové články a baterie obsahující alkalické nebo jiné nekyselé elektrolyty - Přenosné uzavřené plynotěsné akumulátorové články - Část 1: Nikl-kadmium

ČSN EN ISO 13849-1 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

V textu normy jsou uvedeny nesprávné zápisy „objemových procent“, které jsou v rozporu s normami ČSN 65 0102 a ČSN ISO 80000-1. Korektní vyjádření „objemových procent“ je ve formě „objemového zlomku“.

Informativní údaje z IEC 60079-7:2015

Mezinárodní normu IEC 60079-7 vypracovala technická komise IEC/TC 31 *Zařízení pro výbušné atmosféry*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 2006. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Požadavky pro typ ochrany „nA“ byly převedeny z IEC 60079-15. Pro podporu uživatelů tohoto dokumentu jsou dále ve dvou samostatných tabulkách uvedeny významné změny oproti IEC 60079-7, čtvrtému vydání (2006) pro „e“ oproti pátému vydání IEC 60079-7 (2014) pro „eb“ a další, která uvádí změny mezi IEC 60079-15, čtvrté vydání (2010) pro „nA“ oproti pátému vydání IEC 60079-7 (2014) pro „ec“.

Významné změny mezi IEC 60079-7, edice 5 (2014) pro „eb“ a IEC 60079-7, edice 4 (2006) pro „e“ jsou uvedeny níže v tabulce:

Změny mezi IEC 60079-7:2015 a IEC 60079-7:2006 pro „e“

pro „e“ - „eb“ významné změny - porovnání	článek	typ malé a redakční změny	rozšíření	zásadní technické změny
rozsah	1	X		
vysvětlení použitelnosti				
doplněné poznámky pro zkratky a krátkodobé tepelné přetížení při zkratu				
upřesnění definice odporové topení	3.13	X		
doplnění zkoušek pro izolační materiál	4.2.2.4			C1
svorkovnice				
pájené spoje	4.2.2.5			C2
	4.2.3.3			
spoje pájené stříbrem	4.2.3.3	X		
upřesnění zdvojených kontaktů	4.2.3.4 a)	X		
vnější zásuvkové a vidlicové spojení pro připojení baterií v provozu	4.2.4	X		
upřesnění podmínek pro stanovení maximální povrchové teploty	4.8.1	X		
maximální teplota pro izolovaná vinutí	tabulka 3			
stupeň ochrany krytem	tabulka 4	X		
upřesnění použitelnosti	4.10.1		X	C3
minimální vzduchová mezera pro motory	5.2.1	X		
	5.2.6	X		

pro „e“ - „eb“ významné změny - porovnání	článek	typ malé a redakční změny	rozšíření	zásadní technické změny
ochrana pro omezení teploty vinutí	5.2.8.2 5.2.8.3		X	
motory s permanentními magnety	5.2.9 6.2.4 9.3.4 c)		X	
doplnění pro wolfram-halogenové žárovky	5.3.2.2 5.3.2.3 5.3.2.4		X	
doplnění vzduchové mezery pro žárovky < 10 W	5.3.3		X	

pro „e“ - „eb“ významné změny - porovnání	článek	typ malé a redakční změny	rozšíření	zásadní technické změny
doplněno povolení výměny žárovky mimo prostory s nebezpečím výbuchu	5.3.5.2.2		X	
doplněny bajonetové žárovky	5.3.5.4.2		X	
doplněny požadavky na kontakty pro bajonetové žárovky	5.3.5.5		X	
přejmenování „typů“ článků a baterií	5.6.2	X		
upřesnění postupů pro spojovací krabice pro obecné účely	5.7 6.9 příloha E	X		
upřesnění hlídání a řízení teploty	5.8	X		
upřesnění zkoušek svítidel napájených z baterií	6.3.1	X		
upřesnění zkoušky nárazem	6.3.2.2	X		
doplněny zkoušky za abnormálních stavů pro výbojkové lampy	6.3.4.1			C4
doplněna T5 pro 8 W	6.3.4.3 tabulka 16		X	
pro zachování teplotní třídy T4 byl snížen výkon na katodě nebo snížena okolní teplota	6.3.4.3 tabulka 16			C5
upřesnění kusových zkoušek pro svorkovnicové krabice	7.1	X		
označení „e“ nahrazeno „eb“	9.1		„viz informace o důvodech pro změny“	
závěry jako Ex součásti	9.2			C6
zdůraznění základní dokumentace pro točivé elektrické stroje	10	X		
tepelné zkoušky	příloha A		X	

Významné změny mezi IEC 60079-7, edice 5 (2014) pro „ec“ a IEC 60079-15, edice 4 (2010) pro „nA“ jsou uvedeny níže v tabulce:

pro „nA“ - „ec“ významné změny - porovnání	článek	typ malé a redakční změny	rozšíření	zásadní technické změny
rozsah vysvětlení použitelnosti	1	X		
doplněné poznámky pro zkratky a krátkodobé tepelné přetížení při zkratu				
upřesnění definice odporové topení	3.13	X		
pájené spoje	4.2.2.5 4.2.3.3			C7
spoje pájené stříbrem	4.2.3.3	X		
hodnocení zásuvných spojů	4.2.3.5 a)	X		
vnější zásuvkové a vidlicové spojení pro připojení baterií v provozu	4.2.4	X		

pro „nA“ - „ec“ významné změny - porovnání	článek	typ malé a redakční změny	rozšíření	zásadní technické změny
minimální izolační vzdálenosti pod zálivkou nebo po pevné izolaci nahrazeny požadavky pro pevné izolační materiály	4.3 4.4 4.5 tabulka 2	X		
alternativní izolační vzdálenosti pro zařízení v hlídaném okolním prostředí	4.3 4.4 příloha H		X	
tepelná stabilita pevných izolačních materiálů	4.6			C8
upřesnění podmínek pro stanovení maximální povrchové teploty	4.8.1 tabulka 3	X		
maximální teplota pro izolovaná vinutí	tabulka 4	X		
upřesnění použitelnosti motory s permanentními magnety	5.2.1 5.2.9 6.2.4 9.3.4 c)	X	X	
upřesnění použitelnosti pro ruční a přilbové svítilny	5.3	X		
doplnění povolených světelných zdrojů	5.3.2 příloha J		X	
doplnění vzduchové mezery pro žárovky < 10 W	5.3.4		X	
a 100-200 W				
doplnění LED jako světelných zdrojů	5.3.2.5		X	
upřesnění vnitřních vzduchových mezer pro LED svazky		X		
doplnění vzduchové mezery pro žárovky < 10 V	5.3.5.3.2		X	
upřesnění teplotních zkoušek	5.3.7	X		
přejmenování „typů“ článků a baterií	5.6.1	X		
upřesnění postupů pro spojovací krabice pro obecné účely	5.7 6.8 příloha E	X		
upřesnění hlídání a řízení teploty	5.8	X		
upřesnění povolených pojistek	5.9.1	X		
upřesnění zkoušek svítidel napájených z baterií	6.3.1	X		
doplněny zkoušky na konci životnosti	6.3.4.3.2 tabulka 16			C9
dielektrické zkoušky na základě průmyslových norem	7.1		X	
upřesnění kusových zkoušek pro svorkovnicové krabice	7.1	X		
označení „nA“ nahrazeno „ec“	9.1	„viz informace o důvodech pro změny“		
závěry jako Ex součásti	9.2			C10
zdůraznění základní dokumentace pro točivé elektrické stroje	10	X		

pro „nA“ - „ec“ významné změny - porovnání	článek	typ malé a redakční změny	rozšíření	zásadní technické změny
minimální izolační vzdálenosti pod zálivkou nebo po pevné izolaci nahrazeny požadavky pro pevné izolační materiály	4.3 4.4 4.5 tabulka 2	X		
alternativní izolační vzdálenosti pro zařízení v hlídaném okolním prostředí	4.3 4.4 příloha H		X	
tepelná stabilita pevných izolačních materiálů upřesnění podmínek pro stanovení maximální povrchové teploty	4.6 4.8.1 tabulka 3	X		C8
maximální teplota pro izolovaná vinutí upřesnění použitelnosti	tabulka 4 5.2.1	X X		
motory s permanentními magnety	5.2.9 6.2.4 9.3.4 c)		X	
upřesnění použitelnosti pro ruční a přilbové svítilny	5.3	X		
doplnění povolených světelných zdrojů	5.3.2 příloha J		X	
doplnění vzduchové mezery pro žárovky < 10 W	5.3.4		X	
a 100–200 W				
doplnění LED jako světelných zdrojů	5.3.2.5		X	
upřesnění vnitřních vzduchových mezer pro LED svazky		X		
doplnění vzduchové mezery pro žárovky < 10 V	5.3.5.3.2		X	
upřesnění teplotních zkoušek	5.3.7	X		
přejmenování „typů“ článků a baterií	5.6.1	X		
upřesnění postupů pro spojovací krabice pro obecné účely	5.7 6.8 příloha E	X X		
upřesnění hlídání a řízení teploty	5.8	X		
upřesnění povolených pojistek	5.9.1	X		
upřesnění zkoušek svítidel napájených z baterií	6.3.1	X		
doplněny zkoušky na konci životnosti	6.3.4.3.2 tabulka 16			C9
dielektrické zkoušky na základě průmyslových norem	7.1		X	
upřesnění kusových zkoušek pro svorkovnicové krabice	7.1	X		
označení „nA“ nahrazeno „ec“	9.1	„viz informace o důvodech pro změny“		
závěry jako Ex součásti	9.2			C10
zdůraznění základní dokumentace pro točivé elektrické stroje	10	X		
tepelné zkoušky	příloha A		X	

pro „nA“ - „ec“ významné změny - porovnání	článek	typ malé a redakční změny	rozšíření	zásadní technické změny
minimální izolační vzdálenosti pod zálivkou nebo po pevné izolaci nahrazeny požadavky pro pevné izolační materiály	4.3 4.4 4.5 tabulka 2	X		
alternativní izolační vzdálenosti pro zařízení v hlídaném okolním prostředí	4.3 4.4 příloha H		X	
tepelná stabilita pevných izolačních materiálů upřesnění podmínek pro stanovení maximální povrchové teploty	4.6 4.8.1 tabulka 3	X		C8
maximální teplota pro izolovaná vinutí upřesnění použitelnosti	tabulka 4 5.2.1	X X		
motory s permanentními magnety	5.2.9 6.2.4 9.3.4 c)		X	
upřesnění použitelnosti pro ruční a přilbové svítilny	5.3	X		
doplnění povolených světelných zdrojů	5.3.2 příloha J		X	
doplnění vzduchové mezery pro žárovky < 10 W	5.3.4		X	
a 100–200 W				
doplnění LED jako světelných zdrojů	5.3.2.5		X	
upřesnění vnitřních vzduchových mezer pro LED svazky		X		
doplnění vzduchové mezery pro žárovky < 10 V	5.3.5.3.2		X	
upřesnění teplotních zkoušek	5.3.7	X		
přejmenování „typů“ článků a baterií	5.6.1	X		
upřesnění postupů pro spojovací krabice pro obecné účely	5.7 6.8 příloha E	X X		
upřesnění hlídání a řízení teploty	5.8	X		
upřesnění povolených pojistek	5.9.1	X		
upřesnění zkoušek svítidel napájených z baterií	6.3.1	X		
doplněny zkoušky na konci životnosti	6.3.4.3.2 tabulka 16			C9
dielektrické zkoušky na základě průmyslových norem	7.1		X	
upřesnění kusových zkoušek pro svorkovnicové krabice	7.1	X		
označení „nA“ nahrazeno „ec“	9.1	„viz informace o důvodech pro změny“		
závěry jako Ex součásti	9.2			C10
zdůraznění základní dokumentace pro točivé elektrické stroje	10	X		
tepelné zkoušky	příloha A		X	
alternativní izolační vzdálenosti	příloha H			A1

POZNÁMKA Uvedené technické změny zahrnují významné technické změny v revidované IEC normě, nejsou však vyčerpávajícím seznamem všech změn oproti předchozí verzi.

Vysvětlení

A) Definice

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. Zahrnují změny ve znění, pro objasnění technického požadavku bez jakékoliv technické změny nebo snížení úrovně stávajících požadavků.

Rozšíření

přidání technické volby

Jsou to změny, které přidávají nové nebo modifikují stávající technické požadavky tak, že je vytvořena nová volba, avšak nedošlo ke zvýšení požadavků na zařízení, které bylo plně v souladu s předcházející normou. Proto tato „rozšíření“ se nemusí uvažovat u výrobků, které byly ve shodě s předcházející normou.

Zásadní technické změny

přidání technických požadavků

zvýšení technických požadavků

Jsou to změny, které mění technické požadavky (přidávají nové, zvyšují úroveň nebo vypouštějí požadavky) tak, že výrobek, který byl ve shodě s předcházející normou, nebude vždy schopen splnit požadavky uvedené v normě. Tyto změny musí být zohledněny u výrobků, které byly ve shodě s předcházející normou. Pro tyto změny jsou v odstavci B) uvedeny dodatečné informace.

POZNÁMKA Tyto změny představují současné technické znalosti. Tyto změny však nebudou mít obvykle žádný vliv na zařízení již uvedené na trh.

B) Informace o důvodech pro změny

Označování:

Dřívější označení „nA“ bylo nahrazeno označením „ec“. I když v dalších technických aspektech není výrobek změněn a splňuje revidované požadavky, bude nutná změna v označení.

Dřívější označení „e“ bylo nahrazeno označením „eb“. I když v dalších technických aspektech není výrobek změněn a splňuje revidované požadavky, bude nutná změna v označení.

A1 – Text přílohy H pro *Alternativní izolační vzdálenosti pro úroveň ochrany „ec“ u zařízení v hlídaných podmínkách* byl přeorganizován a upřesněn na základě článku 13, IEC 60079-15, ed. 4, aby bylo možné stejné použití požadavků. Název byl upraven tak, že byla vypuštěna slova „s nízkým výkonem“, protože výkon není podstatný pro koordinaci izolace podle IEC 60664-1. I když jde o upřesnění, je zřejmé, že některá existující zařízení nemusí splňovat upřesněné požadavky.

C1 – Izolační materiál svorkovnice se nyní podrobí stejným zkouškám jako svorky pro instalaci na liště, protože poškození materiálu představuje stejné riziko.

- C2 - I když jde o upřesnění, je zřejmé, že některá existující zařízení nemusí splňovat upřesněné požadavky. Požadavky na pájené spoje byly revidovány, aby bylo jasné, že mechanické uchycení spoje se požaduje navíc k pájce. Nepožaduje se, aby spoj elektricky fungoval bez pájky.
- C3 - Požadavky na ochranu proti vnikání pro skupinu I byly zvýšeny z IP20 na IP23 pro zajištění jednotnosti s ostatními částmi dokumentu.
- C4 - Pro výbojková svítidla byly doplněny zkoušky abnormálních stavů.
- C5 - Na základě dalšího výzkumu je pro zachování teplotní třídy na konci života nutné, aby byl snížen výkon na katodě nebo okolní teplota.
- C6 - Byly doplněny požadavky pro závěry jako „e“ Ex součást na základě požadavků na Ex součásti pro „d“ závěry. I když ostatní technické požadavky na výrobek nebyly změněny a vyhovují s revidovanými požadavky, vyžaduje se změna v označení.
- C7 - I když jde pouze o vyjasnění požadavků, uznává se, že některé stávající výrobky nemusí splňovat tyto upřesněné požadavky. Požadavky na pájené spoje byly revidovány tak, že se požaduje mechanické uchycení spoje navíc k pájce. Nevyžaduje se, aby spoj elektricky fungoval bez přítomnosti pájky.
- C8 - Doplněn požadavek pro použití pevných izolačních materiálů v rozsahu jejich tepelné stability.

C9 - Na základě dalšího výzkumu byly doplněny požadavky pro světelné zdroje T5.

C10 - Byly doplněny požadavky pro závěry jako „e“ Ex součást na základě požadavků na Ex součásti pro „d“ závěry. I když ostatní technické požadavky na výrobek nebyly změněny a vyhovují s revidovanými požadavky, vyžaduje se změna v označení.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
31/1182/FDIS	31/1194/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené v tabulce.

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

Seznam všech částí souboru IEC 60079 se společným názvem *Výbušné atmosféry* lze najít 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.

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
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 60079-7

Prosinec 2015

ICS 29.260.20
EN 60079-7:2007

Nahrazuje

Výbušné atmosféry -
Část 7: Ochrana zařízení zajištěným provedením „e“
(IEC 60079-7:2015)

Explosive atmospheres -
Part 7: Equipment protection by increased safety “e”
(IEC 60079-7:2015)

Atmospheres explosibles -
Partie 7: Protection de l'équipement par sécurité
augmentée “e”
(IEC 60079-7:2015)

Explosionsfähige Atmosphäre -
Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit
„e“
(IEC 60079-7:2015)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2015-07-31. 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, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

© 2015 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

60079-7:2015 E

Evropská předmluva

Text dokumentu (31/1182/FDIS), budoucího pátého vydání IEC 60079-7, vypracovala technická komise IEC/TC 31 *Zařízení pro výbušné atmosféry*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60079-7:2015.

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) 2016-06-11
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2018-07-31

Tento dokument nahrazuje EN 60079-7:2007.

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.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CENELEC Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a pokrývá základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Pro vztah se směrnicí (směrnicemi) EU viz informativní přílohu ZZ, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60079-7:2015 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

	1..... Rozsah
platnosti.....	..... 19
2..... Citované dokumenty.....	..... 19
3..... Termíny a definice.....	..... 22
4..... Konstrukční požadavky.....	..... 25
4.1..... Úroveň ochrany.....	..... 25
4.2..... Elektrické spoje.....	..... 26
4.2.1... Obecně.....	..... 26
4.2.2... Spoje vyráběné v provozu.....	..... 26
4.2.3... Tovární spoje.....	..... 27
4.2.4... Vnější spojení pomocí zásuvky a zástrčky pro připojení v provozu.....	..... 29
4.3..... Vzdušné vzdálenosti.....	..... 29
4.4..... Povrchové cesty.....	..... 30
4.5..... Desky plošných spojů s konformním nátěrem pro úroveň ochrany „ec“.....	..... 36

4.6..... Pevné elektrické izolační materiály.....	36
4.6.1... Specifikace.....	36
4.6.2... Dlouhodobá tepelná stabilita.....	37
4.7..... Vinutí.....	37
4.7.1... Obecně.....	37
4.7.2... Izolované vodiče.....	37
4.7.3... Impregnace vinutí.....	37
4.7.4... Rozměry vodičů.....	37
4.7.5... Snímací prvky.....	37
4.8..... Teplotní meze.....	38
4.8.1... Obecně.....	38
4.8.2... Vodiče.....	38
4.8.3... Izolovaná vinutí.....	39
4.9..... Vodiče uvnitř zařízení.....	

.....	39
4.10.... Stupně ochrany krytem.....	39
4.11.... Upevňovací zařízení.....	40
5..... Doplnující požadavky pro některá elektrická zařízení.....	40
5.1..... Obecně.....	40
5.2..... Točivé elektrické stroje.....	40
5.2.1... Obecně.....	40
5.2.2... Stupeň ochrany zajišťovaný krytem stroje pro úroveň ochrany „eb“.....	41
5.2.3... Stupeň ochrany zajišťovaný krytem stroje pro úroveň ochrany „ec“.....	41
5.2.4... Připojovací zařízení pro vnější vodiče.....	41
5.2.5... Vnitřní ventilátory.....	41
5.2.6... Minimální radiální vzduchová mezera.....	42
5.2.7... Točivé elektrické stroje s rotorem nakrátko.....	42
5.2.8... Maximální dovolená teplota.....	44
5.2.9... Stroje s rotory s permanentními magnety.....	46
5.2.10 Izolační systém statorového vinutí.....	47

5.2.11 Dodatečné požadavky pro vinutí s úrovní ochrany „eb“	47
5.2.12 Těsnění ložisek a hřídelí.....	47
5.2.13 Spojení nulového bodu.....	48
5.3..... Svítidla, ruční svítilny nebo hlavové (přilbové) svítilny.....	48
5.3.1... Obecně.....	48
5.3.2... Světelné zdroje.....	49
5.3.3... Minimální vzdálenost mezi světelným zdrojem a ochranným krytem.....	50
5.3.4... Elektrické vzdálenosti.....	50
5.3.5... Objímky a patice světelných zdrojů.....	51
5.3.6... Příslušenství pro svítidla s úrovní ochrany „ec“	53
5.3.7... Povrchové teploty.....	54
5.3.8... Maximální dovolené teploty.....	54
5.3.9... Svítidla s dvoukolíkovými trubicovými zářivkovými světelnými zdroji.....	55
5.3.10 Zkouška odolnosti proti nárazu.....	55
5.4..... Analogové měřicí přístroje a přístrojové	

transformátory.....	56
5.4.1...	
Obecně.....	56
5.4.2... Maximální dovolená	
teplota.....	56
5.4.3... Zkratové	
proudy.....	56
5.4.4... Krátkodobý tepelný	
proud.....	56
5.4.5... Měřicí přístroje napájené z proudových	
transformátorů.....	56
5.4.6... Pohyblivé	
cívky.....	56
5.4.7... Vnější sekundární	
obvody.....	56
5.5..... Transformátory jiné než přístrojové	
transformátory.....	57
5.6..... Doplnující požadavky pro zařízení obsahující články	
a baterie.....	57
5.6.1... Typy článků	
a baterií.....	57
5.6.2... Požadavky pro články a baterie ? 25	
Ah.....	58
5.6.3... Požadavky na články s regulačním ventilem nebo odvětrané články > 25	
Ah.....	60
5.6.4... Nabíjení článků	
a baterií.....	63
5.7..... Spojovací a propojovací krabice pro obecné	
účely.....	63
5.8..... Odporová topidla (jiné než topné	

kabely).....	64
5.8.1...	
Obecně.....	64
5.8.2... Topné	
odpory.....	64
5.8.3... Teplotní	
koeficient.....	64
5.8.4... Izolační	
materiál.....	64
5.8.5... Spouštěcí	
proud.....	64
5.8.6... Elektrické bezpečnostní	
zařízení.....	64
5.8.7... Elektrický vodivý	
plášť.....	64
5.8.8... Vyloučení výbušné	
atmosféry.....	65
5.8.9... Průřez	
vodičů.....	65
5.8.10 Maximální dovolená	
teplota.....	65
5.8.11 Bezpečnostní	
zařízení.....	65
5.9.....	
Dodatečné požadavky pro	
pojistky.....	66
5.9.1...	
Obecně.....	66

5.9.2... Teplotní třída zařízení.....	66
5.9.3... Montáž pojistky.....	66
5.9.4... Závěry pojistky.....	66
5.9.5... Identifikace pojistky pro výměnu.....	66
5.10... Ostatní elektrická zařízení.....	66
6..... Typové ověřování a typové zkoušky.....	67
6.1..... Elektrická pevnost.....	67
6.2..... Točivé elektrické stroje.....	67
6.2.1... Stanovení poměrného záběrného proudu I_A/I_N a oteplovací doby t_E.....	67
6.2.2... Montáž stroje pro zkoušky.....	67
6.2.3... Dodatečné zkoušky pro stroje.....	68
6.2.4... Zkouška tmelených magnetů při zvýšených otáčkách.....	69
6.3..... Svítidla.....	69
6.3.1... Svítidla napájená z baterií.....	69

6.3.2... Zkouška nárazem a pádová zkouška.....	69
6.3.3... Mechanické zkoušky závitových objímek jiných než E10.....	70
6.3.4... Abnormální provoz svítidel.....	70
6.3.5... Zkouška spojení dvoukolíkových patic/objímek světelného zdroje pro úroveň ochrany „eb“ oxidem siřičitým.....	72
6.3.6... Vibrační zkoušky svítidel s dvoukolíkovými světelnými zdroji s úrovní ochrany „eb“.....	72
6.3.7... Zkoušky propojovacích vodičů svítidel, vystavených vysokonapětovým pulsům ze zapalovačů.....	73
6.3.8... Zkoušky elektronických startérů pro zářivkové trubice a zapalovačů vysokotlakých výbojek úrovně ochrany „ec“...	73
6.3.9... Zkoušky objímek startérů pro svítidla s úrovní ochrany „ec“.....	74
6.4..... Měřicí přístroje a měřicí transformátory.....	74
6.5..... Transformátory jiné než přístrojové transformátory.....	74
6.6..... Ověřování a zkoušky článků a baterií s úrovní ochrany „eb“	74
6.6.1... Obecně.....	74
6.6.2... Izolační odpor.....	74
6.6.3... Zkouška mechanickými rázy..... 75	
6.6.4... Zkouška větrání nádoby baterie pro úroveň ochrany „eb“	75
6.7..... Ověřování a zkoušky článků a baterií s úrovní ochrany „ec“	76
6.7.1...	

Obecně.....	76
6.7.2... Izolační odpor.....	76
6.7.3... Zkouška mechanickými rázy.....	76
6.7.4... Zkouška větrání nádoby baterie pro úroveň ochrany „ec“.....	76
6.8..... Spojovací a propojovací krabice pro všeobecné účely.....	76
6.8.1... Obecně.....	76
6.8.2... Metoda maximálního ztrátového výkonu.....	77
6.8.3... Metoda definovaného uspořádání.....	77
6.9..... Odporové topné články a odporové topné jednotky.....	77
6.10... Zkoušky izolačního materiálu svorek.....	78
7..... Kusové zkoušky a ověřování.....	78
7.1..... Zkouška elektrické pevnosti.....	78
7.2..... Zkoušky elektrické pevnosti pro baterie.....	79

7.3..... Mezi-závitová zkouška přepětím.....	79
8..... Certifikáty pro Ex součásti.....	79
8.1..... Obecně.....	79
8.2..... Svorky.....	79
9..... Označování a návody.....	79
9.1..... Označování obecně.....	79
9.2..... Závěry jako Ex součást.....	80
9.3..... Návody pro použití.....	80
9.3.1... Zařízení napájené z baterií.....	80
9.3.2... Svorky.....	81
9.3.3... Svítidla.....	81
9.3.4... Točivé stroje.....	81
9.4..... Výstražné nápis.....	81

10.....	
Dokumentace.....	82
Příloha A (normativní) Stanovení teploty elektrických strojů - Metody zkoušek a výpočtů.....	83
A.1.....	
Obecně.....	83
A.2..... Stanovení maximálních provozních teplot.....	83
A.2.1.. Teplota rotoru - normální provoz.....	83
A.2.2.. Teplota vinutí - normální provoz.....	83
A.3..... Stanovení maximálních povrchových teplot.....	83
A.3.1..	
Obecně.....	83
A.3.2.. Zkouška se zabrzděným rotorem.....	84
A.4..... Volitelný výpočet maximální povrchové teploty.....	84
A.4.1..	
Obecně.....	84
A.4.2.. Teplota rotoru.....	84
A.4.3.. Teplota statoru.....	85
A.5..... Stanovení oteplovací doby t_E.....	85
A.6..... Podmínky s těžkým rozběhem.....	85
A.7..... Motory pracující s frekvenčním	

měníčem..... 85

Příloha B (normativní) Typové zkoušky specifických typů odporových topných článků a odporových topných jednotek (jiných než doprovodné ohřevy)..... 86

B.1..... Odporové topné články nebo jednotky vystavené mechanickému namáhání..... 86

B.2..... Odporový topný článek nebo jednotka určená pro ponoření..... 86

B.3..... Odporové topné články a jednotky s hydroskopickým izolačním materiálem..... 86

B.4..... Ověření maximální dovolené teploty odporových topných článků (jiných než doprovodné ohřevy)..... 86

B.4.1..
Obecně..... 86

B.4.2.. Bezpečnostní zařízení..... 86

B.4.3.. Odporové topné jednotky stabilizovaného provedení..... 87

B.4.4.. Topný článek se samoregulační charakteristikou..... 87

Příloha C (informativní) Motory s kotvou nakrátko - Tepelná ochrana v provozu..... 88

Příloha D (informativní) Odporové topné články a jednotky - Doplnková elektrická ochrana..... 89

D.1.....
Cíl..... 89

D.2..... Způsob ochrany..... 89

Příloha E (informativní) Kombinace svorek a vodičů v spojovacích a propojovacích krabicích pro všeobecné účely..... 90

E.1.....

Obecně.....
..... 90

E.2..... Metoda maximálního ztrátového

výkonu..... 90

E.3..... Metoda stanoveného

uspořádání.....
90

Příloha F (normativní) Rozměry měděných

vodičů..... 92

Příloha G (normativní) Zkušební postupy pro T5 (pouze 8 W), T8, T10 a T12 světelné

zdroje..... 93

G.1..... Zkouška asymetrickými

pulzy.....
93

G.1.1..

Obecně.....
..... 93

G.1.2.. Zkušební

postup.....
..... 93

G.2..... Zkouška asymetrickým

výkonem.....
94

G.2.1..

Obecně.....
..... 94

G.2.2.. Zkušební

postup.....
..... 95

Příloha H (normativní) Alternativní izolační vzdálenosti pro zařízení s úrovní ochrany „ec“ pro hlídané podmínky

prostředí.....
..... 97

H.1.....

Obecně.....

.....	97
H.2..... Zvláštní podmínky pro použití.....	97
H.3..... Hlídaní vnikání znečištění.....	97
H.4..... Omezení napětí.....	98
H.5..... Hlídaní přepětí a ochrana proti přechodovým složkám.....	98
H.6..... Alternativní izolační vzdálenosti.....	98
Příloha I (informativní) Úvahy pro použití, instalaci a zkoušení asynchronních strojů s úrovní ochrany „ec“.....	99
I.1..... Povrchová teplota.....	99
I.2..... Spouštění.....	99
I.3..... Jmenovité napětí a povrchové výboje.....	99
Příloha J (informativní) Svítidla obsahující LED diody.....	100
J.1..... LED diody pro EPL Gb.....	100
J.2..... LED diody pro EPL Gc.....	100
Bibliografie.....	101
Příloha ZA (informativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	104
Příloha ZZ (informativní) Pokrytí základních požadavků směrnice	

EU..... 107

Obrázky

Obrázek 1 - Stanovení povrchových cest a vzdušných vzdáleností..... 32

Obrázek 2 - Minimální hodnoty oteplovací doby t_E (ve vteřinách) motorů v závislosti na poměrném zátěžném proudu I_A/I_N 45

Obrázek 3 - Uspořádání svítidla pro vibrační zkoušku..... 72

Obrázek A.1 - Diagram znázorňující stanovení oteplovací doby t_E 85

Obrázek E.1 - Příklad tabulkového definování uspořádání svorek/vodičů..... 91

Obrázek G.1 - Zkušební obvod pro zkoušku asymetrickými pulsy..... 94

Obrázek G.2 - Detekční obvod asymetrického výkonu..... 95

Obrázek G.3 - Postupový diagram - Zkouška asymetrickým výkonem pro T8, T10, T12 a T45 (8 W zdroje)..... 96

Tabulky

Tabulka 1 - Odolnost izolačních materiálů proti plazivým proudům..... 30

Tabulka 2 - Minimální povrchové cesty, vzdušné a izolační vzdálenosti..... 31

Tabulka 3 - Podmínky pro stanovení maximální povrchové teploty.....	38
Tabulka 4 - Maximální teploty pro izolovaná vinutí.....	39
Tabulka 5 - Rizikové faktory pro hodnocení rizika jiskření ve vzduchové mezeře pro rotorové klece.....	44
Tabulka 6 - Zkoušky izolačního systému statorového vinutí pro stroje s úrovní ochrany „ec“.....	47
Tabulka 7 - Předpokládané napětí středového bodu.....	48
Tabulka 8 - Minimální vzdálenost mezi světelným zdrojem a ochranným krytem.....	50
Tabulka 9 - Povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti pro vrcholové hodnoty pulzních napětí vyšší než 1,5 kV.....	50
Tabulka 10 - Povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti pro závitové objímky a patice světelných zdrojů.....	51
Tabulka 11 - Odolnost proti účinkům zkratových proudů.....	56
Tabulka 12 - Typy a použití článků a baterií.....	58
Tabulka 13 - Výbušné zkušební směsi.....	68
Tabulka 14 - Zkoušky odolnosti proti nárazu.....	69
Tabulka 15 - Krouticí moment pro dotažení a minimálního momentu pro uvolnění.....	70
Tabulka 16 - Ztrátový výkon na katodách světelných zdrojů, napájených z elektronických předřadníků.....	71
Tabulka 17 - Hodnoty pro tahovou zkoušku.....	78
Tabulka 18 - Povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti pro závitové světelné zdroje.....	81
Tabulka 19 - Text výstražných nápisů.....	82

Tabulka F.1 - Normalizované průřezy měděných vodičů.....	92
Tabulka H.1 - Alternativní izolační vzdálenosti pro zařízení pro kontrolované prostředí.....	98
Tabulka ZZ.1 - Vztah mezi touto evropskou normou a přílohou II Směrnice 94/9/ES.....	107

1 Rozsah platnosti

Tato norma stanoví požadavky pro navrhování, konstrukci, zkoušení a označování elektrických zařízení a Ex sou-

části s typem ochrany proti výbuchu - zajištěné provedení „e“, určených pro použití ve výbušných plynných atmosférách.

Elektrická zařízení a Ex součásti s typem ochrany proti výbuchu - zajištěné provedení „e“ jsou buďto

a) s úrovní ochrany „eb“ (EPL „Mb“ nebo „Gb“); nebo

b) s úrovní ochrany „ec“ (EPL „Gc“).

Úroveň ochrany „eb“ platí pro zařízení nebo Ex součásti, včetně jejich připojovacích zařízení, vodičů, vinutí, světelných zdrojů nebo baterií; nezahrnuje však polovodiče nebo elektrolytické kondenzátory.

POZNÁMKA 1 Použití elektronických součástek, jako jsou polovodiče nebo elektrolytické kondenzátory je pro úroveň ochrany „eb“ vyloučeno, protože očekávané poruchy mohou vést k nedovoleně vysokým teplotám nebo obloukům a jiskření, pokud nebyly použity izolační vzdálenosti uvnitř součástek. Obecně není možné zajistit tyto izolační vzdálenosti a zajistit funkci elektronických součástek.

Úroveň ochrany „ec“ platí pro zařízení nebo Ex součásti, včetně jejich připojovacích zařízení, vodičů, vinutí, světelných zdrojů nebo baterií; a rovněž zahrnuje polovodiče a elektrolytické kondenzátory.

POZNÁMKA 2 Použití elektronických součástek, jako jsou polovodiče nebo elektrolytické kondenzátory je pro úroveň ochrany „ec“ povoleno, protože jsou hodnoceny pro normální podmínky a pravidelně očekávané události a tak není pravděpodobný vznik nedovoleně vysokých teplot nebo oblouků a jiskření. Protože požadavky na izolační vzdálenosti neplatí pro vnitřní konstrukci, jsou obecně obchodně dostupné elektronické součástky vhodné, pokud splňují požadavky na vnější izolační vzdálenosti.

Požadavky této normy platí pro obě úrovně ochrany, pokud není dále uvedeno jinak.

Pro úroveň ochrany „eb“ tato norma platí pro elektrická zařízení, jejichž jmenovité napájecí napětí není větší než 11 kV (efektivní hodnota AC nebo DC).

Pro úroveň ochrany „ec“ tato norma platí pro elektrická zařízení, jejichž jmenovité napájecí napětí není větší než 15 kV (efektivní hodnota AC nebo DC).

POZNÁMKA 3 Zkratové proudy protékající přes připojení zařízení v zajištěném provedení k síti se nepovažují za událost vytvářející významné riziko vznícení výbušné plynné atmosféry vlivem pohybu spojů v důsledku mechanického namáhání vytvářeného zkratovým proudem. Normální průmyslové normy požadují, aby byl zohledněn vliv vysokých krátkodobých proudů na zajištění spojů. Přítomnost výbušné plynné atmosféry neovlivňuje nepříznivě zajištění spojů.

POZNÁMKA 4 Jakýkoliv vznik krátkodobého oteplovacího proudu v důsledku vzniku elektrických proudů vyšších než jsou jmenovité proudy, jako je tomu při spouštění motorů, se nepovažuje za událost vytvářející významné riziko vznícení výbušné plynné atmosféry v důsledku relativně krátké doby trvání této události a vedení tepla, které vzniká při této události.

POZNÁMKA 5 Vysokonapěťové spoje a související vodiče (nad 1 kV) mohou být náchylné na vytváření částečných výbojů, které mohou být zdrojem vznícení. Obvykle se proto zajišťují zvýšené

vzdušné vzdálenosti k uzemněným povrchům nebo dalším spojům a provádějí se vhodná opatření pro snížení namáhání vysokonapěťových svorek.

Tato norma doplňuje a modifikuje všeobecné požadavky uvedené v IEC 60079-0. Pokud jsou požadavky uvedené v této normě v rozporu s požadavky IEC 60079-0, mají požadavky uvedené v této normě přednost.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.