

Metodika hodnocení funkční bezpečnosti
ochranných systémů určených pro prostředí
s nebezpečím výbuchu

ČSN
EN 15233

38 9696

Methodology for functional safety assessment of protective systems for potentially explosive atmospheres

Méthodologie relative à l'évaluation de la sécurité fonctionnelle des systèmes de protection pour atmosphères explosibles

Methodik zur Bewertung der funktionalen Sicherheit von Schutzsystemen für explosionsgefährdete Bereiche

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15233:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15233:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2008
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

80812

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 13237:2003 zavedena v ČSN EN 13237:2004 (38 9631) Prostředí s nebezpečím výbuchu - Termíny a definice pro zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/9/EC z 23. března 1994, o sbližování právních předpisů členských států, týkajících se zařízení a ochranných systémů určených pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 23/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zařízení a ochranné systémy určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, v platném znění.

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. Jiří Hušák

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 15233
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Srpen 2007

ICS 13.230

Metodika hodnocení funkční bezpečnosti ochranných systémů určených pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Methodology for functional safety assessment of protective systems for potentially explosive atmospheres

Méthodologie relative à l'évaluation de la sécurité
fonctionnelle des systèmes de protection pour
atmosphères explosibles

Methodik zur Bewertung der funktionalen
Sicherheit
von Schutzsystemen für explosionsgefährdete
Bereiche

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-07-13.

Členové CEN 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 Řídícím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

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

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

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č. EN 15233:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

..... 5

Úvod

..... 6

1 Předmět
normy

..... 6

2 Citované normativní
dokumenty..... 7

3 Termíny a
definice

..... 7

4 Všeobecné
požadavky

..... 7

5 Postup pro hodnocení funkční
bezpečnosti..... 9

6
Dokumentace

.....
... 13

Příloha A (informativní) Příklad hodnocení funkční
bezpečnosti..... 14

Příloha B (informativní) Metody pro identifikaci poruch a hodnocení funkční
bezpečnosti..... 18

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU
94/9/EC..... 20

Bibliografie

.....
..... 21

Strana 5

Předmluva

Tento dokument (EN 15233:2007) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 305 „Prostředí s
nebezpečím
výbuchu - Prevence a ochrana proti výbuchu“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2008 dát status národní normy, a to buď vydáním
identického textu nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je
nutno zrušit nejpozději do února 2008.

Upozorňuje se na skutečnost, že některé prvky této normy mohou být předmětem patentových práv.
CEN (a/nebo CENELEC) nenesou odpovědnost za identifikaci jakýchkoliv nebo všech těchto
patentových práv.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a
Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice EU 94/9/EC.

Vztah tohoto dokumentu ke směrnici EU 94/9/EC je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou
součástí této normy.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní
normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska,
Finska, Francie, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo,
Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko,
Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 6

Úvod

Účelem této normy typu A (popis obecných principů) je popsat principy logického systematického postupu pro hodnocení funkční bezpečnosti pro návrh a výrobu ochranných systémů.

Příloha A je informativní a obsahuje metody pro posuzování a hodnocení funkční bezpečnosti a spolehlivosti.

Příloha B je informativní a obsahuje příklady hodnocení funkční bezpečnosti ochranných systémů.

Při provádění hodnocení funkční bezpečnosti se využívá písemných návodů pro použití a možná dodatečná opatření se doplňují do dokumentace.

Je v zájmu jak výrobce tak i uživatele, aby byla stanovena společná metodika pro dosažení funkční bezpečnosti, spolehlivosti a účinnosti v provozu ochranných systémů. Proto je hodnocení funkční bezpečnosti nástrojem, který zajišťuje základní spojení mezi výrobcí a uživateli, v normě jsou však uvedeny pouze aspekty, které se přímo týkají výrobců.

Komplexní zabezpečení proti výbuchu je koncipováno tak, aby se zabránilo vzniku výbušné atmosféry a rovněž i zdrojů iniciace a pokud přesto může dojít k výbuchu, k jeho okamžitému potlačení a/nebo omezení jeho účinků. V tomto smyslu musí být ochranné systémy navrženy a konstruovány po pečlivé analýze možných provozních poruch, které omezují nebo brání schopnosti systému zastavit výbuch. Je proto absolutně nezbytné provést postup pro hodnocení funkční bezpečnosti.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví postup a informace nutné pro provedení hodnocení funkční bezpečnosti pro návrh ochranných systémů.

Účelem této evropské normy je pomoc technickým normalizačním komisím, odpovědným za specifické druhy ochranných systémů, při přípravě bezpečnostních norem. Tyto normy by měly být co nejjednodušší a měly by mít základní koncepci hodnocení funkční bezpečnosti v souladu s touto normou.

Dokud neexistuje žádná specifická norma pro určitý ochranný systém, měl by výrobce využít této normy pro hodnocení funkční bezpečnosti takového ochranného systému.

Aby byla zajištěna dostatečná úroveň funkční bezpečnosti, musí být v tomto postupu brány v úvahu dále uvedené informace:

- a) stanovené použití;
- b) možný vznik provozních poruch;
- c) spolehlivost ochranného systému;
- d) špatné použití, které může být rozumně předpokládáno.

Dostatečná úroveň funkční bezpečnosti je charakterizována dále uvedenými cíli:

- 1) systém může zastavit výbuch v úplném počátku vývoje nebo omezit účinky výbuchu na přijatelnou úroveň;

- 2) v případě poruchy, selhání a/nebo rušení¹⁾ schopnost funkce zůstat účinná např. pomocí techniky uvedení do bezpečného stavu při poruše nebo zálohováním (nadbytečností).

Tato evropská norma nezahrnuje identifikaci možných zdrojů iniciace.

POZNÁMKA 1 Identifikaci možných zdrojů iniciace se zabývá EN 15198.

Tato evropská norma se zabývá pouze funkčními vlastnostmi ochranných systémů, tj. nebezpečím v důsledku selhání, tzn. že falešné zapůsobení je vyloučeno.

Tato evropská norma nestanovuje specifické metody pro analýzu poruchových podmínek, ani specifické požadavky pro daný typ ochranného systému (viz EN 1127-1). Stanoví metodiku pro hodnocení funkční bezpečnosti.

Tato evropská norma uvádí rady pro rozhodování pro všechny typy ochranných systémů, které jsou uvedeny ve EU směrnici 94/9/EC, neuvádí však prostředky pro ověření shody daného typu ochranného systému.

POZNÁMKA 2 O zařízení pojednává EN 15198 z toho důvodu, že postup a požadované informace pro umožnění hodnocení nebezpečí výbuchu se liší od výše uvedeného postupu.

-- Vynechaný text --