

2003

	Metoda analýzy rizik a doporučení k používání elektroniky v systémech řízení hořáků a spotřebičů na plynná paliva	ČSN P ENV 14459 06 1807
---	--	-----------------------------------

Method of risk analysis and recommendations for the use of electronics in systems for the control of gas burners and gas burning appliances

Méthode d'analyse des risques et recommandations d'utilisation de l'électronique dans les systèmes de commande des brûleurs à gaz et appareils à gaz

Risikobewertung und Empfehlungen bei der Anwendung von Elektronik in Systemen für Schutz-, Regel- und Steuerungseinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte

Tato norma je českou verzí evropské předběžné normy ENV 14459:2002. Evropská předběžná norma ENV 14459:2002 má status české předběžné normy.

This standard is the Czech version of the European Prestandard ENV 14459:2002. The European Prestandard ENV 14459:2002 has the status of a Czech Prestandard.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN P ENV 1954 (06 1807) z ledna 1998.

Národní předmluva

Citované normy

EN 13611:2000 zavedena v ČSN EN 13611:2001 (06 1820) Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky na plynná paliva a spotřebiče plyných paliv - Všeobecné požadavky

EN 60730-1:2000 zavedena v ČSN EN 60730-1:2001 ed. 2 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60730-2-9 zavedena v ČSN EN 60730-2-9 ed. 2 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 2: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty

EN 61058-1 zavedena v ČSN EN 61058-1 (35 4107) Spínače pro spotřebiče - Část 1: Všeobecné požadavky

Souvisící ČSN

ČSN EN 297:1996 (07 5397) Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění - Kotle provedení B₁₁ a B_{11BS} s atmosférickými hořáky a s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 70 kW

ČSN EN 483:2000 (07 5323) Kotle na plynná paliva pro ústřední vytápění - Kotle provedení C s jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 70 kW

ČSN IEC 50(161):1993 (33 4201) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 161: Elektromagnetická kompatibilita

ČSN IEC 50(191):1993 (01 0102) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 191: Spolehlivost a jakost služeb

ČSN EN 61508-4:2002 (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností - Část 4: Definice a zkratky

Vypracování normy

Zpracovatel: PETRA©OVÁ BRNO, IČO 404 48 584, Ivana Petrašová, Petr Remeš

Technická normalizační komise: TNK 26 Spotřebiče na plynná, kapalná a pevná paliva

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Hušák

ICS 91.140.40; 97.100.20

Metoda analýzy rizik a doporučení k používání elektroniky
v systémech řízení hořáků a spotřebičů na plynná paliva
Method of risk analysis and recommendations for the use of electronics
in systems for the control of gas burners and gas burning appliances

Méthode d'analyse des risques et
recommandations d'utilisation de
l'électronique
dans les systèmes de commande des brûleurs
à gaz et appareils à gaz

Risikobewertung und Empfehlungen bei der
Anwendung von Elektronik in Systemen für
Schutz-, Regel- und Steuerungseinrichtungen
für
Gasbrenner und Gasgeräte

Tato předběžná evropská norma (ENV) byla schválena CEN 2002-10-16 jako výhledová norma pro
dočasné používání.

Doba platnosti této ENV je z počátku omezena na tři roky. Po dvou letech budou členové CEN
požádáni o připomínky týkající se zvláště toho, zda může být ENV převedena na evropskou normu
(EN).

Členové CEN se žádají, aby zveřejnili existenci této ENV stejným způsobem jako EN a vhodnou formou
ji zpřístupnili na národní úrovni. Národní normy, pokud jsou v rozporu s ENV, mohou zůstat v platnosti
současně s ENV až do konečného rozhodnutí o převedení ENV na EN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska,
Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka,
Spojeného království, Španělska, Švédska 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

© 2002 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref.

Č. ENV 14459:2002 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

.....	5
Úvod...	
.....	6
1 Předmět normy	
.....	7
2 Normativní odkazy	7
3 Termíny a definice	7
4 Třídění	
.....	10
5 Požadavky	
.....	10
5.1 Všeobecně	
.....	10
5.2 Třídění	
.....	10
5.3 Požadavky na konstrukci	10
5.4 Požadavky na provozní vlastnosti.....	10
5.5 Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)/požadavky na elektrická zařízení.....	10
5.6 Požadavky na značení, provoz a instalaci.....	10

5.7	Alternativní podmínky poruchového stavu.....	11
5.8	Kombinované přístroje.....	11
5.9	Vícefunkční systémy.....	11
5.10	Výměna dat.....	11
5.10.1	Všeobecně.....	11
5.10.2	Typ dat.....	11
5.10.3	Sdělování dat vztahujících se k bezpečnosti.....	12
6	Hodnocení při podmínkách poruchového stavu.....	13
6.1	Všeobecně.....	13
6.2	Třída A.....	13
6.3	Třída B.....	13
6.4	Třída C.....	13
7	Zvláštní	

požadavky	15
7.1 Elektronická funkce pojistky toku spalín (TTB)	15
7.1.1 Všeobecně	15
7.1.2 Konstrukční požadavky	15
7.1.3 Požadavky na provozní vlastnosti	15
7.1.4 Prohlášení výrobce	16
7.1.5 Dlouhodobá provozní způsobilost	16
7.2 Funkce znovunastavení	16
7.2.1 Všeobecně	16
7.2.2 Požadavky na provozní vlastnosti	16
7.2.3 Dlouhodobá provozní způsobilost	17
Příloha A (informativní) Obecná rizika u spotřebičů na plynná paliva s řídicími funkcemi	18
Příloha B (informativní) Normy pro řídicí funkce, které nejsou předmětem této předběžné normy (nejedná se o vyčerpávající seznam)	22
Bibliografie	23

Předmluva

Tento dokument ENV 14459:2002 byl vypracován technickou komisí CEN/TC 58 „Bezpečnostní a řídicí přístroje hořáků a spotřebičů na plynná paliva“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Tento dokument nahrazuje ENV 1954:1996.

Přílohy A a B jsou informativní.

Tento dokument obsahuje bibliografii.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou předběžnou normu povinny oznámit národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 6

Úvod

Řídicí systémy jsou navrhovány pro řízení a ochranu spotřebičů na plynná paliva a procesu spalování. Všechny funkce se provádějí v závislosti na jejich významu z hlediska bezpečnosti v rámci stanovené tolerance při zapisování naměřených hodnot a časové prodlevy a se specifickou jistotou při vnějších vlivech a vnitřních poruchách.

Existující normy pro řídicí systémy jsou založeny na zjišťování poruchového stavu až do dvou poruchových stavů současně. Pracovní skupina pro řídicí systémy došla k závěru, že ne vždy je zapotřebí ochrana proti následkům jakýchkoli nebezpečných událostí stejnými opatřeními, neboť jednotlivá nebezpečí se liší svojí závažností, rovněž se může lišit pravděpodobnost nežádoucího výskytu. Protože existují rozdíly v hodnocení, jaká úroveň ochrany je nutná pro určité nebezpečí, je zapotřebí vypracovat návod, který dá do souladu filozofii bezpečnosti spotřebičů na plynná paliva a řídicích systémů. Z diskusí různých komisí o bezpečnosti ve vztahu k řídicím funkcím a používání řídicích systémů ve spotřebičích vyplývá, že je účelné upřesnit základní filozofii bezpečnosti spotřebičů na plynná paliva v rozdílných stupních rizik.

Pro hodnocení preventivních opatření týkajících se odolnosti vůči poruchovým stavům a předcházení nebezpečím je nutné zařadit řídicí funkce s ohledem na jejich chování při poruchovém stavu. Dále se má při zařizování řídicích funkcí vzít v úvahu jejich začlenění do celkové koncepce bezpečnosti spotřebiče.

U elektronických řídicích systémů, kterými se zabývá CEN/TC 58, bylo dosaženo shody pro akceptaci dvou poruchových stavů, včetně hardwaru a softwaru, po nichž má nastat bezpečný stav.

Software třídy C se považuje za ekvivalentní pro posuzování těchto dvou poruchových stavů.

V předmětových normách na spotřebiče se uvažuje pouze se specifickými poruchovými stavy, jestliže se používají řídicí systémy odpovídající normám CEN/TC 58, např. simulace plamene a zkouška

těsnosti před každým novým spuštěním. V některých případech (např. kontakty spínače) je vyloučeno zkratování, jestliže se příslušnými zkouškami prokázalo, že je nízká pravděpodobnost výskytu poruchy. U palivových ventilů se bere v úvahu, že jediný ventil není dostačující.

Pokud jde u spotřebičů na plynná paliva o ochranu proti přehřátí, odkazuje se na EN 60730-2-9. V případě elektronických tepelných řídicích systémů není filozofie bezpečnosti na stejné úrovni jako v případě řídicích systémů podle CEN/TC 58 (viz např. 5.6.7.6 v EN 483:2000, kde se uvažuje pouze s poruchovými stavy snímačů, přičemž se neuvažuje s jinými poruchami hardwaru nebo softwaru). Ve skutečnosti komise pro spotřebiče vlastní úroveň bezpečnosti řídicích přístrojů nestanovují.

Tato předběžná norma poskytuje výrobcí a zkušební metodu pro kontrolu bezpečnosti nových výrobků s ohledem na GAD (směrnice EU pro spotřebiče na plynná paliva), pro něž nejsou v současné době k dispozici žádné normy výrobků.

Kontrola bezpečnosti je zaměřena na řízené veličiny (vysoká/nízká teplota, tlak, průtok) v procesu spalování a ve funkčnosti řídicích systémů (otevřeno/uzavřeno; zablokováno/nezablokováno; spuštěno/zastaveno). Jednotlivé řídicí funkce vyžadují zařazení s ohledem na hledisko bezpečnosti (třída A, B, C).

Pro vyhodnocení vlivu poruchových stavů je nutné znát specifické použití a související riziko.

POZNÁMKA V důsledku toho má tato předmětová norma popsat dovolené chování spotřebiče při poruchových stavech (např. specifikování zkoušek při abnormálních provozních podmínkách; viz například kapitulu 19 „Abnormální stav“ v normách řady EN 60335). Aby se mohla vyhodnotit funkční bezpečnost spotřebiče, poté co byly do bezpečnostních součástí a okruhů zahrnuty poruchové stavy, má tento popis také obsahovat provozní podmínky, a to v těch případech, kdy spotřebič zůstává nadále v provozu, aby se přiměřeně rozhodlo o tom, zda mohou být zbývající nebezpečí nebo rizika přijatelná (mezi příklady patří dočasné blokování místo trvalého blokování, provoz v cyklech, prodloužená bezpečná doba atd.).

Tato evropská předběžná norma se týká pouze zkoušení typu.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato evropská předběžná norma stanoví řídicí funkce elektrických a elektronických řídicích systémů, které se používají pro prevenci nebezpečného provozu hořáků a spotřebičů na plynná paliva.

Pro tyto účely tato evropská předběžná norma stanovuje metody hodnocení funkčních skupin s ohledem na jejich chování při poruchovém stavu a na preventivní opatření.

Funkční skupiny, pro které neexistují příslušné normy pro řídicí funkce (viz přílohu A*), jsou předmětem této předběžné normy.

Elektrický nebo elektronický přístroj, jehož součástí je řídicí funkce, je založen na principu, že poskytuje stejnou úroveň bezpečnosti jako jiné technologie (např. mechanická řešení).

-- Vynechaný text --