

2017

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky
a spotřebiče plyných nebo kapalných paliv –
Řídicí funkce v elektronických systémech –
Funkce řízení teploty

ČSN
EN 16830
06 1826

Safety and control devices for burners and appliances burning gaseous or liquid fuels – Control functions in electronic systems – Temperature Control function

Équipements auxiliaires pour bruleurs et appareils utilisant des combustibles gazeux ou liquides – Dispositifs de contrôle des systemes électroniques – Dispositifs de régulation de la température

Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe – Regelfunktionen in elektronischen Systemen – Temperaturüberwachungsfunktion

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16830:2017. 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 16830:2017. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 13611:2015 zavedena v ČSN EN 13611:2015 (06 1820) Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plyných a/nebo kapalných paliv – Obecné požadavky

EN 60730-2-9:2010 zavedena v ČSN EN 60730-2-9 ed. 3:2011 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely – Část 2-9: Zvláštní požadavky na řídicí zařízení pro snímání teploty

Související ČSN

ČSN EN 126:2012 (06 1806) Vícefunkční řídicí přístroje spotřebičů plyných paliv

ČSN EN 15502-2-2:2017 (07 5316) Kotle na plyná paliva pro ústřední vytápění – Část 2-2: Zvláštní norma pro kotle provedení B₁

ČSN EN 60730-1 ed. 3:2012 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely – Část 1: Obecné požadavky

Souvisící předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU ze dne 15. května 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání tlakových zařízení na trh. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 219/2016 ze dne 7. července 2016 o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/142/ES (2009/142/EC) ze dne 30. listopadu 2009 o spotřebičích plyných paliv. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 22/2003 Sb. ze dne 9. prosince 2002, kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Strojírenský zkušební ústav, s. p., Centrum technické normalizace, IČ 00001490, Petr Remeš,
Mgr. Marcela Lukavská

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

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Ludmila Fuxová

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 16830

Březen 2017

ICS 91.140.40; 97.100.20

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plyných nebo kapalných paliv – Řídicí funkce v elektronických systémech –
Funkce řízení teploty

Safety and control devices for burners and appliances burning gaseous or liquid fuels – Control functions in electronic systems –
Temperature control function

Équipements auxiliaires pour bruleurs et appareils utilisant des combustibles gazeux ou liquides – Dispositifs de contrôle des systèmes électroniques – Dispositifs de régulation de la température

Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe – Regelfunktionen in elektronischen Systemen – Temperaturüberwachungsfunktion

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-10-23.

Členové CEN 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 biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

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

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli
prostředky Ref. č. EN 16830:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva

Úvod.....
.....

- 1.....** Předmět normy
- 2.....** Citované dokumenty
- 3.....** Termíny a definice
- 4.....** Třídění
 - 4.1.....** Třídy řídicího přístroje
 - 4.2.....** Skupiny řídicího přístroje
 - 4.3.....** Třídy řídicích funkcí
 - 4.4.....** Typy řídicích přístrojů, které jsou napájeny stejnosměrným proudem
- 5.....** Zkušební podmínky a měření tolerancí
- 6.....** Požadavky na konstrukci
 - 6.1.....** Obecně
 - 6.2.....** Mechanické části řídicího přístroje
 - 6.3.....** Materiály
 - 6.4.....** Přípojky paliva
 - 6.5.....** Elektrické části řídicího přístroje
 - 6.5.1.....** Obecně
 - 6.5.2.....** Spínací prvky
 - 6.5.3.....** Elektrické součásti
 - 6.6.....** Ochrana proti vnitřním poruchovým stavům pro účely funkční bezpečnosti
 - 6.6.1.....** Požadavky na návrh a konstrukci
 - 6.6.2.....** Třída A
 - 6.6.3.....** Třída B
 - 6.6.4.....** Třída C

- 6.6.5.....** Hodnocení zapojení a konstrukce
- 6.101.....** TTB
- 6.101.1....** Obecně
- 6.101.2....** Prahová hodnota
- 6.102.....** TCF
- 7.....** Provozní vlastnosti
- 7.1.....** Obecně
- 7.2.....** Těsnost
- 7.3.....** Zkouška těsnosti
- 7.4.....** Krut a ohyb
- 7.5.....** Zkoušky krouticím a ohybovým momentem
- 7.6.....** Jmenovitý průtok
- 7.7.....** Zkouška se jmenovitým průtokem
- 7.8.....** Životnost
- 7.8.1.....** Elastomery ve styku s plynným palivem
- 7.8.3.....** Odolnost proti otěru
- 7.8.4.....** Odolnost proti působení vlhkosti

- 7.9..... Zkoušky provozní způsobilosti elektronických řídicích přístrojů
 - 7.9.1..... Při teplotě okolního prostředí
 - 7.9.2..... Při nejnižší teplotě
 - 7.9.3..... Při nejvyšší teplotě
- 7.10..... Dlouhodobá provozní způsobilost elektronických řídicích přístrojů
 - 7.10.1..... Obecně
 - 7.10.2..... Zkouška namáháním
 - 7.10.3..... Zkouška dlouhodobé provozní způsobilosti
 - 7.10.101.. Sestava snímacího prvku (prvků) u TCF
 - 7.10.102.. Sestava snímacího prvku (prvků) u TTB
- 7.11..... Výměna dat
- 8..... Požadavky na elektrická zařízení
- 9..... Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
- 10..... Značení, návody k montáži a obsluze
 - 10.1..... Značení
 - 10.2..... Návody k montáži a obsluze
 - 10.3..... Upozornění
- Příloha A** (informativní) Zkratky a značky
- Příloha B** (informativní) Zkouška těsnosti - metoda měřením objemu
- Příloha C** (informativní) Zkouška těsnosti - metoda měřením poklesu tlaku
- Příloha D** (normativní) Výpočet úniku vzduchu z poklesu tlaku
- Příloha E** (normativní) Druhy poruchových stavů elektrických/elektronických součástí
- Příloha F** (normativní) Doplnující požadavky na bezpečnostní výstroj a tlakovou výstroj, jak jsou definovány ve směrnici EU 97/23/ES
- Příloha G** (normativní) Materiály pro tlakové části
- Příloha H** (normativní) Doplnující materiály pro tlakové části
- Příloha I** (normativní) Požadavky na řídicí přístroje používané v hořácích a ve spotřebičích

plynných nebo kapalných
paliv, které jsou napájeny stejnosměrným proudem

Příloha J (normativní) Způsob stanovení úrovně integrity bezpečnosti (SIL)

Příloha K (normativní) Metoda pro stanovení úrovně vlastností (PL)

Příloha L (informativní) Vztah mezi úrovní integrity bezpečnosti (SIL) a úrovní vlastností (PL)

Příloha M (normativní) Funkce znovunastavení

Příloha N (informativní) Návod týkající se environmentálních aspektů

Příloha O (informativní) Těsnění z elastomeru, korku a ze směsí syntetických vláken..... 31

Bibliografie

Obrázky

Obrázek 1 - Přehled

norem.....
..... 7

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16830:2017) vypracovala technická komise CEN/TC 58 *Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plyných nebo kapalných paliv*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2017 udělit 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 září 2017.

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

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Obecné požadavky na řídicí přístroje jsou uvedeny v EN 13611 a metody pro třídění a hodnocení nových řídicích přístrojů a řídicích funkcí jsou uvedeny v EN 14459 (viz obrázek 1).

Požadavky na řídicí přístroje jsou uvedeny ve specifické normě pro řídicí přístroj (viz obrázek 1).

Vícefunkční řídicí přístroje (MFC) podle EN 126:2012 a EN 126:2012/prA1:2014 se dvěma nebo více řídicími přístroji a řídicími funkcemi pro dané použití, např. řídicí funkce pro uzavírání přívodu paliva, jsou ve své podstatě vícefunkční řídicí přístroje. Každý řídicí přístroj integrovaný do vícefunkčního řídicího přístroje (MFC) má splňovat aplikovatelné požadavky příslušné normy (norem) na řídicí přístroj. Kromě toho EN 126:2012 a EN 126:2012/prA1:2014 stanovují požadavky na interakce související s bezpečností mezi různými zařízeními.



Obrázek 1 - Přehled norem

Tato norma pro řídicí přístroj se odkazuje na kapitoly/články EN 13611:2015 nebo je upravuje s uvedením „s touto úpravou“, „s tímto dodatkem“, „tímto se nahrazuje“ nebo „není aplikovatelný“ u příslušné kapitoly/článku. Tento dokument doplňuje kapitoly nebo články do struktury EN 13611:2015, které se týkají této evropské normy; tj. články nebo přílohy, které doplňují články nebo přílohy v EN 13611:2015, jsou číslovány od 101, nebo jsou označeny jako příloha AA, BB, CC atd. Je třeba poznamenat, že tyto kapitoly a články nejsou označeny jako dodatek.

Tato norma pro řídicí přístroj předkládá požadavky na dva typy funkcí řízení teploty spotřebiče.

1) Funkce řízení teploty

Funkce řízení teploty (dále TCF) je systém, který sestává ze snímání teploty, ze zpracování signálu, spínání (zapnuto/vypnuto nebo ochranné opatření) a znovunastavení (viz obrázek 2).

Účelem TCF je řízení teploty (regulátor teploty) a zabránění riziku nadměrné teploty (omezovač teploty), což by mohlo vyvolat u spotřebičů na plynná a kapalná paliva nebezpečí přehřátí. TCF vyžaduje systém třídy bezpečnosti C založený na porovnání provedeném mezi automatikou hořáku a funkcí řízení teploty, přičemž se hlediska týkající se bezpečnosti každé funkce považují za rovnocenné. Normy pro spotřebiče na plynná a kapalná paliva mohou připouštět nižší třídu bezpečnosti v kombinaci s konstrukčními opatřeními za předpokladu, že celkový výsledek u TCF je třída bezpečnosti C.

Obvyklá řešení využívající mechanické regulátory teploty, jak je uvedeno v normách spotřebičů (např. EN 15502-1), se považují za řešení, která tyto požadavky splňují. Tento předpoklad je založen na specifických mechanických řešeních vyplývajících z dlouholetých praktických zkušeností a vycházejí z principu redundance.

2) TTB

TTB (pojistka zpětného toku spalin) u řídicí funkce spotřebiče je určena k zajištění ochrany proti otravě a udušení v případě ucpání komína (i částečného). Tento článek předkládá požadavky na elektronické TTB, které sestávají:

- z řídicího přístroje, který může zajišťovat ochranné opatření a

- ze snímacího prvku, který monitoruje významnou fyzikální hodnotu při úniku spalin do prostředí, kde je spotřebič na plynné palivo instalován.

V případě, že únik dosáhne předem nastavené úrovně, má TTB vyvolat ochranné opatření. Přípustný únik je stanoven v příslušné normě.

POZNÁMKA V EN 15502-2-2 se místo TTB používá termín „pojistka zpětného toku spalin“.

Požadavky uvedené v této evropské normě platí jak pro TTB, tak pro TCF pro kombinaci snímacího prvku a řídicího přístroje.



Legenda

5 ochranné opatření

6 zapnuto/vypnuto

7 řídicí přístroj

8 funkce řízení teploty

Obrázek 2 - Funkce řízení teploty

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky na bezpečnost, provedení, konstrukci a výkonnost funkce řízení teploty (TCF) a pojistky zpětného toku spalin (TTB) určené pro použití s hořáky a spotřebiči plyných nebo kapalných paliv.

Jsou také popsány zkušební postupy pro ověřování shody těmito požadavky.

Tato evropská norma platí pro TCF a TTB, které jsou napájeny střídavým a stejnosměrným proudem (pro TCF a TTB napájené samostatným bateriovým systémem, bateriovými systémy pro mobilní aplikace nebo systémy, které jsou určeny pro připojení k napájecím sítím stejnosměrného proudu, viz příloha I).

Tato evropská norma platí pouze pro elektronicky řízené TTB a TCF.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.