

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.060.40 **Září 2014**

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky na plynná paliva a pro spotřebiče plyných paliv - Soustava k hlídání těsnosti samočinných uzavíracích ventilů

ČSN
EN 1643
ed. 2
06 1830

Safety and control devices for gas burners and gas burning appliances – Valve proving systems for automatic shut-off valves

Dispositifs de commande et de sécurité pour bruleurs a gaz et appareils a gaz – Systemes de contrôle d'étanchéité pour robinets automatiques de sectionnement

Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte – Ventilüberwachungssysteme für automatische Absperrventile

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1643:2014. 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 1643:2014. 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 2017-03-31 se nahrazuje ČSN EN 1643 (06 1830) ze srpna 2001, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2017-03-31 používat dosud platná ČSN EN 1643 (06 1830) ze srpna 2001 v souladu s předmluvou k EN 1643:2014.

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozí normě jsou popsány v předmluvě evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 161 zavedena v ČSN EN 161+A3 (06 1803) Samočinné uzavírací ventily pro hořáky na plynná

paliva a spotřebiče plyných paliv

EN 1854 zavedena v ČSN EN 1854 ed. 2 (06 1808) Hlídače tlaku pro hořáky na plyná paliva a pro spotřebiče plyných paliv

EN 13611:2007+A2:2011 zavedena v ČSN EN 13611+A2:2012 (06 1820) Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plyných paliv – Všeobecné požadavky

EN 14459:2007 zavedena v ČSN EN 14459:2008 (06 1807) Řídicí funkce v elektronických systémech hořáků a spotřebičů plyných paliv – Metody pro třídění a hodnocení

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 60730-1:2011 zavedena v ČSN EN 60730-1 ed. 3:2012 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely – Část 1: Obecné požadavky

EN 60730-2-5:2002 zavedena v ČSN EN 60730-2-5 ed. 2:2002 (36 1960) Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely – Část 2-5: Zvláštní požadavky na elektrické automatiky hořáků

EN 60947-5-1:2004 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed. 2:2005 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

EN 61810-1 zavedena v ČSN EN 61810-1 ed. 3 (35 3412) Elektromechanická elementární relé – Část 1: Všeobecné požadavky

Souvisící ČSN

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

ČSN EN 676+A2 (07 5802) Hořáky na plyná paliva s ventilátorem a s automatickým řízením

ČSN EN 746-2 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 2: Bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivy

ČSN EN 60127-1 ed. 2:2007 (35 4730) Miniaturní pojistky – Část 1: Definice miniaturních pojistek a všeobecné požadavky na miniaturní tavné pojistkové vložky

ČSN EN 60947-1 ed. 4:2008 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 61000-4-2 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-2: Zkušební a měřicí technika – Elektrostatický výboj – Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-3 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-3: Zkušební a měřicí technika – Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole – Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-4 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-4: Zkušební a měřicí technika – Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů – Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-5 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-5: Zkušební a měřicí technika – Rázový impulz – Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-6 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-6: Zkušební a měřicí technika – Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli

ČSN EN 61000-4-8 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-8: Zkušební a měřicí technika – Magnetické pole síťového kmitočtu – Zkouška odolnosti

ČSN EN 61000-4-11 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 4-11: Zkušební a měřicí technika – Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušení a pomalé změny napětí – Zkoušky odolnosti

ČSN EN ISO 23553-1 (07 5870) Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče na kapalná paliva – Zvláštní požadavky – Část 1: Uzavírací armatury pro hořáky na kapalná paliva

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 97/23/ES (97/23/EC) ze dne 29. května 1997, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 26/2003 Sb. ze dne 9. prosince 2002, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Směrnice 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.

Souvisící právní předpisy

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Nařízení vlády č. 91/2010, o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv

Vypracování normy

Zpracovatel: Strojírenský zkušební ústav, s. p., Centrum technické normalizace, IČ 00001490, ve spolupráci s CTN PETRAŠOVÁ, IČ 40448584, Ivana Petrašová, Petr Remeš

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

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

EVROPSKÁ NORMA EN 1643

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Březen 2014

ICS 23.060.40 Nahrazuje EN 1643:2000

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky na plyná paliva a pro spotřebiče plyných paliv -

Soustava k hlídání těsnosti samočinných uzavíracích ventilů

Safety and control devices for gas burners and gas burning appliances – Valve proving systems for automatic shut-off valves

Dispositifs de commande et de sécurité pour bruleurs a gaz et appareils a gaz – Systemes de contrôle d'étanchéité pour robinets automatiques de sectionnement

Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte – Ventilüberwachungssysteme für automatische Absperrventile

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-12-27.

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 bibliografické 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.

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, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

CEN

**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

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č. EN 1643:2014 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 9

1 Předmět normy 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 11

4 Třídění 12

4.1 Třídy řídicího přístroje 12

- 4.2** Skupiny řídicího přístroje 12
- 4.3** Třídy řídicích funkcí 12
- 5** Jednotky měření a zkušební podmínky 12
 - 5.1** Rozměry 12
 - 5.2** Tlaky 12
 - 5.3** Ohybové a krouticí momenty 12
 - 5.4** Zkušební podmínky a tolerance měření 12
- 6** Požadavky na konstrukci 13
 - 6.1** Obecně 13
 - 6.2** Mechanické části řídicího přístroje 13
 - 6.3** Materiály 13
 - 6.4** Přípojky paliva 13
 - 6.5** Elektronické části řídicího přístroje 13
 - 6.5.1** Obecně 13
 - 6.5.2** Ochrana zajišťovaná kryty 14
 - 6.5.3** Elektrické součásti 14
 - 6.6** Ochrana proti vnitřním poruchovým stavům pro účely funkční bezpečnosti 14
 - 6.6.1** Požadavky na návrh a konstrukci 14
 - 6.6.2** Třída A 14
 - 6.6.3** Třída B 14
 - 6.6.4** Třída C 14
 - 6.6.5** Hodnocení zapojení a konstrukce 16
 - 6.101** Doplnující konstrukční požadavky na soustavy VPS 16
 - 6.101.1** Signál pro indikaci 16
 - 6.101.2** Nastavení VPS 16
- 7** Provozní vlastnosti 16
 - 7.1** Obecně 16
 - 7.2** Těsnost 17

7.3 Zkouška těsnosti 17

7.3.1 Obecně 17

7.3.2 Nepropustnost 17

7.3.3 Těsnost uzavírací součásti 17

7.4 Krut a ohyb 18

7.5 Zkoušky krouticím a ohybovým momentem 18

7.6 Jmenovitý průtok 18

7.7 Zkouška se jmenovitým průtokem 18

Strana

7.8 Životnost 18

7.9 Zkoušky provozní způsobilosti elektronických řídicích přístrojů 18

7.10 Dlouhodobá provozní způsobilost elektronických řídicích přístrojů 18

7.10.1 Obecně 18

7.10.2 Zkouška namáháním 18

7.10.3 Zkouška dlouhodobé provozní způsobilosti 18

7.101 Funkční požadavky 18

7.101.1 Obecně 18

7.101.2 Sled spínání podle programu 19

7.101.3 Doby 19

7.101.4 Zkoušení sledu spínání podle programu a dob 19

7.101.5 Mez citlivosti detekce 19

7.101.6 Samokontrola 20

7.101.7 Blokovací a znovunastavovací zařízení 20

8 Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) / Požadavky na elektrická zařízení 20

8.1 Ochrana proti vlivům prostředí 20

8.2 Kolísání napájecího napětí pod 85 % jmenovitého napětí 21

8.3 Krátkodobá přerušení a poklesy napětí 21

8.4 Kolísání napájecího kmitočtu 21

- 8.4.1** Obecně 21
- 8.4.2** Kolísání do 2 % 21
- 8.4.3** Kolísání mezi 2 % a 5 % 22
- 8.5** Zkouška odolnosti proti rázovým impulzům 22
- 8.6** Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulzů 22
- 8.7** Odolnost proti rušením šířeným vedením 22
- 8.8** Odolnost proti vyzařovaným polím 22
- 8.9** Zkouška odolnosti proti elektrostatickým výbojům 22
- 8.10** Zkouška odolnosti proti magnetickému poli napájecího kmitočtu 23
- 8.11** Požadavky na elektrická zařízení 23
- 9** Značení, návody k montáži a obsluze 23
 - 9.1** Značení 23
 - 9.2** Návody k montáži a obsluze 23
 - 9.3** Upozornění 23
- Příloha A** (informativní) Podmínky používání přípojek paliva v jednotlivých zemích 24
- Příloha B** (informativní) Zkouška těsnosti – metoda měřením objemu 25
- Příloha C** (informativní) Zkouška těsnosti – metoda měřením poklesu tlaku 26
- Příloha D** (normativní) Výpočet úniku vzduchu z poklesu tlaku 27
- Příloha E** (normativní) Druhy poruchových stavů elektrických/elektronických součástí 28
- Příloha F** (normativní) Doplnující požadavky na bezpečnostní výstroj a tlakovou výstroj, jak jsou definovány ve směrnici EU 97/23/ES 30
- Příloha G** (normativní) Materiály pro tlakové části 31
- Příloha H** (informativní) Doplnující materiály pro tlakové části 32
- Příloha I** (normativní) Požadavky na řídicí přístroje používané v hořácích a ve spotřebičích plyných paliv, které jsou napájeny stejnosměrným proudem 33
 - I.1** Předmět normy 33
 - I.2** Zkouška tepelným namáháním 33

I.3 Zkouška dlouhodobé provozní způsobilosti 33

I.4 Při teplotě okolního prostředí 33

I.5 Kolísání napájecího napětí pod 85 % jmenovitého napětí 33

I.6 Krátkodobá přerušení a poklesy napětí 33

I.7 Napájecí kmitočet, odolnost proti rázovým impulsům, rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů, elektromagnetická rušení šířená vedením, zkouška odolnosti proti magnetickému poli napájecího kmitočtu 33

I.8 Odolnost proti elektrickému přechodovému vedení pouze pro typ B 34

Příloha J (normativní) Způsob stanovení úrovně integrity bezpečnosti (SIL) 35

Příloha K (normativní) Metoda stanovení úrovně vlastností (PL) 36

Příloha L (informativní) Vztah mezi úrovní integrity bezpečnosti (SIL) a úrovní vlastností (PL) 37

Příloha AA (informativní) Návod k použití 38

AA.1 Obecně 38

AA.2 Použití soustavy k hlídání těsnosti ventilu 38

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2009/142/ES týkající se spotřebičů plyných paliv 39

Bibliografie 41

Obrázky

Obrázek 1 – Zobrazení meze citlivosti detekce a nastavení citlivosti detekce 11

Obrázek 2 – Příklady konfigurace VPS 17

Tabulky

Tabulka E.1 – Druhy poruchových stavů elektrických/elektronických součástek 28

Tabulka ZA.1 – Vztah mezi touto evropskou normou a směrnicí 2009/142/ES týkající se spotřebičů plyných paliv 39

Předmluva

Tento dokument (EN 1643:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 58 *Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky na plyná paliva a pro spotřebiče plyných paliv*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2014 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 března 2017.

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

Tento dokument nahrazuje EN 1643:2000.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu (ESVO) a podporuje základní požadavky směrnice EU 2009/142/ES.

Vztah ke směrnici EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tento dokument odkazuje na kapitoly EN 13611:2007+A2:2011 nebo je upravuje s uvedením „s touto úpravou“, „s tímto dodatkem“, „se nahrazuje tímto textem“ nebo „není aplikovatelný“ u příslušné kapitoly/článku. Tento dokument doplňuje kapitoly nebo články do struktury EN 13611:2007+A2:2011, které se týkají této normy, tj. články nebo přílohy, které doplňují články nebo přílohy v EN 13611, 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. Jestliže je v odkazu na EN 13611 použit termín „řídící přístroj“, má se tento termín chápat jako „soustava k hlídání těsnosti ventilu“.

Dále jsou uvedeny podrobnosti o významných technických změnách v tomto dokumentu proti předchozímu vydání:

- a. uvedení do souladu s EN 13611:2007+A2:2011;
- b. zařazení požadavků z ISO 23551-4.

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, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje požadavky na bezpečnost, konstrukci a provedení soustav k hlídání těsnosti ventilu, dále jen VPS, které jsou určeny pro hořáky na plynná paliva a pro spotřebiče plynných paliv. Rovněž popisuje zkušební postupy pro kontrolu shody s těmito požadavky a poskytuje informace nezbytné pro odběratele a uživatele.

Tato evropská norma platí pro všechny typy VPS, které se používají pro samočinné zjišťování úniku paliva v sestavě hořáku nejméně se dvěma ventily podle EN 161 a které vysílají signál v případě, že únik jednoho z ventilů překračuje mez citlivosti detekce.

Tato evropská norma platí pro VPS s nejvyšším pracovním tlakem 500 kPa, které se používají v soustavách používajících paliva první, druhé a třetí třídy.

Tato evropská norma neplatí pro VPS, které se používají ve výbušných prostředích.

Tato evropská norma platí pro VPS napájené střídavým a stejnosměrným napětím (pro VPS napájené nezávislým bateriovým systémem, pro bateriové systémy mobilních aplikací nebo pro systémy, které jsou určeny k připojení k napájecí síti se stejnosměrným napětím, viz příloha I).

Ustanovení týkající se výrobní kontroly nejsou součástí této evropské normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.