

STN	Regulátory tlaku plynu a súvisiace bezpečnostné zariadenia určené pre spotrebiče na plynné palivá Časť 1: Regulátory tlaku plynu na vstupný tlak do 50 kPa vrátane	STN EN 88-1 + A1 06 1021
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

Pressure regulators and associated safety devices for gas appliances.
Part 1: Pressure regulators for inlet pressures up to and including 50 kPa

Régulateurs de pression et dispositifs de sécurité associés pour appareils à gaz.
Partie 1: Régulateurs de pression pour pression amont inférieure ou égale à 50 kPa

Druckregler und zugehörige Sicherheitseinrichtungen für Gasgeräte.
Teil 1: Druckregler für Eingangsdrücke bis einschließlich 50 kPa

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 88-1: 2011 + A1: 2016.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 88-1: 2011 + A1: 2016.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 88-1 z decembra 2011 v celom rozsahu.

123554

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2016
Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2016 CEN, ref. č. EN 88-1: 2011 + A1: 2016 E.

Norma obsahuje jednu národnú poznámku.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 161: 2011 + A3: 2013 zavedená v STN EN 161 + A3: 2013 Samočinné uzatváracie ventily horákov na plynne palivá a spotrebičov na plynne palivá (06 1803)

EN 13611: 2007 nahradená EN 13611: 2015 zavedená v STN EN 13611: 2015 Bezpečnostné a ovládacie zariadenia horákov a spotrebičov na plynne alebo kvapalné palivá. Všeobecné požiadavky (06 1821)

EN 60529 zavedená v STN EN 60529 Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód) (33 0330)

EN 60730-1: 2000 nahradená EN 60730-1: 2011 zavedená v STN EN 60730-1: 2012 Automatické elektrické riadiace zariadenia pre domácnosť a na podobné účely. Časť 1: Všeobecné požiadavky (36 1950)

EN 175301-803 zavedená v STN EN 175301-803 Podrobná špecifikácia. Obdĺžnikové konektory. Plošné spoje hrúbky 0,8 mm, neodnímateľná zaistovacia skrutka (35 4610)

Súvisiace právne predpisy

Smernica 2009/142/ES z 30. novembra 2009 (OJ L 330 zo 16. 12. 2009) o spotrebičoch spaľujúcich plynne palivá;

nariadenie vlády SR č. 393/1999 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na spotrebiče plynnych palív v znení neskorších predpisov.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, Bratislava

Technická komisia: TK 51 Plynárenstvo

**Regulátory tlaku plynu a súvisiace bezpečnostné zariadenia
určené pre spotrebiče na plynné palivá
Časť 1: Regulátory tlaku plynu na vstupný tlak do 50 kPa vrátane**

Pressure regulators and associated safety devices for gas appliances
Part 1: Pressure regulators for inlet pressures up to and including 50 kPa

Régulateurs de pression et dispositifs
de sécurité associés pour appareils à gaz
Partie 1: Régulateurs de pression pour
pression amont inférieure ou égale à 50 kPa

Druckregler und zugehörige
Sicherheitseinrichtungen für Gasgeräte
Teil 1: Druckregler für Eingangsdrücke
bis einschließlich 50 kPa

Túto európsku normu schválil CEN 26. februára 2011 a obsahuje zmenu A1, ktorú schválil CEN 1. decembra 2015.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

	strana
Predhovor	7
1 Predmet normy	8
2 Normatívne odkazy	8
3 Termíny a definície	9
4 Rozdelenie	12
4.1 Triedy ovládacích zariadení	12
4.2 Skupiny ovládacích zariadení	12
4.3 Triedy ovládacích funkcií	12
5 Jednotky merania a skúšobné podmienky	12
6 Konštrukčné požiadavky	12
6.1 Všeobecne	12
6.2 Mechanické časti ovládacích zariadení	12
6.3 Materiály	14
6.4 Prípojky plyného paliva	14
6.5 Elektronické časti ovládacieho zariadenia	15
6.6 Ochrana pred vnútornými poruchovými stavmi z dôvodu funkčnej bezpečnosti	15
7 Prevádzkové požiadavky	15
7.1 Všeobecne	15
7.2 Tesnosť	15
7.3 Skúška tesnosti	15
7.4 Krútenie a ohyb	16
7.5 Skúšky krútiacim a ohybovým momentom	16
7.6 Menovitý prietok	16
7.7 Skúška menovitým prietokom	16
7.8 Odolnosť (dlhodobá prevádzková spôsobilosť)	16
7.9 Skúšky prevádzkovej spôsobilosti elektronických ovládacích zariadení	16
7.10 Dlhodobá prevádzková spôsobilosť elektronických ovládacích zariadení	16
7.101 Prevádzka regulátora tlaku	17
7.102 Prevádzka pneumatického pomerového regulátora zmesi plyného palivo/vzduch	22
8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)/Elektrické požiadavky	25
8.1 Ochrana proti vplyvom prostredia	25
8.2 Zmeny napájacieho napätia pri hodnotách nižších ako 85 % menovitého napätia	25
8.3 Krátkodobé prerušenia a poklesy napätia	26
8.4 Zmeny napájacieho kmitočtu	26
8.5 Rázový impulz – skúška odolnosti	26

8.6	Rýchle elektrické prechodové javy/skupiny impulzov.....	26
8.7	Odolnosť proti rušeniu šírenému vedením	26
8.8	Odolnosť proti vyžarovaným poliam	26
8.9	Elektrostatické výboje – skúška odolnosti	26
8.10	Magnetické pole napájacieho kmitočtu – skúška odolnosti.....	26
8.11	Elektrické požiadavky	26
9	Označovanie, montážne a prevádzkové pokyny.....	27
9.1	Označovanie.....	27
9.2	Montážne a prevádzkové pokyny (Návod na montáž a návod na obsluhu)	27
9.3	Upozornenie	27
Príloha A (informatívna) – Podmienky používania prípojok plyného paliva v rozličných krajinách.....		29
Príloha B (informatívna) – Skúška tesnosti – metóda meraním objemu		29
Príloha C (informatívna) – Skúška tesnosti – metóda meraním poklesu tlaku		29
Príloha D (normatívna) – Výpočet úniku vzduchu z poklesu tlaku		29
Príloha E (normatívna) – Spôsoby poruchových stavov elektrických/elektronických súčastí		29
Príloha F (normatívna) – Doplnkové požiadavky na bezpečnostné príslušenstvo a tlakové príslušenstvo definované v smernici 97/23/ES.....		30
Príloha G (informatívna) – Materiály častí vystavených tlaku.....		30
Príloha H (informatívna) – Doplnkové materiály častí vystavených tlaku.....		30
Príloha I (normatívna) – Požiadavky na ovládacie zariadenia horákov a spotrebičov na plyné palivá napájaných jednosmerným prúdom		30
Príloha AA (informatívna) – Charakteristické regulátory tlaku a súčasti regulátorov tlaku		31
Príloha BB (informatívna) – Súhrn požiadaviek a skúšobných podmienok (uvedených v kapitole) a príklady výkonových kriviek regulátorov tlaku		32
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice 2009/142/EC o spotrebičoch plyných palív.....		38
Literatúra		40
Obrázky		
Obrázok 1 – Skoková charakteristika prenosového prvku.....		11
Obrázok 2 – Skúšobné zariadenie na meranie prevádzkových charakteristík regulátora.....		18
Obrázok 3 – Modulačné krivky plyné palivo/vzduch		24
A1) Obrázok 4 A1) – Krivka závislosti Δp od menovitého objemového prietoku		28
Obrázok AA.1 – Schematicky znázornené typy regulátorov na konštantné nastavenie tlaku		31
Obrázok BB.1 – Príklad regulátora triedy A vrátane kolísania maximálneho výstupného tlaku pri nastavení výstupného tlaku p_{2s} na konštantnej hodnote a uzatváracom tlaku p_{2f} vrátane typických výsledkov		33

Obrázok BB.2 – Príklad regulátora triedy A vrátane kolísania maximálneho výstupného tlaku pri variabilnom nastavení výstupných tlakov p_{2smin} , p_{2smax} a uzatváracích tlakoch p_{2fmin} , p_{2fmax} vrátane typických výsledkov	34
Obrázok BB.3 – Príklad regulátora triedy A vrátane kolísania maximálneho výstupného tlaku pri nastavení výstupného tlaku p_{2s} na konštantnej hodnote vrátane typických výsledkov	35
Obrázok BB.4 – Príklad regulátora triedy B vrátane kolísania maximálneho výstupného tlaku pri nastavení výstupného tlaku p_{2s} na konštantnej hodnote vrátane typických výsledkov	35
Obrázok BB.5 – Príklad regulátora triedy C vrátane kolísania maximálneho výstupného tlaku pri nastavení výstupného tlaku p_{2s} na konštantnej hodnote vrátane typických výsledkov	36
Tabuľky	
Tabuľka 1 – Tlak plynu na vstupe do regulátora.....	17
Tabuľka 2 – Odchýlka výstupného tlaku od nastavenej hodnoty výstupného tlaku p_{2s}	17
Tabuľka 3 – Skúšobný postup pri prevádzkových vlastnostiach regulácie.....	23
Tabuľka BB.1 – Súhrn požiadaviek na regulátory tlaku	32
Tabuľka BB.2 – Skúšobný postup	37
Tabuľka ZA.1 – Vzťah medzi touto európskou normou a smernicou 2009/142/EC týkajúcej sa spotrebičov plyných palív	38

Predhovor

Tento dokument (EN 88-1: 2011 + A1: 2016) vypracovala technická komisia CEN/TC 58 *Zabezpečovacie a regulačné zariadenia pre horáky a spotrebiče na plynné palivá*, ktorej sekretariát je v BSI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do augusta 2016 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do augusta 2016.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv.

CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument obsahuje zmenu A1, ktorú CEN schválil 1. 12. 2015.

Tento dokument nahrádza $\boxed{A1}$ EN 88-1: 2011. $\langle A1 \rangle$

Začiatok a koniec textu doplneného alebo nahradeného zmenou A1 je vyznačený v texte symbolmi $\boxed{A1}$ $\langle A1 \rangle$.

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu, aby sa podporili základné požiadavky smernice (smerníc) EU.

Vzťah k smernici (smerniciam) EU sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto normy.

Tento dokument je určený na používanie spolu s EN 13611: 2007. Tento dokument sa odvoláva na kapitoly v EN 13611: 2007 alebo upravuje kapitoly uvádzaním textu „s ďalej uvedenou úpravou (zmenou)“, „s ďalej uvedeným doplnkom“, „sa nahrádza takto“ alebo „neplatí“ v príslušnej kapitole. Táto európska norma dopĺňa kapitoly a články podľa štruktúry EN 13611: 2007, ktoré sú osobitné pre túto európsku normu. Treba poznamenať, že tieto kapitoly alebo články sa neoznačujú ako doplnok. Články alebo prílohy, ktoré dopĺňajú články alebo prílohy podľa EN 13611: 2007 sa číslujú začínajúc číslom 101 alebo sa označujú ako príloha AA, BB, CC a pod.

$\boxed{A1}$ Zrušený text $\langle A1 \rangle$

EN 88 *Regulátory tlaku plynu a súvisiace bezpečnostné zariadenia určené pre spotrebiče na plynné palivá* sa skladá z týchto častí:

- EN 88-1 *Regulátory tlaku plynu a súvisiace bezpečnostné zariadenia určené pre spotrebiče na plynné palivá. Časť 1: Regulátory tlaku plynu na vstupný tlak do 50 kPa vrátane;*
- EN 88-2 *Regulátory tlaku plynu a súvisiace bezpečnostné zariadenia určené pre spotrebiče na plynné palivá. Časť 2: Regulátory tlaku plynu na vstupný tlak vyšší ako 500 mbar do 5 bar vrátane.*

Výkonnosť úroveň (angl. Performance Level; PL) alebo úroveň funkčnej bezpečnosti (angl. Safety Integrity Level; SIL) klasifikované v zhode s EN ISO 13849-1 alebo EN 61508-1, nemôžu byť automaticky potvrdená na základe zhody s touto európskou normou. Regulátory tlaku klasifikované ako PL alebo SIL nespĺňajú automaticky požiadavky tejto európskej normy.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovenskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

1 Predmet normy

Táto európska norma stanovuje požiadavky na bezpečnosť, konštrukčné a prevádzkové vlastnosti regulátorov tlaku a pneumatických pomerových regulátorov zmesi plynné palivo/vzduch (nulové regulátory sa považujú za osobitný typ pneumatických pomerových regulátorov zmesi plynné palivo/vzduch), určených pre horáky na plynné palivá, spotrebiče na plynné palivá a na podobné účely (ďalej len regulátory tlaku).

Táto norma platí na:

- regulátory tlaku so stanoveným maximálnym vstupným tlakom najviac 50 kPa (500 mbar) s menovitou pripájacou svetlosťou najviac DN 250, ktoré sú určené na používanie jedného alebo viacerých plynných palív v zhode s EN 437,
- regulátory tlaku, ktoré využívajú pomocnú energiu,
- pneumatické pomerové regulátory zmesi plynné palivo/vzduch (nulové regulátory sa považujú za osobitný typ pneumatických pomerových regulátorov zmesi plynné palivo/vzduch), ktoré ovládajú výstupný tlak plynného paliva v závislosti od signálu tlaku vzduchu, od signálu diferenčného tlaku vzduchu a/alebo od signálu tlaku v spaľovacej komore;
- pomerové regulátory zmesi plynné palivo/vzduch, ktoré menia výstupný tlak vzduchu na signál tlaku plynu alebo na signál diferenčného tlaku plynu.

Táto norma neplatí na:

- regulátory tlaku priamo pripojené na distribučné rozvodné potrubie plynu alebo na zásobník, v ktorom sa udržiava štandardný distribučný tlak,
- regulátory tlaku určené pre plynové spotrebiče, ktoré sa inštalujú v otvorenom vonkajšom prostredí a sú vystavené vonkajšiemu prostrediu,
- mechanicky spojené pomerové ovládacie zariadenia zmesi plynné palivo/vzduch,
- pomerové ovládacie zariadenia zmesi plynné palivo/vzduch elektronického typu (EN 12067-2).

2 Normatívne odkazy

Ďalej uvedené citované dokumenty sú nevyhnutné na používanie tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 161: 2011 *Automatic shut-off valves for gas burners and gas appliances*. [Samočinné uzatváracie ventily horákov na plynné palivá a spotrebičov na plynné palivá.]

EN 13611: 2007 *Safety and control devices for gas burners and gas-burning appliances – General requirements*. [Bezpečnostné a ovládacie zariadenia pre horáky na plynné palivá a spotrebiče na plynné palivá. Všeobecné požiadavky.]

EN 60529 *Degrees of protection provided by enclosures (IP code) (IEC 60529: 1989)*. [Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód) (IEC 60529: 1989).]

EN 60730-1: 2000 *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1: General requirements (IEC 60730-1: 1999, modified)*. [Automatické elektrické riadiace zariadenia pre domácnosť a na podobné účely. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

EN 175301-803 *Detail Specification: Rectangular connectors – Flat contacts, 0,8 mm thickness, locking screw not detachable*. [Podrobná špecifikácia. Obdĺžnikové konektory. Plošné spoje hrúbky 0,8 mm, neodnímateľná zaisťovacia skrutka.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN