

ČESKÁ NORMA

MDT 662.95:614.8:620.1



**AUTOMATIKY HOŘÁKŮ A SPOTŘEBIČŮ  
PLYNNÝCH PALIV S VENTILÁTOREM  
A BEZ VENTILÁTORU**

Září 1995

**ČSN  
EN 298**

06 1805

Automatic gas burner control systems for gas burners and gas burning appliances with or without fans

Systèmes de commande et de sécurité pour brûleurs et appareils avec ou sans ventilateur utilisant les combustibles gazeux

Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit und ohne Gebläse

Tato národní norma je identická s EN 298:1993 a je vydána se souhlasem

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium.

This national standard is identical with EN 298:1993 and is published with the permission of

CEN

Rue de Stassart 36

1050 Bruxelles

Belgium.

**Národní předmluva**

## Citované normy

IEC 255-0-20:1974 dosud nezavedena

IEC 255-1-00:1975 dosud nezavedena

HD 323.2.6.S2:1988 zavedena v ČSN 34 5791-2-6 Elektrotechnické a elektronické výrobky. Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí. Část 2-6: Zkouška Fc a návod: Vibrace (sinusové) (egv IEC 68-2-6:1982)

IEC 384-14:1981 dosud nezavedena

IEC 801-2:1991 zavedena v ČSN EN 60801-2 Elektromagnetická kompatibilita pro měření průmyslových procesů a řídicích zařízení. Část 2: Požadavky na elektrostatické výboje (18 0014)

IEC 801-4:1988 dosud nezavedena

ENV 50140:1993 dosud nezavedena

ENV 50141:1993 dosud nezavedena

prENV 50142:1993 dosud nezavedena

EN 60335-1:1988 zavedena v ČSN EN 60355-1+A55 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely. Všeobecné požadavky (mod IEC 335-1:1976) (36 1055)

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem /krytí - IP kód/ (idt IEC 529:1989) (33 0330)

EN 60730-1:1991 zavedena v ČSN EN 60730-1+A1+A11+A12 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely. Část 1: Všeobecné požadavky (mod IEC 730-1: 1986) (36 1950)

EN 60730-2-5:1991 zavedena v ČSN EN 60730-2-5 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely. Část 2: Zvláštní požadavky na elektrické automatiky hořáků (mod IEC 730-2-5:1990) (36 1950)

ã Český normalizační institut, 1995

17924

Strana 2

---

EN 60742:1989 dosud nezavedena, platí ČSN IEC 742 Ochranné transformátory a bezpečnostní ochranné transformátory. Požadavky (35 1330)

EN 60947-5-1:1991 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 5: Přístroje a spínače pro řídicí obvody. Oddíl 1: Elektromechanické přístroje pro řídicí obvody (35 4101)

## **Další souvisící normy**

ČSN IEC 50(191) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 191: Spožahlivost a akost služieb (01 0102)

ČSN 01 0170 Názvosloví z oboru automatizace a regulační techniky

ČSN 01 1306 Veličiny a jednotky světla a příbuzných elektromagnetických záření

ČSN 06 1000 Lokální spotřebiče pevných, kapalných a plyných paliv. Termíny a definice

ČSN 06 1401 Lokální spotřebiče na plyná paliva. Základní ustanovení

ČSN EN 26 Průtokové ohříváče vody na plyná paliva k ohřevu užitkové (pitné) vody (06 1411)

ČSN EN 161 Samočinné uzavírací ventily pro hořáky na plyná paliva a spotřebiče plyných paliv (06 1803)

ČSN EN 257 Mechanické regulátory teploty pro spotřebiče plyných paliv (06 1804)

ČSN EN 203-1 Spotřebiče plyných paliv pro provozy společného stravování. Část 1: Všeobecné požadavky na bezpečnost (06 1901)

ČSN 07 0240 Teplovodní a nízkotlaké parní kotle. Základní ustanovení

ČSN 07 5801 Hořáky na plyná paliva. Technické požadavky

ČSN 07 5806 Hořáky na plyná paliva. Zkoušení

ČSN 07 5820 Ventily s elektrickým ovládním pro plyná paliva. Technické požadavky. Zkoušení

ČSN IEC 801-1 Elektromagnetická kompatibilita zařízení pro měření a řízení průmyslových procesů. Část 1: Všeobecný úvod /Harmonizována s HD CENELEC 481.1/ (18 0014)

ČSN 18 0051 Automatizace. Označování měřicích a řídicích obvodů

ČSN IEC 50(351) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 351: Automatické řízení (33 0050)

ČSN IEC 50(441) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 441: Spínací a řídicí zařízení a pojistky (33 0050)

ČSN EN 60947-1 Spínací a řídicí přístroje nn. Část 1: Všeobecná ustanovení (mod IEC 947-1:1988) (35 4101)

ČSN 36 1050-1 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely. Všeobecné technické požadavky na bezpečnost a metody zkoušení (eqv IEC 335-1:1976)

## **Vypracování normy**

Zpracovatel: Strojírenský zkušební ústav v Brně, SZ 202, IČO 001490, Drahoslav Svoboda, Ivana

Petrašová

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Tříška

Strana 3

---

**EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM**

**EN 298  
Říjen 1993**

---

MDT 662.95:614.8:620.1

Deskriptory: gas appliances, burners, safety devices, control devices, automatic systems, definitions, classifications, equipment specifications, performance evaluation, tests, marking

### **AUTOMATIKY HOŘÁKŮ A SPOTŘEBIČŮ PLYNNÝCH PALIV S VENTILÁTOREM A BEZ VENTILÁTORU**

Automatic gas burner systems for gas burners and gas burning appliances with or without fans  
Systèmes de commande et de sécurité pour brûleurs et appareils avec ou sans ventilateur utilisant les combustibles gazeux

Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit und ohne Gebläse

Tato evropská norma byla organizací CEN přijata 15.10.1993. Členové CEN jsou povinni plnit požadavky vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normě bez jakýchkoli změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými údaji jsou na vyžádání k obdržení v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské a německé). Verze v jakémkoli jiném jazyku, pořizená členem CEN ve vlastní odpovědnosti překladem do národního jazyka

a oznámená ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační organizace Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CEN**

**Evropská komise pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalization**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

Strana 4

---

<b>Obsah</b>	<b>strana</b>
<b>Předmluva</b>	6
<b>Úvod</b>	6
<b>1</b> Předmět normy	7
<b>2</b> Odkazy na normy	7
<b>3</b> Termíny a definice	8
<b>3.1</b> Hlídač plamene	8
<b>3.2</b> Snímač plamene	8
<b>3.3</b> Signál plamene	8
<b>3.4</b> Zdánlivý plamen	8
<b>3.5</b> Programovací jednotka	8
<b>3.6</b> Automatika hořáku	8
<b>3.7</b> Pohotovostní stav	8
<b>3.8</b> Signál ke spuštění	8
<b>3.9</b> Program	8
<b>3.10</b> Větrání	8
<b>3.11</b> První bezpečná doba	8
<b>3.12</b> Druhá bezpečná doba	8
<b>3.13</b> Hořák bez ventilátoru	8
<b>3.14</b> Hořák s ventilátorem	8
<b>3.15</b> Provozní stav automatiky	9
<b>3.16</b> Regulační vypnutí	9
<b>3.17</b> Bezpečné vypnutí	9
<b>3.18</b> Blokování	9

<b>3.18.1</b>	Trvalé blokování	9
<b>3.18.2</b>	Dočasné blokování	9
<b>3.19</b>	Opakované zapalování	9
<b>3.20</b>	Opakované spuštění	9
<b>3.21</b>	Provozní vlastnosti automatiky	9
<b>3.21.1</b>	Čekací doba (hořáku bez ventilátoru)	9
<b>3.21.2</b>	Doba předběžného větrání	9
<b>3.21.3</b>	Doba dodatečného větrání	9
<b>3.22</b>	Spínací postupy	9
<b>3.22.1</b>	Spínací postup při spouštění	9
<b>3.22.2</b>	První fáze	9
<b>3.22.3</b>	Druhá fáze	9
<b>3.23</b>	Automatika pro trvalý provoz	9
<b>3.24</b>	Automatika pro přerušovaný provoz	9
<b>3.25</b>	Samokontrola hlídače plamene	9
<b>3.26</b>	Zdánlivý průtok vzduchu	9
<b>3.27</b>	Hlídání jiskry	9
<b>3.28</b>	Doba k hlídání plamene zapalovacího nebo ovládacího hořáku	9
<b>3.29</b>	Přerušovaná první fáze	9
<b>3.30</b>	Přerušená první fáze	9
<b>4</b>	Třídění	10
<b>5</b>	Běžné zkušební podmínky a přípustné chyby měření	10
<b>6</b>	Požadavky na konstrukci	11
<b>6.1</b>	Všeobecně	11
<b>6.2</b>	Krytí - IP kód	11
<b>6.3</b>	Elektrické části	11
<b>6.4</b>	Elektrické kontakty	11
<b>6.4.1</b>	Spínací schopnost elektrických kontaktů	11
<b>6.4.2</b>	Zkouška spínací schopnosti	11
<b>6.5</b>	Dlouhodobá provozní způsobilost	11

Strana 5

---

<b>6.5.1</b>	Všeobecně	
<b>6.5.2</b>	Zkouška dlouhodobé provozní způsobilosti	11
<b>7</b>	Požadavky na provozní vlastnosti	11
<b>7.1</b>	Všeobecně	13
<b>7.2</b>	Program	13
<b>7.2.1</b>	Všeobecně	13
<b>7.2.2</b>	Činnosti týkající se (provozní) bezpečnosti	13
<b>7.2.3</b>	Zánik plamene	14
<b>7.2.4</b>	Opakované spuštění	14
<b>7.2.5</b>	Opakované zapalování	14
<b>7.2.6</b>	Hlídání průtoku spalovacího vzduchu	14
<b>7.2.7</b>	Hlídání ostatních externích technických zařízení během spínacího postupu při spouštění	14
<b>7.3</b>	Doby	14
<b>7.3.1</b>	Všeobecně	14
<b>7.3.2</b>	Doba předběžného/dodatečného větrání a čekací doba	14
<b>7.3.3</b>	Bezpečné doby	15
<b>7.3.4</b>	Reakční doba hlídače plamene	15

<b>7.3.5</b>	Reakční doba k dosažení bezpečného vypnutí	15
<b>7.3.6</b>	Reakční doba k dosažení blokování	15
<b>7.4</b>	Hlídač plamene	15
<b>7.5</b>	Blokovací a resetovací zařízení	15
<b>7.5.1</b>	Blokovací zařízení	16
<b>7.5.2</b>	Resetovací zařízení	16
<b>7.6</b>	Zkoušky provozních vlastností	16
<b>7.6.1</b>	Při teplotě okolního prostředí	16
<b>7.6.2</b>	Při snížené teplotě	16
<b>7.6.3</b>	Při zvýšené teplotě	16
<b>8</b>	Ochrana proti vlivu prostředí	16
<b>8.1</b>	Teplotní rozsah	16
<b>8.2</b>	Kolísání napájecího napětí	16
<b>8.3</b>	Přerušeni nebo poklesy napájecího napětí	17
<b>8.3.1</b>	Všeobecně	17
<b>8.3.2</b>	Zkouška přerušeni a poklesem napájecího napětí	17
<b>8.4</b>	Kolísání kmitočtu napájecí sítě	17
<b>8.4.1</b>	Všeobecně	18
<b>8.4.2</b>	Zkouška kolísáním kmitočtu napájecí sítě	18
<b>8.5</b>	Rázové napětí	18
<b>8.5.1</b>	Všeobecně	18
<b>8.5.2</b>	Zkouška rázovým napětím	19
<b>8.6</b>	Rušení rychlými vysokofrekvenčními impulsy	19
<b>8.6.1</b>	Všeobecně	19
<b>8.6.2</b>	Zkouška rušení rychlými vysokofrekvenčními impulsy	19
<b>8.7</b>	Elektromagnetické záření - odolnost	20
<b>8.7.1</b>	Všeobecně	20
<b>8.7.2</b>	Zkouška elektromagnetickým zářením	20
<b>8.8</b>	Elektrostatické výboje	20
<b>8.8.1</b>	Všeobecně	20
<b>8.8.2</b>	Zkouška elektrostatickými výboji	20
<b>9</b>	Ochrana proti vnitřním poruchovým stavům	21
<b>9.1</b>	Vnitřní poruchové stavy	21
<b>9.1.1</b>	Všeobecně	21
<b>9.1.2</b>	Automatika pro přerušovaný provoz: první poruchový stav	21
<b>9.1.3</b>	Automatika pro přerušovaný provoz: druhý poruchový stav	21
<b>9.1.4</b>	Automatika pro trvalý provoz: první poruchový stav	21
<b>9.1.5</b>	Automatika pro trvalý provoz: druhý poruchový stav	22
<b>9.2</b>	Hodnocení zapojení a konstrukce	22
<b>9.2.1</b>	Zkušební podmínky	22
<b>9.2.2</b>	Zkušební kritéria	22

Strana 6

---

<b>10</b>	Doplňující požadavky na komplexní elektroniku	22
<b>10.1</b>	Všeobecně	22
<b>10.2</b>	Vyloučení poruchových stavů	23
<b>10.2.1</b>	Návrh	23
<b>10.2.2</b>	Dokumentace	23
<b>10.3</b>	Odolnost proti poruchovým stavům	24
<b>10.3.1</b>	Sestava	24
<b>10.4</b>	Posouzení	24

<b>11</b>	Označování, návod k montáži a obsluze	24
<b>11.1</b>	Označování	24
<b>11.2</b>	Návod k montáži a obsluze	25
<b>Přílohy</b>		
	<b>Příloha A</b> (normativní) Modely poruch	26
	<b>A.1</b> Modely poruch součástek	26
	<b>A.2</b> Modely poruch mikroelektroniky	28
	<b>Příloha B</b> (informativní) Směrnice pro přípustné hodnoty parametrů součástek	31
	<b>Příloha C</b> (informativní) Vývojový diagram pro kontrolu vlivu poruchy	33
	<b>C.1</b> Automatika pro přerušovaný provoz	33
	<b>C.2</b> Automatika pro trvalý provoz	34
	<b>Příloha D</b> (informativní) Požadavky na provozní vlastnosti automatiky, dané normou na spotřebiče	35
<b>Tabulky</b>		
<b>1</b>	Třídící znaky	10
<b>2</b>	Krátkodobé přerušení a poklesy napájecího napětí	17
<b>3</b>	Zkušební napětí nezatíženého obvodu $\pm 10\%$ pro napájecí sítě se střídavým napětím	18

## Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 58 „Zabezpečovací a regulační zařízení pro hořáky na plynná paliva a pro spotřebiče plyných paliv“, jejímž sekretariátem byla pověřena britská normalizační společnost (BSI).

Tento dokument byl předložen k formálnímu hlasování a výsledek hlasování byl kladný.

Této evropské normě musí být dán status národní normy, a to buď publikováním identického textu, nebo začleněním nejpozději do konce dubna 1994. Národní normy, které jsou s touto evropskou normou v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do konce prosince 1995.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CENU Komisí evropských společenství a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice (směrnice) ES.

V souladu s interními předpisy CEN/CENELEC jsou následující země povinny zavést tuto evropskou normu:

Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.



## Úvod

I když je tato evropská norma určena především pro automatiky hořáků na plynná paliva používané ve spotřebičích k vaření (pečení), vytápění, ohřevu vody, chlazení, osvětlování nebo praní, u nichž běžná teplota vody, pokud je to vhodné, nepřevyšuje 105 °C, může být citována buď celá, nebo její část v normách na jiná tepelná zařízení.

Požadavky na provozní vlastnosti automatik hořáků a programovacích jednotek, včetně hlídačů plamene, pokud nejsou stanoveny v této normě, jsou uvedeny v normách na spotřebiče, pro něž jsou automatiky hořáků určeny. Tato norma se zabývá pouze hledisky odolnosti elektromagnetické kompatibility (E.M.C.). Jakmile nabude účinnosti evropská směrnice na E.M.C. budou se muset vzít v úvahu i hlediska emisí.

Strana 7

---

### 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví požadavky na konstrukci a provozní vlastnosti, zkušební metody a označování automatiky hořáku a rovněž jejich programovacích jednotek, včetně hlídačů plamene, určené pro hořáky s ventilátorem nebo bez ventilátoru na plynná paliva a pro spotřebiče plyných paliv.

Tato norma se vztahuje také na automatiky a programovací jednotky, včetně hlídačů plamene, zajišťující další činnosti.

Tato norma neplatí pro automatiky, jejichž součástí je termoelektrická pojistka plamene.

POZNÁMKA - Evropské normy na hořáky, spotřebiče nebo procesy, vybavené automatikami, programovacími jednotkami nebo hlídači plamene, mohou zrušit a nahradit požadavky této normy.

---

-- Vynechaný text --