

2003

	Plynoměry - Elektronické přepočítávače objemu plynu	ČSN EN 12405 25 7865
---	---	--------------------------------

Gas meters - Gas-volume electronic conversion devices

Compteurs de gaz - Dispositifs électroniques de conversion de volume de gaz

Gaszähler - Elektronische Zustands-Mengenumwerter

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12405:2002. Evropská norma EN 12405:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12405:2002. The European Standard EN 12405:2002 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
2003

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

66586

Strana 2

Národní předmluva

Citované normy

EN 437 zavedena v ČSN EN 437 (06 1001) Zkušební plyny - Zkušební přetlaky - Kategorie spotřebičů

EN 1776 zavedena v ČSN EN 1776 (38 6435) Zásobování plynem - Měřicí stanice zemního plynu - Funkční požadavky

EN 50014 zavedena v ČSN EN 50014 (33 0370) Nevýbušná elektrická zařízení - Všeobecné požadavky

EN 50015 zavedena v ČSN EN 50015 (33 0376) Nevýbušná elektrická zařízení - Olejový závěr „o“

EN 50016 zavedena v ČSN EN 50016 (33 0373) Nevýbušná elektrická zařízení - Závěr s vnitřním přetlakem „p“

EN 50017 zavedena v ČSN EN 50017 (33 0374) Nevýbušná elektrická zařízení - Pískový závěr „q“

EN 50018 zavedena v ČSN EN 50018 (33 0372) Nevýbušná elektrická zařízení - Pevný uzávěr „d“

EN 50019 zavedena v ČSN EN 50019 (33 0375) Nevýbušná elektrická zařízení - Zajištěné provedení „e“

EN 50020 zavedena v ČSN EN 50020 (33 0380) Nevýbušná elektrická zařízení - Jiskrová bezpečnost „i“

EN 50039 zavedena v ČSN EN 50039 (33 0381) Nevýbušná elektrická zařízení - Jiskrově bezpečné elektrické systémy

EN 55011 zavedena v ČSN EN 55011 (33 4225) Průmyslová, vědecká a lékařská (ISM) vysokofrekvenční zařízení - Charakteristiky rádiového rušení - Meze a metody měření

EN 60068-2-1 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 + A1 (34 5791) Zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkoušky A: Chlad

EN 60068-2-2 zavedena v ČSN EN 60068-2-2 + A1 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkoušky B: Suché teplo

EN 60068-2-30 zavedena v ČSN EN 60068-2-30 (34 5791) Zkoušení vlivu prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Db a návod: Vlhké teplo cyklické (12 + 12 h cyklus)

EN 60068-2-31 zavedena v ČSN IEC 68-2-31 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-31: Zkouška Ec: Pád a překlopení, přednostně pro vzorky typů zařízení

IEC 60068-2-36 zavedena v ČSN IEC 68-2-36 (34 5791) Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-36: Zkouška Fdb: Náhodné širokopásmové vibrace. Střední reprodukovatelnost, nahrazena IEC 60068-2-64:1993

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

EN 60950 zavedena v ČSN EN 60950 + A1 + A2 + A3 (33 9060) Bezpečnost zařízení informační technologie

EN 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 (33 3432) Elektromagnetická komptabilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický náboj - Zkouška odolnosti - Základní norma EMC

EN 61000-4-3 zavedena v ČSN EN 61000-4-3 (33 3432) Elektromagnetická komptabilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 3: Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti

EN 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 (33 3432) Elektromagnetická komptabilita (EMC) - Část

4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulzů - Zkouška odolnosti - Základní norma EMC

EN 61000-4-6 zavedena v ČSN EN 61000-4-6 (33 3432) Elektromagnetická komptabilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 6: Odolnost proti rušením šířeným vedením indukovaným vysokofrekvenčními poli

ISO 12213-1 dosud nezavedena

ISO 12213-2 dosud nezavedena

ISO 12213-3 dosud nezavedena

IEC 60068-2-3 zavedena v ČSN 34 5791-2-3 Elektrotechnické a elektronické výrobky - Základní zkoušky vlivu vnějších činitelů prostředí - Část 2-3: Zkouška Ca: Zkouška vlhkým teplem konstantním

Strana 3

Upozornění na národní poznámky

Norma byla v kapitole 2 a 10 a v článku 3.2 doplněna informativními národními poznámkami.

Vypracování normy

Zpracovatel: Český metrologický institut, IČO 00177016, Ing. Tomáš Valenta

Technická normalizační komise: TNK 30 Měření průtoku kapalin a plynů v uzavřených profilech

Pracovník Českého normalizačního institutu: Věra Krchňáková

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 12405 Červenec 2002
---	---------------------------

ICS 91.140.40

Plynoměry - Elektronické přepočítávače objemu plynu
Gas meters - Gas-volume electronic conversion devices

Compteurs de gaz - Dispositifs électroniques
de
conversion de volume de gaz

Gaszähler - Elektronische Zustands-
Mengenumwerter

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-03-25.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

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
Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2002 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Ref. č. EN 12405:2002 E

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

..... 8

1 Předmět
normy

.. 9

2 Normativní

odkazy	9
3 Termíny a definice	11
3.1 Definice	11
3.2 Značky	13
4 Princip měření	14
4.1 Přepočet jako funkce teploty	14
4.2 Přepočet jako funkce tlaku a teploty	15
4.3 Přepočet jako funkce tlaku, teploty a odchylky od zákona chování ideálního plynu	15
4.4 Korekce objemu při podmínkách měření	15
5 Stanovené pracovní podmínky	16
5.1 Stanovená oblast měření	16
5.1.1 Stanovený měřicí rozsah pro tlak plynu	16
5.1.2 Stanovený měřicí rozsah pro teplotu plynu	16
5.1.3 Vlastnosti plynu	16
5.2 Třída prostředí	

..	16
5.2.1 Rozsah teplot okolí	16
5.2.2 Rozsah vlhkosti	16
5.3 Elektrické napájení	17
6 Konstrukční požadavky	17
6.1 Všeobecně	17
6.2 Tělesa	18
6.3 Indikace	18
6.3.1 Všeobecně	18
6.3.2 Elektronické indikační zařízení	19
6.4 Vstupy pro přepočet objemu	19
6.5 Přepočítávač napájený baterií	19
6.6 Bezpečnostní zařízení a výstražná zařízení	20
7 Požadavky na	

instalaci.....	21
7.1	
Všeobecně	
.....	21
7.2 Převodník	
teploty	
.....	21
7.3 Převodník	
tlaku	
.....	21
8 Funkční	
požadavky	21
8.1 Referenční	
podmínky	21
8.2 Stanovené pracovní	
podmínky.....	22
8.3 Největší dovolené	
chyby.....	22
8.3.1 Chyba	
přepočtu	
.....	22
8.3.2 Specifické chyby pro přepočítávače objemu plynu typu	
2.....	22
8.4 Ovlivňující	
faktory	
.....	23
8.5	
Poruchy	
.....	23
8.6	
Stálost	
.....	

9 Zkoušky
shody

.....
. 23

9.1 Zkušební
podmínky

..... 23

9.2 Zkoušky a jejich
klasifikace.....
23

9.3 Vzorek přepočítávače objemu plynu požadovaný ke
zkoušení..... 24

9.4 Protokol o
zkoušce

..... 24

10
Značení

.....
..... 24

Příloha A (normativní) Typová
zkouška.....

..... 26

A.1 Všeobecné
podmínky

..... 26

A.2 Zkoušky přesnosti za referenčních
podmínek.....

..... 28

A.3 Vliv teploty
okolí

.....
29

A.4 Vliv vlhkého tepla, zkouška ustáleného
stavu.....

..... 29

A.5 Vliv vlhkého tepla, cyklická
zkouška.....

..... 30

A.5.3

Postup

..... 30

A.6 Změna elektrického

napájení..... 30

A.7 Krátkodobé přerušení

napájení..... 31

A.8 Elektrické

impulzy

..... 32

A.9 Elektromagnetická

odolnost..... 33

A.10 Elektrostatické

výboje.....

33

A.11 Vliv tlakového

přetížení

..... 34

A.12 Mechanická odolnost proti tlakovému

přetížení..... 34

A.13 Vliv

vibrací

..... 34

A.14 Vliv

nárazů

..... 35

A.15

Stálost

..... 35

Příloha B (informativní) Vzorový protokol o typové

zkoušce..... 37

B.1

Všeobecně

..... 37

B.2 Zkoušky přesnosti za referenčních podmínek.....	38
B.3 Teplota okolí.....	39
B.4 Vliv vlhkého tepla, zkouška ustáleného stavu.....	41
B.5 Vliv vlhkého tepla, cyklická zkouška.....	42
B.6 Změna elektrického napájení.....	44
B.7 Krátkodobé přerušení napájení.....	46
B.8 Elektrické impulzy.....	46
B.9 Elektromagnetická odolnost.....	47
B.10 Elektrostatické výboje.....	47
B.11 Vliv statického tlakového přetížení.....	48
B.12 Mechanická odolnost proti statickému tlakovému přetížení.....	48
B.13 Vliv vibrací.....	49
B.14 Vliv nárazů.....	49
B.15 Stálost.....	50

Předmluva

Tato evropská norma byla připravena Technickou komisí CEN/TC 237 „Plynoměry“ se sekretariátem v BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2003 dát 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 ledna 2003.

Při přípravě této Evropské normy byl vzat v úvahu obsah publikací OIML „Mezinárodní doporučení 11“, „Mezinárodní doporučení 6“ a „Mezinárodní doporučení 32“ a obsah národních norem členských států týkajících se elektronických přepočítávačů objemu plynu.

Metrologická hlediska této evropské normy mohou být podrobena konečným úpravám, jejichž cílem je sladění s navrhovanými směrnici ES pro měřicí přístroje (MID).

Příloha A je normativní a příloha B je informativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje požadavky a zkoušky pro konstrukci, provoz, bezpečnost a shody elektronických přepočítávačů množství plynu připojených k plynůměrům a používaných pro měření objemů topných plynů 1. a 2. skupiny podle EN 437.

Tato norma se zabývá pouze třemi druhy přepočtů:

- přepočtem, který je pouze funkcí teploty (nazývaným přepočet T);
- přepočtem, který je funkcí tlaku a teploty s konstantním kompresibilitním faktorem (nazývaným přepočet PT);
- přepočtem, který je funkcí tlaku, teploty a zahrnuje také kompresibilitní faktor (nazývaným přepočet PTZ).

Tyto přepočítávače se skládají z matematického členu a z převodníku teploty nebo z matematického

členu, převodníku teploty a převodníku tlaku, které jsou instalovány v místě měření.

Každý přepočítávač může poskytovat korekci křivky chyb pro plynoměr.

POZNÁMKA Při předkládání účtu konečnému uživateli, může být odečet z přepočítávače použit ve spojení se čtením plynoměru, který odpovídá EN 1359, EN 12480 nebo EN 12261, co je vhodné, nebo dalším příslušným a odpovídajícím mezinárodním nebo národním normám pro plynoměry bez porušení národních předpisů.

Tato norma je určena pouze pro typové zkoušky.

-- Vynechaný text --