

# M E T R O L O Š K A I D R U G A U P U T S T V A

Na osnovu člana 33. stav 1. Zakona o mernim jedinicama i merilima ("Službeni list SFRJ", br. 9/84 i 59/86), direktor Saveznog zavoda za mere i dragocene metale propisuje

## METROLOŠKO UPUTSTVO

### ZA PREGLED KOREKTORA

#### 1. Opšte odredbe

1.1. Ovim metrološkim uputstvom propisuje se način pregleda korektora, koji ispunjavaju uslove propisane Pravilnikom o metrološkim uslovima za merila koja koriguju zapreminu protoklog gasa ("Službeni list SFRJ", br. 9/85).

1.2. Metrološko uputstvo za pregled korektora označava se skraćeno oznakom MUP.Z-19/1.

1.3. Pri pregledu korektora moraju se poštovati i odredbe Pravilnika o načinu na koji područne organizacione jedinice Saveznog zavoda za mere i dragocene metale za kontrolu mera i dragocenih metala vrše pregled merila ("Službeni list SFRJ", br. 26/84).

1.4. Prema ovom uputstvu obavljaju se ispitivanja tipa, prvi, periodični i vanredni pregled korektora.

1.5. Korektori se moraju pregledati pojedinačno.

1.6. Pregled korektora se obavlja u laboratorijama u kojima je Savezni zavod za mere i dragocene metale odobrio pregledanje.

#### 2. Oprema za pregled

2.1. Pri pregledu korektora koriste se uređaji za ispitivanje korektora koji moraju da ispunje uslove propisane Pravilnikom o metrološkim uslovima za uređaje za ispitivanje korektora ("Službeni list SFRJ", br. 12/77).

#### 3. Način pregleda

3.1. Uređaj za ispitivanje korektora, kao i korektori koji će se pregledati moraju biti pripremljeni za pregled.

Uređaj za ispitivanje korektora smatra se pripremljenim za pregled ako je očišćen, podešen (na primer: priključak za korektor), neoštećen i ako ima sve elemente propisane u metrološkim uslovima za uređaje za ispitivanje korektora.

Korektor se smatra pripremljenim za pregled ako je očišćen, podešen i ako su na njemu izvršene sve radnje čije je izvršenje neophodno za nesmetani i bezbedni rad korektora. Ovako pripremljeni korektor mora pre početka pregleda ostati najmanje 12 časova u laboratoriji u kojoj će se pregledati.

3.2. Pregledu korektora pristupa se kad su ispunjeni sledeći uslovi:

1) temperatura vazduha u radnoj prostoriji iznosi  $(293,15 \pm 5)K$ , odnosno  $(20 \pm 5)^{\circ}C$ ;

2) razlike u temperaturi vazduha između pojedinih mesta u radnoj prostoriji nisu veće od  $1K$ , odnosno  $1^{\circ}C$ .

3.3. Pregled korektora sastoji se od:

1) spoljnog pregleda;  
2) ispitivanja radnog opsega.

3.4. Spoljnim pregledom utvrđuje se da li su karakteristike korektora (oblik, sastav, natpisi i oznake) u skladu sa odredbama propisanim metrološkim uslovima za korektore, odnosno odredbama odgovarajućeg rešenja o odobrenju tipa.

3.5. Radni opseg ispituje se tako da se podešavanjem pritiska (osim za korektore prema temperaturi) i podešavanjem temperature (osim za korektore prema pritisku) na način koji faktor korekcije daje rastuće vrednosti snima kriva relativnih grešaka korektora (izraženih u procentima) u funkciji faktora korekcije (u daljem tekstu: kriva grešaka) u najmanje 6 tačaka, a zatim podešavanjem pritiska i temperature na način koji faktor korekcije daje opadajuće vrednosti snima se kriva grešaka za približno iste faktore korekcije.

3.6. Pri snimanju krive grešaka za rastuće faktore korekcije:

- pritisak korektora (osim za korektore prema temperaturi) podešava se pri prvom merenju na najmanji radni pritisak (upisan na tablici korektora), pri šestom merenju na najveći radni pritisak (upisan na tablici korektora), a pritisci za ostala merenja ravnomerno se raspoređuju između najmanjeg i najvećeg radnog pritiska korektora;

- temperatura korektora (osim za korektore prema pritisku) podešava se tako što se pri prvom i drugom merenju ta temperatura koja je za najmanje  $20K$ , odnosno  $20^{\circ}C$ , viša od temperature prostorije u kojoj se vrši ispitivanje, pri trećem i četvrtom merenju to je temperatura prostorije, a pri petom i šestom merenju - temperatura za najmanje  $20K$ , odnosno  $20^{\circ}C$  niža od temperature prostorije.

3.7. Pri snimanju krive grešaka za opadajuće faktore korekcije podešavaju se isti pritisci i približno iste temperature kao i pri snimanju krive grešaka za rastuće faktore korekcije, s tim što sada ispitivanje počinje merenjem sa najvećim radnim pritiskom (osim za korektore prema temperaturi) i temperaturom koja je za najmanje  $20K$ , odnosno  $20^{\circ}C$  niža od temperature prostorije (osim za korektore prema pritisku), a završava najmanjim radnim pritiskom i temperaturom koja je za najmanje  $20K$ , odnosno  $20^{\circ}C$  veća od temperature prostorije.

3.8. Svako od merenja iz tačke 3.6. i 3.7. ovog uputstva mora se obaviti sa najmanje 100 punih okreta osovine korektora, odnosno sa najmanje 1000 impulsa.

Pre početka bilo kod merenja iz tački 3.6. i 3.7. ovog uputstva korektor mora raditi najmanje 50 punih okreta osovine korektora, odnosno 500 impulsa pri pritisku i temperaturi sa kojima će se vršiti merenje.

3.9. Korektor se smatra ispravnim ukoliko se krive grešaka, snimljene pri porastu i pri opadanju faktora korekcije, nalaze unutar opsega dozvoljenih grešaka koji iznosi  $\pm 1\%$ , a odstupanja između dva uzastopna merenja, kao i odstupanja pri istom faktoru korekcije između krivih grešaka snimljenih pri porastu i pri opadanju faktora korekcije nisu veća od  $1\%$ .

3.10. Relativna greška pokazivanja korektora koji se ispituje izračunava se po sledećem obrascu:

$$g \% = \frac{V_k - V_s}{V_s} \cdot 100$$

gde je:

$V_k$  - korigovana zapremina očitana sa pokaznog uredjaja ispitivanog korektora;

$V_s = V \cdot C$ , gde je  $V$  - nekorrigovana zapremina očitana sa pokaznog uredjaja ispitivanog korektora ili izračunata kao proizvod ukupnog broja obrta izlazne osovine uredjaja, odnosno ukupnog broja impulsa predatih iz generatora impulsa i vrednosti konstante izlazne komande upisane na korektoru, a  $C$ -faktor korekcije.

3.11. Faktor korekcije izračunava se po sledećem obrascu:

$$C = \frac{p + p_a}{p_s} \cdot \frac{T_s}{T} \cdot \frac{1}{K}$$

gde je:

$p$  - radni pritisak za korektore prema pritisku i temperaturi i korektora prema pritisku, odnosno srednji radni pritisak upisan na tablici korektora za korektore prema temperaturi;

$p_a$  - atmosferski pritisak upisan na tablici korektora za korektore koji mere radni pritisak ili izmeren barometrom za korektore koji mere apsolutni pritisak;

$p_s = 101\,325$  Pa (odnosno  $p_s = 1013,25$  mbar);  
 $T_s = 288,15$  K;

Na osnovu člana 33. stav 2. Zakona o mernim jedinicama i merilima ("Službeni list SFRJ", br. 9/84 i 59/86), direktor Saveznog zavoda za mere i dragocene metale propisuje

## METROLOŠKO UPUTSTVO

### ZA PREGLED PLINOMERA

#### 1. Opšte odredbe

1.1. Ovim metrološkim uputstvom propisuje se način pregleda plinomera koji ispunjavaju uslove propisane Pravilnikom o metrološkim uslovima za protočna merila za zapreminu gasa ("Službeni list SFRJ", br. 9/85).

$T$  - termodinamička temperatura za korektore prema pritisku i temperaturi i korektore prema temperaturi, odnosno srednja termodinamička temperatura upisana na tablici korektora za korektore prema pritisku;

$K$  - faktor kompresibilnosti gasa.

Za najjednostavnije izračunavanje faktora korekcije primenjuje se obrazac:

$$C = \frac{p + p_a}{1013,25} \cdot \frac{288,15}{273,15 + t} \cdot \frac{1}{K}$$

u kojoj su pritisci izraženi u mbar, a temperatura u °C.

3.12. Zapisnik o izvršenom pregledu korektora mora da sadrži:

- 1) podatke o zahtevu za pregled korektora;
- 2) podatke o korektoru;
- 3) podatke o načinu pregleda korektora;
- 4) rezultate pregleda korektora;
- 5) podatke o tome da li je merilo žigosano ili nije.

3.13. Korektor za koji se pregledom ustanovi da je ispravan žigoše se na način predviđen u odgovarajućem rešenju o odobrenju tipa.

Ako u odgovarajućem rešenju o odobrenju tipa nisu crtežom određena mesta za žigosanje, žigosanje korektora obavlja se utiskivanjem žigova na prethodno postavljene plombe. Mesta za postavljanje plombi odabiraju se tako da se spreči prilaz unutrašnjem delu korektora.

## 4. Prelazne i završne odredbe

4.1. Danom stupanja na snagu ovog metrološkog uputstva prestaje da važi Pravilnik o metrološkim uputstvima za pregled korektora objavljenih u "Glasniku" Zavoda broj 9, grupa XIII od 1981. godine.

4.2. Ovo metrološko uputstvo stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u "Glasniku" Saveznog zavoda za mere i dragocene metale".

Broj 02-4276/1

DIREKTOR,  
Milan Mežek, s.r.

1.2. Metrološko uputstvo za pregled plinomera označava se skraćeno oznakom MUP Z-18/1.

1.3. Pri pregledu plinomera moraju se poštovati i odredbe Pravilnika o načinu na koji područne organizacione jedinice Saveznog zavoda za mere i dragocene metale za kontrolu mera i dragocenih metala vrše pregled merila ("Službeni list SFRJ", br. 26/84).

1.4. Prema ovom uputstvu obavljaju se ispitivanja tipa, prvi, periodični i vanredni pregled plinomera.

1.5. Pregled plinomera se obavlja u laboratorijama u kojima je, od strane Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, odobreno pregledanje.