

MATAVIMO PRIEMONIŲ METROLOGINĖS CHARAKTERISTIKOS

Visos matavimo priemonės skirstomos į grupes:

matai;
matuokliai arba matavimo prietaisai;
matavimų keitikliai;
pagalbinės matavimo priemonės.

Matai atkuria ir išlaiko nustatytą fizikinio dydžio vertę (dažniausiai ši vertė yra lygi arba artima to fizikinio dydžio matavimo vienetai).

Matai charakterizuojami mato sutartine verte, normuojama leistinosios mato paklaidos (nuokrypio) dydžiu.

Matuokliai reaguoja į matuojamąjį fizikinį dydį ir teikia vartotojui fizikinio dydžio vertę, išreikštą nustatytais matavimo vienetais.

Keitikliai- matuojamąjį fizikinį dydį keičia kitos arba tos pačios rūšies, bet kitokio didumo fizikiniu dydžiu.

Pagalbinės matavimo priemonės- leidžia kokybiškiau atlikti matavimus arba juos palengvina.

Metrologinė matavimo priemonės charakteristika- tai matavimo priemonės savybes apibrėžiančių parametrų visuma.

MP metrologines charakteristikas galima
suskirstyti į keletą grupių:

- Su matavimo rezultato atskaita susiję charakteristikos (MP įtaką matuojamajam dydžiui nusakančios charakteristikos)
- MP tikslumo charakteristikos
- Paveikiųjų dydžių įtaką nusakančios charakteristikos
- MP dinaminės charakteristikos
- MP teikiamų įvairių išėjimo signalų parametrai

MP matavimo sritis- visuma matuojamojo dydžio verčių, kurioms esant matavimo priemonės paklaida patenka į apibrėžtas ribas (matuojamojo dydžio verčių sritis nuo x_{min} iki x_{max} , kuriai matavimo priemonės paklaidos yra norminės).

Matavimo priemonės **jautris** (atvirkščias dydis padalos vertei)- dydis, išreiškiamas matavimo priemonės išėjimo signalo ir jį sukėlusio matuojamojo (įėjimo) dydžio verčių pokyčių dalmeniu

Skyla (skiriamoji geba) – mažiausias dviejų tos pačios rūšies dydžių verčių skirtumas, kurį dar gali išskirti matavimo priemonė.

Pagrindinės paklaidos- gaunamos esant normuotoms matavimo sąlygoms.

Papildomos- nukrypus nuo normuotų sąlygų (normuojamos nurodant jas atskirai pagal kiekvieną iš jas sukeliančių paveikiųjų dydžių rūši).

MP tikslumo charakteristikos

- Absoliučioji matavimo paklaida-tai matavimo rezultato ir tikrosios vertės skirtumas, išreikštas matuojamojo dydžio vienetais:

čia y_m - išmatuota vertė, y_t - tikroji matuojamojo dydžio vertė.

$$\Delta y = y_m - y_t$$

- Santykinė matavimo paklaida-tai absoliučiosios paklaidos ir tikrosios matuojamo dydžio vertės santykis (išreiškiama %, ppm):

$$\delta_y = \frac{y_i - y_t}{y_t} = \frac{\Delta y}{y_t}$$

$$\gamma = \frac{y_i - y_t}{y_N} = \frac{\Delta y}{y_N}$$

- Normuotoji (redukuotoji) santykinė paklaida:

čia y_N - normuojantis tos pačios rūšies dydis, su kuriuo lyginama paklaida. Dažniausiai normuojanti vertė yra skalės ilgis arba skalės galinė vertė .

Matavimo priemonės tikslumo klasė - apibendrinta matavimo priemonės tikslumo kiekybinė charakteristika, teikianti informaciją apie tos matavimo priemonės pagrindinės paklaidos ribines vertes.

Klausimai savikontrolei

Kas yra matavimo priemonės charakteristika?

Kas tai matavimo priemonės tikslumo klasė?

Kaip susijusi tikslumo klasė ir paklaida?

Kam lygi skaitmeninės matavimo priemonės skiriamoji geba?

Kam reikalingos nuormuotos aplinkos sąlygos?

Kokios yra svarbiausios teisinės metrologijos požiūriu gamintojo deklaruojamos charakteristikos?

MATAVIMO PRIEMONIŲ ĮTEISINIMO TVARKA

Matavimo priemonių rūšis

Matavimo priemonės, skirtos tam tikro fizikinio dydžio matavimui. Matavimo priemonių rūši sudaro atitinkami matavimo priemonių tipai ir modeliai.

Matavimo priemonės tipas

Matavimo priemonės vienodos arba artimos savo konstrukcija, veikimo principu, matavimo funkcijomis ir charakteristikomis. Vienam matavimo priemonės tipui gali priklausyti keletas matavimo priemonių modelių.

Matavimo priemonės modelis

Matavimo priemonės vienodos savo konstrukcija, veikimo principu, matavimo funkcijomis ir charakteristikomis.

Pagrindinės metrologinės priežiūros rūšys (teisinėje metrologijoje):

tipo patvirtinimas

pirminė patikra
periodinė patikra

Matavimo priemonės tipo įvertinimas – sistemiškas vieno ar kelių matavimo priemonių tipo arba modelio pavyzdžių parametų tyrimas ir bandymas bei lyginimas su dokumentų reikalavimais siekiant nustatyti, ar tas tipas gali būti patvirtintas.

Tipo patvirtinimas- procedūra, kurios tikslas yra, ištyrus matavimo priemonės tipą, nustatyti jo atitikimą: teisinės metrologijos reikalavimams, taikomiems šios rūšies matavimo priemonėms, gamintojo deklaruojamoms charakteristikoms (svarbiausioms teisinės metrologijos požiūriu).

2009-04-10 įsakymas Nr. V-25 „Dėl Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklių patvirtinimo“. ([Žin., 2009, Nr. 44-1736](#))

Paskelbtoji įstaiga – įstaiga, kuriai pavedama įvertinti matavimo priemonių atitiktį pagal Europos Sąjungos teisės aktų reikalavimus ir apie kurią pranešama Europos Komisijai bei kitoms Europos Sąjungos valstybėms narėms.

Paskirtoji įstaiga – bandymų, kalibravimo ar patikros laboratorija, sertifikavimo ar kontrolės įstaiga, kurią Valstybinė metrologijos tarnyba paskiria atlikti matavimo priemonių, fasuotų prekių ar matavimo indų atitikties įvertinimą.

Techninių reglamentų galiojimo sritis.

- Atitikties įvertinimas- paskelbtosios (notifikuotos) įstaigos
- ES tipo patvirtinimas ir ES pirminė patikra (procedūra, atitinkanti pirminę patikrą)
- Ženkilai
- Techniniai aprašai, eksploatavimo instrukcijos ir kt. dokumentai.

Leidžiama be apribojimų tiekti rinkai ir pradėti naudoti

Matavimo priemonių reglamentas

CE ženklas,
papildomas metrologinis ženklas M,
ženklavimo metų 2 paskutiniai skaitmenys ir
atitinkamos paskelbtosios įstaigos identifikavimo numeris
turi būti užrašyti taip:

Neautomatinėms svarstyklėms

CE M 06 XXXX

CE 06 XXXX

M

Nereglamentuojama sritis.

Iš ES ir ne iš ES atvežtos MP:

- Tipo patvirtinimas ir pirminė patikra
- Ženkilai, dokumentai, liudijantys apie atitikties įvertinimą
- Techniniai aprašai, eksploatavimo instrukcijos ir kt. dokumentai

Pateikia VMT tiekiamų rinkai MP minėtą informaciją arba nacionalinis tipo patvirtinimas

Nacionalinio tipo patvirtinimo ženklas

Lietuvos gamintojo MP atitikties ženklas

LT $\frac{1-XXX}{2006}$ arba LT 1 – XXX: 2006



ES gamintojo MP atitikties Lietuvoje nustatytiems
reikalavimams ženklas, jei MP tipas patvirtintas pagal ES
valstybės narės nacionalinių teisės aktų reikalavimus

LT $\frac{2-XXX}{2006}$ arba LT 2 – XXX: 2006

Ne ES valstybės gamintojo MP atitikties Lietuvoje
nustatytiems reikalavimams ženklas

LT $\frac{3-XXX}{2006}$ arba LT 3 – XXX: 2006

Nacionalinė pirminė patikra

	<p>Pirmasis ženklas:</p> <ul style="list-style-type: none">- viršutinėje dalyje – Lietuvos raidės LT;- apatinėje dalyje VMT paskirtosios įstaigos žymuo.
	<p>Antrasis ženklas:</p> <ul style="list-style-type: none">- rombo viduje – metai arba tik du paskutiniai metų skaitmenys.