



CERTIFIKÁT TYPU MERADLA

č. 004/341/10 zo dňa 19. júla 2010

Slovenský metrologický ústav v súlade s ustanovením § 30 písm. b) a § 32 ods. 2 písm. e) zákona č. 142/2000 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len "zákon") na základe žiadosti číslo 361018 vydáva podľa § 37 ods. 1 zákona toto rozhodnutie, ktorým

schvaľuje typ meradla

Názov meradla: Vlhkomer na obilniny
Typ meradla: PERTEN Aquamatic AM 5100
Žiadateľ: O.K. Servis ETC, s.r.o., Bratislava
 IČO: 35 720 077
Výrobca: PERTEN Instruments AB, Švédsko

a podľa § 10 ods. 1 zákona potvrdzuje, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám na daný druh určeného meradla ustanovenými v prílohe č. 36 "Vlhkomery na obilniny a olejiny 1. triedy presnosti" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov.

Základné technické charakteristiky a metrologické charakteristiky meradla a výsledky technických skúšok a zistení o splnení požiadaviek na daný druh meradla sú uvedené v protokole č. 001/260/341/10 zo dňa 19. 07. 2010 vydanom Slovenským metrologickým ústavom.

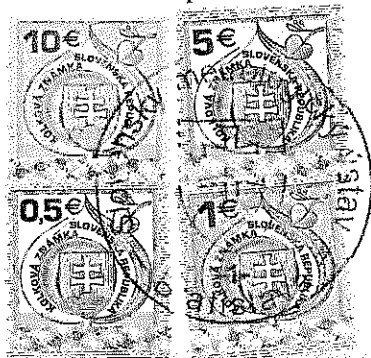
Uvedenému typu meradla sa pridružuje značka schváleného typu:

TSK 341/10 - 004

Výrobca je povinný podľa § 14 ods. 2 zákona umiestniť na meradle značku schváleného typu a podľa § 16 ods. 2 zákona zabezpečiť prvotné overenie meradla pred jeho uvedením na trh.

Platnosť do: 18. júla 2020

Poučenie: Proti tomuto rozhodnutiu možno podať do 15 dní odo dňa jeho doručenia odvolanie na Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Štefanovičova 3, P.O.BOX 76, 810 05 Bratislava prostredníctvom Slovenského metrologického ústavu.




 prof. Ing. Rudolf Durný, DrSc.
 generálny riaditeľ

Popis meradla:

Aquamatic 510 je automatický vlhkomer na obilniny a olejiny. Vzorka sa pred samotným meraním nepodrobuje mletiu. Meradlo meria zmenu hodnôt dielektrickej konštanty vzorky umiestnenej v meracej komore a počítač priradí nameraným hodnotám prostredníctvom kalibračných kriviek uložených v pamäti hodnoty obsahu vody. Meradlo meria aj objemovú hmotnosť vzorky a jej teplotu.

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach: AM 5100

Základné metrologické charakteristiky:

Najväčšia dovolená chyba pre vlhkomery je daná rovnicou

$$\delta_w = \pm (a_0 + a_1 \cdot w_v),$$

δ_w - najväčšia dovolená chyba v %

w_v - vlhkomerom nameraná hodnota vlhkosti v %

a_0 ; a_1 - koeficienty s hodnotami uvedenými v tabuľke pre určité rozsahy vlhkosti

	w_v (%)	a_0 (%)	a_1 (-)
Obilniny, olejiny okrem kukurice, ryže a slnečnice	≤ 10	0,7	0
	> 10	0,4	0,03
Kukurica, ryža a slnečnica	≤ 10	0,8	0
	> 10	0,4	0,04

Základné technické charakteristiky meradla sú uvedené v protokole č. 001/260/341/10.

Overenie meradla:

Overenie sa vykonáva podľa požiadaviek prílohy č. 36 "Vlhkomery na obilniny a olejiny 1. triedy presnosti" k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a OIML R 59.

Čas platnosti overenia je podľa položky 7.4.1 prílohy č. 1 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 1 rok.

Umiestnenie overovacích a zabezpečovacích značiek:

Na meradlo, ktoré vyhovelo požiadavkám prílohy č. 36 k vyhláske ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a OIML R 59 sa umiestni na prednom paneli (hlavom štítu) overovania značka.



*Tento certifikát môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom Slovenského metrologického ústavu.*

PROTOKOL O POSÚDENÍ TYPU MERADLA

č.: 001/260/341/10

Názov meradla: Vlhkomer na obilniny

Typ meradla: PERTEN Aquamatic AM 5100

Značka schváleného typu: TSK 341/10 - 004

Výrobca: PERTEN Instruments AB, SE-14105 Kungens Kurva, Švédsko

Žiadateľ: O.K. Servis ETC, s.r.o., Pri zvonici 25, 821 04 Bratislava

Evidenčné číslo žiadosti: 361018

Počet strán: 2

Počet príloh: 0

Dátum vydania:

19.07.2010

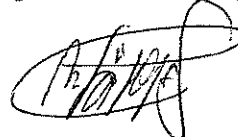
Pečiatka:



Protokol schválil:

riaditeľ centra chémie

Ing. Viliam Pátoprský, PhD.



Tento protokol môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený.
Rozmnožovať jeho časti možno len so súhlasom Slovenského metrologického ústavu.

1. Všeobecné ustanovenie

Tento protokol je podkladom na vydanie rozhodnutia o schválení typu meradla podľa § 11 (resp. § 37) ods. 1 zákona 142/2000 Z. z. o metrológii a o zmene niektorých zákonov v znení zákona neskorších predpisov (ďalej len "zákon o metrológii") na typ meradla:

Vlhkomer na obilniny PERTEN Aquamatic AM 5100

1.1 Rozsah posudzovania

Meradlo svojím charakterom zodpovedá:

Príloha 36 k Vyhláske ÚNMS SR 403/2000 Z. z. , ktorou sa mení a dopĺňa vyhláska ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. v znení neskorších predpisov

Meradlo bolo posudzované z hľadiska požiadaviek na daný druh meradla ustanovených predpisom:

Príloha 36 k Vyhláske ÚNMS SR 403/2000 Z. z. , ktorou sa mení a dopĺňa vyhláska ÚNMS SR č. 210/2000 Z.z. v znení neskorších predpisov "Vlhkomery na obilniny a olejiny 1. triedy presnosti"

OIML R 59 (1984) Moisture meters for cereal grain and oilseeds

STN ISO 7700-1 – Kontrola kalibrácie vlhkomerov – Časť I.

STN ISO 712 – Obilniny a výrobky z obilnín – Stanovenie obsahu vody – praktická referenčná metóda

STN ISO 6540 – Kukurica – Stanovenie obsahu vody – referenčná metóda

STN ISO 665 – Olejnaté semená – Stanovenie obsahu vlhkosti a prchavých látok

STN 461011 – časť 20- Skúšanie strukovín – stanovenie vlhkosti

STN 461025- Vlhkomery na obilniny a olejiny. Technické požiadavky. Skúšobné metódy pri obverovaní

1.2 Údaje o technickej dokumentácii použitej pri posudzovaní:

- Info manuál Vlhkomer Aquamatic 5100

1.3 Údaje o dokladoch použitých pri posudzovaní:

- Certifikát o schválení typu podľa nemeckého práva , vydaný PTB 2.7.2007 v Braunschweigu – ref. PTB-3.2-4018697.

- Final Report:for PERTEN Model AM 5100 Grain Moisture meter Evaluation

- Protokol o technickej skoušce vlhkoměru na obiloviny PERTEN AM 5100, vydaný ČMI 7.2.2008

- Certifikát o kalibrácii vlhkomeru na obilniny č. 0.117/321.4/09, vydaný SLM Banská Bystrica, 3.7.2010

1.4 Údaje o vzorkách určeného meradla:

Posudzovanie sa robilo len na základe dokumentov vydaných v zahraničí.



2 Popis meradla:

Technický popis meradla: *Aquamatic 510 je automatický vlhkomer na obilniny a olejiny. Vzorka sa pred samotným meraním nepodrobuje mletiu. Meradlo meria zmenu hodnôt dielektrickej konštanty vzorky umiestnenej v meracej komore a počítač priradí nameraným hodnotám prostredníctvom kalibračných kriviek uložených v pamäti hodnoty obsahu vody. Meradlo meria aj objemovú hmotnosť vzorky a jej teplotu. Tieto výsledky však podľa certifikátu PTB nemožno použiť na úradné účely.*

Meradlo je vyrábané v nasledovných vyhotoveniach: *AM5100*

Prídavné zariadenia: *Meradlo nemá prídavné zariadenia*

2.1 Základné technické charakteristiky

Rozsah merania: špecifikovaný kalibračnými krivkami

Prevádzková teplota: 5°C - 40°C

Vlhkosť vzduchu: 30% - 90%

Objem vzorky: 500 ml

Doba analýzy: cca 15s

Napájacie napätie, frekvencia: 100V – 240V, 50-60 Hz

Prikon: 60 W

Hmotnosť: 19 kg

Rozmery: (415x300x400) mm

Vonkajšie rozhranie: 1x sériový RS 232

Display: LCD (240x180 pixelov)

Pamäť: interná 128 MB flash

2.2 Základné metrologické charakteristiky

Najväčšia dovolená chyba pre vlhkomery je daná vzťahom

$$\delta_w = \pm (a_0 + a_1 w_w) \text{ kde}$$

δ_w *najväčšia dovolená chyba*

w_w *vlhkomerom nameraná hodnota vlhkosti*

a_0, a_1 *tabelované koeficienty pre určité rozsahy hodnôt vlhkosti*



	w_v (%)	a_o (%)	a_1 (-)
Obilniny, olejnin okrem kukurice, ryže a slnečnice	≤ 10	0,7	0
	≥ 10	0,4	0,03
Kukurica, ryža a slnečnica	≤ 10	0,8	0
	≥ 10	0,4	0,04

Hodnoty vlhkosti a združené štandardné neistoty merania pre jednotlivé plodiny

Plodina	Údaj meradla [%]	Rozšírená neistota [%]
Pšenica	12,60	0,20
	15,33	0,20
	17,00	0,20
Jačmeň jarný	11,89	0,20
	14,43	0,20
	18,18	0,20
Jačmeň ozimný	10,42	0,20
	12,45	0,20
	14,46	0,20
Raž	10,24	0,20
	13,03	0,20
	15,44	0,20
Tritikale	13,91	0,20
	15,43	0,20
	18,60	0,20
Kukurica	11,54	0,20
	13,73	0,20
	17,39	0,20
Repka	6,43	0,20
	7,73	0,20
	10,28	0,20
Slnečnica	6,35	0,20
	7,18	0,20
	8,93	0,20



Hrach	10,08	0,20
	13,52	0,20
	17,19	0,20
Ovos	10,37	0,20
	12,88	0,20
	14,06	0,20

3. Posúdenie výkresovej a technickej dokumentácie:

Výkresová ani technická dokumentácia sa neposudzovali

4. Podmienky vykonania skúšok technických charakteristík a metrologických charakteristík

Posúdenie dokumentácie a výsledkov skúšok – dokumenty uvedené v bode 1.3

5. Údaje o hodnotených technických charakteristikách a metrologických charakteristikách:

Pri posudzovaní hodnôt metrologických charakteristík sa vychádzalo z údajov uvedených v dokumentoch v bode 1.3 -

6. Záver

Z výsledkov zistení uvedených v tomto protokole vyplýva, že uvedený typ meradla vyhovuje svojimi technickými charakteristikami, metrologickými charakteristikami a konštrukčným vyhotovením požiadavkám vzťahujúcim sa na daný druh meradla ustanovenými v prílohe č. 36 "Vlhkomery na obilniny a olejiny 1. triedy presnosti" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov

7. Údaje na meradle

Na zadnom kryte meradla je umiestnený výrobný štítok s nasledovnými údajmi:

- výrobca meradla a jeho adresa
- typ meradla a výrobné číslo
- rok výroby
- hodnoty napájacieho napätia a príkonu
- rozsah teplôt, pre ktoré je vlhkomer konštruovaný

9. Overenie

Overenie sa vykonáva podľa požiadaviek prílohy č.36 "Vlhkomery na obilniny a olejiny 1. triedy presnosti" k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a OIML R 59 (1984)



Čas platnosti overenia je podľa položky 7.4.1 prílohy č. 1 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov 1 rok.

Na meradlo, ktoré vyhovelo požiadavkám prílohy č. 36 k vyhláške ÚNMS SR č. 210/2000 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole v znení neskorších predpisov a OIML R 59 sa umiestni na prednom paneli (hlavom štítiku) overovacia značka .

Posúdenie vykonali:

Ing. V. Pätoprstý, PhD.

