



REPUBLIKA HRVATSKA

DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-034-02/20-04/04

URBROJ: 558-02-01/1-20-3

Zagreb, 29.7.2020.

Na temelju članka 24. stavka 1., i članka 68. Zakona o mjeriteljstvu („Narodne novine“ broj 74/2014) i članka 96. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ broj 47/09), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila koje je podnijela tvrtka Metron Ltd. H-1024 Budapest, Keleti Károly br. 27, radi odobranja tipa mjerila, glavna ravnateljica Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

RJEŠENJE O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: Infracrveni analizator za mjerenje **proteina i vlage** u zrnju poljoprivrednih vrsta
 - tvornička oznaka mjerila: SGrain / XGrain
 - proizvođač mjerila: Infracont Kft. H-2013 Pomáz, Budakalászi út 7.
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Mađarska
 - službena oznaka tipa mjerila: HR SP-1-1011
2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo rješenje vrijedi 10 godina.
4. Podaci o tehničkim i mjeriteljskim značajkama mjerila iz točke 1. ovog rješenja, prilog su ovom rješenju i čine njegov sastavni dio.

Obrazloženje

Tvrtka Metron Ltd. H-1024 Budapest, Keleti Károly br. 27, podnijela je zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog rješenja, dana 17.6.2020.g. Državnom zavodu za mjeriteljstvo, KLASA: UP/I-034-02/20-04/04, URBROJ: Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban broj uzoraka mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog rješenja, koje je provedeno u skladu s Pravilnikom o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila („Narodne novine“ broj 24/17), utvrđeno je da mjerilo zadovoljava zahtjeve propisane Pravilnikom o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za infracrvene analizatore za mjerenje sadržaja proteina u zrnju poljoprivrednih vrsta („Narodne novine“ br. 107/15) i Pravilnikom o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za vlagomjere kojima se mjeri udio vlage u zrnju poljoprivrednih vrsta („Narodne novine“ br. 18/2017), te je prikladno za uporabu.

Ovo rješenje vrijedi 10 godina na temelju članka 7. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog rješenja.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja ne može se izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred nadležnim Upravnim sudom. Upravni spor se pokreće tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dostave ovog rješenja. Tužba se nadležnom Upravnom sudu podnosi u pisanom obliku ili usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Prilog: kao u tekstu



Dostaviti:

1. Metron Ltd. H-1024 Budapest, Keleti Kárloy br. 27
2. SMP PJ Zagreb, SMP PJ Split, SMP PJ Osijek, SMP PJ Rijeka
3. Pismohrana, ovdje

Izvjeshće o obavljenom tipnom ispitivanju mjerila

Tvrtka Metron Ltd., iz Mađarske, 1024 Budapest, Keleti Károly br. 27, podnijela je zahtjev za pokretanje postupka ispitivanja tipa mjerila za uređaj SGrain / XGrain, proizvođača Infracont Kft., 2013 Pomáz, Budakalászi út 7., Mađarska, dana 17.6.2020. g. Državnom zavodu za mjeriteljstvo, KLASA: UP/I-034-02/20-04/04.

Tipno ispitivanje mjerila obavljeno je u laboratoriju za ovjeravanje vlagomjera za zrna žitarica i sjemenke uljarica Državnog zavoda za mjeriteljstvo u PJ Osijek.

Primijenjeni tehnički propisi i norme:

1. Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za infracrvene analizatore za mjerenje sadržaja proteina u zrnju poljoprivrednih vrsta ("Narodne novine" br. 107/15).
2. Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za vlagomjere kojima se mjeri udio vlage u zrnju poljoprivrednih vrsta ("Narodne novine" br. 18/2017)
3. Pravilnik o načinu na koji se provodi ispitivanje tipa mjerila ("Narodne novine" br. 24/17)

1. Opći podaci

Podnositelj zahtjeva: Metron Ltd. H-1024 Budapest, Keleti Károly br. 27

Proizvođač: Infracont Kft. H-2013 Pomáz, Budakalászi út 7., Mađarska,

Vrsta mjerila: Infracrveni analizator za mjerenje proteina i vlage

u zrnju poljoprivrednih vrsta

Tvornička oznaka mjerila: SGrain / XGrain

Službena oznaka tipa: HR SP-1-1011

2. Opis mjerila

Infracrveni analizator tip SGrain (*Slika 1.*) i XGrain (*Slika 2.*) automatski su uređaji za analizu cijelog zrnja poljoprivrednih vrsta. Ovo tipno odobrenje odnosi se na korištenje mjerila u svrhu određivanja sadržaja proteina i vlage u cijelom zrnju poljoprivrednih vrsta.

3. Tehnički podaci

1. Valna duljina: 790 - 1064 nm
2. Izvor svjetlosti: halogena žarulja (12 V / 20 W)
3. Uređaj za uzorkovanje: protočna ćelija za cijelo zrnje
4. Rukovanje uređajem: LCD kapacitivni zaslon osjetljiv na dodir
5. Napajanje: 100-240 V AC, 50 Hz / 12 V / 10 A
6. Radna temperatura uređaja: (10 – 45) °C
7. Dopuštena temperatura uzorka: (5 - 45) °C
8. Najmanja količina mjernog uzorka: ~ 300 cm³ za SGrain, ~ 400 cm³ za XGrain

9. Vrijeme mjerenja: ~ 1 min
10. Dimenzije: SGrain: 350×340×330 mm (ŠxVxD)
XGrain: 350×430×330 mm (ŠxVxD)
11. Masa uređaja: SGrain: 10 kg, XGrain: 13kg
12. Integrirani grafički termopisac
13. Ugrađeno računalo i operacijski sustav: Toradex Colibri iMX6DL, Linux
14. Priključci: 3 × USB 2.0 port, LAN, WI-FI



Slika 1. SGrain

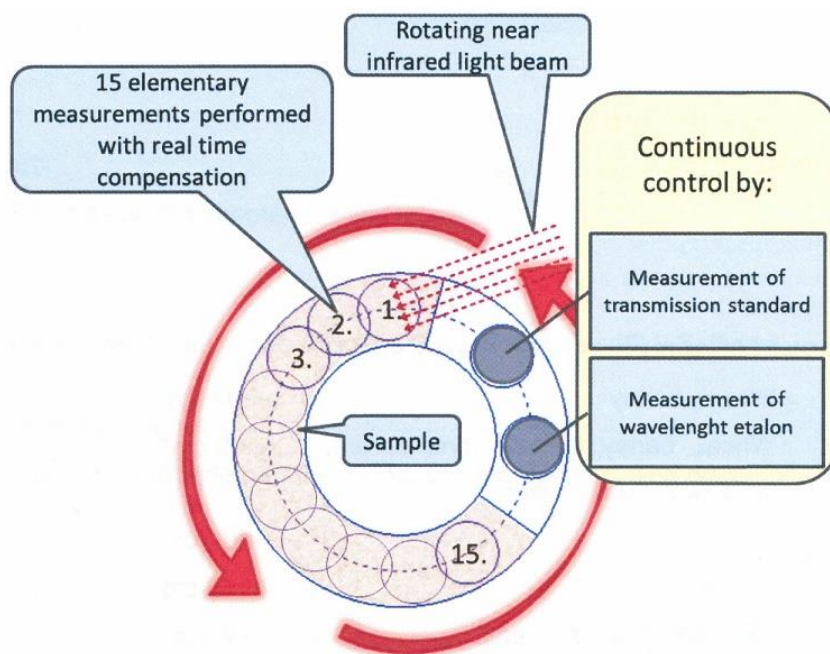


Slika 2. XGrain

Oba tipa IC analizatora (SGrain i XGrain) imaju isti hardware, elektroničke sklopove te su upravljani istim softverom. Jedina razlika je u dimenzijama LCD pokaznika, dimenzijama samog kućišta, te dodatnom modulu za vaganje hL-mase (TWM modul) ugrađenom u model XGrain.

4. Načelo rada

SGrain / XGrain je infracrveni analizator koji koristi apsorpciju blisko-infracrvenog spektra za analizu sastava uzorka. Mjerilo mjeri svjetlosnu propusnost uzorka određene poljoprivredne vrste u više točaka, rotacijom svjetlosnog snopa na kružnoj putanji promjera približno 20 mm u 15 jednako udaljenih točaka (*Slika 3.*). Transmisija blisko-infracrvene svjetlosti mjeri se na nekoliko valnih duljina, ovisno o poljoprivrednoj vrsti, unutar spektra od 790 nm do 1064 nm. Da bi se osigurala stabilnost mjernih rezultata, mjerenjem uzorka istovremeno se vrši i mjerenje referentnog materijala primjenom SCBS tehnologije (SCBS - Single Beam Compensation System Technology). Nakon izvršenog mjerenja, mjerilo računa prosjek izmjenjenih vrijednosti i na temelju kalibracijskih jednadžbi računa traženu vrijednost.



Slika 3. Načelo rada

5. Mjerno područje

Mjerno područje za poljoprivredne vrste za koje se mjerilo može podnositi na ovjeru definirao je proizvođač mjerila - prema podacima u Tablici 1.

Tablica 1. Mjerno područje mjerila pri mjerenju udjela proteina i vlage u zrnju pojedine poljoprivredne vrste

Poljoprivredna vrsta	Protein (Min-Max), maseni %	Vlaga (Min-Max), maseni %
Pšenica	8 - 18	9 - 20
Ječam zimi	7 - 18	9 - 20
Ječam jari	7 - 18	9 - 20
Durum	11 - 18	10 - 20
Tritikal	10 - 16	10 - 20
Kukuruz	6 - 11	12 - 40
Uljana repica	-	5 - 12
Soja	32 - 45	8 - 25

6. Granice dopuštenih pogrešaka

Prema *Pravilniku o mjeriteljskim i tehničkim karakteristikama za infracrvene analizatore za mjerenje sadržaja proteina u zrnju poljoprivrednih vrsta* („Narodne novine“, broj 107/15) granice dopuštenih pogrešaka za infracrvene analizatore tijekom tipnog ispitivanja, te prvoj, redovnoj i izvanrednoj ovjeri iskazane su u Tablici 2.

Tablica 2. Granice dopuštenih pogrešaka za pojedinu kulturu (protein)

Kultura	Sadržaj vlage (maseni %)	Najveća dopuštena pogreška (maseni %)	
		Tipno ispitivanje* / prva ovjera	Redovna i izvanredna ovjera
Pšenica	0 %	$\pm 0,34$ %	$\pm 0,4$ %
	$M > 0$ %	$\pm 0,34 \times (1 - M)$ %	$\pm 0,4 \times (1 - M)$ %
Ječam	0 %	$\pm 0,4$ %	$\pm 0,5$ %
	$M > 0$ %	$\pm 0,4 \times (1 - M)$ %	$\pm 0,5 \times (1 - M)$ %
Kukuruz	0 %	$\pm 0,5$ %	$\pm 0,8$ %
	$M > 0$ %	$\pm 0,5 \times (1 - M)$ %	$\pm 0,8 \times (1 - M)$ %
Soja	0 %	$\pm 0,63$ %	$\pm 0,8$ %
	$M > 0$ %	$\pm 0,63 \times (1 - M)$ %	$\pm 0,8 \times (1 - M)$ %

* pri tipnom ispitivanju, granica dopuštene pogreške zaokružuje se na dva decimalna mjesta

Prema *Pravilniku o mjeriteljskim i tehničkim karakteristikama za vlagomjere kojima se mjeri udio vlage u zrnju poljoprivrednih vrsta* („Narodne novine“, broj 18/17) granice dopuštenih pogrešaka tijekom tipnog ispitivanja i prve ovjere iskazane su u Tablici 3.

Tablica 3. Granice dopuštenih pogrešaka za pojedinu kulturu (vlaga)

Poljoprivredna vrsta	NDP (maseni %)	Ponovljivost
Kukuruz, riža, sirak i suncokret	za $0,025 \times M < 0,4$; NDP = 0,4 za $0,025 \times M \geq 0,4$; NDP = $0,025 \times M$	$0,5 \times \text{NDP}$
Sve ostale žitarice i uljarice	za $0,02 \times M < 0,35$; NDP = 0,35 za $0,02 \times M \geq 0,35$; NDP = $0,02 \times M$	$0,5 \times \text{NDP}$

Kod redovne i izvanredne ovjere, granice dopuštene pogreške dvostruko su veće od dopuštenih pri tipnom ispitivanju odnosno prvoj ovjeri.

7. Natpisi i oznake

Na kućište mjerila moraju se postaviti sljedeći natpisi i oznake:

1. Ime i naziv ili znak proizvođača
2. Naziv "Infracrveni analizator tip:"
3. Tvornički broj
4. Službena oznaka tipa mjerila: HR SP-1-1011
5. Datum ovjere
6. Kontrolna pločica sa slijedećim podacima: verzija softvera, kontrolni zbroj i datum posljednje izmjene kalibracija

Ostale potrebne oznake i podaci kao što su:

1. Vrste poljoprivrednih vrsta koje se ispituju pri ovjeravanju uređaja
2. Mjerno područje (% sadržaja proteina, % sadržaja vlage)
3. Temperaturno područje
4. Vrsta napajanja

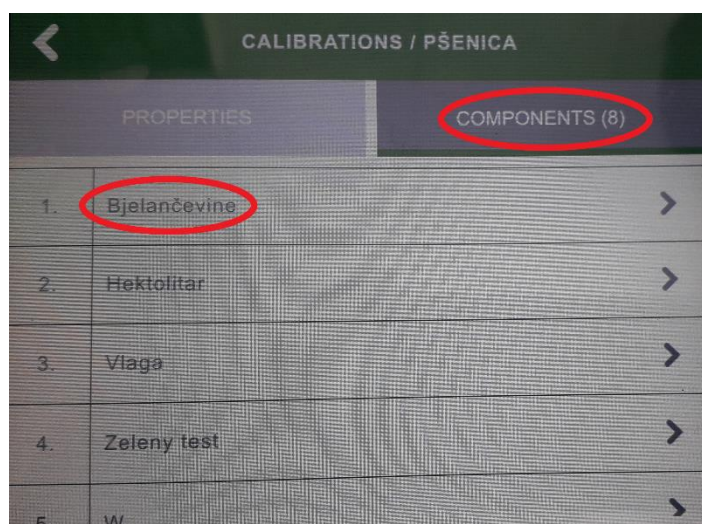
8. Postupak ovjeravanja

Rad s uređajem omogućen je preko dodirnog zaslona, izgled početnog izbornika s podizbornicima prikazan je na *Slici 4*.

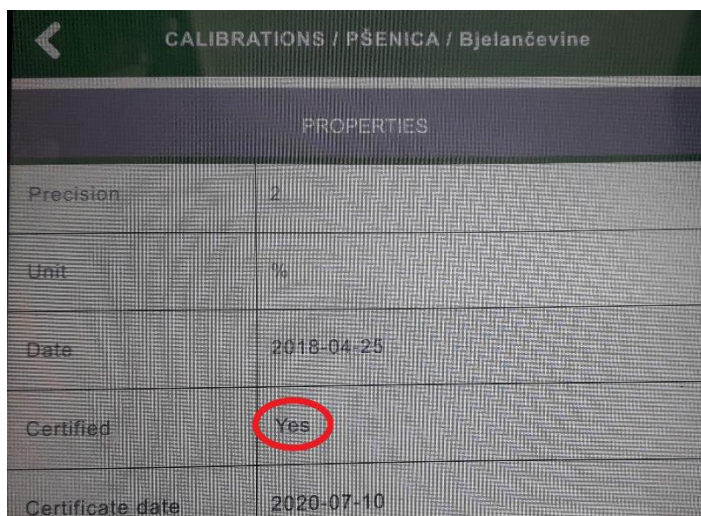


Slika 4. Početni izbornik

Ovjerene kulture moraju biti potvrđene u izborniku kalibracija. Iz početnog izbornika ulazi se u podizbornik *Kalibracije*, odabire se kultura, mjerive sastavnice za odabranu kulturu (Slika 5.), te se na listi provjerava da li je mjeriva sastavnica softverski potvrđena, odnosno ovjerena (Slika 6.). Potvrđene kulture moraju se podudarati sa onima ovjerenima i upisanim na natpisnoj pločici uređaja (Slika 12.).



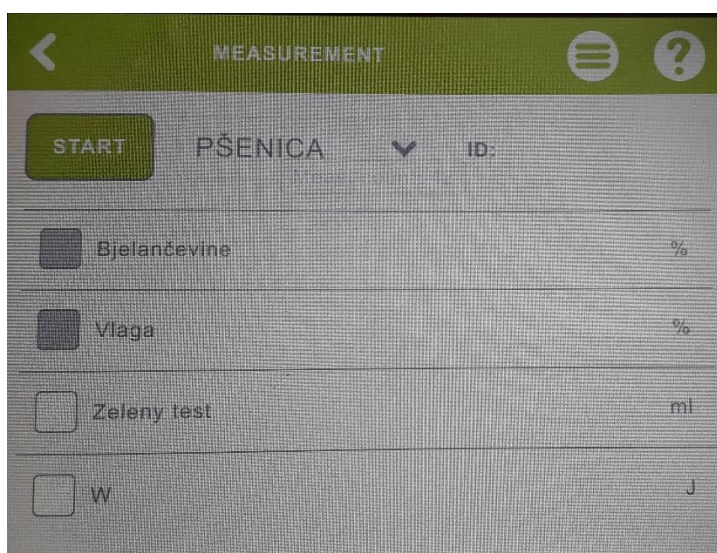
Slika 5. Odabir mjerivih sastavnica određene kalibracije (primjer: *Calibrations > Pšenica > Bjelančevine*)



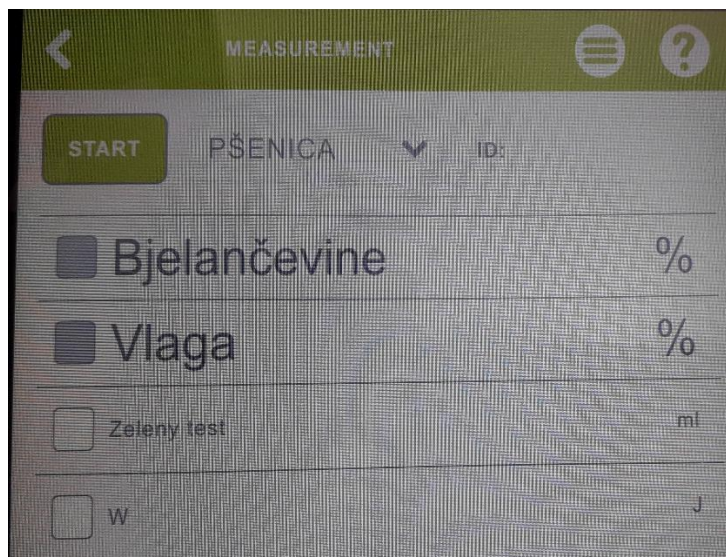
PROPERTIES	
Precision	2
Unit	%
Date	2018-04-25
Certified	Yes
Certificate date	2020-07-10

Slika 6. Potvrđena mjeriva sastavnica ("Certified -Yes")

Nakon potvrđivanja određene mjerive sastavnice, ona se u izborniku radi lakšeg razlikovanja prikazuje podebljanim fontom (Slika 7. i 8.)



Slika 7. Mjerive sastavnice - prije potvrđivanja



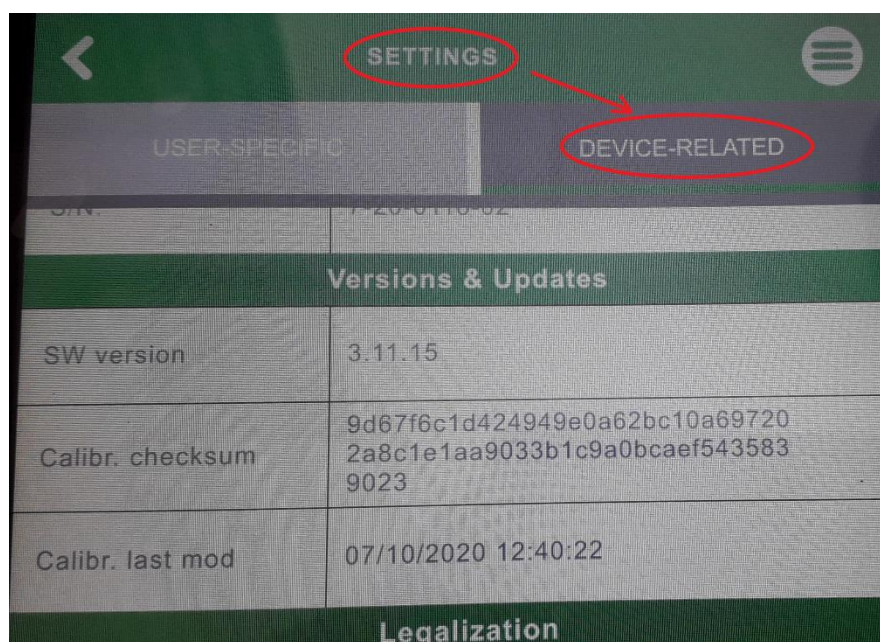
Slika 8. Mjericne sastavnice - nakon potvrđivanja

Podešavanje mjerila i ujedno mijenjanje mjeriteljskih značajki mjerila moguće je unošenjem zasporka u napredno korisničko sučelje (*Expert*), a za ograničenje dostupnosti zasporka neovlaštenim osobama obvezuje se zahtjevatelj tipnog odobrenja. Potvrđivanje mjerivih sastavnica pojedinih kultura moguće je u *Service* odnosno *Factory* načinu rada.

Na ovjerenim mjerilima softver, kalibracije i ostali metrološki parametri moraju se poklapati sa parametrima prilikom ovjere. Eventualne neovlaštene promjene zaštićenih parametara moguće je provjeriti pomoću kontrolnog zbroja (*checksum-a*) koji se automatski mijenja prilikom bilo koje promjene zaštićenih parametara. Na natpisnoj pločici mjerila nalazi se verzija softvera, kontrolni zbroj te datum zadnje ovjere koji se moraju podudarati sa onima upisanim u mjerilu.

Postupak provjere kontrolnog zbroja:

Iz glavnog izbornika pritiskom na ikonu Podešenja (*Settings*) ulazi se u podizbornik, zatim u podešenja uređaja (*Device related*) u kojem se iščitava verzija softvera, datum posljednje izmjene kalibracije, te kontrolni zbroj (*Slika 9*). Prikaz ovog zaslona može se spremirati/ispisati (*Print screen*) na USB memoriju.



Slika 9 - Podaci o kontrolnom zbroju

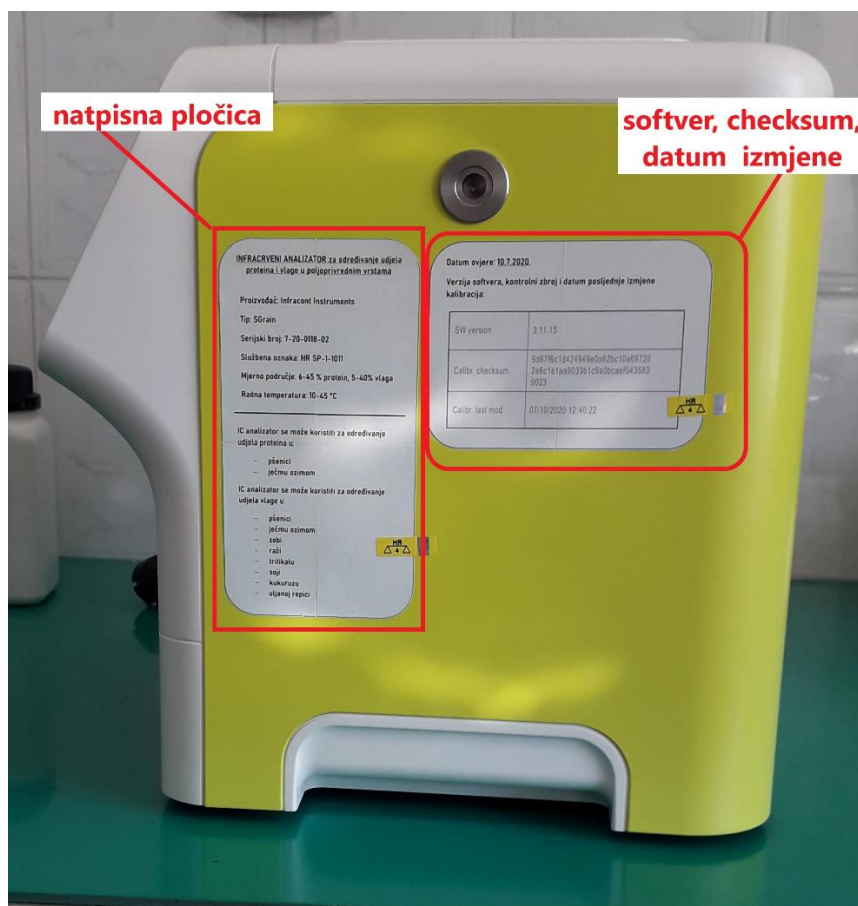
Mjerilo se ovjerava godišnjim ovjernim žigom u obliku naljepnice. Ovjerni žig ovlaštenog tijela za ovjeravanje postavlja se na uočljivo mjesto s prednje strane uređaja (Slika 10.), tako da ne ometa niti jednu funkciju mjerila. Zaštitni žig postavlja se sa stražnje strane uređaja, (Slika 11.), a natpisna pločica i kontrolna pločica sa bočne strane uređaja, koje se također zaštićuju zaštitnim naljepnicama (Slika 12.).



Slika 10. Mjesto za postavljanje ovjernog žiga u obliku naljepnice



Slika 11. Mjesto za postavljanje zaštitnog žiga u obliku naljepnice



Slika 12. Mjesto za postavljanje natisne pločice i kontrolne pločice