



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-034-02/21-04/13
UR.BROJ: 558-03-01-01/4 -21-2
Zagreb, 09. kolovoza 2021.

Na temelju članka 24. stavak 1. i članka 68. Zakona o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 74/14, 111/18) te članka 96. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 47/09), povodom zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila koje je podnijela tvrtka Končar-Mjerni transformatori d.d., Josipa Mokrovića 10, HR-10090 Zagreb, radi odobravanja tipa mjerila, glavna ravnateljica Državnog zavoda za mjeriteljstvo donosi

RJEŠENJE O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

1. Odobrava se tip mjerila:
 - vrsta mjerila: strujni mjerni transformator
 - tvornička oznaka mjerila: AGU...
 - proizvođač mjerila: Končar-Mjerni transformatori d.d.
 - mjesto i država proizvodnje mjerila: Josipa Mokrovića 10, HR-10090 Zagreb
 - službena oznaka mjerila: HR T-2-1003
2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo rješenje važi 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 Končar-Mjerni transformatori d.d., Josipa Mokrovića 10, HR-10090 Zagreb, podnijela je ovom Zavodu 30. srpnja 2021. godine zahtjev za Rješenje o odobrenju tipa mjerila: klasa: UP/I-034-02/21-04/13, urudžbeni broj: 378-02-01/1-21-01. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i uzorak 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 tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije ("Narodne novine" broj 11/06), te da je prikladno za uporabu.

Ovo rješenje važi 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 nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor tužbom Upravnom sudu Republike Hrvatske u Zagrebu, u roku od 30 dana od primitka ovog rješenja.

Prilog: kao u tekstu.



Dostaviti:

1. Končar-Mjerni transformatori d.d., Josipa Mokrovića 10, HR-10090 Zagreb
2. Pismohrana, ovdje

1. PRIMJENJENI PROPISI

- Zakon o mjeriteljstvu ("Narodne novine" broj 74/14, 111/18)
- Naredba o mjerilima nad kojima se obavlja mjeriteljski nadzor ("Narodne novine" broj 100/03 i 124/03)
- Pravilnik o visini i načinu plaćanja naknade za mjeriteljske poslove koje obavlja Državni zavod za mjeriteljstvo ili ovlašteno tijelo ("Narodne novine" broj 121/14, 66/18 i 133/20)
- Pravilnik o vrsti, obliku i načinu postavljanja državnih ovjernih oznaka koje se rabe kod ovjeravanja zakonitih mjerila, oznaka za označivanje mjerila, oznaka koje rabe ovlaštena tijela za pripremu zakonitih mjerila za ovjeravanje te ovjernih isprava ("Narodne novine" broj 133/20)
- Pravilnik ovjernim razdobljima za pojedina zakonita mjerila i načinu njihove primjene i o umjernim razdobljima za etalone koji se upotrebljavaju za ovjeravanje zakonitih mjerila ("Narodne novine" broj 133/20)
- Pravilnik o mjernim jedinicama ("Narodne novine" broj 88/15 i 16/20)
- Pravilnik o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 24/17)
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije ("Narodne novine" broj 11/06)

2. DOKUMENTI

Ovo odobrenje tipa mjerila doneseno je na osnovi sljedećih dokumenata:

- TYPE TEST REPORT, KONCAR- Electrical Engineering Institute Inc., High voltage laboratory, 020030 od 16.12.2020.
- TYPE TEST REPORT, KONCAR- Electrical Engineering Institute Inc., High voltage laboratory, 017008 od 08.02.2017.
- TYPE TEST REPORT, KONCAR- Electrical Engineering Institute Inc., High voltage laboratory, 019042 od 05.11.2019.
- TYPE TEST REPORT, KONCAR- Electrical Engineering Institute Inc., High voltage laboratory, 019031 od 06.06.2019.
- TYPE TEST REPORT, KONCAR- Electrical Engineering Institute Inc., High voltage laboratory, 018035 od 15.11.2018.
- Tipski ispitni list, Končar Laboratories, 011064 od 03.11.2011.
- . TYPE TEST REPORT, KONCAR- Electrical Engineering Institute Inc., High voltage laboratory, 019041 od 25.11.2019.
- KONČAR-Mjermi transformatori d.d. Uputa za rukovanje i održavanje UPTU-112, 07.2021.

3. NAMJENA I OPIS BROJILA

Strujni mjerni transformatori tipa AGU ... (u daljnjem tekstu: transformatori) su jednofazni, jednopolno izolirani transformatori, namijenjeni za odvajanje mjernih i zaštitnih uređaja od visokog napona i za transformaciju primarnih struja na iznos prilagođen mjernim i zaštitnim uređajima.

Transformatori su predviđeni za ugradnju na otvorene prostore u okomitom položaju.

Glavna izolacija između primarnog namota i uzemljenih dijelova izrađena je od izolacionog papira impregniranog uljem.

Jezgre transformatora su motane izrađene od hladno valjanog orijentiranog magnetskog lima ili mekog magnetskog materijala, ovisno o zahtjevanoj klasi točnosti.

Sekundarni namot namotan je duž oboda jezgre, a primarni namot prolazi kroz centar jezgre. Na taj način je omogućeno korištenje kompjuterskog programa za točan proračun odziva u toku prelaznih stanja u mreži (sek. namoti klasa TPS, TPX, TPY ili TPZ).

Transformatori se proizvode sa dva ili više sekundarnih namota od kojih su jedan dva ili tri predviđeni za mjerenje. Primarni namot izveden je iz jednog, dva dijela ili tri dijela. Na taj način postižu se jedan, dva ili četiri primarna prijenosa. Sekundarni namoti izrađeni su od bakrene žice izolirane lakom, dok je primarni namot izrađen od bakrenog užeta ili aluminijskog štapa. Prespajanje primara izvodi se na glavi transformatora. Različite prijenosne omjere moguće je postići i prespajanjem sekundarnog namota.

Sekundarni priključci smješteni su unutar sekundarne priključne kutije na kućištu transformatora, na kome se nalazi i vijak za uzemljenje.

Izolator je izrađen od visokokvalitetnog porculana smeđe ili sive boje prema zahtjevima kupca. Izolator može, osim porculana biti i kompozitni (GFK - silikon).

Transformatori su hermetički zatvoreni dilatacionom membranom, koja se nalazi na glavi.

Natpisna pločica učvršćuje se zakovicama na kućište transformatora i osigurava se plombom.

4. POJAŠNJENJE OZNAKE TIPRA STRUJNIH MJERNIH TRANSFORMATORA AGU...

Ovim rješenjem odobreni su sljedeći tipovi strujnih mjernih transformatora:

AGU-38; AGU-52; AGU-72,5; AGU-123; AGU-145; AGU-245; AGU-362; AGU-420

U oznaci tipra transformatora slova i brojevi imaju sljedeće značenje:

A – strujni transformator
 G – inverzni (glavati) transformator
 U - uljna izolacija
 38 - stupanj izolacije Si 24 i Si 36
 52 – stupanj izolacije Si 52
 72,5 - stupanj izolacije Si 72,5
 123 - stupanj izolacije Si 123
 145 - stupanj izolacije Si 145
 245 - stupanj izolacije Si 245
 362 - stupanj izolacije Si 362
 420 - stupanj izolacije Si 420

5. TEHNIČKE I MJERITELJSKE ZNAČAJKE

Najviši pogonski napon, Ispitni napon mrežne frekvencije, te Ispitni udarni napon

	AGU-38	AGU-52	AGU-72,5	AGU-123	AGU-145	AGU-245	AGU-362	AGU-420
Najviši (kV)	24/36	52	72,5	123	145	245	362	420
Ispitni (kV)	50/70	95	140	185/230	275	395/460	510/570	630/680
Udarni (kV)	125/170	250	325	450/550	650	950/1050	1175/1300	1425/1550

Ostali nazivni podaci

Nazivna primarna struja (A)	5 do 6000 , 2x5 do 2x3000 i 4x5 do 4 x 1500
Nazivna sekundarna struja (A)	1,2 ili 5
Nazivna snaga mjerne jezgre (VA)	do 60
Razred točnosti mjerne jezgre	0.1 ; 0.2 ; 0.2S ; 0.5 ili 0.5S / FS 5 ili 10
Nazivna snaga zaštitne jezgre (VA)	do 60
Razred točnosti zaštitne jezgre	5P, 5PR, 10P, 10PR, TPX, TPY, TPZ
Granični faktor točnosti zaštitne jezgre	10 do 60
Nazivna struja kratkog spoja	800xI _n , max. 100/250 kA
Ispitni napon sek. namota (kV)	3
Službena oznaka tipa	HR T-2-1003

6. NATPISI I OZNAKE

Na natpisnoj pločici transformatora moraju se nalaziti sljedeći podaci:

- 1) ime i naziv ili znak proizvođača i mjesto proizvodnje;
- 2) oznaku tipa transformatora (AGU...);

- 3) oznaka vrste transformatora (»Strujni transformator«);
- 4) tvornički broj i godina proizvodnje, pri čemu zadnje dvije znamenke godine proizvodnje mogu biti kosom crtom odvojene od tvorničkog broja;
- 5) nazivnu vrijednost primarne i sekundarne struje;
- 6) nazivnu frekvenciju;
- 7) nazivnu snagu i oznaku razreda točnosti;
- 8) za transformatore s više jezgri moraju biti navedene i nazivne snage i oznake razreda točnosti za svaku jezgru;
- 9) službenu oznaku transformatora (HR T-2-1003);
- 10) oznaku odgovarajućih priključaka i jezgara, ako transformator ima dvije jezgre ili više jezgara;
- 11) najviši pogonski napon, odvojen kosom crtom od vrijednosti ispitnog izmjeničnog napona;
- 12) oznaka struje proširenog opsega (npr. ext 150 %);
- 13) toplinski razred izolacije, ako se razlikuje od razreda A;
- 14) faktor sigurnosti transformatora;
- 15) nazivnu kratkotrajnu toplinsku struju (I_{th});
- 16) za transformatore s više sastavnih dijelova, na natpisnoj pločici, osim ovih podataka, moraju biti navedeni i podaci o sastavnim dijelovima.

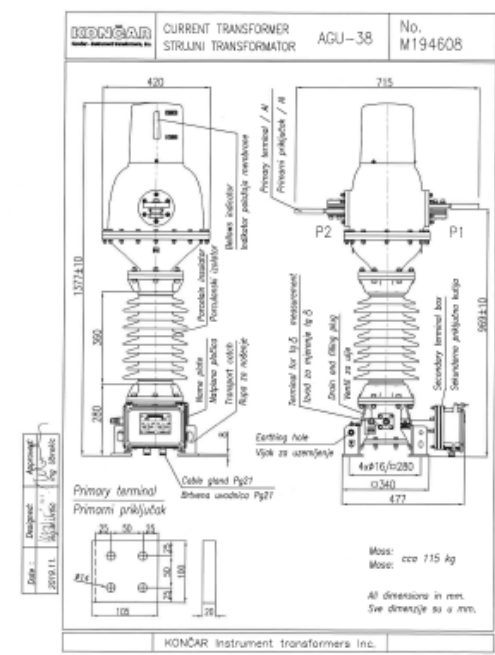
Natpisi i oznake na transformatoru moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uvjetima i napisani tako da se ne mogu izbrisati niti skinuti.

7. OVJERAVANJE I OZNAČAVANJE ŽIGOM

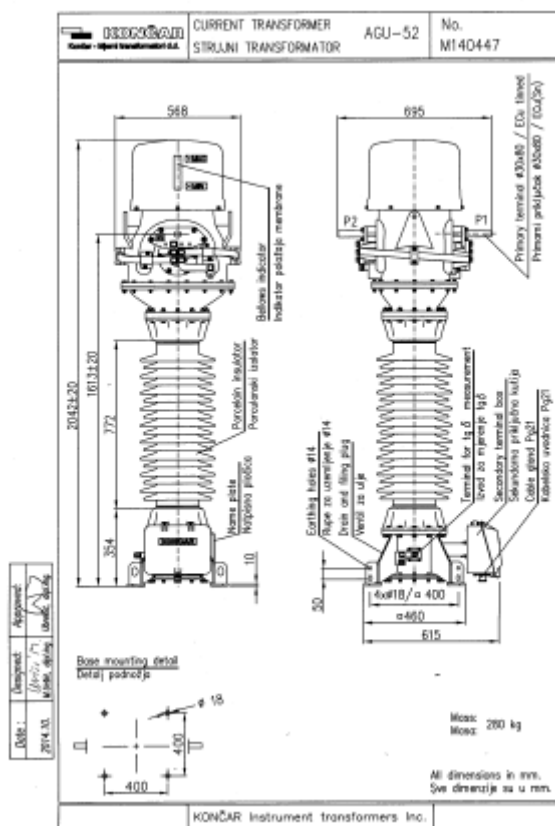
Označavanje žigom provodi se na dovršenom transformatoru utiskivanjem žigova u plombu, kojom se osigurava natpisna pločica na kućištu transformatora.

8. SLIKE I CRTEŽI

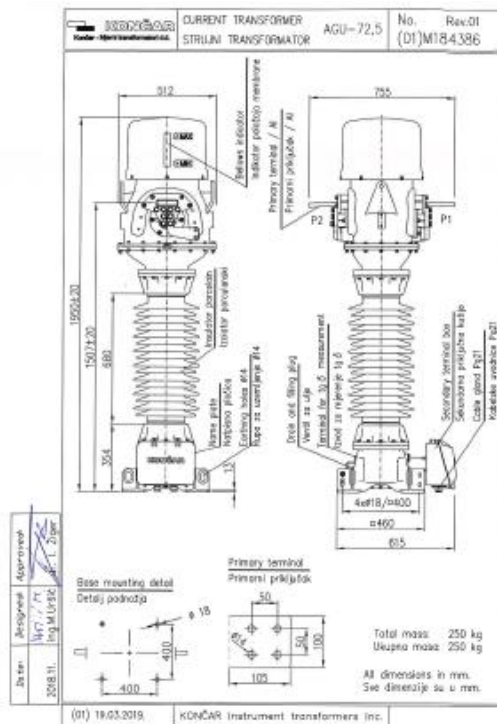
Slika	Sadržaj
1.	Izgled strujnog mjernog transformatora
2.	Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-38
3.	Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-52
4.	Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-72,5
5.	Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-123
6.	Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-145
7.	Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-245
8.	Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-362
9.	Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-420
10	Izgled natpisne pločice



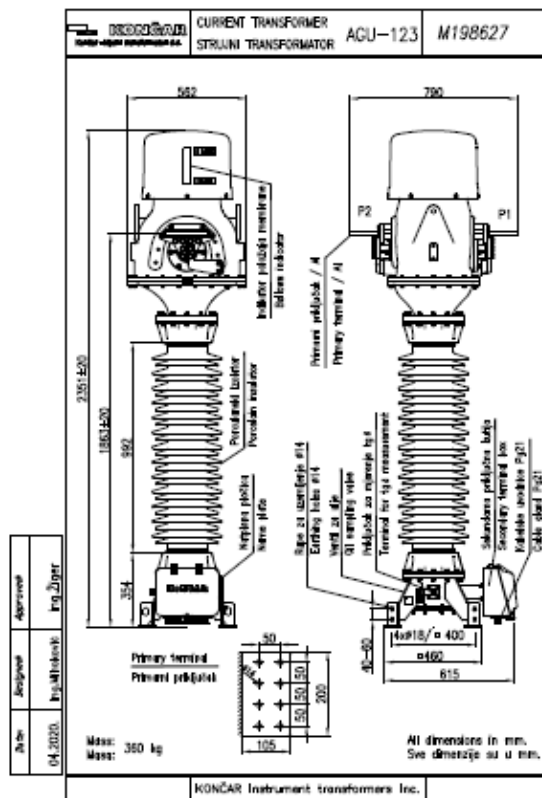
Slika 2. Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-38



Slika 3. Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-52

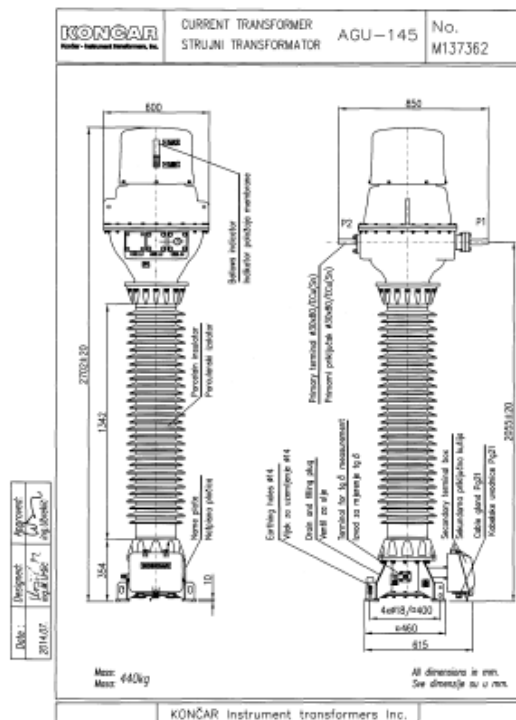


Slika 4. Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-72,5

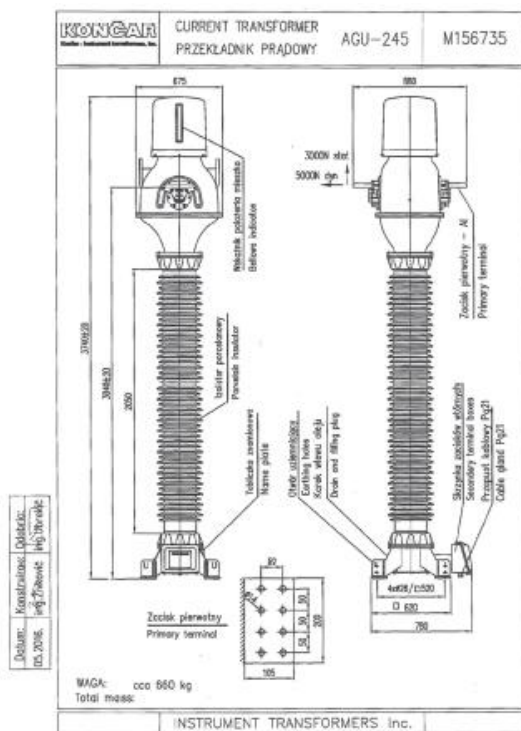


PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA
 KLASA UP/I-034-02/21-04/13
 UR.BROJ: 558-03-01-01/4 -21-2
 PROIZVOĐAČ: Končar-Mjemi transformatori d.d., Josipa Mokrvića 10, HR-10090 Zagreb
 MJERILO: Strujni mjerni transformator AGU...
 Službena oznaka: HR T-2-1003

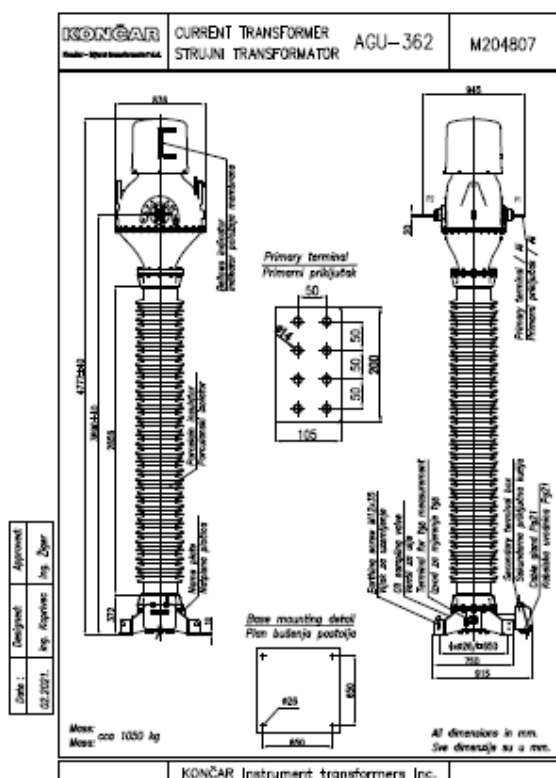
Slika 5. Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-123



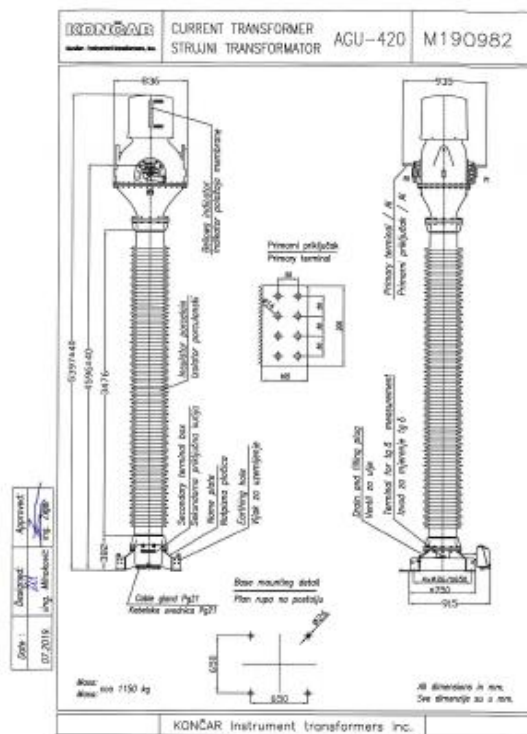
Slika 6. Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-145



Slika 7. Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-245



Slika 8. Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-362



Slika 9. Mjerna skica strujnog mjernog transformatora tipa AGU-420

KONČAR
STRUJNI TRANSFORMATOR

Godina proizvodnje

Tvornički broj

Tip Kl. izol. f Hz

kV kA A

1	<input type="text" value="2 x 400 / 1"/> A	<input type="text" value="1-5"/> VA	Kl. <input type="text" value="0,2S FS 10"/>	Ext. <input type="text" value="120"/> %
2	<input type="text" value="2 x 400 / 1"/> A	<input type="text" value="1-10"/> VA	Kl. <input type="text" value="0,2S FS 10"/>	Ext. <input type="text" value="120"/> %
3	<input type="text" value="2 x 400 / 1"/> A	<input type="text" value="1-10"/> VA	Kl. <input type="text" value="0,5S FS 10"/>	Ext. <input type="text" value="120"/> %
4	<input type="text" value="2 x 400 / 1"/> A	<input type="text" value="15"/> VA	Kl. <input type="text" value="5 P 20"/>	Masa ulja <input type="text" value="20"/> kg

Temperatura okoline Ukupna masa kg

Made in Croatia M193985

Dimensions: 154 (width), 170 (width), 119 (height), 135 (height)

Slika 10. Izgled natpisne pločice