

 d.o.o. Labin	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	
		7.2.2017.

# Kratke upute za korištenje lasera

## Stola za lasersko markiranje Poklopaca pumpi

Ser. No. : N 099/16

Labin, veljača 2017.

## ***Izjava o usklađenosti***

Izjavljujemo da su svi mehanički, električki i elektronički dijelovi uređaja projektirani, izvedeni i dobavljeni u skladu sa važećim propisima i zakonima Republike Hrvatske na području sigurnosti i zaštite na radu, te pravila struke. Tehnički podaci su navedeni u točki 1.2. ovih uputa. Uz ova upute, priložena je originalna dokumentacija za svu ugrađenu, električku, elektroničku, mehaničku i pneumatsku opremu, te upravljački program.

Pri tome poštivani su slijedeći zakoni i pravilnici:

1. Zakon o zaštiti na radu NN br.59/96,
2. Zakon o normizaciji NN br.55/96,
3. Zakon o zaštiti od požara NN br.58/93,
4. Standardi i tehnički propisi zaštite od požara,
5. Pravilnik o tehničkim normativima za niskonaponske električne instalacije NN br.53/91,
6. Pravilnik o najvišim razinama buke u sredinama u kojima ljudi rade i borave, NN br.37/90,
7. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostore NN br.6/84,
8. HRN U.C9.100 – propis o dnevnom i električkom osvjetljenju radnih prostorija,
9. Norme EN 294, EN 349, EN 418, EN 811, EN 953, EN 954-1, EN 1088, EN 60204-1.

Odgovorni projektanti:

Rudan Goran, mag.ing.el.

Licul Mauro, mag.ing.stroj.

Kontakt osoba za potrebe servisiranja:


Roce Gracijano, ing.stroj.

Tel. +385 52 884 010

Fax. +385 52 884 019


e-mail: [sinel@sinel.hr](mailto:sinel@sinel.hr)

internet: [www.sinel.hr](http://www.sinel.hr)

	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	
		7.2.2017.

## Sadržaj

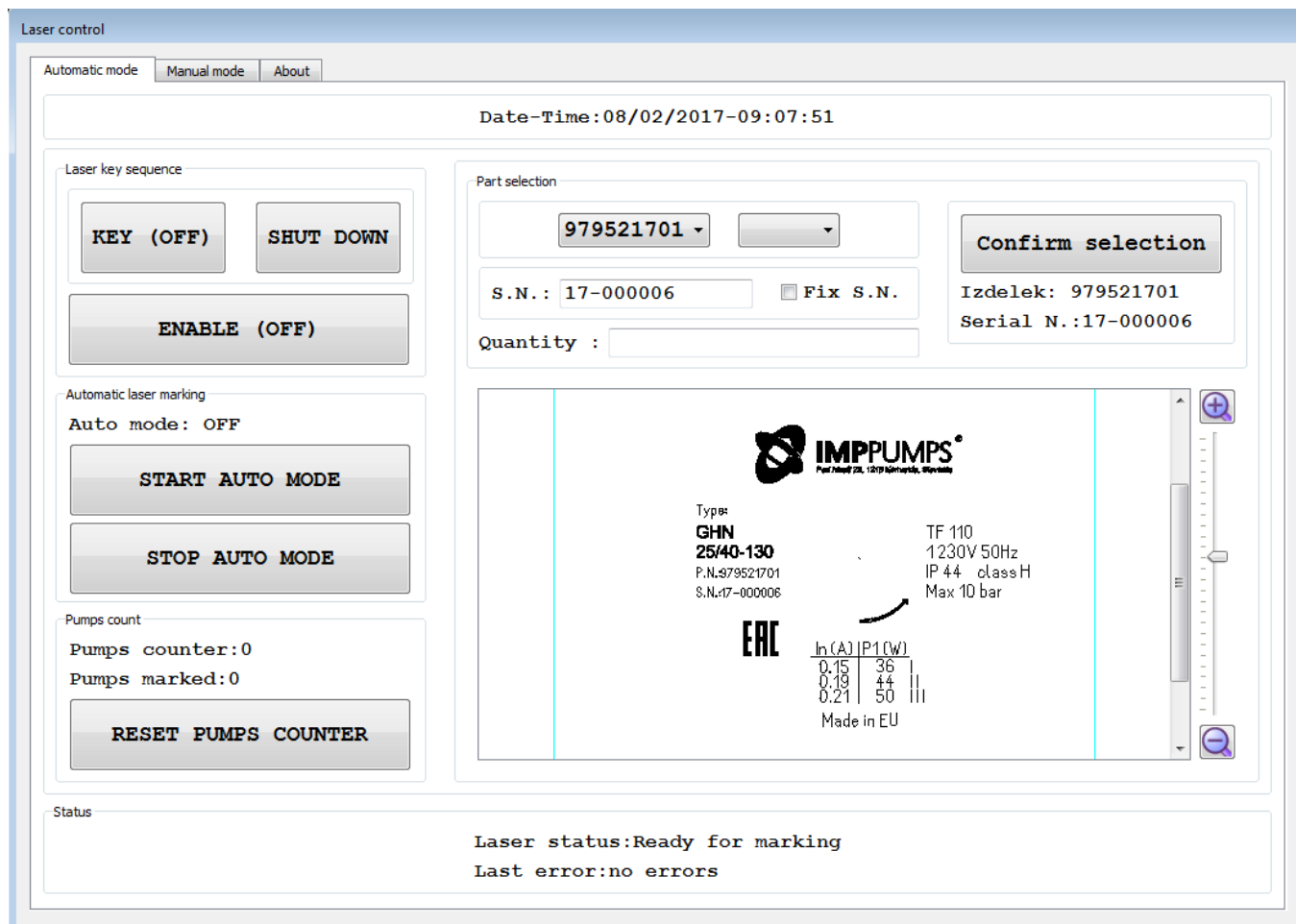
Sadržaj .....	III
<b>1. Kratke upute za korištenje lasera .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Sučelje automatskog načina rada(Automatic mode).....</b>	<b>4</b>
1.1.1. Priprema laserske leće i odabir komada .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1.2. Laser key sequence .....	5
1.1.3. Odabir i potvrda komada .....	6
<b>1.2. Sučelje ručnog načina rada (manual mode) .....</b>	<b>8</b>
1.2.1. „Settings“ i „laser position“ grupa .....	9
<b>2. Opis poruka i statusa .....</b>	<b>11</b>
2.1.1. Signalizacija .....	13

	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>4</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>

## 1. Kratke upute za korištenje lasera

Naprava se uključuje zakretanjem glavne sklopke koja se nalazi na vratima kućišta. Okretanjem sklopke se automatski pokreće računalo lasera.

### 1.1. Sučelje automatskog načina rada(Automatic mode)




Slika 1. Izgled sučelja za automatski rad lasera

Laser control skripta se uključuje automatski prilikom podizanja operativnog sustava lasera.

Automatski način rada (Automatic mode) se sastoji od sljedećih podgrupa:

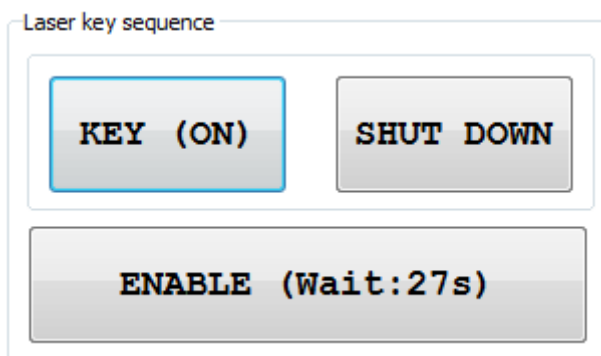
1. Laser key sequence,
2. Part selection,
3. Pumps count,
4. Marking preview,
5. Status bar.

	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>5</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>

### 1.1.1. Laser key sequence

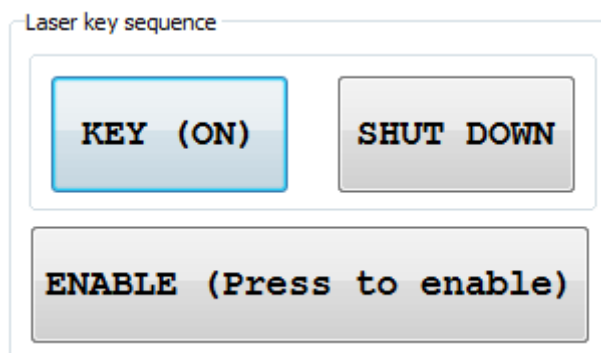
Prvi korak nakon pokretanja skripte jest aktiviranje(uključenje) lasera. Priprema lasera podrazumijeva otključavanje (key) i omogućavanje (enable) lasera. Računalo lasera se nalazi u podnožju postolja. Računalo na prednjem panelu ima ključ i „enable“ preklopku. Za uspješno aktiviranje lasera potrebno je provjeriti da su i ključ i „enable“ preklopka uključeni(okrenuti udesno). Kada se skripta podigne, LED lampica na prednjem panelu računala svjetli konstantno zelenom bojom. Ukoliko je laser u grešci LED lampica blinka crvenom bojom, i u tom slučaju je potrebno resetirati laser „Total stop“ tipkalom. U sljedećem poglavlju je dat detaljan opis mogućih uzroka greške lasera.

Ukoliko LED lampica svjetli zeleno aktiviranje lasera započinje pritiskom na tipku („KEY“).




Slika 2. Laser key sequence KEY (ON)

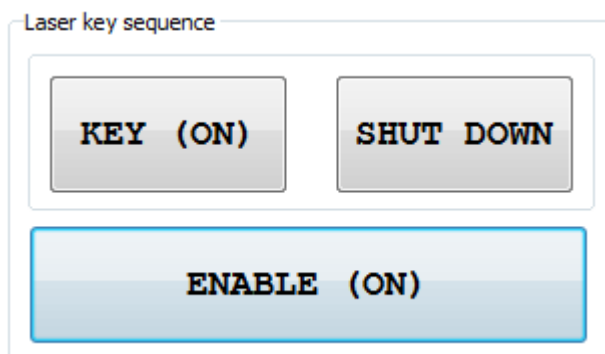
Laser započinje sa zagrijavanjem koje traje nešto kraće od 30 sekundi. Kad je laser zagrijan „ENABLE“ tipka ima status „ENABLE (Press to enable)“.



Slika 3. Enable (Press to enable)

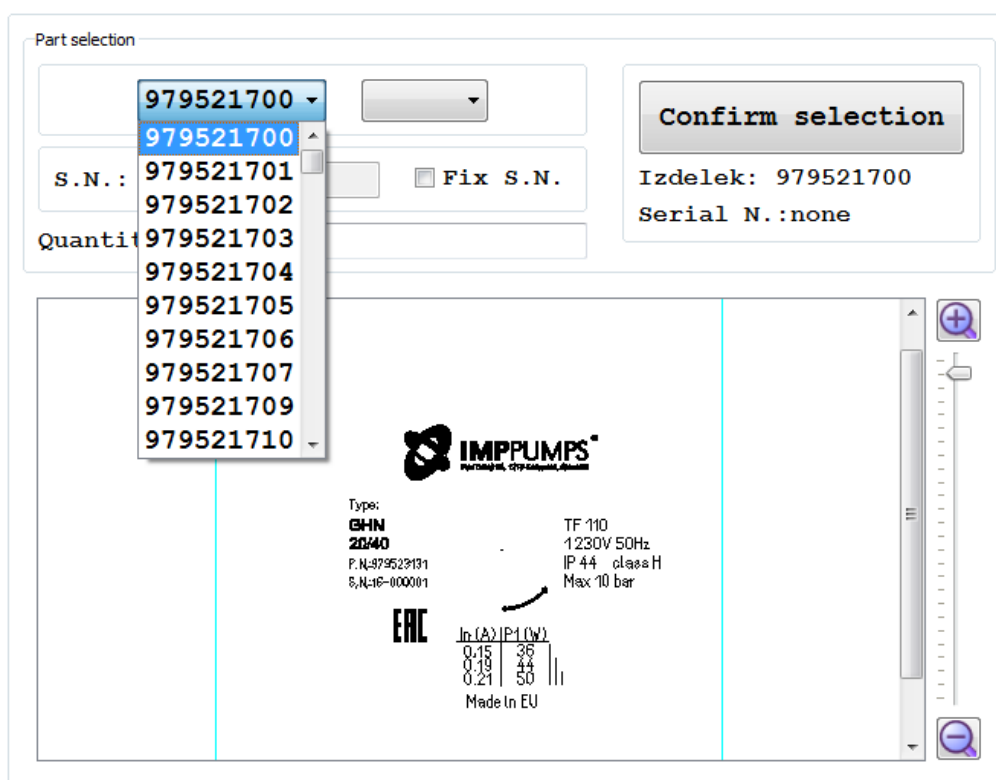
Ukoliko laser nije u grešci, „laser status“ u „Status baru“ poprima vrijednost: „Stand by, shutter closed“. Pritiskom na „ENABLE“ tipku „Laser status“ postaje : „Ready for marking“ i na semaforu se pali zeleno svjetlo. U tom slučaju je laser spreman za rad.

 d.o.o. Labin	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>6</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>




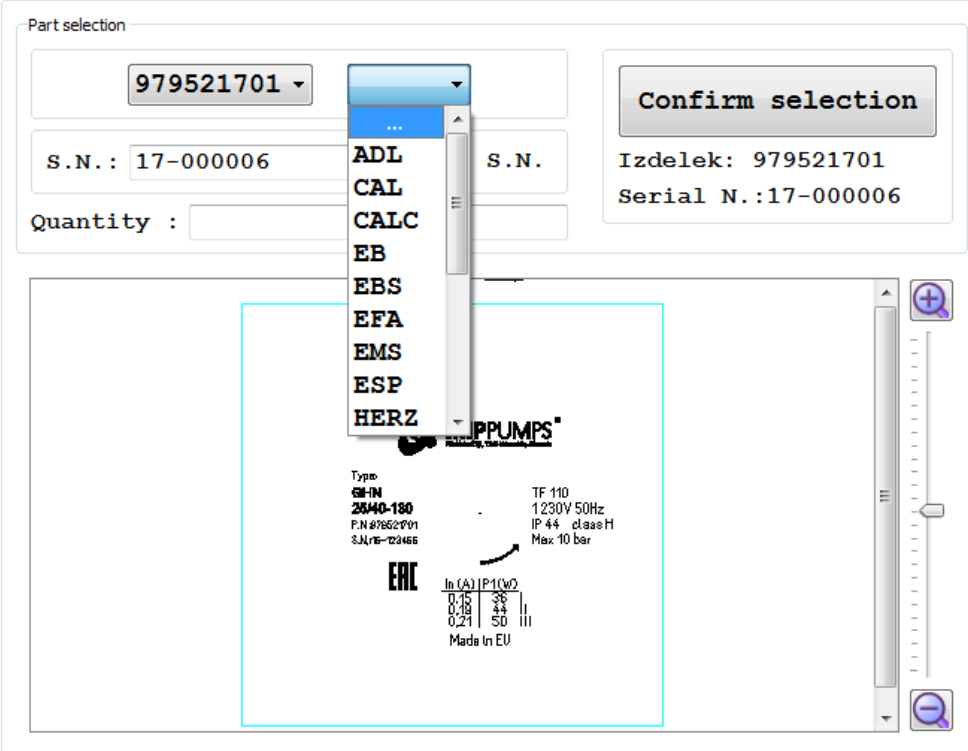
Slika 4. KEY (ON) i ENABLE (ON)

### 1.1.2. Odabir i potvrda komada



Slika 5. „Part selection“, odabir numeričkog djela komada

	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>7</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>




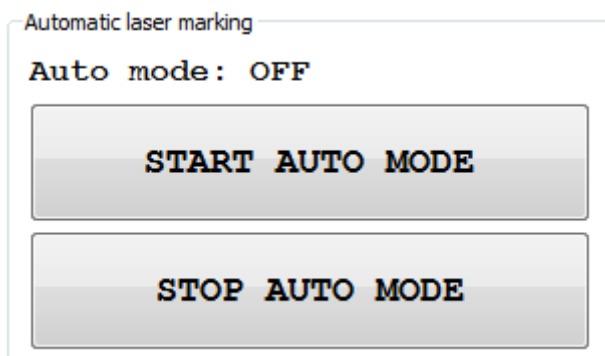
Slika 6. „Part selection“, odabir template-a



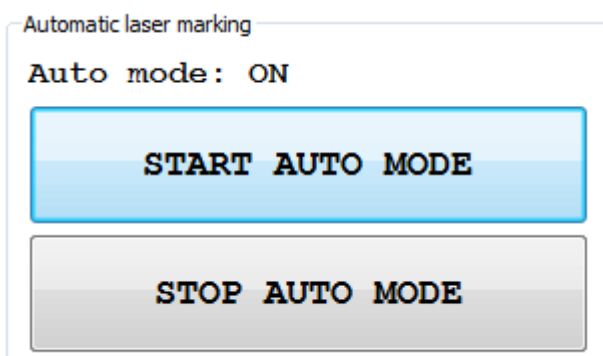
Slika 7. „Part selection“, unos serijskog broja i količine

Korištenjem „ON screen keyboard-a“ se unosi serijski broj i količina komada.

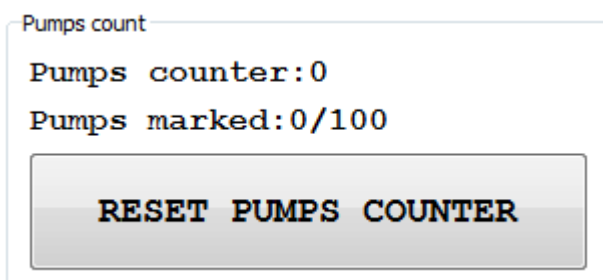
 d.o.o. Labin	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>8</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>



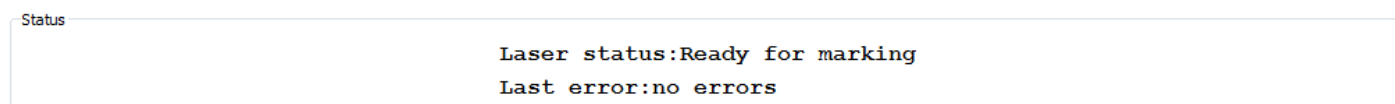
Slika 8. Automatic laser marking groupbox



Slika 9. Auto mode on




Slika 10. Pumps counter

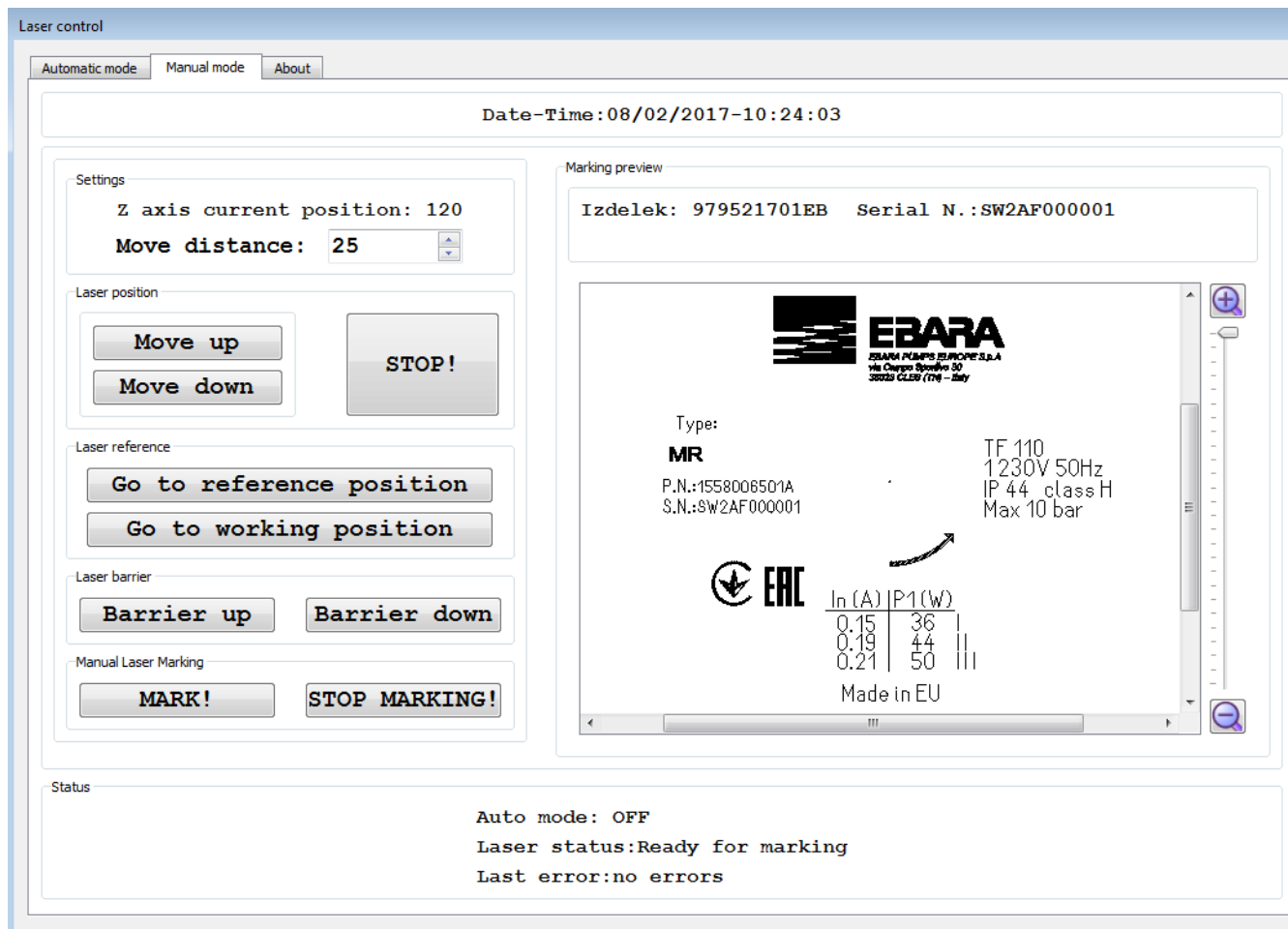


Slika 11. Automatic mode status bar

## 1.2. Sučelje ručnog načina rada (manual mode)



	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>9</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>




Slika 12. Sučelje ručnog rada

Sučelje ručnog rada je podijeljeno u sljedeće podgrupe:

1. Settings
2. Laser position
3. Laser Reference
4. Laser barrier
5. Manual laser marking
6. Marking preview
7. Marking preview
8. Status bar

1.2.1. „Settings“ i „laser position“ grupa

 d.o.o. Labin	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: 10
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: 7.2.2017.

Settings

Z axis current position: 120

Move distance: 25


Laser position

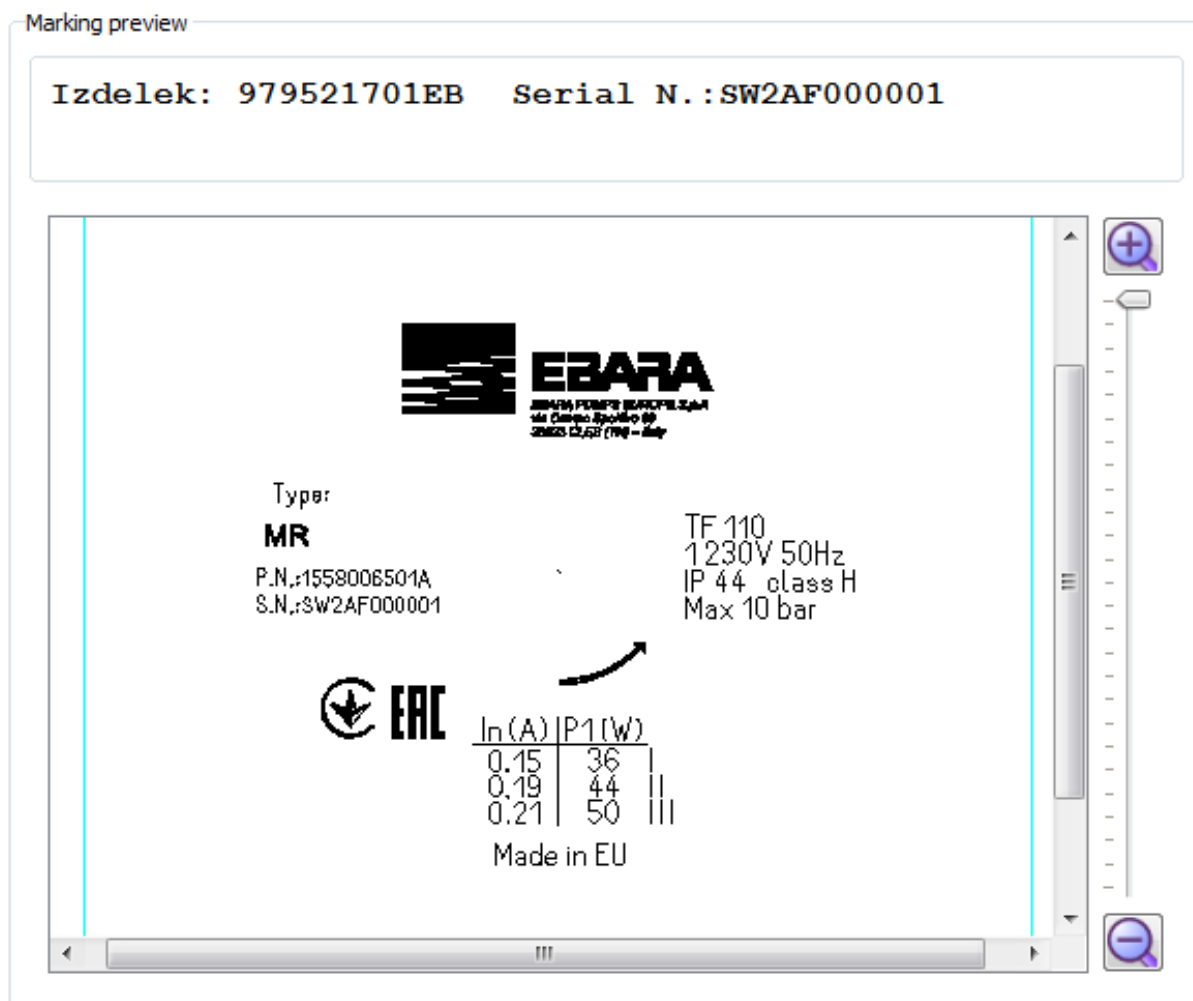
Slika 13. „Settings“ i „laser position“ ručnog rada

Laser reference

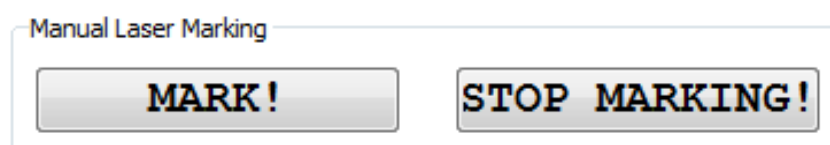
Laser barrier

Slika 14. „Laser reference“ i „laser barrier“ ručnog rada

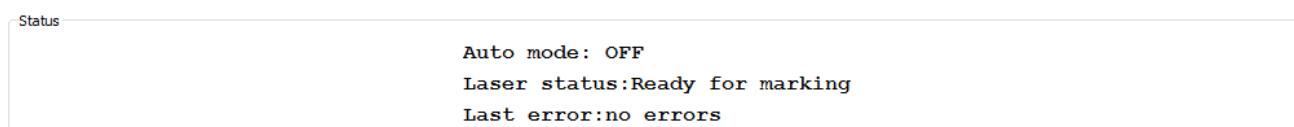
	Stol za lasersko markiranje poklopca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>11</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>



Slika 15. „Marking preview“, ručni rad




Slika 16. Tipke „Mark“ i „Stop marking“ ručni rad



Slika 17. Status bar, ručni moda

## 2. Opis poruka i statusa

 d.o.o. Labin	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>12</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>


Tablica 2.1 Poruke u automatskom načinu rada

Laser status

ID	Poruka	Uzrok	Potrebne radnje
100	Nije odabran automatski način rada	Preklopka nije okrenuta udesno	Okrenuti preklopku udesno
101	Stol nije referenciran	Stol je u nepravilnoj poziciji ili nije referenciran pri uključenju	Prebaciti u manualni način rada i referencirati stol
102	Cilindri nisu u početnoj poziciji	Indeks za stol je povučen unatrag	Prebaciti u manualni način rada i ako je stol referenciran pomaknuti indeks naprijed
103	Aplikacija ne čeka start auto ciklusa	Greška sa pokretanjem aplikacije	Isključiti i ponovno pokrenuti stroj. Ako je i dalje prisutna greška nazvati Sinel.
104	Škartni tunel ispunjen	Senzor u škartnom tunelu detektira komad	Isprazniti škartni tunel. Provjeriti funkcionalnost senzora ako se greška nastavlja
105	Laser nije spreman	Kontroler lasera nije spreman	Nakon pritiska glijive Total stop potrebno je par minuta da se laser ponovno pokrene. Provjeriti napajanje lasera (11X1)
120	Kriva orijentacija komada u gnijezdu	Laserska zraka za kontrolu orijentacije je prekinuta	Pravilno postaviti komad u gnijezdo. Provjeriti ispravnost laserske zrake
121	Krivo postavljen komad u gnijezdu	Laserska zraka za kontrolu orijentacijskog trna je prekinuta	Pravilno postaviti komad u gnijezdo. Provjeriti ispravnost laserske zrake
122	Krivo odabrano gnijezdo	Krivo odabrano gnijezdo	Odabrati gnijezdo u skladu sa aktivnim modelom. Provjeriti ispravnost senzora ispod svih gnijezda
130	Komad je već imao DMC – nema potvrde	Komad koji je bio kod lasera je već imao DMC	Potrebno je potvrditi loš komad pritiskom na tipku „Potvrdi Škart“ i ubaciti komad u škartni tunel
131	Komad ima krivi DMC – nema potvrde	Komad koji je bio kod lasera ima krivi DMC	Potrebno je potvrditi loš komad pritiskom na tipku „Potvrdi Škart“ i ubaciti komad u škartni tunel
140	Markiranje neće započeti jer nema komada ispod lasera	Laserska zraka za detekciju komada ispod lasera ne detektira komad	Ako postoji komad ispod lasera potrebno je namjestiti zraku

Error list


ID	Poruka	Uzrok	Potrebne radnje
----	--------	-------	-----------------

 d.o.o. Labin	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>13</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>


100	Nije odabran automatski način rada	Preklopka nije okrenuta udesno	Okrenuti preklopku udesno
101	Stol nije referenciran	Stol je u nepravilnoj poziciji ili nije referenciran pri uključenju	Prebaciti u manualni način rada i referencirati stol
102	Cilindri nisu u početnoj poziciji	Indeks za stol je povučen unatrag	Prebaciti u manualni način rada i ako je stol referenciran pomaknuti indeks naprijed
103	Aplikacija ne čeka start auto ciklusa	Greška sa pokretanjem aplikacije	Isključiti i ponovno pokrenuti stroj. Ako je i dalje prisutna greška nazvati Sinel.
104	Škartni tunel ispunjen	Senzor u škartnom tunelu detektira komad	Isprazniti škartni tunel. Provjeriti funkcionalnost senzora ako se greška nastavlja
105	Laser nije spreman	Kontroler lasera nije spreman	Nakon pritiska gljive Total stop potrebno je par minuta da se laser ponovno pokrene. Provjeriti napajanje lasera (11X1)
120	Kriva orijentacija komada u gnijezdu	Laserska zraka za kontrolu orijentacije je prekinuta	Pravilno postaviti komad u gnijezdo. Provjeriti ispravnost laserske zrake
121	Krivo postavljen komad u gnijezdu	Laserska zraka za kontrolu orijentacijskog trna je prekinuta	Pravilno postaviti komad u gnijezdo. Provjeriti ispravnost laserske zrake
122	Krivo odabrano gnijezdo	Krivo odabrano gnijezdo	Odabrati gnijezdo u skladu sa aktivnim modelom. Provjeriti ispravnost senzora ispod svih gnijezda
130	Komad je već imao DMC – nema potvrde	Komad koji je bio kod lasera je već imao DMC	Potrebno je potvrditi loš komad pritiskom na tipku „Potvrdi Škart“ i ubaciti komad u škartni tunel
131	Komad ima krivi DMC – nema potvrde	Komad koji je bio kod lasera ima krivi DMC	Potrebno je potvrditi loš komad pritiskom na tipku „Potvrdi Škart“ i ubaciti komad u škartni tunel
140	Markiranje neće započeti jer nema komada ispod lasera	Laserska zraka za detekciju komada ispod lasera ne detektira komad	Ako postoji komad ispod lasera potrebno je namjestiti zraku

### 2.1.1. Signalizacija

Stroj signalizira određena stanja pomoću semafora. Moguća stanja navedena su u sljedećoj tablici.

 <b>SINEL</b> d.o.o. Labin	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: <b>14</b>
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: <b>7.2.2017.</b>

<b>Signalizacija</b>	<b>Značenje</b>
Zeleno	Laser je spreman za markiranje
Žuto	Manualni način rada
Crveno	Stroju nedostaju uvjeti za automatski način rada

 d.o.o. Labin	Stol za lasersko markiranje poklopaca pumpi	Projekt: <b>N-099/16</b>
	<b>PRIRUČNIK ZA UPOTREBU</b>	Stranica: 15
	<b>1. Opis uređaja</b>	Datum: 7.2.2017.