**PRIRUČNIK ZA UPOTREBU**

**Stroj za pranje maski**

**Ser. No.: N134/14**

Labin, veljača 2015.

***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 točci 1.2. ovih uputa. Uz ova upute, priložena je originalna dokumentacija za svu ugrađenu, električku i elektroničku 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

1. Pravilnik o najvišim razinama buke u sredinama u kojima ljudi rade i borave

NN br.37/90

1. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostore NN br.6/84
2. HRN U.C9.100 – propis o dnevnom i električkom osvjetljenju radnih prostorija
3. Norme EN 294, EN 349, EN 418, EN 811, EN 953, EN 954-1, EN 1088, EN 60204-1

Odgovorni projektanti :

Baćac Nikola, 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/)

Sadržaj

[Sadržaj III](#_Toc427655555)

[1. Opis stroja za pranje maski 3](#_Toc427655556)

[1.1. Tehnički podaci uređaja 12](#_Toc427655557)

[2. Podsklopovi uređaja 13](#_Toc427655558)

[2.1. Nosiva konstrukcija stroja 13](#_Toc427655559)

[2.2. Vanjska zaštitna stroja 14](#_Toc427655560)

[2.3. Tropoložani okretni stol 15](#_Toc427655561)

[2.4. Kada s rešetkama 16](#_Toc427655562)

[2.5. Stanica ispiranja 17](#_Toc427655563)

[2.6. Stanica ispuhivanja 19](#_Toc427655564)

[2.7. Gravitacijski filter (Gravity belt filter SBF60) 20](#_Toc427655565)

[2.8. Uputstvo za siguran rad: 21](#_Toc427655566)

[3. Opis i funkcije elektroopreme 22](#_Toc427655567)

[3.1. Upravljački panel 23](#_Toc427655568)

[4. HMI Operacijski panel 24](#_Toc427655569)

[4.1. Ekran GLAVNI IZBORNIK 24](#_Toc427655570)

[4.2. Ekran RUČNO 25](#_Toc427655571)

[4.2.1. Ekran BUBANJ 26](#_Toc427655572)

[4.2.2. Ekran IZGURIVANJE 27](#_Toc427655573)

[4.2.3. Ekran PRIPREMA CELOFANA 28](#_Toc427655574)

[4.2.4. Ekran PODNJE SAVIJANJE I POMAK 29](#_Toc427655575)

[4.2.5. Ekran GORNJE I BOČNO SAVIJANJE 30](#_Toc427655576)

[4.2.6. Ekran BOČNI GRIJAČI 31](#_Toc427655577)

[4.2.7. Ekran ULAZNI TRANSPORTER 32](#_Toc427655578)

[4.3. Ekran AUTO 33](#_Toc427655579)

[4.4. Ekran POSTAVKE 34](#_Toc427655580)

[5. Načini rada stroja za celofaniranje paketića 41](#_Toc427655581)

[5.1. Ručni način rada 41](#_Toc427655582)

[5.2. Automatski način rada 41](#_Toc427655583)

[6. PLC Alarmi 42](#_Toc427655584)

[6.1. Globalne greške stroja 42](#_Toc427655585)

[7. Održavanje stroja 43](#_Toc427655586)

[8. Prilog A \_ Elektro sheme i](#_Toc427655587)

[9. Prilog B \_ Mehanički sklopovi ii](#_Toc427655588)

[10. Prilog C \_ Pneumatske sheme iii](#_Toc427655589)

[11. Prilog D \_ Ostala dokumentacija iv](#_Toc427655590)

# Opis stroja za pranje maski

## Tehnički podaci uređaja

Naziv: **Stroj za pranje maski**

Projektant: SINEL d.o.o. Labin

Proizvođač: SINEL d.o.o. Labin

Godina proizvodnje: 2015.

Dimenzije (dužina x širina x visina): 2900x2400x2000 mm

Priključni napon: 230V, 50 Hz

Upravljački napon: 24 VDC

Ukupna instalirana snaga: 3 kW

Masa stroja: 2200 kg

# Podsklopovi uređaja

## Nosiva konstrukcija stroja

## Vanjska zaštitna stroja

## Tropoložani okretni stol

## Kada s rešetkama

## Stanica ispiranja

## Stanica ispuhivanja

## Gravitacijski filter (Gravity belt filter SBF60)

## Uputstvo za siguran rad:

Osnovno i vrlo važno za sigurnost na radu je da poslužilac-operater uređaja bude osposobljen i obučen za rad na uređaju, te upoznat sa mogućim nepredviđenim situacijama. Posebno moraju biti osposobljeni djelatnici koji će održavati uređaj u skladu sa uputama proizvođača.

Sam način rada uređaja opisan je detaljno u poglavljima 2. i 5. ovih uputa. Način i algoritam rada uređaja je učinjen tako da se svaka greška, kao i svaka radnja javlja na upravljački panel stroja, te je potrebno i postupiti u skladu sa tim obavijestima. U slučaju alarma koji signalizira neku nepravilnost u radu, potrebno je da ovlašteni i osposobljeni djelatnik otkloni nedostatak ili kvar.

Prilikom rada uređaja, zbog dinamičkih kretnji pneumatskih cilindara i okretaja postolja, vrlo je važno ne gurati ruke u radni prostor. Vrata elektroormara, klizna zaštitna vrata kućišta, kao i pomoćna servisna vrata moraju uvijek biti zatvorena za vrijema toka automatskog procesa. Otvaranje elektroormara je strogo zabranjeno neovlaštenim i neobučenim djelatnicima. Intervencije na električnoj i pneumatskoj instalaciji smije vršiti samo osoba osposobljena i ovlaštena za takve poslove.

Svaka radnja koju vrši uređaj je povezana sa senzorima koji detektiraju da li je ta radnja pravilno i u određenom vremenskom intervalu učinjena. Ako to nije slučaj ili se dogodi nepredviđena situacija, uređaj se automatski zaustavlja i preko upravljačkog panela javlja grešku. U skladu sa tom obavijesti treba i postupiti. Poslužitelj uređaja mora tada obavijestiti ovlaštenog djelatnika, koji će postupiti na način da ne dovodi u opasnost sebe ni sigurnost ljudi.

**Izričito je zabranjeno uklanjanje ugrađenih zaštita na stroju, koje može dovesti do ozljeđivanja ljudi ili oštećenja uređaja.**

Prije početka rada na uređaju, treba izvršiti vizualni pregled uređaja da nema nekih vidljivih mehaničkih oštećenja. Prilikom uključivanja glavne sklopke uređaja treba pregledati da li je preko upravljačkog panela signalizirano normalno stanje uređaja, bez alarma, te spremnost za rad.

Vrlo je važno za siguran i točan rad uređaja da pritisak komprimiranog zraka ne padne ispod 5 bara, i ne prijeđe gornju granicu od 6 bara. Podatak se detektira pneumatskom tlačnom sklopkom na ulazu komprimiranog zraka.

Ugrađene komponente poput radijalnih, aksijalnih ili linearnih ležaja, pneumatskih cilindara i jedinki nije potrebno dodatno podmazivati jer su podmazane trajnim sredstvom za podmazivanje koje deklarira proizvođač.

**Detaljan pregled uređaja preporuča se jednom mjesečno.**

# Opis i funkcije elektroopreme

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**👉Napomena:**

*Vidi prilog A – Elektro sheme*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## Upravljački panel

# HMI Operacijski panel

## Ekran GLAVNI IZBORNIK

## Ekran RUČNO

### Ekran BUBANJ

### Ekran IZGURIVANJE

### Ekran PRIPREMA CELOFANA

### Ekran PODNJE SAVIJANJE I POMAK

### Ekran GORNJE I BOČNO SAVIJANJE

### Ekran BOČNI GRIJAČI

### Ekran ULAZNI TRANSPORTER

## Ekran AUTO

Slika 4.17 Brojač paketa

## Ekran POSTAVKE

# Načini rada stroja za celofaniranje paketića

## Ručni način rada

## Automatski način rada

# PLC Alarmi

## Globalne greške stroja

# Održavanje stroja

# Prilog A \_ Elektro sheme

# Prilog B \_ Mehanički sklopovi

# Prilog C \_ Pneumatske sheme

# Prilog D \_ Ostala dokumentacija