

## NAVODILA ZA UPORABO APARATA

# LEICA CV5030 Robotski pokrivalec stekelc

LE-14047880101



**Leica**  
MICROSYSTEMS

Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.

Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!

Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

## KAZALO

<b>1 SESTAVNI DELI IN SPECIFIKACIJE</b>	<b>3</b>
1.1 TEHNIČNI PODATKI	3
1.2 PREGLED – SESTAVNI DELI IN FUNKCIJE	4
1.3 FUNKCIJE NADZORNE PLOŠČE	5
<b>2 UPORABA CV5030</b>	<b>6</b>
2.1 PRIKLJUČITEV NA ELEKTRIKO	6
2.2 TIPKE IN NJIHOV POMEN	6
2.3 POTEK PROGRAMA	8
2.4 UPORABNIŠKI MENI	10
2.5 SPIRANJE	13
2.6 POKRIVANJE STEKELC	13
2.7 PREKINITEV POKRIVANJA	15
2.8 PREKINITVE MED PROCESOM	16
<b>3 UPORABA CV5030 Z VMESNO POSTAJO TS5025</b>	<b>18</b>
3.1 RAZLIKE MED CV5030 Z ALI BREZ VMESNE POSTAJE	18
3.2 UKAZI ROBOTSKEGA BARVALNIKA ST5020	18
3.3 PREKINITVE S STRANI UPORABNIKA	19
3.4 PREKINITVE MED PROCESOM	19
<b>4 IZKLOP INSTRUMENTA</b>	<b>20</b>
4.1 STANJE PRIPRAVLJENOSTI (STANDBY)	20
4.2 IZKLOP INSTRUMENTA	20
<b>5 ČIŠČENJE IN VZDRŽEVANJE</b>	<b>21</b>
5.1 DNEVNO ČIŠČENJE	21
<b>6 SISTEMSKA SPOROČILA IN NAPAKE</b>	<b>23</b>

# 1 Sestavni deli in specifikacije

## 1.1 Tehnični podatki

### Splošno:

Priključna napetost:	100 do 240V AC, ±10%
Frekvenca omrežja:	50 do 60 Hz
Max. poraba energije:	100 VA
Varovalke:	Termoelektrične, vgrajene v glavno stikalo
Sprožilni tok:	5A
IEC1010 razredi:	Zaščitni razred 1 Razred onesnaževanja 2 Prenapetostna zaščita tip II

Priključki: RS232C, serijski vmesnik za servis

### Podatki okolja:

Temperatura:	10 °C - 35 °C
Absolutna vlažnost:	10% - 80%, brez kondenziranja
Temperatura shranjevanja:	5 °C - 55 °C
Vlažnost shranjevanja:	<80%

### Velikost in teža:

Širina:	420 mm
Globina:	600 mm
Višina (pokrov zaprt):	550 mm
Teža:	pribl. 57 kg

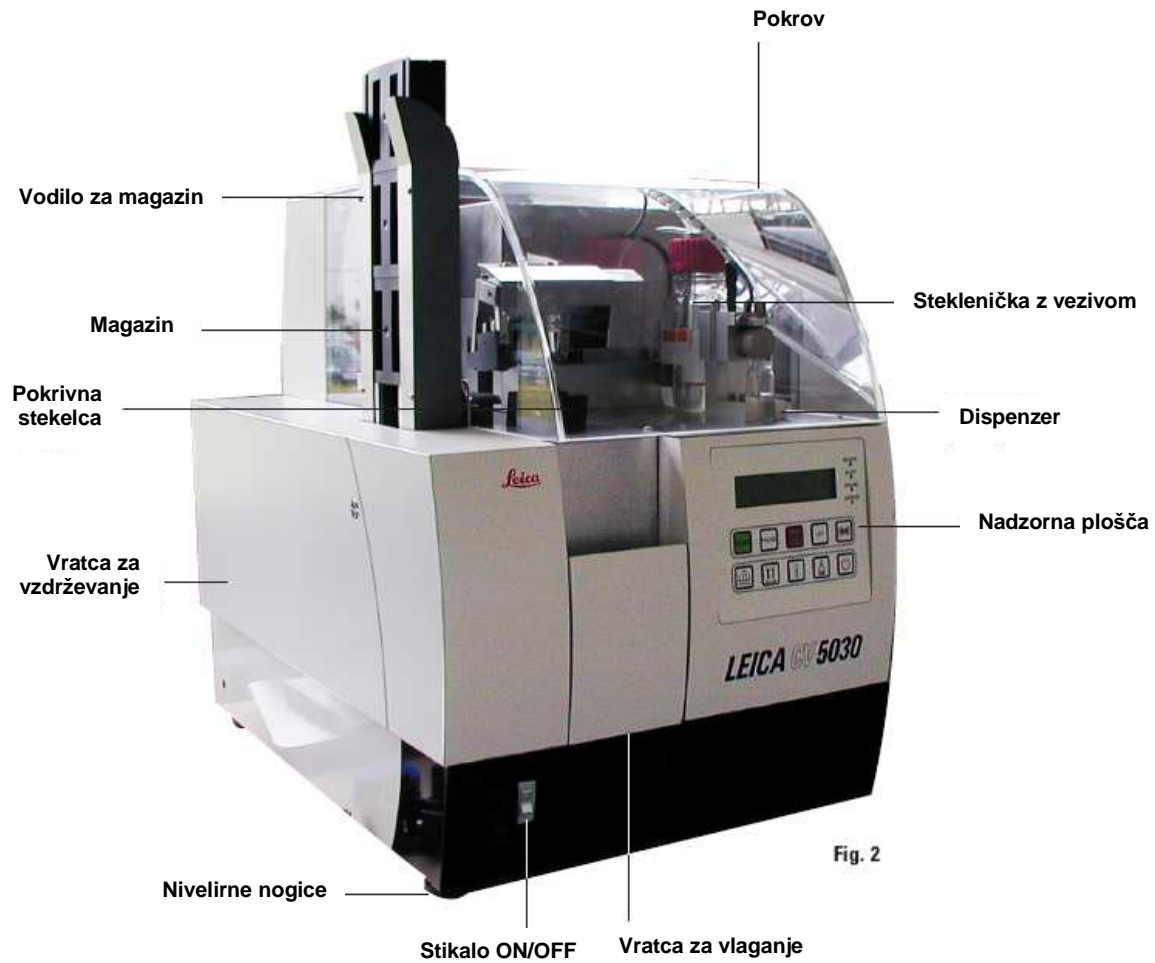
### Zmogljivosti:

Pretok stekelc:	1 stekelce na 9 sec.
Stekelca:	Visoko kvalitetna stekelca s posnetimi robovi*
Pokrivna stekelca:	22 – 24 mm x 40 – 60 mm
Kapaciteta pokrivenih stekelc:	Odvisno od velikost pokrivenih stekelc
Velikost 22 – 24 mm x 60 mm:	120 kos.
Velikost 22 – 24 mm x 40 mm:	160 kos.
Volumen stekleničke za vezivo:	250 ml
Volumen veziva:	Nastavljiv (količina in tip)
Tip veziva:	Vsi komercialni mediji**

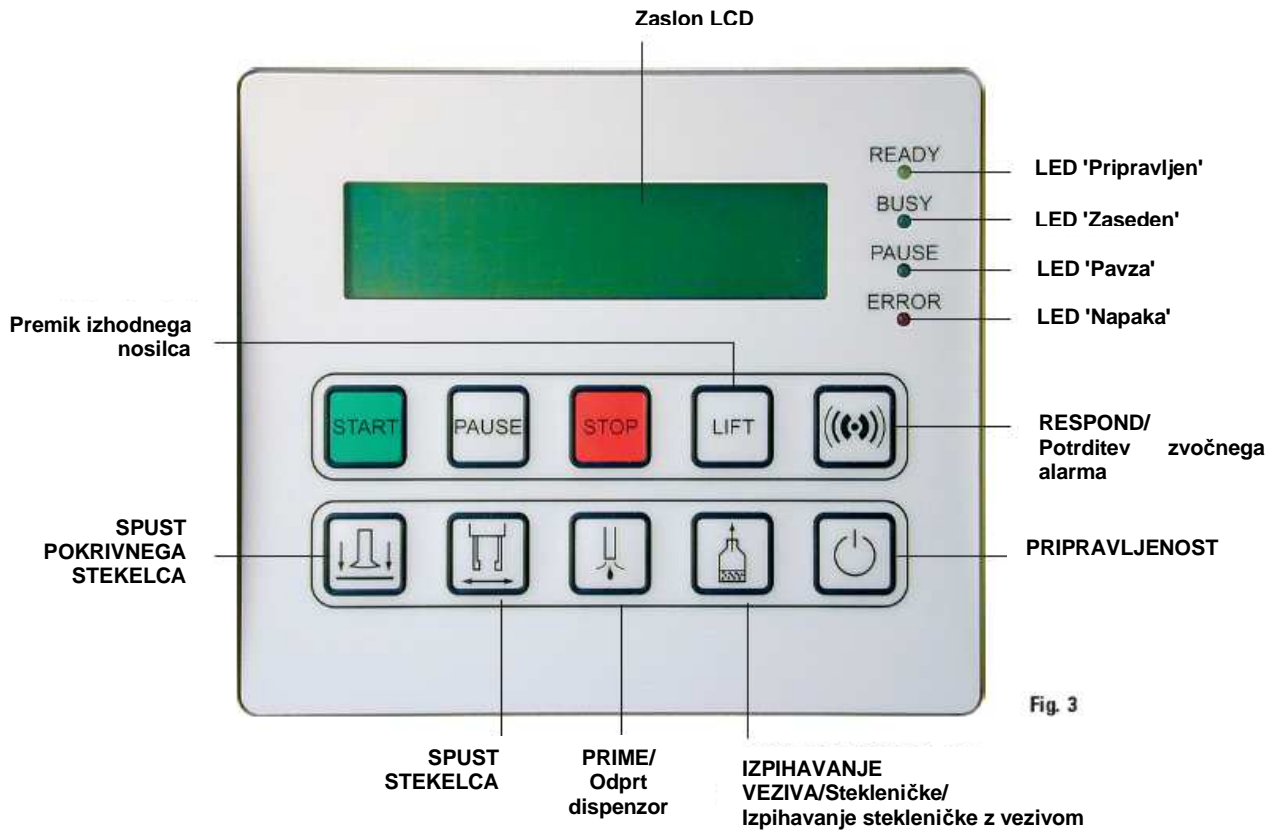
\* Obrnite se na vašega prodajalca Leica za dodatne informacije

\*\* Priporočamo Leica CV Ultra

## 1.2 Pregled – sestavni deli in funkcije



### 1.3 Funkcije nadzorne plošče



## 2 Uporaba CV5030

### 2.1 Priklučitev na elektriko

Aparat je zasnovan za:  
100 do 240V AC; 100 W; 50/60 Hz

### 2.2 Tipke in njihov pomen



**START** – zažene proces pokrivanja iz stanj **READY** in **PAUSE** (izjema: če je na zaslonu izpisano **PRIME**, potem se mora proces izpiranja najprej zaključiti) in po odstranjenih vzrokih napak (magazin pokrivnih stekelc je prazen, pokrivno stekelce zlomljeno,...). Po pritisku na tipko **STOP** (na zaslonu je izpisano »**STOPPED BY USER**«), ponovno inicializira aparat.



Pritisk na tipko **PAUSE** prekine proces pokrivanja (prižge se LED **BUSY**), takoj pokončanem trenutnem stekelcu. Prižge se LED **PAUSE**. Pritisnite **START**, če želite nadaljevati. Če pritisnemo tipko **RESPOND**, lahko spreminjamo nastavitve.



Pritisk na tipko **STOP** v trenutku prekine vse dejavnosti; prižge se rdeča LED **EROR**. Pritisnite **START** ra re-inicializacijo aparata.



Pritisk na tipko **LIFT** privzdigne nosilec in ga odloži na izhodiščno mesto (ni mogoče izvesti, kadar je prižgana LED **BUSY**).



Ko nosilec doseže izhodiščno mesto, je potrebno iz nosilca odstraniti vsa stekelca, preden ponovno zaženemo proces. Neupoštevanje tega lahko povzroči uničenje stekelc.



S pritiskom na tipko **RESPOND** potrdimo zvočni alarm; v načinih **READY** in **PAUSE** pa s pritiskom na to tipko za 2 sec vstopimo v način za nastavljanje parametrov pokrivnih stekelc.



S pritiskom na tipko **RELEASE COVER SLIP** izključimo vakuum v robotski roki pokrivalca (to ni omogočeno, ko sveti LED **BUSY**) in tako spustimo pokrivno stekelce.



S pritiskom na tipko **RELEASE SLIDE** razpremo prijemalec stekelc (gripper – ni možno, ko sveti LED **BUSY**). Če prijemalec že dalj časa stoji, je potrebnih več sekund, da se razpre.



S pritiskom na tipko **PRIME** odpremo dispensor. Ventil je odprt toliko časa, kot držimo tipko (ni možno, ko sveti LED **BUSY**).



S pritiskom na tipko **VENT MOUNTANT** izpihamo stekleničko z vezivom (ni možno, ko sveti LED **BUSY**).



**STANDBY**; ko vključimo instrument, se ta postavi v stanje pripravljenosti. Če pritisnemo to tipko za 2 sekundi, se bo instrument inicializiral in prešel v normalen način delovanja.

## 2.3 Potek programa

TS PRESENT

Vključite instrument → aparat se postavi v način STANDBY (LED **READY** sveti rdeče).

- če je priključena transferna postaja, se bo za 1 sekundo pojavil napis TS 5025 PRESENT.

Držite [STANDBY] za 2 sekundi → aparat se inicializira.

CV 5030  
01.05.01

Pozdravno sporočilo z verzijo programa.

PRIME

Po inicializaciji je zahtevano izpiranje; če pritisnemo napačen gumb (npr. [START]), se pojavi sporočilo o napaki. Če je priključen ST 5020, se pojavi značilno 3 sekundno opozorilo, da CV5030 ni pripravljen sprejeti nosilca.

PRIME POSITION

Dispenser se nahaja na delovni poziciji; npr. ni v poziciji za spiranje (če je to po pritisku na gumb [PRIME]; zaslišimo pisk)

DISP. POSITION

Napis se pojavi po pritisku na [START] in je dispenser na mestu spiranja (priming position) – pojavi se zvočni alarm; ponavljajoč alarm, če je priključen ST 5020.

READY N

(n = 1-4): instrument je pripravljen, začel se bo proces z izbranim parametrom n, po pritisku na [START].

PROCESSING 1

Instrument pokriva stekelca s parametrom n (v tem primeru 1).

CS LOW

Napis se pojavi v drugi vrstici, ko prijemalec ob prijemanju pokrivnega stekelca preseže spodnjo določeno mejo. Sporočilo ostane na zaslonu tako dolgo, dokler senzor ne zazna dovolj visoko količino pokrivnih stekelc.



**Če ob začetku ni dovolj pokrivnih stekelc, se bo aparat to zaznal komaj po enem pokritem stekelcu.**

Tovarniško nastavljena spodnja meja je okrog 40 pokrivnih stekelc.



PAUSING 1

Pritisnili ste [PAUSE]: sporočilo se bo prikazalo, ko je tekoče pokrivanje stekelca končano.

PAUSE 1

CV5030 je na čakanju: pritisnite [START], da nadaljujete program pokrivanja s parametrom n (v tem primeru 1).

REFILL  
COVERSLIPS

Ni več pokrivnih stekelc; proces pokrivanja je prekinjen (pojavi se tudi zvočni alarm).

FINISHED

Ob zaključku pokrivanja se pojavi 20 sekundni zvočni signal. Napis FINISHED ostane na zaslonu tako dolgo, dokler ne pritisnemo **RESPOND** ali ne odpremo kadičke.

CHECK BATH  
CS LOW

Napaka pri kadički: ali instrument ni zaznal kadičke ali se mehanizem ni aktiviral po zadnjem signalu FINISHED (pojavi se po pritisku na [START], ali po komuniciranju z ST5020 ali pa se v kadički še vedno nahaja nosilec).

BATH NOT READY  
CS LOW

Pritisnjena tipka [START], vendar so vrata kadičke še vedno odprta ali pa je v tem času prišla zahteva od ST5020 (v tem primeru se pojavi se 3 sekundni alarm).

CHECK LIFT

Magazin poln ali ga sploh ni.

CHECK SLIDES  
CS LOW

Prijemalne klešče niso mogli prijeti stekelca v treh poizkusih (stekelce zlomljeno ali sta dva stekelca preblizu skupaj).

ST PROC. 1

Nosilec, prejet iz ST5020, je procesiran z parametrom n (v tem primeru 1).

## 2.4 Uporabniški meni

**Za vstop v uporabniški meni, pritisnemo tipko [RESPOND] za 2 sekundi, ko je aparat v stanju READY ali PAUSE.**

```
SET: 1 MENU A
STK VOL TYP LEN
```

Meni A za nastavitev parametra n (v tem primeru **1**); tipke, ki se nahajajo pod tekstom v spodnji vrstici, odprejo pripadajoči meni;

- S tipkama [START]/[PAUSE] spreminjate parameter.
- [RESPOND] → meni B.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

```
MOUNTANT 1
STROKE: NN
```

Dolžina nanosa veziva za parameter n (v tem primeru **1**); NN=40, 50, 55 ali 60; količina veziva se prilagodi dolžini nanosa;

- S tipkama [START]/[PAUSE] spreminjate vrednost.
- [RESPOND] → meni A.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

```
MOUNTANT 1
VOLUME: N
```

Nastavitev količine veziva za parameter n (v tem primeru **1**); N=1-9; količina veziva se kontrolira s časom odprtja dispenzerja; povečanje vrednosti za ena pomeni 25% povečanje količine;

- S tipkama [START]/[PAUSE] spreminjate vrednost.
- [RESPOND] → meni A.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

```
MOUNTANT 1
TYPE: N
```

Nastavitev tipa veziva za parameter n (v tem primeru **1**); N=1-5; parameter neposredno vpliva na pritisk v steklenici; povečanje vrednosti za 1 pomeni 25% večji tlak v steklenici (1 = 400 mbar, 5 = 1000...1100 mbar)

- S tipkama [START]/[PAUSE] spreminjate vrednost.
- [RESPOND] → meni A.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

```
STROKE LENGTH 1
CORR: NNN
```

Popravek za dolžino nanosa veziva za parameter n (vtem primeru **1**); NNN je lahko vrednost med -100 do 0 (v korakih po 10); vrednost -100 pomeni zmanjšanje za -10 mm; skupni volumen nanosa veziva se ne spremeni, nanos je krajši zaradi zamaknjene začetka nanosa.

- S tipkama [START]/[PAUSE] spreminjate vrednost.
- [RESPOND] → meni A.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

```
SET: 1   MENU B
CSP STP MOD LIM
```

Meni B za parameter n (v tem primeru **1**); tipke, ki se nahajajo pod tekstom v spodnji vrstici, odprejo pripadajoči meni;

- S tipkama [START]/[PAUSE] spreminjate parameter.
- [RESPOND] → meni A.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

```
COVERSLIP POS. 1
CORR:- NNN
```

Nastavitev pokrivnega stekelca za parameter n (v tem primeru **1**); vrednost je relativna in je od -30 do 30 (-3 mm do 3 mm) po posameznih korakih; vrednost 0 predstavlja vrednost 60 v verziji 1.04;

- S tipkama [START]/[PAUSE] spreminjate vrednost (v korakih po 1 oz. 0.1 mm).
- [RESPOND] → meni B.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

```
STROKE POS. 1
CORR:+ NNN
```

Nastavitev nanosa veziva za parameter n (v tem primeru **1**); vrednost je relativna (kljub kratici CORR za CORRECTION (popravek)), NNN je lahko vrednost med -100 do 100, pri čemer pozitivna vrednost pomeni pomik proti nalepki.

»0« ustreza razdalji 6 mm od roba stekelca. Zaslona prikazuje vrednost  $\frac{1}{10}$  mm, npr. 1 = 0.1 mm.

- S tipkama [START]/[PAUSE] spreminjate vrednost (v korakih po 10).
- [RESPOND] → meni B.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

```
MODUS: 1
FAST
```

Način delovanja za parameter n (v tem primeru **1**);

Načina: FAST in SECURE; SECURE: prijemalne klešče čakajo z prijemom stekelca, dokler vakuumska glava ne najde pokrivnega stekelca.

- S tipko [START] aktiviramo način SECURE.
- S tipko [PASUE] aktiviramo način FAST.
- [RESPOND] → meni B.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

MAGAZINE LIMIT  
ADJUST?

Nastavitev mejen vrednosti pokrivnih stekelc, kjer želimo, da se pojavi opozorilo CS LOW (univerzalni parameter, velja za vse n).  
Postopek: v stojalo postavite zeleno količino pokrivnih stekelc, kjer želite limit.

Pritisnite **START!**

MAGAZINE LIMIT  
STARTED

Vakuumska glava se pomakne nad stojalo in se spusti do najvišjega pokrivnega stekelca, preden se verne v položaj INIT →

MAGAZINE LIMIT  
FINISHED

Postopek je konča, nova vrednost je shranjena.

- [RESPOND] → MAGAZIN LIMIT meni B

MAGAZINE LIMIT  
MAGAZINE EMPTY

Napaka, če aparat ne najde nobenega pokrivnega stekelca.

- [RESPOND] → MAGAZIN LIMIT meni B

Iz menija MAGAZIN LIMIT:

- [RESPOND] ali [PAUSE] → meni B.
- Ponovno napolnite stojalo → ponoven zagon nastavitve.
- S tipko [STANDBY] zapustimo meni.

## 2.5 Spiranje



S pritiskom na tipko **PRIME** odpremo dispensor za toliko časa, kot držimo pritisnjeno tipko. V kolikor je pritisk padel zaradi daljšega mirovanja aparata, se bo črpalka samodejno vključila in ustvarila zahtevan pritisk.

- Če so cevke med stekleničko z vezivom, dispensorjem in izpušno šobo napolnjene z zrakom, obrnite med izpiranjem dispensor in izpušno šobo navzgor, dokler iz šobe ne priteče vezivo.
- Vezivo lahko spustite v kad za izpiranje, ko je dispensor v mirovanju (ne prenapolnite!).
- Po napolnitvi ali zamenjavi stekleničke za vezivo preverite, da so izginili zračni mehurčki med stekleničko z vezivom in dispensorjem.
- Napis PRIME izgine iz zaslona po prvem pritisku na tipko; zdaj lahko pričnete z procesom pokrivanja stekelc.

## 2.6 Pokrivanje stekelc



Fig. 18

- Vstavite stekelca v nosilec. Stran, ki mora biti pokrita, naj bo obrnjena proti instrumentu. Preverite, da so stekelca lepo vstavljeni in poravnana.
- Odprite vratca (1) pred banico (2) (zraven glavnega stikala) in povlecite vodilo. Če banica ni spredaj, jo bo instrument sam postavil v potreben položaj.
- Povlecite banico ven iz ležišča na vodilih. Vstavite napolnjen nosilec (3) v banico.
- Vstavite banico nazaj v ležišče ter ležišče potisnete nazaj noter, dokler se ne ustavi. Zaprite vratca.
- Preden pričnete, preverite količini vezica in pokravnih stekelc.
- **Postavite dispensor v položaj za pokrivanje!**
- Preverite izhodni nosilec, da je dovolj prostih mest.

## Pričetek pokrivanja



Pritisnite tipko **START**:

- Instrument pomakne banico nazaj in prične z iskanjem prvega stekelca.
- Pripravi se izhodni nosilec.
- Prične se sekvenčno pokrivanje stekelc. Vsako končano stekelce se prestavi v izhodni nosilec (od zgoraj navzdol).



**Proces pokrivanja se zaključi, ko je pokrito zadnje stekelce. Na zaslonu se za nekaj sekund pojavi napis »FINISHED«, pojavi se tudi zvočni signal.**



- Banica je sedaj pripravljena, da odstranite prazen nosilec stekelc.
- Izhodni nosilec ostane na naslednjem praznem mestu.
- Zaslou se izbriše po nekaj sekundah (instrument se postavi v način READY).



- Dispenser postavite v položaj za čakanje (pausing position). S tem preprečite izsušitev šobe. To **ni** potrebno po vsakem končanem nosilcu – le po končanem delovnem dnevu ali če bo instrument miroval dalj časa.
- Prazen nosilec lahko odstranite iz banice ter ga ponovno napolnite za naslednji proces ali pa preprosto vstavite nov poln nosilec (ne pozabite zapreti vratc).
- Če morate odstraniti vse nosilce, uporabite tipko LIFT. Tako bo instrument postavil nosilce v primeren položaj. (Odstranitev nosilcev ni potrebna, če je preostala količina dovolj za naslednji proces pokrivanja).



**Če vse nosilce odstranite z tipko LIFT, je potrebno iz nosilcev odstraniti vsa stekelca.**

## 2.7 Prekinitev pokrivanja



Pritisnite tipko **PAUSE**, da prekinete proces pokrivanja.

- Trenutno stekelce se popolnoma zaključí (pokrije) in se premakne v izhodni nosilec.
- Prižge se LED **PASUE**.
- Če bo instrument miroval dalj časa, postavite dispencer na mesto za izpiranje.
- Ponovno lahko naložite stekelca in napolnite vezivo (ko zaprete stekelničko, jo prepahajte in sperite).

Izhodni nosilec se postavi v izhodiščni položaj – lahko ga odstranite in zamenjate z novim (praznim).



Če vse nosilce odstranite z tipko **LIFT**, je potrebno iz nosilcev odstraniti vsa stekelca.



- Če želimo spremeniti parametre pokrivanja (glejte poglavje 2.4) ali če želite potrditi alarm, pritisnite tipko **RESPOND** (za spremembo parametrov držite tipko pritisnjeno 2 sekundi).
- Ko odprete vratca in povlečete ležišče navzven, se banica postavi v sprednji položaj, kar povzroči spremembo stanja iz **PAUSE** v **READY**.



- S pritiskom na tipko **START** lahko nadaljujete s pokrivanjem.



Če ste dispencer postavili v položaj za spiranje, ga je potrebno ponovno postaviti v ustrezen položaj!



Takojšnja zaustavitev z tipko **STOP**.

- Instrument se postavi v način **ERROR**.



S tipko **RESPOND** potrdimo morebiten alarm.



Spust pokrivnega stekelca ali stekelca.



- S tipko **LIFT** postavimo izhodni nosilec v položaj za odstranitev.



**Pred re-inicializacijo je potrebno odstraniti vsa stekelca iz nosilca!**

Samodejni pomik banice je bil s pritiskom na tipko **STOP** prekinjen. Če je potrebno banico odstraniti, naredite to ročno. Ni pa nujno, da se banica odstrani pred re-inicializacijo.



- S tipko **START** pričnemo re-inicializacijo.
- Prekinitev z izvlekom ležišča banice:
  - Instrument zaključí s pokrivanjem trenutnega stekelca in ga potisne v izhodni nosilec.
  - Banice se pomakne v sprednji položaj.

Instrument se postavi v stanje **READY**.

## 2.8 Prekinitev med procesom

### Prazen magazin za pokrivna stekelca

- V hitrem načinu delovanja (nastavljeno v uporabniškem meniju; glejte poglavje 2.4):
  - Robotska roka za pokrivna stekelca se postavi v izhodiščni položaj.
  - Način **ERROR**: ponavljajoč alarm, na zaslonu se pojavi »**CHECK COVER SLIPS**«
  - Potrdite alarm s pritiskom na tipko **RESPOND**.
  - Napolnite magazin z pokrivnimi stekelci.
  - Ponovno začnite s procesom pokrivanja s pritiskom na tipko **START**.
- V varnem načinu (glejte poglavje 2.4):
  - Koraki so enaki kot pri hitrem načinu, le z razliko, da pred tem iz banice ni bilo vzeto nobeno stekelce, zato se pojavi le kratek opozorilni alarm.



COVERSLIP  
BROKEN

#### Zlomljeno pokrivno stekelce

- Sistem samodejno prepozna zlomljeno pokrivno stekelce. Zlomljeno stekelce se odvrže v poseben, za to namenjen, koš.
- Robotsko roka vzame novo pokrivno stekelce in samodejno nadaljuje s procesom.

CHECK LIFT

#### Izhodni nosilec je poln

- Instrument se samodejno postavi v način **PASUE**, potem ko zapolni še zadnje prsto mesto.
- Pojavi se zvočni alarma, ki nas opozarja, da je potrebno izprazniti izhodni nosilec. Na zaslonu se izpiše »**CHECK LIFT**.«
- Ko ste izpraznili nosilec, lahko nadaljujete z delom. Sledite postopku za stanje aparata v načinu **PAUSE**.
- Če je instrument pokrtil zadnje stekelce iz banice in pri tem zapolnil zadnje mesto v nosilcu, potem se bo namesto napisa »**CHECK LIFT**« pojavil napis »**FINISHED**.«
- Napaka na instrumentu ali v procesu:  
- Aparat se postavi v način **ERROR**: aktivira se zvočni alarma, pojavi se napis »**ERROR**« z pripadajočo številko alarma.

### 3 Uporaba CV5030 z vmesno postajo TS5025

TS PRESENT

Če je CV5030 povezan z vmesno postajo TS5025, se bo po vklopu aparata ta 1 sekundo pojavil napis »**TS PRESENT**.«

#### 3.1 Razlike med CV5030 z ali brez vmesne postaje

- Vsi ukazi iz ST5020 se sprejemajo v načinu **READY** (ukazi vsakih 5 – 10 sekund).

Opombe:

- Banica naj ostaja čista oziroma v njej ne shranjujete nosilcev za stekelca.
- Čim hitreje napolnite vezivo in pokrivna stekelca.
- Čim hitreje izpraznite izhodne nosilce.
- Odstranite prazne nosilce za stekelca iz drče TS5025. Drugi nosilec na drči bo aktiviral tipalo, ki prepreči obdelavo novih nosilcev oz. stekelc.

## 3.2 Ukazi robotskega barvalnika ST5020

ST PROC. 1

CHECK LIFT

TS FULL

CHECK BATH  
CS LOW

- Ukazi so sprejeti, če je CV5030 v načinu READY (ali procesira nosilec). Posredovanje uporabnika ni potrebno (npr. izpiranje ali praznjenje izhodnega nosilca):
  - Nosilec z stekelci se prenese iz ST5020.
  - Ko aparat pokrije vsa stekelca (za prekinitve glejte poglavje 2.5), se prazen nosilec odloži na drčo TS5025.
  - Če je izhodni nosilec poln ali če se na drči nahajajo že trije prazni nosilci, aparat opozori uporabnika.
  - Stanje se spremeni v **READY**.
- ST5020 prepozna, ali je CV5030 izključen ali v načinu stand-by (ni povratne informacije). Če CV5030 ni pripravljen, se nosilci postavi v izhodno postajo ST5020 in jih je potrebno ročno prenesti.
- Če je CV5030 vključen, vendar ni pripravljen sprejeti novega nosilca, bo pokrivallec sporočil barvalniku, naj počaka:
  - Če je zahtevano izpiranje: pojavil se bo napis »**PRIME**« in zvočni signal.
  - Če je izhodni nosilec poln: pojavil se bo napis »**CHECK LIFT**« in zvočni signal.
  - Če je drča TS5025 polna: pojavil se bo napis »**TS FULL**« in zvočni signal.
  - Če povlečemo ležišče za banico ven: pojavi se napis »**CHECK BATH**« in zvočni signal.
    - Nosilce naložimo ročno in banice ne odstranimo
    - Banica je spredaj, se ne pomakne nazaj (senzor je zaznal stekelce/prijemalo pred nosilcem)
    - Senzor za banico se ne odziva (ni banice).

## 3.3 Prekinitve s strani uporabnika



Tipka **PASUE** ima enako funkcijo, kot je opisana v poglavju 2.3 (vse dokler ne izvlečemo ležišča banice, se prazni nosilci za stekelca izločajo preko transferne postaje TS5025).



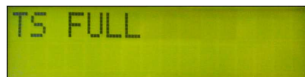
S tipko **STOP** takoj prekinemo proces (glejte poglavje 2.3) - CV5030 se postavi v stanje **ERROR**. Med procesom re-inicializacijo lahko pustimo nosilec za stekelca v banici. Nato se prepričajte, da ste odstranili vse nosilce iz banice! Preostala stekelca lahko obdelamo s pritiskom na tipko **START**; prazen nosilec za stekelca moramo nato ročno odstraniti (odpremo vratca in povlečemo ležišče za banico).



- Proces prav tako prekinemo, če povlečemo ven ležišče za banico. Posledično se TS5025 inicializira ni več mogoče odstranjevati praznih nosilcev preko TS5025.
- Preostala stekelca lahko obdelamo s pritiskom na tipko **START**; prazen nosilec za stekelca moramo nato ročno odstraniti (odpremo vratca in povlečemo ležišče za banico).

### 3.4 Prekinitve med procesom

- Napake, kot so prazen magazin za pokrivna stekelca, polomljeno pokrivno stekelce in poln izhodni nosilec so povsem enake, kot so že opisane v poglavju 2.4.
- Napake med procesom:
  - Stanje **ERROR**: ponavljajoč alarm, na zaslonu se izpiše »**ERROR**« + številka napake (glejte poglavje 6, sistemska sporočila in napake).
  - Stanje je identično kot po pritisku tipke **STOP**.



- Če so se na drči nabrali trije prazni nosilci, potem se pojavi napis »**TS FULL**«. Odprite TS5025 in odstranite nosilce.
- S tipko **START** inicializirate instrument.

## 4 Izklop instrumenta

### 4.1 Stanje pripravljenosti (Standby)



- Pritisk na tipko **STANDBY** postavi instrument v stanje pripravljenosti:
  - prižge se rdeča LED **READY**,
  - prepriha se steklenička z vezivom
  - prijemalne klešče se zaprejo in dvignjeno pokrivno stekelce se odvrže
  - pritisk in vakuum nista vzdrževana
  - vklopi se ventilator
- Instrument lahko ponovno aktiviramo le s pritiskom na tipko **STANDBAY** za 2 sekundi.
- Pred ponovnim aktiviranjem instrumenta je potrebno izprazniti izhodne nosilce in iz banice odstraniti nosilce za stekelca.
- Če boste instrument za kratek čas izključili (npr. čez noč) je potrebno dispencer postaviti na ustrezno mesto, tako da je šoba potopljena v steklenički za čiščenje.
- Če boste instrument izključili za daljše obdobje (npr. čez vikend), odstranite vezivo iz stekleničke. S primerno tekočino\* očistite stekleničko, dispencer in šobo.
- Banico izpraznite v primerno posodo in dobro zatesnite pokrov. Zavrzite posodo v skladu z navodili vašega laboratorija.



### 4.2 Izklop instrumenta

- Preden izključite instrument:
  - iz banice odstranite nosilec,
  - odstranite izhodne nosilce,
  - izpraznite stekleničko z vezivom in temeljito sperite dispencer ter ga osušite z curkom zraka (prepihovanje)
  - Izpraznite in osušite vse posodice z tekočinami (predvsem banico) ali pa jih odstranite iz instrumenta in odložite na dobro zračeno mesto
- Za daljše obdobje (npr. čez noč) instrument pustite v stanju mirovanja (standby) in ga ne izključite preko glavnega stikala.



**Če v izključenem instrumentu pustite posodice s tekočinami, se lahko nastanejo hlapi. Ker v tem primeru v instrumentu ne deluje ventilacija, lahko pride do poškodbe instrumenta, požara ali celo eksplozije!**

\* - xylen ali podobno – odvisno od uporabljenega veziva

## 5 Čiščenje in vzdrževanje



**Pred čiščenjem instrument zmeraj izključite in izvlecite napajalni kabel!**  
**Kadar uporabljate čistilne detergente, upoštevajte navodila proizvajalca ter upoštevajte vse varnostne predpise v vašem laboratoriju!**  
**Zavržite uporabljene reagente v skladu z predpisi v vašem laboratoriju!**  
**Takoj pobrišite razlite tekočine.**  
**Ne uporabljajte nobenega od naštetih čistil za čiščenje zunanjih površin instrumenta: alkohol, čistila z vsebnostjo alkohola (čistila za okna!), grobe čistilne praške ali druge raztopine, ki vsebujejo xylen ali alkohol.**  
**Tekočina ne sme priti v stik z električno napeljavo ali se razliti v notranjost instrumenta!**

### 5.1 Dnevno čiščenje

- Po daljšem mirovanju instrumenta in načeloma vedno pred spiranjem je potrebno pregledati šobo za posušenimi ostanki veziva in jih po potrebi odstraniti.
- Vakuumske priseske za dvigovanje prekrivnih stekelc je potrebno redno in temeljito pregledati za poškodbami in nabiranjem umazanije. Rahlo kontaminirane priseske lahko očistimo z mehko krpo, namočeno v čistilno sredstvo. Poškodovane in močno kontaminirane priseske je potrebno zamenjati.
- Pregledati je potrebno tudi vodila podajalnega mehanizma in sprednjo stran kapacitivnega senzorja med vakuumskima priseskoma in jih po potrebi očistiti.
- Naloženo vezivo je potrebno redno čistiti iz mehanizma za transport stekelc.
- Iz prijemalnih klešč je potrebno redno čistiti posušeno vezivo in drobce stekla.
- Pred ponovno vstavitvijo je potrebo očistiti izhodne nosilce.
- Področje transporta banice je treba temeljito pregledati za ostanki stekelc, pokrivnih stekelc in veziva.
- Magazin je treba pred naslednjim polnjenjem očistiti steklenih drobcev in steklenega prahu.
- Penasti filter je potrebo redno menjavati.

Opravilo	Dnevno	Tedensko	Mesečno	Letno
Čiščenje šobe	X			
Čiščenje drsnih vodil	X			
Čiščenje veziva iz izhodnih nosilcev	X			
Pregled stekleničke za čiščenje, po potrebi izprazniti ali napolniti	X			
Zamenjava aktivnega ogljenega filtra			X	X
Pregled vakuumskih priseskov, po potrebi čiščenje ali menjava.		X		
Čiščenje prijemalnih klešč	X			
Čiščenje banice	X			

Pregled magazina za pokrivna stekelca	X			
Čiščenje nalagalnih vrat	X			
Čiščenje celotne delovne površine	X			

### Navodila za čiščenje in manjše popravke za čistilca šobe

- Čistilni medij v posodici z ščetko je potrebno dnevno menjati (količina ja približno 5.5 ml). Uporabite priloženo pipeto.
- Ščetko je potrebno dnevno odstraniti in jo očistiti nabranega veziva. Uporabite lahko le očiščeno ščetko.
- Posodico na nosilcu ščetke je potrebno čistiti tedensko. S tem preprečimo nabiranje veziva v posodici.

## 6 Sistemska sporočila in napake



- **PRIME:** na zaslonu se pojavi ta napis po aktiviranju instrumenta iz stanja pripravljenosti in po prepihanju stekleničke z vezivom. Tako dolgo, kot je na zaslonu to sporočilo, so zaklenjene vse tipke, razen tipk **PRIME**, **VENT MOUNTANT**, **STOP** in **STANDBY**.



Po pritisku na tipko **PRIME** se zaslon izbriše in odklenejo vse tipke.

BATH NOT READY  
CS LOW

**BATH NOT READY:** ležišče banice je povlečeno navzven, tako da pokrivanje ni možno (napis se pojavi po ukazu iz ST5020 in po pritisku na tipko **START**); postavite banico v ležišče in vse skupaj potisnite noter, dokler se ne ustavi; v tem trenutku so znova možne vse funkcije.

**BATH NOT PRESENT:** Po vstavljanju banice le-te senzor ni zaznal. Ali banica ni vstavljena ali je ovirana (npr. košček stekla).

**Opomba:** vstavite banico (ali pa jo izvlecite, odstranite možne ovire in jo ponovno vstavite) v ležišče in potisnite do konca, dokler se ne ustavi.

CHECK BATH  
CS LOW

**CHECK BATH:** po končanju ročnega cikla (FINISHED) je potrebno iz banice odstraniti vse nosilce za stekelca. Ležišče banice potegnemo navzven in s tem sprožimo senzor. V kolikor senzor ne zazna premika banice med koncem procesa pokrivanja in začetkom procesa naslednje serije (ali ročno s pritiskom na tipko **START** ali z ukazom iz ST5020), potem se pojavi ta napis..

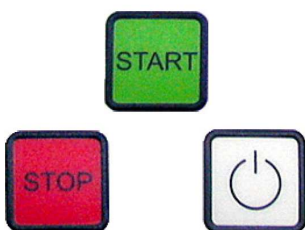
**Opomba:** ročno odstranite prazen nosilec za stekelca.

CHECK LIFT

**CHECK LIFT:** pojavi se vedno, ko pride do kakšne napak na izhodnem nosilcu. Pojavi se lahko v naslednjih primerih:

- ni več prostih mest za stekelca (nosilec je poln)
- instrument ne najde nosilca po pritisku na tipko **START**
- po pritisku na tipko **LIFT** iz nosilca niste odstranili vseh stekelc

**Opomba:** zamenjajte polne izhodne nosilce z praznimi.



**ST5020 REQUEST:** ST5020 ima pripravljen nosilec za stekelca, vendar ga CV5030 ne more sprejeti (morda že procesira en nosilec); ponavadi se ob tem sporočilu pojavi še sporočilo o vrsti napake. Napako je potrebno odstraniti za nemoteno delo (ST5020 bo poslal ukaz vsakih 60 sekund).

COVERSLIP  
BROKEN



**COVERSLIP BROKEN:** pokrivno stekelce je zlomljeno. Zavržite pokrivno stekelce s pritiskom na tipko **RELEASE COVERSLIP**; proces pokrivanja lahko nadaljujete s pritiskom na tipko **START**.

**REFILL COVERSLIPS:** magazin s pokrivnimi stekelci je prazen. Napolnite magazin in nadaljujte s pritiskom na tipko **START**.

**STOPPED BY USER:** pritisnjena je bila tipka **STOP**. Instrument re-inicializiramo s pritiskom na tipko **START**.

**VACUUM IN PROC:** po zaključku procesa pokrivanja (FINISHED) ali če je instrument bil v mirovanju več kot 5 minut, se vakuum v steklenički z vezivom zmanjša. Sporočilo se pojavi, če smo vstavili nov nosilec z stekelci, črpalka pa še ni ustvarila dovolj vakuuma. Takoj ko bo vakuum dosežen, se bo proces nadaljeval.

**GLASS SENSOR DEF:** na transportnem mehanizmu za pokrivna stekelca se nahaja senzor, ki zazna polomljeno pokrivno stekelce ali prazen magazin. Sporočilo opozarja na nedelujoč senzor.

**Opomba:** preglejte senzor in po potrebi očistite. Če se napak še zmeraj pojavlja, pokličite servis.

**TS5025 FULL:** trije prazni nosilci za stekelca čakajo na drči. Odstranite jih.

TS 5025 PRESENT

**TS5025 PRESENT:** sporočilo se pojavi za kakšno sekundo po vključitvi instrumenta.

**ST5020 CONTROL:** pomeni, da je zadnji sprejeti nosilec prišel iz ST5020.

**TS5025 WAITING:** ST5020 je dostavil nosilec v TS5025, vendar še ne more biti obdelan (zaradi posega uporabnika ali npr. preprihavanja stekleničke z vezivom).

**Opomba:** pripravite CV5030 na delovanje (potisnite ležišče banice noter, sperite stekleničko z vezivom); to bo izbrisalo sporočilo in nosilec bo sprocesiran.

Obstajajo še sporočila v obliki ERROR N MM (**N** je en številka, **M** sta dve številki). Ta sporočila so namenjena servisu. Če se pojavi katero od teh sporočil, lahko resetirate instrument (po odstranitvi vseh možnih vzrokov) s pritiskom na tipko **START**. Prosimo, da preberete naslednje strani za dodatne informacije. Če napak ni odpravljena, pokličite servis.



**Tip napake 1 – Instrument je vključen in v stanju pripravljenosti (rdeča LED Ready)**

**Verzija CPU V1.02.02**

Napaka	Vzrok	Možna rešitev
Error 1 10	ANC/Plošča	Večkrat vključite in izključite instrument. Če napaka ni odpravljena, pokličite servis.
Error 1 30	Prijemalne klešče	
Error 1 40	Pozicioniranje	
Error 1 50	Sani	

**Tip napake 2 – Instrument inicializiran (zelena LED Ready)**

Napaka	Vzrok	Možna rešitev
<b>ANC:</b>		
Error 2 11	Plošča	Posvetujte se z servisom.
Error 2 12	Plošča	Posvetujte se z servisom.
<b>Prijemalo:</b>		
Error 2 31	Prijemalo	Posvetujte se z servisom.
Error 2 32	Prijemalo	Posvetujte se z servisom.
<b>Prijem in spust:</b>		
Error 2 41	Pozicioniranje	Posvetujte se z servisom.
Error 2 42	Pozicioniranje	Posvetujte se z servisom.
<b>Drsnik:</b>		
Error 2 51	Drsnik	Posvetujte se z servisom.
<b>Podskupina drsnikov za stekelca:</b>		
Error 2 53	Drsnik	Posvetujte se z servisom.
<b>Podskupina drsnikov za izhodni nosilec</b>		
Error 2 54	Drsnik	Posvetujte se z servisom.
<b>Transforna postaja:</b>		
Error 2 61	Transforna postaja	Posvetujte se z servisom.
Error 2 62	Transforna postaja	Posvetujte se z servisom.
Error 2 63	Transforna postaja	Posvetujte se z servisom.

**Tip napake 3 – instrument v obratovanju (zelena LED Busy)**

Napaka	Vzrok	Možna rešitev
<b>Verzija CPU V1.02.00</b>		
Error 3 11	Notranja kom. napaka	Reinicializirajte ali pokličite servis!
Error 3 12	Notranja kom. napaka	Reinicializirajte ali pokličite servis!
<b>Verzija CPU V1.05.00</b>		
Error 3 21	Notranja kom. napaka	Reinicializirajte ali pokličite servis!
Error 3 32	Notranja kom. napaka	Reinicializirajte ali pokličite servis!

**Tip napake 4 - instrument v obratovanju (zelena LED Busy)**

Napaka	Vzrok	Možna rešitev
<b>ANC; verzija CPU V1.04.00</b>		
Error 4 11	Plošča	Reinicializirajte ali pokličite servis!
<b>Prijemalne klešče:</b>		
Error 4 31	Prijemalne klešče	Reinicializirajte ali pokličite servis!
Error 4 32	Prijemalne klešče	Reinicializirajte ali pokličite servis!
Error 4 33	Prijemalne klešče	Reinicializirajte ali pokličite servis!
<b>Prijem in spust:</b>		
Error 4 41	Pozicioniranje	Reinicializirajte ali pokličite servis!
Error 4 42	Pozicioniranje	Reinicializirajte ali pokličite servis!
<b>Drsnik:</b>		
Error 4 51	Sani	Reinicializirajte ali pokličite servis!
Error 4 52	Sani	Reinicializirajte ali pokličite servis!
<b>(TS) Transferna postaja:</b>		
Error 4 61	Prenos	Reinicializirajte ali pokličite servis!
Error 4 62	Nosilec	Reinicializirajte ali pokličite servis!
Error 4 63	Izhodiščni položaj	Reinicializirajte ali pokličite servis!
Error 4 64	Transferna postaja	Reinicializirajte ali pokličite servis!



Kolektiv servisa Mikro+Polo sestavljamo posamezniki s širokim obsegom znanj s področij strojništva, elektrotehnike, elektronike in računalništva. Imamo dolgoletne izkušnje s področij tehnične podpore za medicinsko, laboratorijsko, Hi-Tech, industrijsko in merilno opremo.

Naš osnovni namen je **REŠEVATI VAŠE TEŽAVE** in s tem skrbeti za nemoten potek dela v vaših organizacijah. To počnemo s ponosom in veseljem.

#### DEJAVNOSTI SERVISA:

inštalacije | redno in izredno vzdrževanje | deinštalacije odsluženih aparatov in opreme  
demonstracije delovanja opreme | nastavitve parametrov in modifikacije | kalibracija

#### Servisiramo tudi opremo, ki je niste kupili pri nas!

Prilagajamo se potrebam strank in po njihovih željah izvajamo projekte povezane z laboratoriji, industrijo in spremljajočo opremo.

V sklopu servisnega oddelka vam ponujamo tudi storitve našega akreditiranega kalibracijskega laboratorija.

V primeru težav pokličite naš **SERVISNI CENTER** na telefonsko številko: **+386 (0)2 614 33 57** ali nam pišite na e-pošto: **service@mikro-polo.si**