



МАШИНА ЗА ЦЕНТРОБЕЖНО  
ЛЕЕНЕ С ИНДУКЦИОННО  
ТОПЕНЕ НА МЕТАЛА

**AproCast 50AL**



ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Габрово 2006г.

## **СЪДЪРЖАНИЕ:**

### **I. ВЪВЕДЕНИЕ**

- 1.1. Особености.
- 1.2. Изисквания за безопасност.

### **II. СПЕЦИФИКАЦИИ**

- 2.1. Функции.
- 2.2. Главни компоненти на **AproCast 50AL**.
- 2.3. Технически характеристики.
- 2.4. Работни условия.
- 2.5. Гаранционни условия.

### **III. ИНСТАЛИРАНЕ**

- 3.1. Разопаковане на доставката.
- 3.2. Комплектоване на доставката.

### **IV. СГЛОБЯВАНЕ**

- 4.1. Монтиране на дръжката на капаката на центрофугата.
- 4.2. Монтиране крачетата на устройството.
- 4.3. Монтиране лоста на устройството.
- 4.4. Проверка движението на индуктора.
- 4.5. Монтиране рамото на центрофугата.
- 4.6. Подготовка за водоохлаждане.
- 4.7. Включване на автоматичните токопрекъсвачи.
- 4.8. Нивелация.
- 4.9. Свързване с електрическата мрежа.
- 4.10. Общи изисквания към монтажа на устройството.

### **V. КОНТРОЛЕН ПУЛТ**

- 5.1. Светлинни индикатори
- 5.2. Зелена индицираща лампа – положение ГОТОВНОСТ.
- 5.3. Функционални бутони.
- 5.4. Аварийен стоп бутон.
- 5.5. Главен ключ.

### **VI. СТАРТИРАЩИ ОПЕРАЦИИ**

- 6.1. Начално инсталиране на машината.
  - 6.1.1. Начално включване на машината.
  - 6.1.2. Проверка на водоохладителната система.
  - 6.1.3. Проверка на центрофугата и генератора преди започване на работа.

### **VII. НАЧИН НА РАБОТА ( ПРЕПОРЪКИ)**

- 7.1. Подготовка на муфата за леене.
- 7.2. Подготовка на центрофугата за леене (балансиране).
- 7.3. Отливане.

### **VIII. ПОДДРЪЖКА И АВАРИЙНИ СЪСТОЯНИЯ**

- 8.1. Поддръжка.
- 8.2. Аварийни състояния.

### **IX. ПРИЛОЖЕНИЕ**

## I. ВЪВЕДЕНИЕ

### 1.1. Особенности.

**AproCast 50AL** е машина за центробежно леене, проектирана за отливане на финни детайли, зъбни коронки и протези.

**AproCast 50AL** е проектирана за производството на малки и финни детайли в зъботехниката. Предназначена е за отливане на зъбни коронки и протези в зъботехническите лаборатории. Индукционното топене на металите гарантира тяхната чистота и хомогенност.

Центробежното леене осигурява добро запълване на отливната форма. По този начин се получават чисти и прецизни отливки с високо качество, хомогенна структура и гладка повърхност.

**AproCast 50AL** е машина за центробежно леене с полупроводников, високочестотен генератор за индукционно топене на метали, изпълнен на IGBT транзистори.

### 1.2. Изисквания за безопасност.

\* При работа с машината за центробежно леене **AproCast 50AL**, стриктно съблюдавайте основните изисквания за безопасност при работа с високи температури.

\* Инсталацията и ремонтните работи се извършват само от специалисти оторизирани от производителя.

\* Преди извършване на ремонтни работи, изключете машината от захранването.

\* Не оперирайте без необходимата подготовка и познания за устройството.

\* Машината за центробежно леене **AproCast 50AL** е свързана със стандартно захранване от 220V/ 50Hz с отделно заземяване. Свързването към неподходящо захранващо напрежение може да причини повреда на устройството и да доведе до удар от електрически ток или пожар. **Не се препоръчва зануляване на заземителния проводник!**

\* Машината за центробежно леене **AproCast 50AL** е електромеханично устройство, което при неправилно свързване или работа при отворени капацити може да предизвика опасност от удар с електрически ток за оператора.

\* За да се предотврати опасността от удар с електрически ток, не работете с отворени капацити и блокирани предпазни ключове. Работете само когато всички капацити са затворени.

\* За безопасна работа, всички изисквания за безопасност трябва да бъдат стриктно съблюдавани, както и изискванията за работа с разтопени метали и горещи отливки. Вземете всички предпазни мерки при работа с разтопен метал.

\* Дръжте ръцете си далеч от горещите повърхности. Захващайте нагрятите части само с щипци, използвайте престилка и очила.

\* Преди да отворите капака на центрофугата, изчакайте, докато тя спре напълно.

ВНИМАНИЕ! ПО ВРЕМЕ НА РАБОТА НА МАШИНАТА В НЕЯ ИМА РАЗТОПЕН МЕТАЛ! ВЗЕМЕТЕ ВСИЧКИ ПРЕДПАЗНИ МЕРКИ ПРИ РАБОТА С РАЗТОПЕН МЕТАЛ!  
ПРОИЗВОДИТЕЛЯТ НЕ НОСИ ОТГОВОРНОСТ ЗА ПОЛУЧЕНИ НАРАНЯВАНИЯ ПРИ РАБОТА С МАШИНАТА.

**\*\*\* В Н И М А Н И Е !!!**  
**НА ХОРА С ПЕЙСМЕЙКЪР НЕ СЕ ПРЕПОРЪЧВА ДА СТОЯТ**  
**В БЛИЗОСТ ДО МАШИНАТА, КОГАТО РАБОТИ.**

Тази инструкция за експлоатация дава цялата информация, необходима при работа, поддръжка и аварийни състояния с машината за центробежно леене **AproCast 50AL**.

Преди да започнете работа с вашата нова машина, прочетете внимателно настоящата инструкция, за да избегнете грешки, причинени от неправилни действия и да осигурите пълна и ефективна употреба.

Производителят си запазва правото да прави промени, които не са споменати в тази инструкция. Те могат да бъдат резултат от нови инженерни подобрения и не засягат сигурността на машината и основните ѝ функции.

## II. СПЕЦИФИКАЦИИ

### 2.1. Функции.

**AproCast 50AL** е създадена за леене при атмосферен въздух. Като опция се предлага рамо за създаване на предпазна газова среда. По този начин нагрятият метал може да бъде предпазен от оксидация.

Максималното време за нагряване зависи от вида и количеството на метала. Максималната продължителност на нагряването е до 3 минути.

В зависимост от вида на метала, използвайки **AproCast 50AL**, могат да бъдат топени следните количества метал:

Метал	Приблизително количество
1. Стандартен тигел:	
Зъботехническа сплав	min 10 gr, max 80gr
Хромникелова немагнитна стомана	min 10 gr, max 80gr
2. Тигел с графитна вложка:	
Злато	min 10 gr, max 80gr
Сребро	min 10 gr, max 80gr



Тигел с графитна вложка

Стандартен тигел

### 2.2. Главни компоненти на AproCast 50AL .

**AproCast 50AL** е компактна машина, създадена от следните компоненти:

- Захранващ блок, включващ полупроводников високочестотен генератор за топене.
- Високочестотен трансформатор и кондензаторна батерия.
- Центрофуга с въртящо се рамо за леене на метал.
- Контролен пулт.
- Водно охлаждане.

Всички компоненти са компактно поместени в корпуса на машината на лесно достъпно място. Високочестотната секция е проектирана за високо напрежение. Отдадено е голямо значение на лесната поддръжка на всички модули.

### 2.3. Технически характеристики.

- Захранване	1N – 220V / 50 Hz
- Мах. консумирана мощност	3 kW
- Работна честота на генератора	48 kHz
- Скорост на въртене на рамото	500 об/мин
- IP степен на защита	IP 20
- Лъчезащитно стъкло	тип C-5 -- No 9
- Консумирана вода	маx 5 литра/мин.
- Вид на тигела	AC 50AL или AC 50Ag
- Ефективен обем на тигела	маx 25 cm <sup>3</sup>
- Мах. размер на муфата	ф70x80
- Габаритни р-ри на машината	700 x 500 x 1100
- Нето тегло на машината	100 kg
- Габ. р-ри на пакетиранията машина	600 x 700 x 1200
- Пълно тегло на пакетиранията машина	120 kg
- Габ. р-ри при отворен капак	700x550x1600

### 2.4. Работни условия.

- Температура на околната среда 10°C до 40°C
- Относителна влажност на въздуха 90% при 20°C / 50% при 40°C
- **AproCast 50AL** е проектирана да бъде инсталирана за работа в помещения без химически активни и огнеопасни газове и пари.
- Работните помещения трябва да бъдат съоръжени с вентилационна уредба.
- Работните помещения трябва да бъдат съобразени с изискванията при работа с разтопен метал.

### 2.5. Гаранционни условия.

**AproCast 50AL** има 12 месечен гаранционен срок, който започва да тече от датата на закупуване.

\* Гаранцията се отнася за поправка на повредените части на устройството.

\* Гаранцията не важи в случаите, когато машината не е използвана в съответствие с инструкциите за експлоатация, или когато гаранционните стикери са повредени или унищожени.

\* Искане за гаранционен сервиз може да бъде направено в рамките на указания гаранционен срок след представяне на гаранционна карта на препродавача или оторизиран дилър на Апронекс.

\* Гаранционният сервиз, предлаган от Апронекс, не е валиден в случаите, когато повредата се дължи на злополуки, бедствия, транспортиране, неправилна употреба или небрежност, както и когато са използвани части, които не са произведени и монтирани от Апронекс. Фирмата не предлага гаранционен сервиз след нарушаване цялостта на гаранционните стикери.

**АПРОНЕКС ООД НЕ НОСИ ОТГОВОРНОСТ ЗА КАКВИТО И ДА БИЛО ОБСТОЯТЕЛСТВЕНИ ЩЕТИ, НИТО ЗА ПРЕДПОЛАГАЕМИ ТАКИВА, НИТО ЗА ЩЕТИ, НАНЕСЕНИ НА ТРЕТИ ЛИЦА.**

### III. ИНСТАЛИРАНЕ

Транспортната опаковка на **AproCast 50AL** е дървен палет с картонена опаковка, с размери 600 x 700 x 1200 мм. Опаковката е направена от производителя в съответствие с всички изисквания за безопасно транспортиране.

#### 3.1. Разопаковане на доставката.

Разопаковането трябва да бъде направено в следната последователност:

- отстранете картонената опаковка.
- отворете капака на центрофугата; в нея са сложени опаковани следните части:
  - \* рамото на центрофугата;
  - \* лостът;
  - \* дръжката за капака на центрофугата с два фиксиращи винта;
  - \* тигел;
  - \* крачета – 4бр;
  - \* Инструкция за експлоатация.

#### 3.2. Комплектоване на доставката.

- **AproCast 50AL.**
- рамо на центрофугата – 1бр.
- лост – 1бр.
- дръжка на капака на центрофугата – 1бр. (при някои машини е монтирана)
- тигел за отливане .
- крачета – 4бр.
- Инструкция за експлоатация - 1бр.

#### IV. СГЛОБЯВАНЕ

Сглобяването и началното стартиране на **ProCast 50AL** трябва да бъде направено от квалифициран специалист.

##### **4.1. Монтиране дръжката на капака (фиг.4.1.).**

Дръжката на капака на центрофугата се монтира, както е показано на фигура 4.1.



дръжка



монтираната дръжка

Фиг. 4.1. Монтиране дръжката на капака на центрофугата.

##### **4.2. Монтиране на крачетата (фиг.4.2.)**

Крачетата се монтират на устройството, както е показано на фиг. 4.2. Крачетата се завинтват до необходимото положение за лесно нивелиране на устройството.



монтираното краче

Фиг. 4.2. Монтиране на крачетата.



#### **4.3. Монтиране на лоста на устройството (фиг.4.3. а) и б).**

Лостът се монтира от дясната страна на устройството в последователността, показана на фиг.4.3. а) и б).

Лостът се монтира лесно. Необходимо е само да се завинти в отвора за закрепяне и да се затегне добре. Уверете се, че лостът е правилно монтиран, като го завъртате напред-назад. Когато лостът бъде завъртян назад, индукторът е в най-високата си позиция. Завъртането продължава, докато се чуе изщракване. Когато лостът се завърти напред, индукторът е в най-ниската си позиция. Индукторът трябва лесно да се движи напред-назад.



Фиг. 4.3.а) Закрепяне за лоста.



Фиг. 4.3.б) Монтираният лост.

Лостът се монтира след поставянето на страничните капаци и закрепянето им с винтове.

**4.4.Проверка на движението на индуктора нагоре-надолу (фиг.4.4.а) и б).**

С помощта на лоста проверете свободното движение на индуктора нагоре и надолу. В горна и долна позиция на индуктора ключовете за позиция трябва да бъдат съответно включени и изключени.



лостът напред



индукторът в долна позиция преди монтиране рамото на центрофугата

Фиг.4.4.а) Проверка на индуктора в долна позиция.



лостът назад



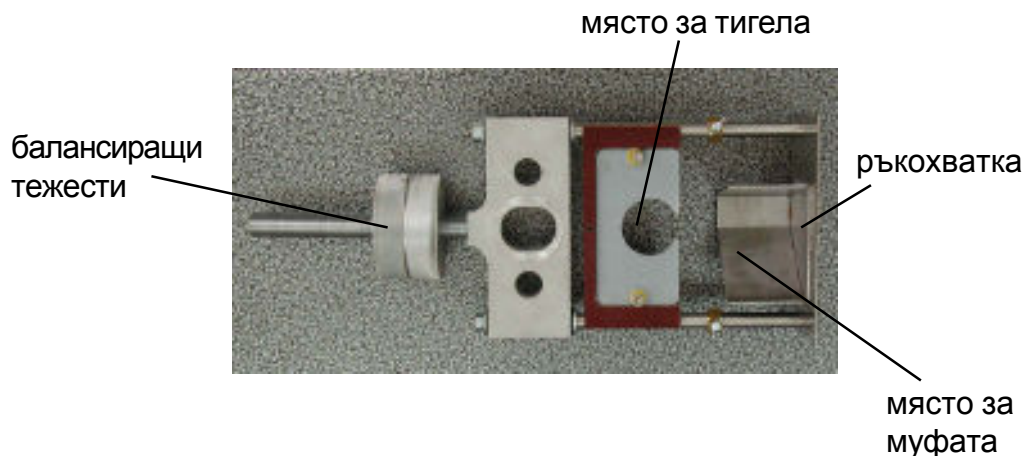
индукторът в горна позиция преди монтиране рамото на центрофугата

Фиг. 4.4.б) Проверка на индуктора в горна позиция.

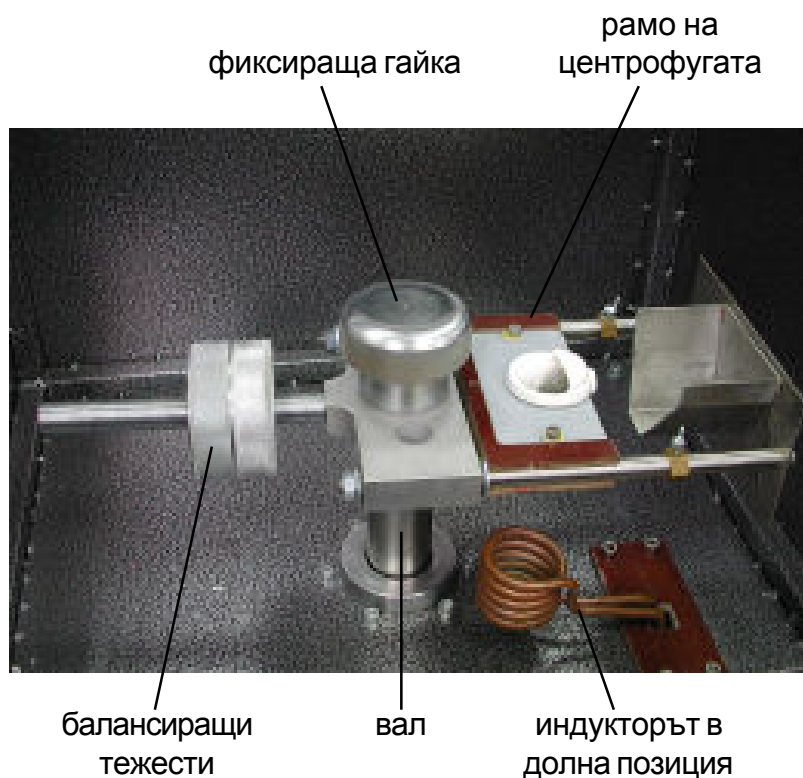
#### 4.5. Монтиране на рамото на центрофугата (фиг. 4.5.а) и б).

Преди монтиране рамото на центрофугата индукторът трябва да бъде преместен в долната си позиция.

Развийте фиксиращата гайка, показана на фиг. 4.5.б). Положете рамото върху вала и завийте обратно гайката, фиксирайки рамото в работно положение.



Фиг.4.5.а) Рамо на центрофугата.



Фиг. 4.5.б) Монтиране рамото на центрофугата.

След като рамото бъде монтирано, трябва да бъде завъртяно с ръка, за да се провери дали може свободно да се движи. В случай, че не е така, проверете дали ремъкът на мотора не е препречен от някаква част на транспортната опаковка.

В работното си положение рамото се поставя по такъв начин, че тигелът да се намира точно над индуктора.

#### 4.6. Подготовка за водоохлаждане (фиг. 4.6.).

Свържете чрез гъвкава връзка (маркуч) входа за водоохлаждането към водопроводната мрежа или друга водоохлаждаща мрежа, осигуряваща 2 atm налягане и до 5l/min дебит, с температура на водата по-висока от 14°C и по-ниска от 30°C. Щуцерите за захранване с вода трябва да бъдат стегнати със скоби към маркучи за входяща и изходяща вода. След монтирането им, включете захранващия маркуч към входа и изходящия към изхода. Входът и изходът са маркирани на капака.

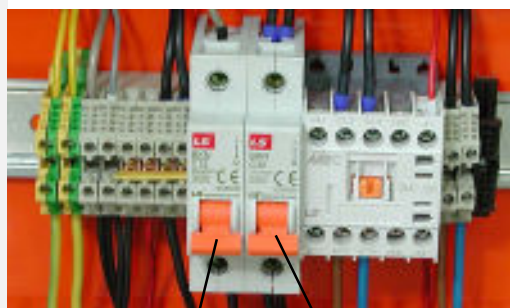


Фиг. 4.6. Изводи за водоохлаждаща система.

#### 4.7. Включване на автоматичните токопрекъсвачи (фиг.4.7а) и б).

Автоматичните токопрекъсвачи (фиг.4.7.а) могат лесно да бъдат достигнати чрез снемане на левия страничен капак на машината, както е показано на фиг.4.7.б). При свалянето на капака внимавайте да не прекъснете заземителния проводник, закачен за капака. За окончателното сваляне на капака отстранете заземителния проводник от него.

Фиг.4.7.а) Токопрекъсвачи.



токопрекъсвач  
за оперативните  
вериги

токопрекъсвач  
за генератора



Фиг.4.7.б) Контролната секция.

Фиг.4.7. Лева страна на машината без капак.

#### **4.8. Нивелация.**

За правилното функциониране на центрофугата, **AproCast 50AL** трябва да бъде монтирана на стабилна равна основа. Машината може да бъде допълнително нивелирана, ако е необходимо, чрез въртящите се крачета, както е показано на фиг.4.8.



Фиг.4.8. Нивелиране на **AproCast 50AL**.

#### **4.9. Свързване с електрическата мрежа.**

Устройството се свързва с мрежата чрез еднофазен захранващ кабел 3x2,5 кв.мм.

Свързването с електрическата мрежа трябва да бъде направено от квалифициран техник.

**ВНИМАНИЕ!** Заземяването на машината се обезпечавя от правилното заземяване на контакта!

**4.10. Общи изисквания към монтажа на устройството.**

- **ProCast 50AL** трябва да бъде монтирана в работни помещения, на разстояние не по-малко от 200мм от запалими, лесно топими и декоративни материали.
- **ProCast 50AL** трябва да бъде монтирана върху здрава, равна основа. Машината трябва да бъде прецизно нивелирана чрез използване на крачетата.
- Преди стартиране на машината страничните капаци трябва да бъдат махнати и да се провери целостта на всички връзки и механични държачи. Ако има разхлабени, е необходимо да бъдат затегнати.

**ВНИМАНИЕ!**

Когато инсталирате машината в работните помещения, трябва да поставите предупредителен надпис, който да гласи:

**\*\*\* ВНИМАНИЕ!**

**НА ХОРА С ПЕЙСМЕЙКЪР НЕ СЕ ПРЕПОРЪЧВА ДА СТОЯТ В БЛИЗОСТ ДО МАШИНАТА, КОГАТО РАБОТИ.**



Фиг.4.9. **ProCast 200PT** – цялостен изглед.

## V. КОНТРОЛЕН ПУЛТ

Машината за центробежно леене **ProCast 50AL** се управлява от специален контролен пулт с висока сигурност и модерен дизайн. Външният вид на контролния пулт е показан на (фиг.5.1.а).



Фиг. 5.1.а) Контролен пулт на **ProCast 50AL** .

Контролният пулт се намира на горната страна на машината и може да бъде лесно наблюдаван и използван.

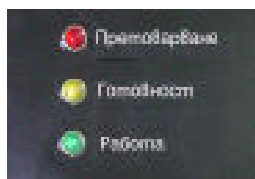
Той съдържа 3 светлинни индикатора, показващи текущото състояние на машината, зелена индицираща лампа, зелен и червен функционални бутони и аварийен стоп бутон (фиг.5.1.а).



Фиг. 5.1.б) Контролен пулт на **ProCast 50AL** .

## 5.1. Светлинни индикатори.

Светлинните индикатори **Претоварване**, **Готовност** и **Работа** показват текущото работно състояние или аварийно състояние на машината.



Фиг. 5.2. Светлинни индикатори

Светещ индикатор **Готовност** показва, че устройството е готово за работа, когато зелената лампа също свети.

Червеният индикатор **Претоварване** показва наличие на претоварване на захранването на машината. При светещ червен индикатор проверете дали генераторът не е стартиран без метал в тигела.

Зеленият индикатор **Работа** светва след натискане на зеления бутон за стартиране на генератора. Индикаторът свети по време на топенето, когато генераторът излъчва.

## 5.2. Зелена индицираща лампа – положение готовност (фиг.5.3.).

Зелената индицираща лампа на контролния пулт светва, когато машината е свързана със захранването и е включен главният ключ.

## 5.3. Функционални бутони (фиг.5.3.).

На контролния пулт са монтирани два функционални бутона – зелен и червен. Тези бутони се използват за включване и изключване на генератора за топене, или за изключване на центрофугата.

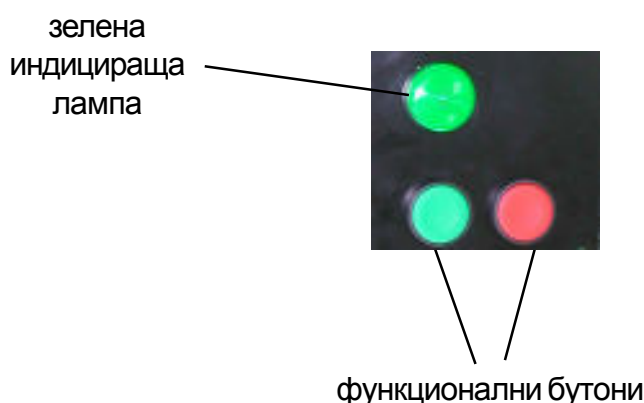
Светещ индикатор **Готовност** показва, че устройството е готово за работа, когато зелената индицираща лампа също свети.

При натискане на зеления бутон, генераторът се включва и започва да разтапя метала.

При натискане на червения бутон, когато индукторът е в горна позиция, генераторът спира.

При натискане на червения бутон, когато индукторът е в долна позиция, центрофугата спира.

Работната последователност на включването и изключването на бутоните е описана в детайли по долу.



Фиг. 5.3. Индицираща лампа и функционални бутони.



#### **5.4. Аварийен стоп бутон (фиг. 5.4.).**

Аварийният стоп бутон (фиг. 5.4.) се намира на контролния пулт (фиг.5.1.а). При натискане на аварийния стоп бутон прекъсва захранването на веригата и центрофугата и генератора спират.

**ВНИМАНИЕ!** Натискайте аварийния стоп бутон само при спешност!



Фиг. 5.4. Аварийен стоп бутон.

#### **5.6. Главен ключ (фиг. 5.5.).**

Машината се включва и изключва от главния ключ, поставен на предния капак. Машината е включена, когато главният ключ е в позицията показана на фиг.5.5.а) и е изключена, когато главният ключ е в позицията показана на фиг.5.5.б).



а/ Включен



б/ Изключен

Фиг. 5.5. Главен ключ.

## VI. СТАРТИРАЩИ ОПЕРАЦИИ

### **6.1. Начално инсталиране на машината.**

Преди започване на работа с **AproCast 50AL**, трябва да бъдат направени няколко проверки. Препоръчва се те да бъдат извършвани също и по време на нормалната работа на машината.

#### **6.1.1. Проверка на водоохлаждащата система.**

- Захранете водоохлаждащата система с вода.
- При свалени странични капаци, всички връзки на водоохлаждащата система трябва да бъдат стриктно проверени.
- Ако има изтичане на вода, спрете водата и отстранете теча.
- Уверете се, че автоматичните прекъсвачи са вдигнати.
- Ако няма изтичане на вода, изключете главния ключ и щепсела, монтирайте обратно страничните капаци и машината е готова за работа.

#### **6.1.2. Начално включване на машината.**

След свързване и монтаж на всички детайли и водната връзка, машината може да бъде пусната при следната последователност:

- Включете щепсела в захранващата мрежа.
- Включете главния ключ (фиг.5.5.а).

**ВНИМАНИЕ!**

**НЕ ИЗВЪРШВАЙТЕ ПОПРАВКИ И ПОДДРЪЖКА, ДОКАТО МАШИНАТА Е ВКЛЮЧЕНА В ЗАХРАНВАНЕТО!**

### 6.1.3. Проверка на центрофугата и генератора преди започване на работа.

- Отворете капака на центрофугата.
- Поставете тигел в рамото с няколко парченца зъботехническа сплав.

БЕЛЕЖКА: Машината е проектирана само за работа с немагнитни метали и сплави. За да избегнете неприятности, стриктно съблюдавайте това.

- Поставете муфата в рамото. Не е необходимо тя да бъде нагрявана пробно, но трябва да е суха.
- Разхлабете гайката (фиг.4.5.б).
- Тигелът трябва да бъде придвижен с ръка максимално близо до муфата. След това балансирайте рамото, използвайки двете балансиращи тежести.
- Балансиращите тежести се фиксират чрез притягане една към друга.
- Затегнете рамото с гайката.
- Преместете рамото с ръка, за да нагласите тигела точно над индуктора.
- Вдигнете индуктора нагоре, използвайки лоста.
- Затворете капака на центрофугата.
- Включете машината от главния ключ (фиг.5.5.а).
- Светещата зелена индицираща лампа и индикаторът **Готовност** показват нормално работно положение на машината.
- Чрез натискане на зеления бутон включете генератора и започнете нагряването.
- Индикатор **Работа** свети и показва наличието на консумирана мощност.
- След няколко секунди през предпазното стъкло може да се види металът, нагрят до червено.
- Без изчакване пълното разтапяне на метала, преместете индуктора надолу, използвайки лоста. Центрофугата автоматично се задвижва.

ВНИМАНИЕ! За доброто движение на центрофугата, тя трябва да е добре балансирана. Правилният баланс на центрофугата гарантира добро качество и безопасна работа на машината.

- С натискане на червения бутон, въртенето на центрофугата се прекратява.
- Изчакайте центрофугата да спре напълно преди да отворите капака.

ВНИМАНИЕ: МЕТАЛЪТ В ТИГЕЛА Е НАГРЯТ. СТРИКТНО СЪБЛЮДАВАЙТЕ ИЗИСКВАНИЯТА ЗА БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА С ГОРЕЩИ МЕТАЛИ!

## VII. НАЧИН НА РАБОТА ( ПРЕПОРЪКИ )

Препоръчително е преди започване на работа с **AproCast 50AL** да прочетете внимателно инструкцията за експлоатация, за да си осигурите безопасна работа.

### ВНИМАНИЕ!

Уверете се, че машината е в добро състояние.

Използвайте предпазни средства по време на отливане.

Не забравяйте, че работите с разтопен метал!!

**Най-добре е отливането да се извършва в следната последователност:**

### **7.1. Подготвяне на муфата за леене.**

Муфата може да бъде изработена по някои от вече известните методи. Тя трябва да бъде изсушена преди балансиране на центрофугата.

### **7.2. Подготвяне на центрофугата за леене. (балансиране).**

- Отворете капака на центрофугата.
- Поставете тигела в рамото с желаното количество метал.

**БЕЛЕЖКА:** Машината е проектирана само за работа с немагнитни метали и сплави. За да избегнете неприятности, стриктно съблюдавайте това.

- Поставете муфата в рамото.
- Разхлабете гайките на рамото.
- Муфата се придвижва с ръка нагоре - надолу максимално близо до тигела, така че да съвпадне с отвора му.
- Фиксирайте местоположението на муфата и завийте гайките.
- Разхлабете гайката (фиг.4.5.б).
- Тигелът трябва да бъде придвижен с ръка максимално близо до муфата. След това балансирайте рамото, използвайки двете балансиращи тежести.
- Балансиращите тежести се фиксират чрез затягане една към друга.
- Притегнете рамото с гайката.

Сега центрофугата е балансирана и готова за леене. Може да използвате и други начини за балансиране, ако добре познавате процеса, материалите и машината.

### 7.3. Отливане

За да бъде направено отливането, изсушената муфа трябва да бъде загрята в муфелна или камерна пещ до 900°C или съгласно изискванията на опаковъчната маса. След това процедирайте по следния начин:

- Придвигнете рамото с ръка, за да поставите тигела над индуктора.
- Вдигнете индуктора, използвайки лоста.
- Затворете капака на центрофугата.
- Включете машината от главния ключ (фиг.5.5.а).
- Светещите зелена индицираща лампа и индикатор **Готовност** показват нормално работно състояние на машината.

**БЕЛЕЖКА:** Различните метали и количества се отливат при различна температура и мощност.

- Чрез натискане на зеления бутон включете генератора и започнете нагряването.
- Индикатор **Работа** светва и показва наличието на консумирана мощност.
- След няколко секунди през предпазното стъкло може да се види металът, нагрят до червено.
- Без да изчаквате топенето на метала, изключете генератора, като натиснете червения бутон и изчакайте около минута. Така тигелът ще бъде нагрят индиректно от метала. Висококачественото топене на метала за кратко време е причина за голямата разлика в температурите на метала и тигела. Затова се препоръчва предварително нагряване на тигела.
- След като тигелът се затопли, с натискане на зеления бутон включете генератора докато металът се стопи. Процесът на топене може да бъде наблюдаван през предпазното стъкло.
- След като металът се разтопи, с натискане на червения бутон изключете генератора.
- Отворете капака на центрофугата.
- Използвайки щипците, извадете муфата, нагрята до 900°C, от пещта и я поставете в рамото на центрофугата.
- Затворете капака на центрофугата.
- Включете генератора отново, натискайки зеления бутон. Изчакайте, докато металът прегрее до температурата, подходяща за леене. Процесът може да бъде наблюдаван през предпазното стъкло. Прегряването на метала може да бъде разпознато по цвета му.
- Когато температурата, необходима за отливането, бъде достигната, свалете индуктора в долна позиция с лоста и центрофугата автоматично се задейства. Завъртането на лоста напред спира генератора и индикатор **Работа** угасва.
- Изчакайте времето, необходимо за отливане.
- Изключете центрофугата, като натиснете червения бутон на контролния пулт.
- Изчакайте докато центрофугата спре напълно и отворете капака.

**ВНИМАНИЕ: МЕТАЛЪТ В ТИГЕЛА Е ГОРЕЩ!  
СТРИКТНО СЪБЛЮДАВАЙТЕ ИЗИСКВАНИЯТА ЗА БЕЗОПАСНОСТ  
ПРИ РАБОТА С РАЗТОПЕН МЕТАЛ!**

**БЕЛЕЖКА!** Максималното време за работа на генератора при топене е до 3 минути.  
Максималното време за работа на центрофугата при отливане е до 30 секунди.

## VIII. ПОДДРЪЖКА И АВАРИЙНИ СЪСТОЯНИЯ

### 8.1 Поддръжка

**AproCast 50AL** е машина за леене, създадена за работа в зъботехнически лаборатории и не изисква специална поддръжка. Все пак, за най-добра работа в запрашени помещения, е необходимо прахът да се почиства със сгъстен въздух.

**БЕЛЕЖКА:** Преди снемане на металните капаци и почистване на машината, уверете се, че не е свързана със захранването.

## 8.2 Аварийни състояния

### Грешки – причини и препоръки

Грешки	Възможни причини	Препоръки
Зеленият индициращ бутон не свети след включване на машината.	<p>1. <b>AproCast 50AL</b> не е включена в захранването.</p> <p>2. Изгоряла зелена индицираща лампичка.</p> <p>3. Прекъсната или разхлабена оперативна верига.</p>	<p>1. Включете <b>AproCast 50AL</b> в захранването.</p> <p>2. Заменете с лампичка тип BA9S – 12V 170mA.</p> <p>3. Проверете оперативните вериги.</p>
Жълтият светлинен индикатор <b>ГОТОВНОСТ</b> не свети.	<p>4. Изключени токопрекъсвачи.</p> <p>5. Липса на вода във водоохладителната система (при наличие на такава).</p> <p>6. Повредена или разхлабена оперативна верига.</p> <p>7. Повреда на термосензора.</p> <p>8. Изгорял жълт светодиод.</p>	<p>4. Преместете левия страничен капак и включете токопрекъсвачите.</p> <p>5. Проверете за наличие на вода във водоизточника.</p> <p>6. Проверете оперативните вериги.</p> <p>7. Сменете термосензора.</p> <p>8. Заменете светодиод Ф5, жълт.</p>
Зеленият светлинен индикатор <b>Работа</b> не свети.	<p>9. Изгорял зелен светодиод.</p> <p>10. Бутонът за горна позиция на индуктора не включва.</p> <p>11. Повреда на бутона за горна позиция на индуктора.</p> <p>12. Повредена или разхлабена оперативна верига.</p> <p>13. Изключил токопрекъсвач на захранването на генератора.</p>	<p>9. Заменете със зелен светодиод Ф5.</p> <p>10. Поправете бутона, за да може да включва при горна позиция на индуктора.</p> <p>11. Сменете бутона.</p> <p>12. Проверете оперативните вериги.</p> <p>13. Проверете токопрекъсвачите.</p>



Грешки	Възможни причини	Препоръки
<p>Генераторът за топене изключва веднага, след като бъде включен.</p>	<p>14. В тигела, поставен в индуктора няма метал.</p> <p>15. Количеството метал, сложено в тигела не е достатъчно (под 10 гр.).</p>	<p>14. Сложете необходимото количество метал в тигела.</p> <p>15. Добавете метал.</p>
<p>След автоматичното изключване генераторът не включва отново.</p>	<p>16. Защитната верига не е възстановена.</p>	<p>16. Натиснете червения бутон на контролния пулт.</p>
<p>Центрофугата не се върти.</p>	<p>17. Разхлабен или повреден ремък на мотора.</p> <p>18. Индукторът не е в долна позиция.</p> <p>19. Бутонът за долна позиция на индуктора не включва.</p> <p>20. Повреда в бутона за долна позиция на индуктора.</p>	<p>17. Затегнете или сменете ремъка. Ремък тип AWX 10x600.</p> <p>18. Използвайки лоста, преместете индуктора в долна позиция.</p> <p>19. Поправете бутона, за да може да включва при долна позиция на индуктора.</p> <p>20. Сменете бутона.</p>
<p>Индукторът не може да бъде преместен в горна позиция.</p>	<p>21. Лостът не е монтиран правилно.</p> <p>22. Препречване в механиката.</p>	<p>21. Монтирайте лоста правилно.</p> <p>22. Проверете дали всички транспортни опаковки са извадени. Проверете за разхлабени механични връзки.</p>
<p>Генераторът не включва.</p>	<p>23. Индукторът не е в горна позиция.</p> <p>24. Прекъсната или разхлабена оперативна верига.</p> <p>25. Повреда в генератора или в някоя от частите му.</p>	<p>23. Вдигнете индуктора в горна позиция.</p> <p>24. Проверете оперативните вериги.</p> <p>25. Обърнете се към оторизиран сервиз за ремонт.</p>

# СХЕМИ