

LaboForce-100

Ръководство за експлоатация

Превод на оригиналните инструкции



CE

№ на документ: 16367025-05_A_bg
Дата на публикуване: 2023.02.27

Авторско право

Съдържанието на това ръководство е собственост на Struers ApS. Възпроизвеждането на която и да е част от това ръководство без писменото разрешение на Struers ApS не е разрешено.

Всички права запазени. © Struers ApS.

Съдържание

1	Относно това ръководство	5
2	Безопасност	5
2.1	Предназначение	5
2.2	LaboForce-100 мерки за безопасност	5
2.2.1	Прочетете внимателно преди употреба	5
2.3	Съобщения за безопасност	6
2.4	Съобщения за безопасност в това ръководство	7
3	Първи стъпки	8
3.1	Описание на устройството	8
3.2	LaboForce-100	8
4	Транспорт и съхранение	9
4.1	Дългосрочно съхранение или транспортиране	9
5	Монтаж	9
5.1	Разопакувайте машината	9
5.2	Проверете списъка в опаковката	9
5.3	Монтаж - LaboForce-100	10
5.4	Електрически връзки към машината	10
5.5	Връзки за въздуха под налягане	11
5.6	Механизъм за движение на образец	11
5.6.1	Поставяне на държач за образец	11
5.6.2	Поставяне на плоча за движение на образец	12
5.6.3	Регулиране на височината на плочата за движение на образци	12
5.6.4	Регулирайте хоризонталната позиция на държача за образци или плочата за движение на образци	14
5.6.5	Завършете настройката	15
5.7	Гъвкав държач за проби	15
5.7.1	Регулирайте височината на гъвкавия държач за образци	17
5.7.2	Регулирайте хоризонталната позиция на гъвкавия държач за образци	18
5.8	LaboDoser-100 с LaboForce-100	18
5.9	LaboDoser-10с LaboForce-100	18
5.10	Нива на шум и вибрации	19
6	Работете с устройството	19
6.1	Функции на контролния панел	19

7	Поддръжка и обслужване	21
7.1	Общо почистване	21
7.2	Ежедневно	21
7.3	Седмично	21
7.3.1	LaboForce-100 - главата на механизма за движение на образци	22
7.4	Месечно	22
7.4.1	LaboForce-100 - Изпразнете водния/масления филтър	22
7.5	Резервни части	23
7.6	Сервиз и ремонт	23
7.6.1	Сервизна проверка - LaboForce-100	23
7.7	Изхвърляне	24
8	Отстраняване на неизправности	24
8.1	LaboForce-100	25
8.1.1	Съобщения и грешки - LaboForce-100	25
9	Технически данни	30
9.1	Технически данни - LaboForce-100	30
9.2	Диаграми - LaboForce-100	31
9.3	Правна и нормативна информация	34
10	Производител	34
	Декларация за включване на частично завършени машини	35

1 Относно това ръководство



ВНИМАНИЕ

Struers оборудването трябва да се използва само във връзка със и както е описано в Ръководството за употреба, предоставено с оборудването.



Забележка

Прочетете внимателно ръководството за експлоатация преди употреба.



Забележка

Ако искате да видите конкретна информация в подробности, вижте онлайн версията на това ръководство.

2 Безопасност

2.1 Предназначение

Устройството е за професионална полуавтоматична материалографска подготовка (шлайфане или полиране) на материали за последваща материалографска проверка.

LaboForce-100 е предназначено за използване в комбинация с:

- LaboPol-30
- LaboPol-60
- LaboDoser-100

Не използвайте машината за следното Друго оборудване освен посоченото в раздела "Предназначение".

Модел LaboForce-100

2.2 LaboForce-100 мерки за безопасност



2.2.1 Прочетете внимателно преди употреба

Пренебрегването на тази информация и неправилното използване на оборудването може да доведе до тежки телесни наранявания и материални щети.

Специфични предпазни мерки за безопасност - остатъчни рискове

1. За да предотвратите отделянето на образците от държача за образци, уверете се, че образеца или образците са здраво захванати в държача за образци.
2. Препоръчват се защитни обувки, когато работите с тежки държачи за проби.

Общи предпазни мерки за безопасност

1. Машината трябва да се монтира в съответствие с местните разпоредби за безопасност. Всички функции на машината и свързаното оборудване трябва да са в изправност.
2. Това устройство трябва да се монтира стабилно на машината.
3. Операторът трябва да прочете мерките за безопасност и ръководството за употреба, както и съответните раздели от ръководствата за всяко свързано оборудване и аксесоари.
4. Ако забележите неизправности или чуете необичайни шумове, изключете машината и се обадете на техническата служба.
5. Консумативи: Използвайте само консумативи, специално разработени за използване с този тип машина. Консумативи на алкохолна основа: спазвайте валидните към момента правила за безопасност при работа, смесване, пълнене, изпразване и изхвърляне на течности на алкохолна основа.
6. В случай на пожар, уведомете минувачите и пожарната. Изключете електрическото захранване. Използвайте прахов пожарогасител. Не използвайте вода.
7. Тази машина трябва да се експлоатира и поддържа само от квалифициран/обучен персонал.
8. Винаги изключвайте електрическото захранване и извадете щепсела или захранващия кабел, преди да демонтирате машината или да инсталирате допълнителни компоненти.
9. Машината трябва да бъде изключена от електрическото захранване преди всякаво обслужване. Изчакайте 5 минути, докато остатъчният потенциал на кондензаторите се разрежи.
10. Struers оборудването трябва да се използва само във връзка със и както е описано в Ръководството за употреба, предоставено с оборудването.
11. Оборудването е проектирано да се използва само с Struers консумативи, специално предназначени за тази цел и този тип машина.
12. Ако оборудването бъде подложено на неправилна употреба, неправилна инсталация, промяна, небрежност, авария или неправилен ремонт, Struers няма да носим отговорност за щети на потребителя или оборудването.
13. Демонтажът на всяка част от оборудването по време на обслужване или ремонт трябва винаги да се извършва от квалифициран техник (специалист по електромеханика, електроника, механика, пневматика и т.н.).

2.3 Съобщения за безопасност

Struers използва следните знаци, за да посочи потенциални опасности.

**ЕЛЕКТРИЧЕСКА ОПАСНОСТ**

Този знак означава електрическа опасност, която ако не се избегне, ще доведе до смърт или сериозни наранявания.

**ОПАСНОСТ**

Този знак означава опасност с висока степен на риск, която ако не се избегне, ще доведе до смърт или сериозни наранявания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Този знак означава опасност със средна степен на риск, която ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозни наранявания.

**ВНИМАНИЕ**

Този знак означава опасност с ниска степен на риск, която ако не се избегне, може да доведе до леки или средно тежки наранявания.

**ОПАСНОСТ ОТ ПРЕМАЗВАНЕ**

Този знак означава опасност от премазване, която ако не се избегне, може да доведе до леки, средно тежки или сериозни наранявания.

**ОПАСНОСТ ОТ НАГРЯВАНЕ**

Този знак показва опасност от нагряване, което, ако не бъде избегнато, може да доведе до леко, средно или сериозно нараняване.

**Аварийно спиране**

Аварийно спиране

Общи съобщения**Забележка**

Този знак показва, че има риск от повреда на имущество или е необходимо да се действа със специално внимание.

**Съвет**

Този знак показва, че има налична допълнителна информация и съвети.

2.4 Съобщения за безопасност в това ръководство**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Struers оборудването трябва да се използва само във връзка със и както е описано в Ръководството за употреба, предоставено с оборудването.

**ОПАСНОСТ ОТ ПРЕМАЗВАНЕ**

Носете предпазни обувки при работа с тежко оборудване.

3 Първи стъпки

3.1 Описание на устройството

LaboForce-100 е контролен панел/блок за движение на образци, който може да се монтира на следните машини за полуавтоматична материалографска подготовка (шлайфане/полиране): LaboPol-30 и LaboPol-60.

На екрана на контролния панел операторът настройва необходимите параметри на процеса, повърхността за шлайфане/полиране и охлаждащата течност/абразивната суспензия, която да се приложи.

Охлаждащата вода се подава автоматично, когато операторът отвори крана за вода. Операторът прилага други течности ръчно или автоматично, ако LaboDoser-100 е инсталиран.

Трябва да се използва държачо устройство за приготвяне на образци с устройството за придвижване на образци. Държачото устройство побира максимум 6 образци.

Операторът решава кое устройство за задържане да се използва:

- Държач за образци, който е приспособление, което закрепва образците.
- Плоча за движение на образци, където крака под налягане от главата на механизма за движение на образци държат образците на място.

Операторът стартира машината с натискане на бутона Стартиране на контролния панел.

Машината спира автоматично.

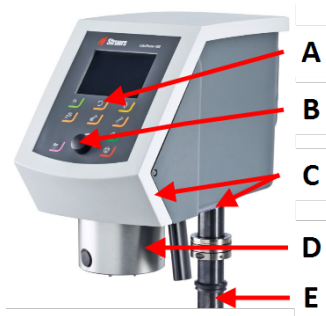
Операторът почиства образците преди следващата подготвителна стъпка или проверка.

Машината трябва винаги да се използва с осигурен щит за пръски.

Ако аварийното спиране е активирано, захранването на всички движещи се части се прекъсва.

3.2 LaboForce-100

Преден изглед



- A** Контролен панел
- B** Завъртете/Натиснете бутона въртящ бутон
- C** LED светлини (не са показани)
- D** Глава на механизма за движение на образци
- E** Колона на контролния панел

4 Транспорт и съхранение

Ако по което и да е време след инсталирането трябва да преместите уреда или да го поставите на склад, има редица насоки, които препоръчваме да следвате.

- Пакетирайте машината старателно преди транспортиране. Недостатъчната опаковка може да причини повреда на машината и да анулира гаранцията. Свържете се с Struers Обслужване.
- Препоръчваме ви да използвате оригиналната опаковка и аксесоари.

4.1 Дългосрочно съхранение или транспортиране

За инструкции как да подготвите устройството за дългосрочно съхранение или транспортиране, вижте конкретното ръководство за машината.

Обърнете специално внимание на следното:

- Изключете уреда от електрическото захранване.
- Отстранете контролния панел или механизма за движение на образци.
- Поставете машината и аксесоарите в оригиналната им опаковка.

5 Монтаж

5.1 Разопакувайте машината



Забележка

Препоръчваме ви да запазите всички оригинални опаковки и принадлежности за бъдеща употреба.

1. Срежете опаковъчната лента в горната част на кутията.
2. Отстранете разхлабените части.
3. Извадете устройството от кутията.

5.2 Проверете списъка в опаковката

Аксесоари по избор могат да бъдат включени в опаковъчната кутия.

Опаковъчната кутия съдържа следните елементи:

Снимки	Описание
1	LaboForce-100
1	Съединителен елемент. Диаметър: 6 до 1/8"
1	Шестограмен ключ с кръстосана дръжка, 4 x 150

Снимки	Описание
1	Дистанционен диск
1	Дистанционна втулка, да се използва с гъвкави държачи за образци
1	Комплект Ръководство за експлоатация

5.3 Монтаж - LaboForce-100



Забележка

Това устройство трябва да се монтира стабилно на машината.

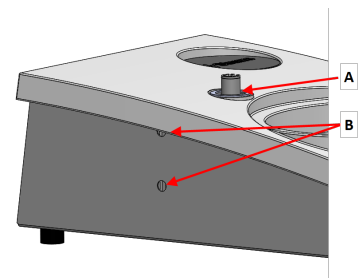


Забележка

Не използвайте въртящия бутон Завъртете/Натиснете бутона за движение LaboForce-100.

Процедура

1. Монтирайте механизма за преместване на образци в опорния отвор на машината.
2. Използвайте шестостогорамния ключ, за да затегнете двата закрепващи винта. Не затягайте напълно винтовете.



A Опорен отвор

B Закрепване на винтове

5.4 Електрически връзки към машината



Съвет

Комуникационният кабел в опорния отвор не се използва за LaboForce-100.

Кабелът, прикрепен към LaboForce-100 осигурява захранване 24 V и шина за данни, което позволява на машината и LaboForce-100, за да комуникират.

1. Изключете машината.
2. Свържете кабела към конектора LaboForce-100 на гърба на машината.

5.5 Връзки за въздуха под налягане

Процедура



Забележка

Главният въздушен клапан не е част от уреда и трябва да бъде монтиран и настроен преди монтирането на механизма за движение на образци.

1. Поставете бързата връзка на маркуча за сгъстен въздух и го закрепете със скобата за маркуч.
2. Свържете маркуча за подаване на въздух към бързата връзка.
3. Поставете другия край на маркуча за подаване на въздух във входа за сгъстен въздух на механизма за движение на образеца.



Забележка

Налягането на въздуха трябва да бъде между 6 bar (87 psi) и 9,9 bar (143 psi).



Съвет

Механизмът за движение на образец изисква непрекъснат поток на въздух под налягане през регулаторния клапан - слаб съскащ звук не означава, че има изтичане на въздух.

5.6 Механизъм за движение на образец

Устройството за движение на образци може да се използва с плочи за придвижване на образци за единични проби или държачи за образци за множество проби.

5.6.1 Поставяне на държач за образец

Поставяне на държач за образец



ВНИМАНИЕ

За да предотвратите отделянето на образците от държача за образци, уверете се, че образеца или образците са здраво захванати в държача за образци.



ВНИМАНИЕ

Препоръчват се защитни обувки, когато работите с тежки държачи за проби.



ОПАСНОСТ ОТ ПРЕМАЗВАНЕ

Дръжте ръцете си далеч от държача на образеца или плочата за придвижване на образеца, когато спускате механизма за придвижване на образеца.

**Забележка**

Когато работите с държачи за образци, уверете се, че винтовете, затягащи образците, не стърчат от държача за образци.
Използвайте различна дължина на винтовете за образци с различен диаметър.

**Съвет**

Максималната височина на образците в държача за образци е 32 mm.
Ако образците надвишават 32 mm, държачът за образци не може да бъде поставен в главата за движение на образци.

1. Натиснете бутона **Спускане/повдигане**, за да се уверите, че главата на механизма за движение на образеца е напълно повдигната.
2. Натиснете черния бутон на главата на механизма за движение на образеца.
3. Поставете държача на образци и го завъртете, докато трите щифта се изравнят с отворите в механизма за придвижване на образци.
4. Издърпайте гъвкавия държач на образци нагоре, докато се заключи на място.
5. Освободете черния бутон на главата на механизма за движение на образеца. Уверете се, че държачът за образци е надеждно фиксиран.

**Съвет**

Ако използвате държач за проби, не е необходимо да регулирате височината.

5.6.2 Поставяне на плоча за движение на образец

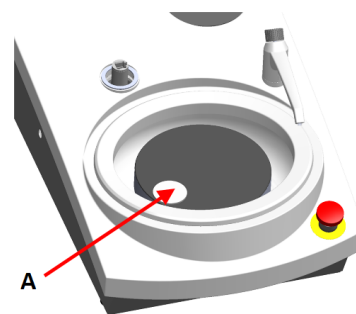
1. Натиснете бутона **Спускане/повдигане**, за да се уверите, че главата на механизма за движение на образеца е напълно повдигната.
2. Натиснете черния бутон на главата на механизма за движение на образеца.
3. Поставете плочата за движение на образци и я завъртете, докато трите щифта се изравнят с отворите в механизма за придвижване на образци.
4. Издърпайте плочата за движение на образци нагоре, докато се заключи на място.
5. Освободете черния бутон на главата на механизма за движение на образеца. Уверете се, че плочата за движение на образци е здраво монтирана.



5.6.3 Регулиране на височината на плочата за движение на образци

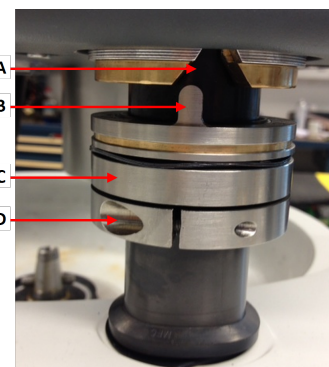
Следното се прилага само когато се използват плочи за движение на образци.

1. С монтирана плоча за движение на образци, поставете подготвителна повърхност върху подготвителния диск.
2. Изберете „най-дебелата“ подготвителна повърхност, която ще използвате, и я поставете върху подготвителния диск. Обикновено това ще бъде SiC Foil на диск MD-Gekko , или SiC Paper на диск MD-Fuga , или MD-Alto.
3. Поставете предоставения дистанционен диск върху подготвителната повърхност.



A Дистанционен диск

4. Подпрете главата LaboForce-100 и разхлабете винта в регулирания пръстен.



- A** V-образен жлеб
- B** Щифт
- C** Пръстен за регулиране
- D** Закрепване на винтове

5. Натиснете бутона **Спускане/повдигане** , за да спуснете главата за движение на образца. Ще се появи съобщение за грешка, тъй като главата за движение на образца не е в контакт с регулирания пръстен.



6. Преместете регулиращия пръстен нагоре, докато щифтът влезе във V-образния жлеб на корпуса на контролния панел.
7. Затегнете регулиращия пръстен, за да го фиксирате в това положение.
8. Натиснете въртящият се бутон **Завъртете/Натиснете бутона**, за да изчистите съобщението за грешка.
9. Натиснете бутона **Спускане/повдигане**, за да вдигнете главата за движение на образеца.



5.6.4 Регулирайте хоризонталната позиция на държача за образци или плочата за движение на образци

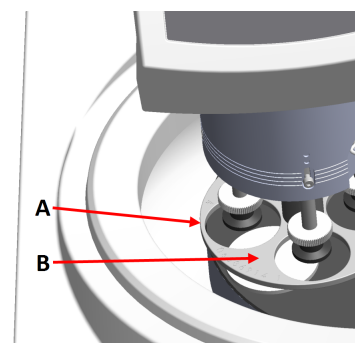
С монтиран държач за образци или плоча за движение на образци:

1. Натиснете бутона **Спускане/повдигане**, за да спуснете главата за движение на образеца.
2. Разхлабете 2-та закрепващи винта, държачи колоната на контролния панел.
3. Сменете ръчния щит за пръски с щит за пръски за полуавтоматична подготовка или щит за пръски за диск за влажно шлайфане.
4. Премества главата на механизма за движение на образеца надясно.



С MD-диск

1. Поставете плочата за движение на образеца в позиция, която позволява на образеца да премине 3 – 4 mm над ръба на диска за подготовка.



- A** Ръб на диска
- B** Плоча за движение на образец

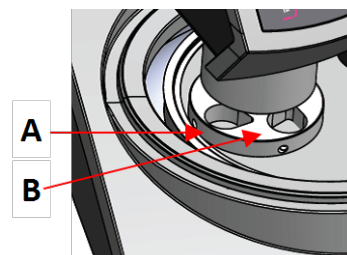
С диск за влажно шлайфане

1. Поставете плочата за движение на образеца на 2 – 3 mm от металния пръстен.



Забележка

Колоната може само леко да се завърти.
Не използвайте сила.



A Метален пръстен

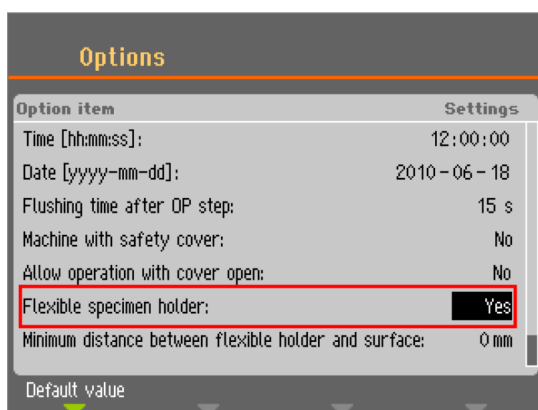
B Държач на образци

5.6.5 Завършете настройката

1. Затегнете здраво 2-та закрепващи винта. Плочата за движение на образеца сега ще остане на позицията.
2. Покрийте дупките с двете капачки.
Шестограмният ключ и покриващите капачки са включени в пакета.

5.7 Гъвкав държач за проби

1. От екрана **Main menu** (Главно меню), изберете **Flexible specimen holder methods** (Методи на гъвкав държач за проби).
2. Ако елементът от менюто **Flexible specimen holder methods** (Методи на гъвкав държач за проби) не е наличен в главното меню, трябва да го активирате в софтуера:
 - От менюто **Configuration** (Конфигурация) , изберете **Options** (Опции).
 - Настройте **Flexible specimen holder** (Гъвкав държач за проби) до **Yes** (Да).



Поставете гъвкав държач за образци



ВНИМАНИЕ

За да предотвратите отделянето на образците от държача за образци, уверете се, че образеца или образците са покрити изцяло от гъвкавия държач за образци.



ОПАСНОСТ ОТ ПРЕМАЗВАНЕ

Дръжте ръцете си далеч от гъвкавия държач на образеца, когато спускате механизма за придвижване на образеца.

Процедура



Съвет

Уверете се, че използвате достатъчно сила според размера на образеца и Struers препоръките. Методите Struers Metalog Guide се основават на образец с площ от 7 cm². Коригирайте метода според конкретната област на Вашия образец.



Съвет

Уверете се, че подготвителната повърхност е достатъчно влажна, преди да започнете процеса на подготовка.

1. Натиснете бутона **Спускане/повдигане** , за да се уверите, че главата на механизма за движение на образеца е напълно повдигната.
2. Натиснете черния бутон на главата на механизма за движение на образеца.
3. Поставете гъвкавия държач на образеца и го завъртете, докато трите щифта се изравнят с отворите в механизма за придвижване на образеца.
4. Издърпайте гъвкавия държач за проби нагоре, докато се заключи на място.
5. Освободете черния бутон на главата на механизма за движение на образеца. Уверете се, че гъвкавият държач за проби е надеждно фиксиран.

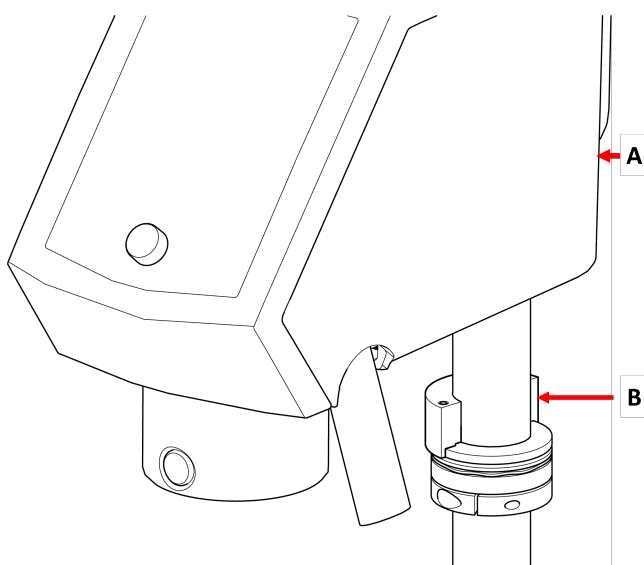


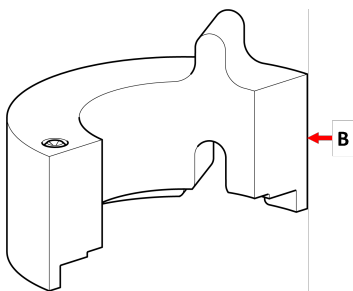
Използвайте гъвкав държач за образци

1. Поставете образца или образците върху подготвителната повърхност.
2. Натиснете бутона **Спускане/повдигане** , за да спуснете гъвкавия държач за образци.
3. Уверете се, че никакви проби не стърчат от гъвкавия държач за проби. Ако стърчат, коригирайте образците.
 - Натиснете бутона **Спускане/повдигане** , за да спуснете гъвкавия държач за образци.
 - Коригирайте образците.
4. Повтаряйте, докато се поставят всички образци правилно.
5. Стартиране на процеса на подготовка.
Процесът на подготовка спира автоматично, когато зададеното време за подготовка изтече.
6. Почистете гъвкавия държач за проби преди следващата подготвителна стъпка.

**5.7.1 Регулирайте височината на гъвкавия държач за образци****Процедура**

- 1.
2. Прикрепете дистанционната втулка, както е показано на илюстрацията по-долу.

**A** LaboForce-100

B Дистанционна втулка**B** Дистанционна втулка**Забележка**

Уверете се, че сте отстранили дистанционната втулка, ако възнамерявате да работите отново с плочи за движение на образци или обикновени държачи за образци.

5.7.2 Регулирайте хоризонталната позиция на гъвкавия държач за образци

C гъвкав държач за образци

1. Натиснете бутона **Спускане/повдигане** , за да спуснете главата за движение на образеца.
2. Разхлабете 2-та закрепващи винта, държащи колоната на контролния панел.
3. Поставете гъвкавия държач за образци в позиция, която позволява на образеца да премине на повече от 1 мм над ръба на диска за подготовка.

**5.8** LaboDoser-100 с LaboForce-100

Ако използвате LaboDoser-100 с LaboForce-100, вижте ръководството за конкретната машина.

5.9 LaboDoser-10 с LaboForce-100

Ако използвате LaboDoser-10 с LaboForce-100, необходима е стойка за маса.



5.10 Нива на шум и вибрации

За информация относно нивата на шум и вибрации, вижте конкретното ръководство за машината.

6 Работете с устройството

За инструкции как да работите с устройството, вижте конкретното ръководство за машината.

Вижте също раздела "Предназначение" за конкретното ръководство за машината.

6.1 Функции на контролния панел



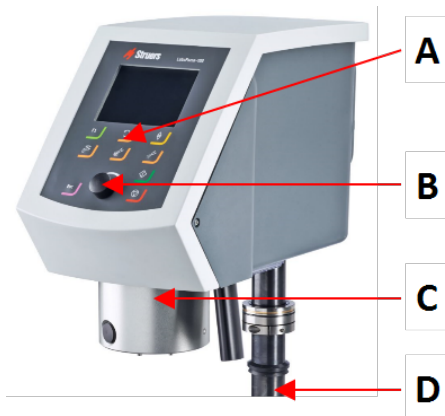
ВНИМАНИЕ

Пазете се от въртящите се части по време на работа.













ВНИМАНИЕ

Когато работите с машини с въртящи се части, внимавайте дрехите и/или косата да не бъдат захванати от въртящите се части.



- A Контролен панел
- B Завъртете/Натиснете бутона въртящ бутон
- C Глава на механизма за движение на образци
- D Колона на контролния панел

Бутон	Функция
	<p>Функционален клавиш</p> <ul style="list-style-type: none"> Натиснете този бутон, за да активирате контроли за различни цели. Вижте най-долния ред на отделните екрани.
	<p>Въртене на диска</p> <ul style="list-style-type: none"> Стартира въртенето на диска (Въртене функция). Натиснете този бутон отново, за да спрете въртенето.
	<p>Спускане/повдигане</p> <p>Натиснете този бутон, за да спуснете и повдигнете главата за движение на образаца, когато подготвяте единични образци или когато регулирате позициите на плочата за движение на образци или държача на образаца.</p>
	<p>Вода</p> <p>Ръчно отменяне</p> <ul style="list-style-type: none"> Натиснете бутона, за да пуснете водата. Водата се пуска, когато не тече процес. Натиснете отново бутона, за да спрете водата. Водата се изключва автоматично след 5 минути.
	<p>Абразивен материал</p> <p>Тази функция е активна само при инсталирани дозиращи модули.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ръчно отменяне: Натиснете бутона за подаване на диамантена суспензия от дозиращата бутилка.
	<p>Смазочно масло</p> <p>Тази функция е активна само при инсталирани дозиращи модули.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ръчно отменяне: Натиснете бутона за подаване на смазочен материал от дозиращата бутилка.
	<p>Стартиране</p> <ul style="list-style-type: none"> Стартира процеса на подготовка.
	<p>Спиране</p> <ul style="list-style-type: none"> Спира процеса на подготовка.
	<p>Escape (Изход)</p> <ul style="list-style-type: none"> Натиснете този бутон, за да се върнете към предишния екран или да отмените функции/промени.

 <p>A Завъртете/Натиснете бутона въртящ бутон</p>	<p>Въртящият се Завъртете/Натиснете бутона бутон</p> <ul style="list-style-type: none"> • Завъртете въртящия се бутон Завъртете/Натиснете бутона , за да преместите фокуса върху екрана и да промените стъпките и настройката. Натиснете, за да превключите, когато са налични само 2 опции. • Натиснете въртящия се бутон Завъртете/Натиснете бутона , за да изберете функция или да запишете избрана настройка.
---	--

7 Поддръжка и обслужване

Технически въпроси и резервни части

Ако имате технически въпроси или когато поръчвате резервни части, посочете сериен номер и напрежение/честота. Сериеният номер и напрежението са посочени на типовата табела на машината.

7.1 Общо почистване

За да осигурите по-дълъг живот на вашата машина, ние настоятелно препоръчваме редовно почистване.



Забележка

Не използвайте суха кърпа, тъй като повърхностите не са устойчиви на надраскване.



Забележка

Никога не използвайте ацетон, бензол или подобни разтворители.

Ако машината няма да се използва за по-дълъг период от време

- Почистете напълно машината и всички аксесоари.

7.2 Ежедневно

- Почистете всички повърхности, до които имате достъп с мека влажна кърпа.

7.3 Седмично

- Почистете контролния панел с мека влажна кърпа и обикновени домакински препарати.

7.3.1 LaboForce-100 - главата на механизма за движение на образци

Почистване

LaboForce-100 е оборудван с функция за почистване на крачетата, които прилагат силата върху образците, както и за почистване на ключалката, която фиксира плочата за движение на образци за единични образци.

Силата върху притискащите крака се генерира от фриktionни щифтове, задържани на място от винтовете в корпуса на пружината.

Почистете натягащите крачетата и буталата, като приложете сила върху образците и държача за образци.

Процедура

1. Натиснете освобождаващия изпускателен клапан, за да източите водния/масления филтър. Вижте раздела [LaboForce-100 - Изпразнете водния/масления филтър](#) ► 22.
2. От **Main menu** (Главно меню) изберете **Maintenance** (Поддръжка) > **Cleaning of specimen mover head** (Почистване на главата на механизма за движение на образци).
3. Натиснете **F1**, за да активирате една от показаните функции.



Забележка

Никога не се опитвайте да насилвате някое от движенията. Ако компонентите не се движат както трябва, свържете се с Struers Обслужване.

- | | |
|------------------------|--|
| – Снизете крачета | Буталата могат да се почистват или смазват. |
| – Повдигнете крачетата | Връща крачетата обратно в работна позиция. |
| – Задръжте нагоре | Премества главата на механизма за движение на образците нагоре за почистване. |
| – Задръжте надолу | Премества главата на механизма за движение на образците обратно в работно положение. |

7.4 Месечно

7.4.1 LaboForce-100 - Изпразнете водния/масления филтър

Механизмът за движение на образци е снабден с воден/маслен филтър, който отстранява прекомерните количества вода и масло от подавания сгъстен въздух.

Филтърът трябва да се изпразва редовно.

Процедура

1. Намерете освобождаващия изпускателен клапан в долната част на LaboForce-100.
2. Задръжте кърпа под освобождаващия изходен клапан и натиснете клапана, за да изпразните водния/масления филтър.

**7.5 Резервни части**

За конкретни части, свързани с безопасността, вижте раздела „Части от системата за управление, свързани с безопасността (SRP/CS)“ в раздела „Технически данни“ в това ръководство.

Технически въпроси и резервни части

Ако имате технически въпроси или когато поръчвате резервни части, посочете сериен номер и напрежение/честота. Сериеният номер и напрежението са посочени на типовата табела на машината.

За допълнителна информация или за проверка на наличността на резервни части, свържете се с Struers Обслужване. Информацията за контакт е достъпна на [Struers.com](https://www.struers.com).

7.6 Сервиз и ремонт

Препоръчваме да се извършва редовна сервизна проверка всяка година или след всеки 1500 часа употреба.

Когато машината се стартира, дисплеят показва информация за общото време на работа и сервизната информация на машините.

След 1500 часа работа, дисплеят ще покаже съобщение, напомнящо на потребителя, че трябва да бъде насрочена сервизна проверка.

**Забележка**

Обслужването може да се извършва само от квалифициран техник (специалист по електромеханика, електроника, механика, пневматика и т.н.). Свържете се с Struers Обслужване.

7.6.1 Сервизна проверка - LaboForce-100

Информация за общото време на работа и обслужване на машината се показва на екрана при стартиране.

След надвишаване на 1500 часа работно време изскачащото съобщение ще се появи, за да предупреди оператора, че препоръчителният интервал за обслужване е надвишен.

- Свържете се с Struers Обслужване.

Сервизна информация

LaboForce-100 предоставя обширна информация за състоянието на различните компоненти.



Съвет

Менютата за сервизната информация са само на английски език. Използвайте имената и термините, показани на екрана, когато общувате с вашия местен сервизен техник или Struers Обслужване.

Сервизната информация е информация само за четене. Настройките на машината не могат да се променят или модифицират.

- От **Main menu** (Главно меню) изберете **Maintenance** (Поддръжка) > **Service functions** (Функции за обслужване).

На **Service functions** (Функции за обслужване) екрана можете да получите достъп до редица екрани:

- **Device information** (Информация за устройството)
- **Statistics** (Статистика)
- **Inputs** (Входове)
- **Outputs** (Изходи)
- **Voltage and temperature monitor** (Монитор за напрежение и температура)
- **Functional tests** (Функционални тестове)
- **Adjustment and calibration** (Регулиране и калибриране)

Сервизната информация може да се използва в сътрудничество със Struers Сервиза за дистанционна диагностика на оборудването.

7.7 Изхвърляне



Оборудване, маркирано със символа WEEE съдържа електрически и електронни компоненти и не трябва да се изхвърля като общи отпадъци.

Свържете се с местните власти за информация относно правилния метод за изхвърляне в съответствие с националното законодателство.

За изхвърляне на консумативи и рециркулационна течност, следвайте местните разпоредби.

8 Отстраняване на неизправности

За насоки относно отстраняване на неизправности, вижте конкретното ръководство за машината.

8.1 LaboForce-100

Грешка	Причина	Действие
Плочата на държача на образеца вибрира.	Плочата на държача на образеца не е балансирана.	Сменете плочата на държача на образеца.
	Разхлабени винтове на плочата на държача на образеца.	Затегнете винтовете на плочата на държача на образеца.
Въртящият се диск работи неравномерно или спира.	Прекалено голяма сила.	Намалете силата.
Въртящият се диск спира.	Честотният инвертор е спрял оборудването.	Изключете оборудването. Изчакайте няколко минути и рестартирайте. Ако грешката остане: Свържете се с Struers Обслужване.
Колоната започва да се върти.	Разхлабени винтове на колоната.	Незабавно затегнете винтовете.
Неравни образци.	Образците са с по-голям диаметър от диаметъра на подготвителния диск.	Използвайте по-малки образци.
	Образците се движат над центъра на диска.	Поставете отново хоризонталната позиция на контролния панел.
Непрекъснато, неравномерно износване на шлифоващата/полиращата повърхност.	Съединителят на държача на образеца е износен.	Сменете съединителя.

8.1.1 Съобщения и грешки - LaboForce-100

Съобщенията за грешка са разделени на два класа:

- Съобщения и грешки


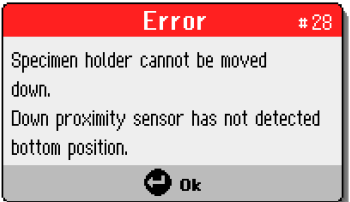
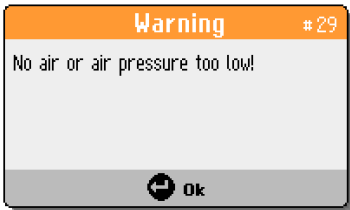
Съобщения


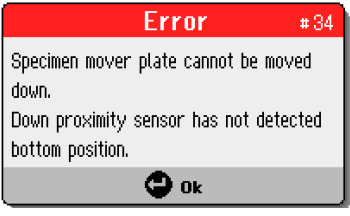


Съобщенията предоставят информация за състоянието на машината и дребни грешки.

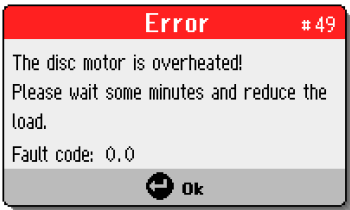
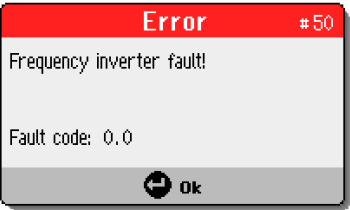
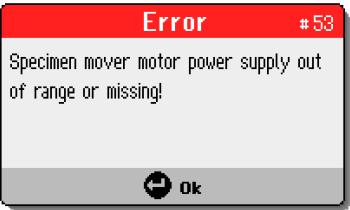
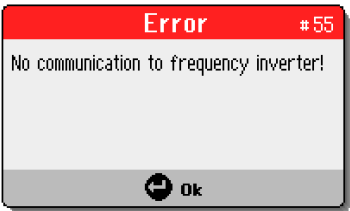
Грешки

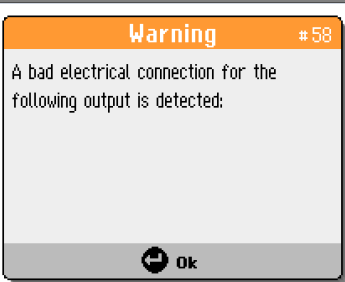
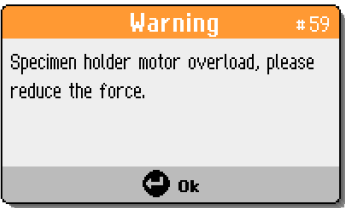
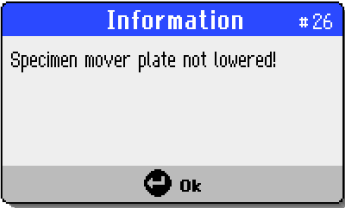
Грешките трябва да бъдат коригирани, преди работата да продължи.

Натиснете **Въвеждане**, за да потвърдите грешката/съобщението.

#	Съобщения за грешка	Обяснение	Действие
3	 <p>(Машината се повреди по време на самотестване при включване.</p> <p>Моля, рестартирайте машината.</p> <p>Ако проблемът продължава, моля, свържете се с техническата поддръжка на Struers.)</p> <p>(Причина: #__ - Неизвестна грешка)</p>	Отказ на вътрешната комуникация при стартиране.	Рестартирайте машината. <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p> <p>Запишете си номера на причината.</p>
28	 <p>(Държачът на образци не може да се премества надолу.</p> <p>Сензорът за близост надолу не е открил долна позиция.)</p>		Уверете се, че няма препятствия, които да възпрепятстват движението на държача на образеца. <p>Проверете пневматичната система.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p>
29	 <p>(Няма въздух или въздушното налягане е твърде ниско!)</p>	Налягането на подавания сгъстен въздух е твърде ниско.	Проверете подаването на сгъстен въздух.

#	Съобщения за грешка	Обяснение	Действие
30	 <p>(Грешка при регулиране на налягането!)</p>	<p>Налягането на подавания сгъстен въздух е твърде високо/ниско.</p>	<p>Проверете подаването на сгъстен въздух.</p> <p>Рестартирайте машината.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p>
34	 <p>(Плочата за преместване на образеца не може да се премести надолу.</p> <p>Сензорът за близост надолу не е открил долна позиция.)</p>		<p>Уверете се, че няма препятствия, които да възпрепятстват движението на плочата за преместване на образеца.</p> <p>Проверете пневматичната система.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p>
46	 <p>(Оборотите на двигателя на диска не са достигнати.)</p>	<p>Дисковият двигател не се върти или не може да достигне зададените обороти в минута.</p> <p>Процесът на полиране е на пауза.</p>	<p>Рестартирайте процеса.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p>
48	 <p>(Грешка на честотния инвертор!</p> <p>Моторът на диска е претоварен.</p> <p>Код на грешка: 0.0</p> <p>Термично ниво: 0%)</p>		<p>Изчакайте дисковият двигател да се охлади.</p> <p>Намалете силата и продължете с процеса на подготовка.</p>

#	Съобщения за грешка	Обяснение	Действие
49	 <p>(Моторът на диска е прегрял! Моля, изчакайте няколко минути и намалете натоварването.) (Код на грешка: 0.0)</p>		<p>Изчакайте дисковият двигател да се охлади.</p> <p>Намалете силата и продължете с процеса на подготовка.</p>
50	 <p>(Повреда на честотния инвертор!) (Код на грешка: 0.0)</p>	Открита е грешка в честотния инвертор.	<p>Рестартирайте машината.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p> <p>Моля, запишете си кода за грешка.</p>
53	 <p>(Захранването на двигателя на механизма за движение на образци е извън обхват или липсва!)</p>		<p>Рестартирайте машината.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p>
55	 <p>(Няма комуникация с честотния инвертор!)</p>		<p>Рестартирайте машината.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p>

#	Съобщения за грешка	Обяснение	Действие
58	 <p>(Открита е лоша електрическа връзка за следния изход:)</p>		<p>Рестартирайте машината.</p> <p>Отбележете изхода.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p>
59	 <p>(Претоварване на двигателя на държача на образца, моля, намалете силата.)</p>		<p>Намалете силата и/или увеличете оборотите на образца.</p> <p>Рестартирайте процеса.</p> <p>Ако грешката продължава, свържете се с Struers Сервиз.</p>
26	 <p>(Плочата за движение на образца не е спусната!)</p>	<p>Пневматичната глава с плочата за движение на образца не е надолу, когато процесът е стартиран.</p> <p>Появява се, ако методът е стартиран в режим на единичен образец (SS) и плочата за движение на образците не е спусната.</p>	<p>Спуснете пневматичната глава.</p> <p>Рестартирайте процеса.</p>

9 Технически данни

9.1 Технически данни - LaboForce-100

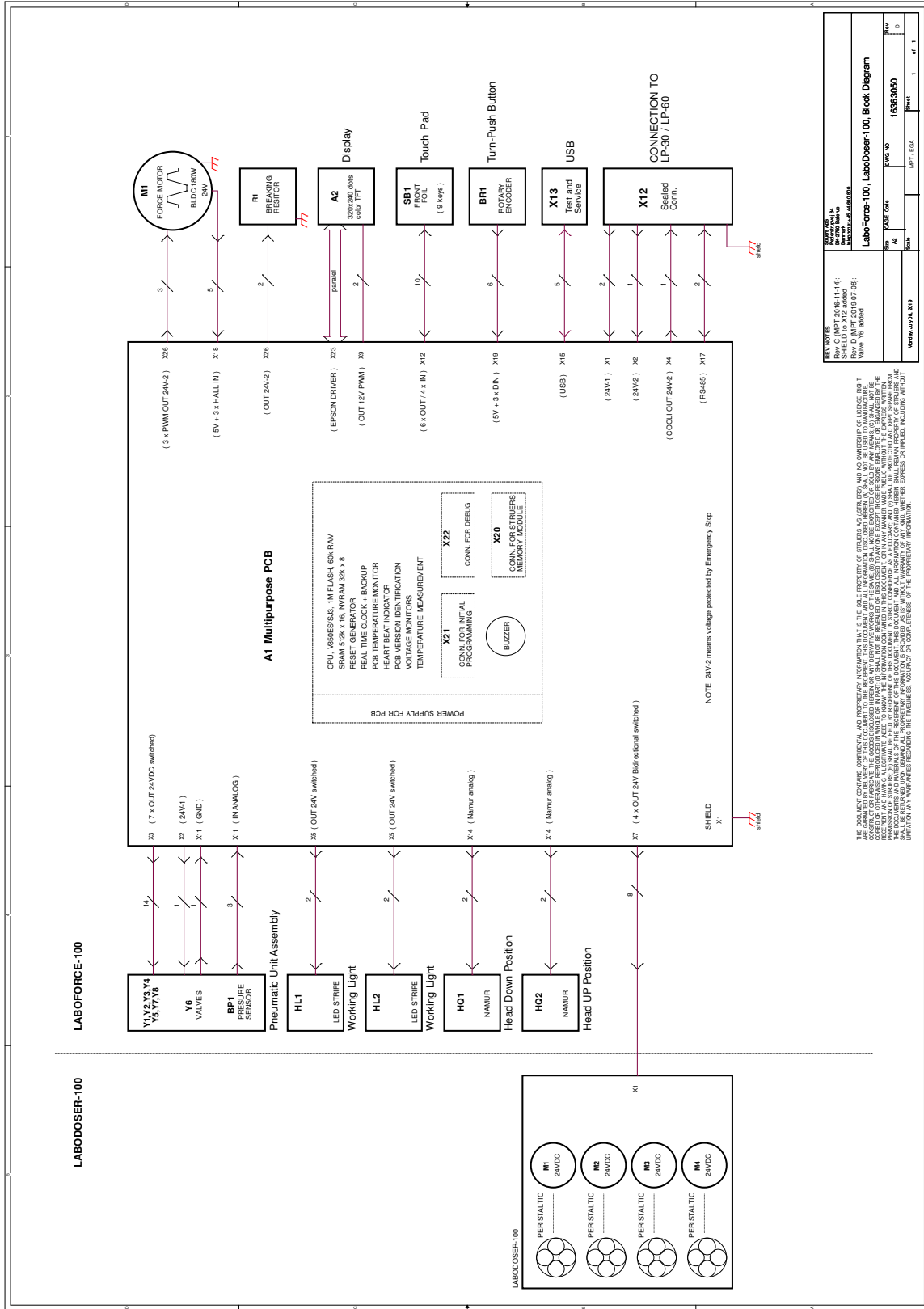
Тема	Спецификации	
	Мощност на двигателя	180 W
	Скорост на въртене.	50-150 об./мин
	Посока на въртене	По часовниковата стрелка/Обратна на часовниковата стрелка
	Сила, отделни образци	10-50 N
	Сила, държач на образци	30-300 N
Стандарти за безопасност	Вижте Декларацията за съответствие	
REACH	За информация относно REACH се свържете с местния офис на Struers.	
Ниво на шума	Вижте посоченото ниво на шум за: LaboPol	
Електрическо захранване	LaboForce-100 е свързан директно към LaboPol	
Софтуер и електроника	Контроли	Сензорен екран, Завъртете/Натиснете бутона въртящ се бутон
	Памет	FLASH-ROM/RAM/NV-RAM
	LC дисплей	TFT-цветен 320x240 точки с LED подсветка
Работна среда	Температура на околната среда	5 – 40°C/41 – 104°F
	Влажност	< 85 % RH без кондензация
Условия за съхранение и транспорт	Температура на околната среда	0 – 60°C/32 – 140°F
	Влажност	< 85 % RH без кондензация
Подаване на въздух	Вход за въздух	Диаметър: 6 мм/1/4"
	Въздушно налягане	6 - 9.9 bar/87 - 143 psi
	Качество на въздуха	Препоръчително качество: ISO 8573-1, клас 5.6.4

Тема	Спецификации	
Размери и тегло	Ширина	20,3 см/8"
	Дълбочина	43,3 см/17.0"
	Височина	57,4 см /22.6"
	Тегло	20,5 кг/45,.2 фунта

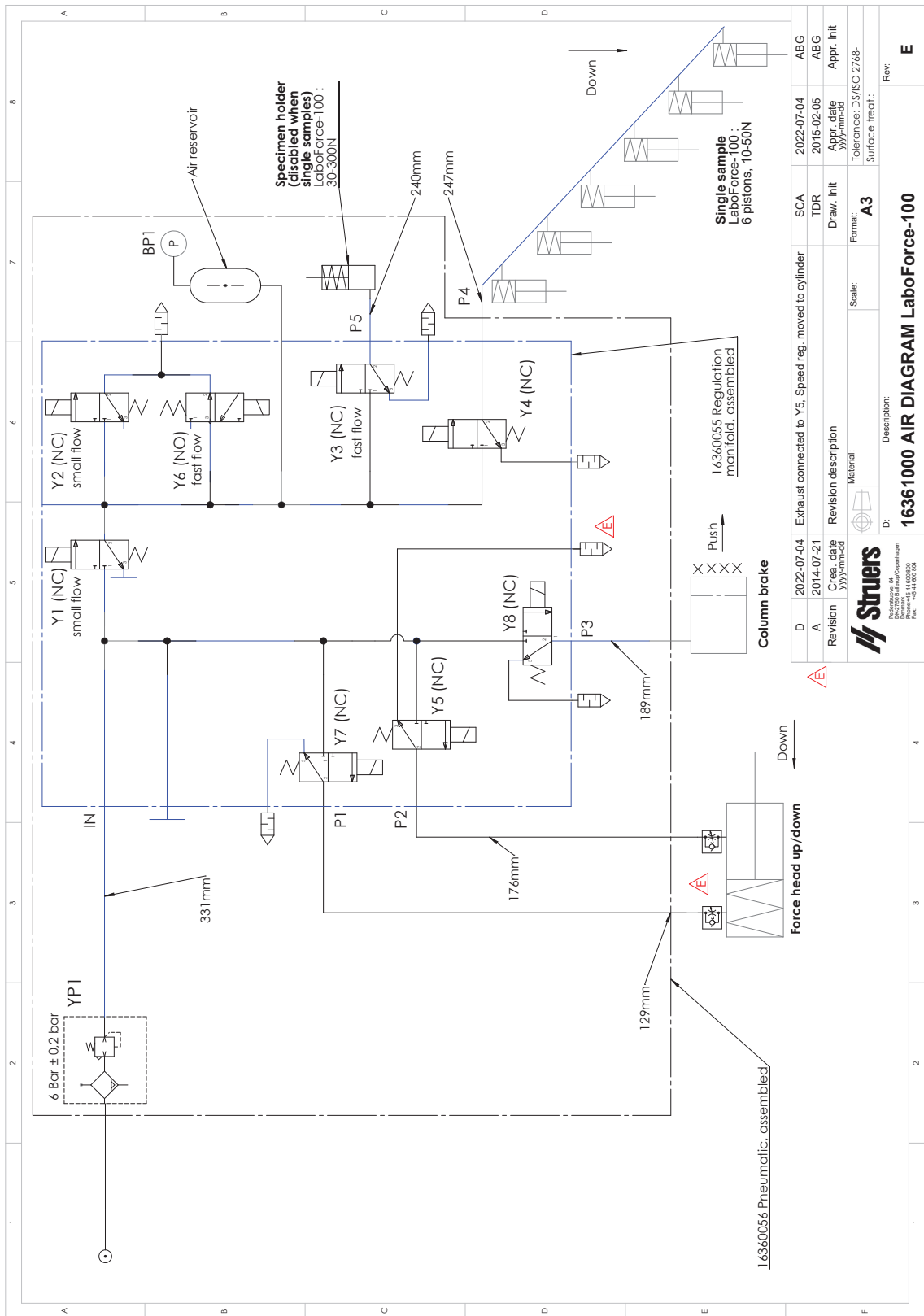
9.2 Диаграми - LaboForce-100

Название	№
LaboForce-100, LaboDoser-100, Блок диаграма	16363050
LaboForce-100, Диаграма на циркулацията на въздух	16361000

16363050



16361000



D	2022-07-04	Revision	Area	2014-07-21	Creation date	2014-07-21	Creation date	2022-07-04	SCA	2022-07-04	ABG
A	2014-07-21	Revision	Area	2014-07-21	Creation date	2014-07-21	Creation date	2015-02-05	TDR	2015-02-05	ABG
Exhaust connected to Y5. Speed reg. moved to cylinder			Revision description			Draw. Init			Appr. Init		
Material:			Scale:			Format:			Tolerance: DS/ISO 2768-		
ID:			Description:			Surface treat.:			Rev:		
16361000 AIR DIAGRAM LaboForce-100											
Struers											
<small> Photogrammetrische Technologie Bornholmsvej 44 4400 Roskilde Denmark • Tel. +45 44 600 600 Fax. +45 44 600 604 </small>											

9.3 Правна и нормативна информация

FCC изявление

Това оборудване е тествано и е установено, че отговаря на ограниченията за дигитално устройство от клас В, в съответствие с част 15 от правилата на FCC (Федералната комисия по съобщенията на САЩ). Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения, когато оборудването се експлоатира в жилищна инсталация. Това оборудване генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и, ако не е инсталирано и използвано в съответствие с инструкциите, може да причини вредни смущения в радио комуникациите. Въпреки това, няма гаранция, че няма да възникнат смущения при определена инсталация. Ако това оборудване причинява вредни смущения в радио- или телевизионното приемане, което може да се определи чрез изключване и включване на оборудването, потребителят се насърчава да опита да коригира смущенията чрез една или повече от следните мерки:

- Пренасочете или преместете приемната антена.
- Увеличете разстоянието между оборудването и приемника.
- Свържете оборудването към контакт във верига, различна от тази, към която е свързан приемникът.

10 Производител

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Дания
Телефон: +45 44 600 800
Факс: +45 44 600 801
www.struers.com

Отговорност на производителя

Следва да се спазват следните ограничения, тъй като нарушаването на ограниченията може да доведе до отмяна на Struers законовите задължения.

Производителят не поема отговорност за грешки в текста и/или илюстрациите в това ръководство. Информацията в това ръководство подлежи на промени без предупреждение. Ръководството може да споменава аксесоари или части, които не са включени в настоящата версия на оборудването.

Производителят трябва да се счита за отговорен за ефектите върху безопасността, надеждността и работата на оборудването само ако оборудването се използва, обслужва и поддържа в съответствие с инструкциите за употреба.

Декларация за включване на частично завършени машини

Производител	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Дания
Име	LaboForce-100
Модел	Не е приложимо
Функция	Механизъм за движение на образци за LaboPol-30/LaboPol-60 (Машина за шлайфане/полиране)
Тип	636
Кат. №	06366127

Изброените по-горе машини са предназначени за използване само с:

Struers машини и консумативи

И не трябва да се пуска в експлоатация, докато за крайната машина, в която ще се интегрира, не бъде декларирано, че е в съответствие с тази разпоредба, където е необходимо.

Сериен №



МодулН, според глобалния подход



Декларираме, че споменатия продукт е в съответствие със следните законодателства, директиви и стандарти:

2006/42/EC	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020
2011/65/EU	EN 63000:2018
2014/30/EU	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3-A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
Допълнителни стандарти	NFPA 79, FCC 47 CFR, част 15, подчаст В

Упълномощен да състави техническия файл/
Упълномощен подписващ

Дата: [Release date]

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetőek el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
no For oversettelser se
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
tr Çeviriler için bkz
zh 翻译见

www.struers.com/Library