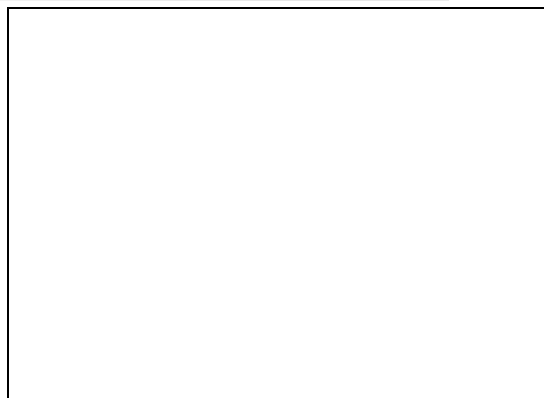


Инструкция по эксплуатации
Вибрационная просеивающая машина AS 450 control



Перевод



Авторское право

© Copyright by
Retsch GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
Германия

Содержание

1	Указания к руководству по эксплуатации	6
1.1	Исключение ответственности	6
1.2	Авторские права.....	6
1.3	Пояснения к указаниям по технике безопасности	7
1.4	Общие указания по технике безопасности.....	8
1.5	Ремонтные работы	9
2	Бланк подтверждения для эксплуатирующей стороны	10
3	Технические характеристики.....	11
3.1	Класс защиты	11
3.2	Выбросы.....	11
3.3	Электромагнитная совместимость (ЭМС)	12
3.4	Номинальная мощность	12
3.5	Размеры и вес.....	12
3.6	Необходимая опорная поверхность.....	12
3.7	Объем загрузки	12
3.8	Размер загружаемого продукта	13
3.9	Полная загрузка	13
3.10	Диаметр используемых сит.....	13
4	Упаковка, транспортировка и установка	14
4.1	Упаковка.....	14
4.2	Транспортировка.....	14
4.3	Колебания температуры и конденсат	14
4.4	Условия для места установки.....	15
4.5	Подключение к электросети.....	15
4.6	Описание заводской таблички.....	16
4.7	Удаление транспортировочного приспособления	17
5	Первичный ввод в эксплуатацию.....	20
5.1	Зажимное приспособление сита «standard»	21
5.2	Зажимное приспособление «comfort»	21
5.3	Подключение панели управления	24
5.4	Настенный монтаж панели управления.....	24
6	Управление прибором	26
6.1	Использование машины по назначению.....	26
6.2	Принцип работы	27
6.3	Вид прибора	28
6.3.1	Передняя сторона	28
6.3.2	Задняя сторона	29
6.4	Включение / выключение	30
6.5	Выбор контрольных сит.....	30
6.6	Выполнение отсева	30
7	Система управления прибором.....	32
7.1	Элементы управления, индикаторы и функции	32
7.2	Запуск процесса	32
7.3	Остановка процесса	33
7.4	Приостанавливание процесса	33
7.5	Амплитуда	33
7.5.1	Значения амплитуды в зависимости от загрузки	34
7.6	Время	35
7.7	Оптимизация времени и амплитуды	35
7.8	Интервал.....	36
7.8.1	Время интервала	37
7.9	Программный режим	37

7.9.1	Выбор программы	37
7.9.2	Редактирование программы	38
7.9.3	Сохранение программы.....	38
7.10	Звуковой сигнал	38
7.11	Часы работы.....	38
7.12	Версия программного обеспечения	39
8	Мокрый рассев.....	40
8.1	Выполнение мокрого отсева	41
9	EasySieve®	44
10	Сообщения об ошибках и указания	45
10.1	Сообщения об ошибках.....	45
10.2	Указания	45
11	Возврат для ремонта и технического обслуживания	46
12	Очистка, износ и техобслуживание	47
12.1	Очистка	47
12.1.1	Очистка контрольных сит	47
12.1.1.1	Очистка контрольных сит с размером ячеек > 500 мкм	47
12.1.1.2	Очистка контрольных сит с размером ячеек < 500 мкм	48
12.1.1.3	Сушка контрольных сит	48
12.2	Износ.....	48
12.3	Техобслуживание.....	49
12.3.1	Замена предохранителей.....	49
13	Принадлежности.....	50
13.1	Контрольные сита	50
13.1.1	Сертификат	51
13.1.2	Сервисная служба калибровки	51
13.2	Вспомогательные приспособления	51
14	Утилизация.....	53
15	Index	54

1 Указания к руководству по эксплуатации

Уважаемый пользователь,

Внимательно прочтите настоящее руководство по эксплуатации перед установкой, вводом в эксплуатацию и применением прибора.

Руководство по эксплуатации является техническим руководством, служащим для надежной эксплуатации прибора и содержащим все необходимые сведения касательно приведенных в содержании разделов. Данная техническая документация является справочным пособием и обучающим руководством. Руководство разбито на отдельные полноценные главы. Знание необходимых глав (для соответствующих целевых групп, относящихся к определенной сфере) является условием безопасного использования прибора, соответствующего его назначению.

Данное руководство по эксплуатации не включает в себя руководство по ремонту. При возникновении неясностей или вопросов по данному руководству или прибору, а также в случае обнаружения неисправностей или при необходимости ремонта обратитесь к поставщику или напрямую в Retsch GmbH.

Технические сведения относительно подлежащих обработке проб отсутствуют или представлены лишь в ограниченном количестве. С подробной информацией можно ознакомиться в интернете на странице соответствующего прибора на сайте Retsch GmbH (<http://www.retsch.ru>).

Статус редакции:

Данная версия документа 0002 относится к руководству по обслуживанию "Вибрационная просеивающая машина AS 450 control" согласно Директиве ЕС по машиностроению 2006/42/EG.

1.1 Искключение ответственности

Настоящее руководство по эксплуатации составлено с особой тщательностью. При этом сохраняется право на технические и программные изменения. Мы не несем ответственность за травмы и материальный ущерб, причиной которых стало несоблюдение предупреждающих указаний, содержащихся в данном руководстве.

1.2 Авторские права

Запрещается в какой-либо форме воспроизводить, передавать, редактировать или копировать настоящее руководство по эксплуатации или его части и содержание без предварительного письменного разрешения Retsch GmbH. Нарушители обязаны возместить обусловленный несоблюдением данного требования ущерб.

1.3 Пояснения к указаниям по технике безопасности

В данном руководстве по эксплуатации используются следующие **знаки и символы**:

①	Указание на рекомендацию и/или важную информацию
→	Ссылка на главу, таблицу или изображение
⇒	Указание о выполнении действия
Название	Программная функция меню
[Название]	Программная кнопка
<Название>	Программное окошко

Следующие **указания по технике безопасности** в данном руководстве по эксплуатации служат для предупреждения возможных опасностей и ущерба:

ОПАСНОСТЬ

D1.0000

Вид опасности / причиняемого вреда
Источник опасности

- Возможные последствия при не обращении внимания на опасности.
- **Инструкции и указания по избежанию опасностей.**

Несоблюдение указания на опасность может привести к **травмам, опасным для жизни**. Существует **крайне высокий риск** опасного для жизни несчастного случая или необратимого вреда для людей. В тексте на текучесть или в указаниях к действию дополнительно используется сигнальное слово **⚠ ОПАСНОСТЬ**.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

W1.0000

Вид опасности / причиняемого вреда
Источник опасности

- Возможные последствия при не обращении внимания на опасности.
- **Инструкции и указания по избежанию опасностей.**

Несоблюдение предупреждающего указания может привести к **серьезным травмам**. Существует **повышенный риск** несчастного случая, получения тяжелой или летальной травмы. В основном тексте или в рабочих инструкциях дополнительно используется сигнальное слово **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**.

ОСТОРОЖНО

C1.0000

Вид опасности / причиняемого вреда
Источник опасности

- Возможные последствия при не обращении внимания на опасности.
- **Инструкции и указания по избежанию опасностей.**

Несоблюдение указания на осторожность при работе может привести к **травмам средней тяжести и легким повреждениям**. Существует средний или небольшой риск несчастного случая или травмы. В тексте на текучесть или в указаниях к действию дополнительно используется сигнальное слово **⚠ ОСТОРОЖНО**.

УКАЗАНИЕ

N1.0000

Вид материального ущерба

Источник материального ущерба

- Возможные последствия при не обращении внимания на указания.
- **Инструкции и указания для предотвращения материального ущерба.**

Несоблюдение указания может привести к **материальному ущербу**. Однако отсутствует риск получения травм. В тесте на текучесть или в указаниях к действию дополнительно используется сигнальное слово **УКАЗАНИЕ**.

1.4 Общие указания по технике безопасности

⚠ ОСТОРОЖНО

C2.0002

Прочтение руководства по эксплуатации

Несоблюдение руководства по эксплуатации

- Несоблюдение данного руководства по эксплуатации может привести к травмам.
- **Прежде чем использовать прибор, прочтите руководство по эксплуатации.**



Целевая группа:

Все люди, имеющие какое-либо отношение к работе с данным прибором.

Данный прибор является мощным современным продуктом компании Retsch GmbH, произведенным по последнему слову техники. Эксплуатационная надежность гарантируется при использовании прибора по назначению и ознакомлении с прилагаемой технической документацией.

Ответственное за безопасность лицо:

Эксплуатирующая сторона обязана обеспечить, чтобы лица, которым поручены работы с прибором, ...

- ознакомились и поняли все предписания из раздела безопасности,
- перед началом работ знали все указания к действию и предписания для соответствующей целевой группы,
- в любое время имели свободный доступ к технической документации данного прибора,
- перед началом работ новый персонал должен быть ознакомлен с безопасным и надлежащим обращением с прибором путем устного разъяснения компетентного лица и/или с помощью прилагаемой технической документации.

⚠ ОСТОРОЖНО Ненадлежащая эксплуатация может привести к травмам и материальному ущербу, а также к повреждениям. Ответственность за собственную безопасность и безопасность своих сотрудников несет сама эксплуатирующая сторона. Эксплуатирующая сторона самостоятельно отвечает за то, чтобы неуполномоченные лица не имели доступа к машине.

⚠ ОСТОРОЖНО Запрещается управлять устройством лицам, имеющим проблемы со здоровьем, находящимся под воздействием медикаментов, наркотиков, алкоголя или испытывающим переутомление.

⚠ ОСТОРОЖНО

C3.0015

Внесение изменений в конструкцию прибора

Ненадлежащее модифицирование

- Внесение изменений в конструкцию прибора может привести к травмам.
- **Не вносите никаких изменений в конструкцию прибора.**
- **Используйте исключительно запчасти и принадлежности, допущенные компанией Retsch GmbH.**

УКАЗАНИЕ

N2.0012

Внесение изменений в конструкцию прибора

Ненадлежащее модифицирование

- Заявление компании Retsch GmbH о соответствии европейским директивам теряет свою силу.
- Все гарантийные требования теряют силу.
- **Не вносите никаких изменений в конструкцию прибора.**
- **Используйте исключительно запчасти и принадлежности, допущенные компанией Retsch GmbH.**



1.5 Ремонтные работы

Данное руководство по эксплуатации не включает в себя руководство по ремонту. Из соображений безопасности ремонт разрешено выполнять только компании Retsch GmbH, либо уполномоченному представительству, либо квалифицированным сервисным техникам.

В случае необходимости ремонта обратитесь:

- ...в представительство компании Retsch GmbH в вашей стране,
- ...к вашему поставщику или
- ...напрямую в компанию Retsch GmbH.

Адрес сервисной службы:

2 Бланк подтверждения для эксплуатирующей стороны

Данное руководство по эксплуатации содержит основополагающие и подлежащие обязательному соблюдению указания по эксплуатации и техобслуживанию прибора. Они подлежат обязательному прочтению оператором, а также ответственными за прибор специалистами перед вводом прибора в эксплуатацию. Данное руководство по эксплуатации должно постоянно находиться на месте использования.

Настоящим оператор заверяет эксплуатирующую сторону (собственника) о том, что получил достаточную информацию касательно эксплуатации и техобслуживания прибора. Оператор получил и изучил руководство по эксплуатации и поэтому обладает всей необходимой для надежной эксплуатации информацией, а также достаточным образом ознакомлен с прибором.

В целях юридического обоснования эксплуатирующая прибор сторона должна получить от операторов подтверждение прохождения инструктажа по эксплуатации прибора.

Я прочел все главы данного руководства по эксплуатации, а также принял к сведению все указания по технике безопасности и предупреждения.

Оператор

Фамилия, имя (печатными буквами)

Должность на предприятии

Место, дата и подпись

Эксплуатирующая сторона или сервисный техник

Фамилия, имя (печатными буквами)

Должность на предприятии

Место, дата и подпись

3 Технические характеристики

3.1 Класс защиты

- IP54 (устройство)
- IP20 (панель управления)

3.2 Выбросы

ОСТОРОЖНО

C4.0011

Заглушение акустических сигналов

Громкий шум сита

- Возможно заглушение акустических предупредительных сигналов и речевой коммуникации.
- **При настройке акустических сигналов на рабочем месте следует учитывать громкость шумов при работе сита. При необходимости возможно использование дополнительных визуальных сигналов.**

ОСТОРОЖНО

C5.0017

Повреждение органов слуха

Различные типы материала, количество сит, используемые вспомогательные приспособления, разные настройки амплитуды и продолжительности рассева могут вызывать высокий уровень шума

- Шум, чрезмерный по силе звука или продолжительности, может привести к нарушениям или необратимым повреждениям органов слуха.
- **Необходимо обеспечить соответствующие меры звукоизоляции или носить средства защиты органов слуха.**



Шумовые показатели:

На шумовые показатели влияют также установленное значение амплитуды, количество контрольных сит и свойства рассеиваемого материала.

Пример 1:

Количество контрольных сит:	5
Амплитуда:	1,1 мм
Загружаемый материал:	кварцевый песок (< 1 мм)

В этих условиях эксплуатации, эквивалентный уровень постоянного шума на рабочем месте $L_{eq} = 69$ дБ(А).

Пример 2:

Количество контрольных сит:	5
Амплитуда:	2,2 мм
Загружаемый материал:	кварцевый песок (< 1 мм)

В этих условиях эксплуатации, эквивалентный уровень постоянного шума на рабочем месте $L_{eq} = 79$ дБ(А).

3.3 Электромагнитная совместимость (ЭМС)

- Класс ЭМС согласно DIN EN 55011: B

При работе машины AS 450 control могут возникать сильные электромагнитные поля помех, например, мощные передатчики, которые отрицательно влияют на регулирование амплитуды. Если источник поля помех устранен, машина AS 450 control автоматически возвращается к нормальному режиму работы.

3.4 Номинальная мощность

~ 1 500 W (VA)

3.5 Размеры и вес

- Высота без зажимного приспособления сита: 440 мм
- Высота с зажимным приспособлением сита: 1 450 мм
- Ширина: 705 мм
- Ширина с зажимным приспособлением: 900 мм
- Глубина: 635 мм
- Вес без колонны сит, без зажимного приспособления: ~220 кг

3.6 Необходимая опорная поверхность

- Ширина опорной поверхности: 800 мм
- Глубина опорной поверхности: 700 мм
- Безопасные расстояния не требуются

Требования к месту установки:

Машину необходимо устанавливать на виброустойчивой, ровной, стабильной и свободной поверхности, так как в противном случае на устройство могут передаваться вибрации. Ровное основание обеспечивает равномерное распределение пробы по ситам, а также стабильность машины.

3.7 Объем загрузки

Максимальный объем загрузки (максимальное количество) зависит от нескольких факторов, таких как количество и диаметр отверстий контрольных сит, максимальная зернистость и ширина распределения материала пробы.

Примеры максимального объема загрузки согласно DIN 66165 при диаметре контрольных сит 450 мм (18") приведены в следующей таблице:

Размер ячеек	Макс. объем загрузки	Макс. допустимый остаток на сите согласно DIN 66165
25 мкм	64 см ³	32 см ³
45 мкм	95 см ³	48 см ³
63 мкм	127 см ³	64 см ³
125 мкм	191 см ³	95 см ³

250 мкм	286 см ³	143 см ³
500 мкм	445 см ³	223 см ³
1 мм	636 см ³	318 см ³
2 мм	1 113 см ³	557 см ³
4 мм	1 749 см ³	875 см ³
8 мм	2 863 см ³	1 431 см ³

3.8 Размер загружаемого продукта

Классический сухой просев выполняется в диапазоне размера частиц от 40 мкм до 125 мм. При использовании мокрого ссева диапазон измерения можно расширить до 20 мкм. Максимальный объем загрузки зависит от материала пробы, количества и диаметра отверстий контрольных сит, а также от типа просеивающей машины.

Примеры максимального объема загрузки согласно DIN 66165 приведены в следующей таблице:

Размер ячеек	Макс. объем загрузки согласно DIN 66165	Размер ячеек	Макс. объем загрузки согласно DIN 66165
22 мкм	710 мкм	4 мм	25 мм
45 мкм	1 мм	8 мм	45 мм
63 мкм	1,4 мм	16 мм	71 мм
125 мкм	2,5 мм	22,4 мм	90 мм
250 мкм	4 мм	45 мм	150 мм
500 мкм	6 мм	63 мм	180 мм
1 мм	10 мм	90 мм	230 мм
2 мм	16 мм	125 мм	300 мм

Вибрационная просеивающая машина AS 450 control рассчитан на диапазон измерения от 25 мкм до 125 мм.

3.9 Полная загрузка

- Максимальное количество рассеиваемого материала: 25 кг
- Максимальный вес колонны сит: 50 кг
- Максимальная полная загрузка: 75 кг (материал пробы плюс контрольные сита)
- максимальная высота колонны сит: 930 мм
- Максимально количество фракций: 9 (контрольный сит и сборная днища: 450 мм)
/ 13 (контрольный сит и сборная днища: 400 мм)

3.10 Диаметр используемых сит

- Диаметр используемых сит: 400 mm / 450 mm (18")

4 Упаковка, транспортировка и установка

4.1 Упаковка

Упаковка подобрана согласно пути транспортировки. Она соответствует общепринятым директивам об упаковочном материале.

УКАЗАНИЕ

N3.0001

Хранение упаковки

- В случае рекламации или возврата упаковка или предохранительное устройство прибора в неполном виде может поставить под угрозу гарантийное требование.
- **Сохраняйте упаковку на срок действия гарантии.**

4.2 Транспортировка

УКАЗАНИЕ

N4.0017

Транспортировка

- Механические или электронные компоненты могут быть повреждены.
- **Во время транспортировки прибор запрещено ударять, трясти или бросать.**

УКАЗАНИЕ

N5.0014

Рекламации

Неполная поставка или транспортировочные повреждения

- При обнаружении повреждений, полученных при транспортировке, незамедлительно сообщите об этом экспедитору и компании Retsch GmbH. Более поздние рекламации могут не приниматься во внимание.
- **При получении устройства проверьте его на полноту поставки и отсутствие транспортировочных повреждений.**
- **При наличии претензий уведомите о них своего экспедитора и компанию Retsch GmbH в течение 24 часов.**

4.3 Колебания температуры и конденсат

УКАЗАНИЕ

N6.0016

Колебания температуры

Во время транспортировки прибор может подвергаться сильным колебаниям температуры (например, во время авиаперевозки)

- Образующийся при этом конденсат может повредить электронные компоненты.
- **Перед вводом в эксплуатацию подождите, пока пройдет период акклиматизации прибора.**

Промежуточное хранение:

Во время промежуточного хранения прибор также необходимо хранить в сухом помещении при указанной температуре окружающей среды.

4.4 Условия для места установки

- Монтажная высота: макс. 2 000 м над уровнем моря (нормальным нулем)
- Температура окружающей среды: 5 °С – 40 °С

УКАЗАНИЕ

N7.0021

Температура окружающей среды

Значения температуры вне допустимого диапазона

- Возможно повреждение электронных и механических компонентов.
- Это повлечет за собой изменение рабочих характеристик в неизвестном масштабе.
- **Не допускается выход за пределы заданного температурного диапазона прибора (температура окружающей среды от 5 °С до 40 °С).**
- Максимальная относительная влажность воздуха < 80 % (при температуре окружающей среды ≤ 31 °С)

При температуре окружающей среды U_T от 31 °С до 40 °С максимальное значение влажности воздуха L_F линейно уменьшается согласно $L_F = -(U_T - 55) / 0,3$:

Температура окружающей среды	Макс. отн. влажность воздуха
≤ 31 °С	80 %
33 °С	73,3 %
35 °С	66,7 %
37 °С	60 %
39 °С	53,3 %
40 °С	50 %

УКАЗАНИЕ

N8.0015

Влажность воздуха

Высокая относительная влажность воздуха

- Возможно повреждение электронных и механических компонентов.
- Это повлечет за собой изменение рабочих характеристик в неизвестном масштабе.
- **Следует поддерживать максимально низкую влажность воздуха вокруг прибора.**

4.5 Подключение к электросети

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Необходимо использовать внешнее устройство защиты при подключении сетевого кабеля к сети согласно предписаниям места установки.

- Данные касательно необходимого напряжения и частоты прибора содержатся на заводской табличке.

- Указанные значения должны соответствовать параметрам имеющейся электросети.
- Подключение прибора к электросети должно выполняться только с помощью прилагаемого соединительного кабеля.

УКАЗАНИЕ

N9.0022

Подключение к электросети

Несоблюдение значений, приведенных на типовой табличке

- Возможно повреждение электронных и механических компонентов.
- **Подключать машину можно только к электросети, параметры которой соответствуют значениям, приведенным на типовой табличке.**

4.6 Описание заводской таблички

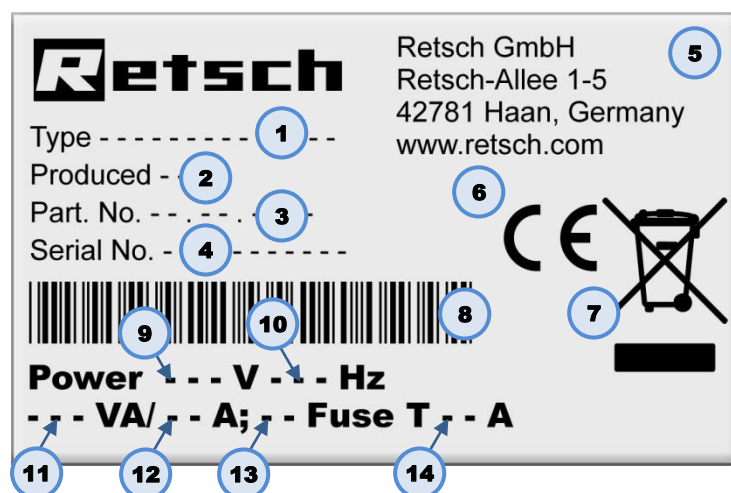


Рис. 1: Заводская табличка

- 1 Наименование прибора
- 2 Год производства
- 3 Номер артикула
- 4 Серийный номер
- 5 Адрес производителя
- 6 Маркировка CE
- 7 Маркировка утилизации
- 8 Штрих-код
- 9 Напряжение
- 10 Частота сети
- 11 Мощность
- 12 Сила тока
- 13 Число предохранителей
- 14 Исполнение и мощность предохранителей

ⓘ При отправке запросов всегда сообщайте наименование прибора (1) или номер артикула (3), а также серийный номер (4) прибора.

4.7 Удаление транспортировочного приспособления

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

W2.0005

Тяжелые травмы
Падающий груз

- Из-за большого веса прибора при его падении люди могут получить тяжелые травмы.
- **Запрещается поднимать прибор выше головы!**

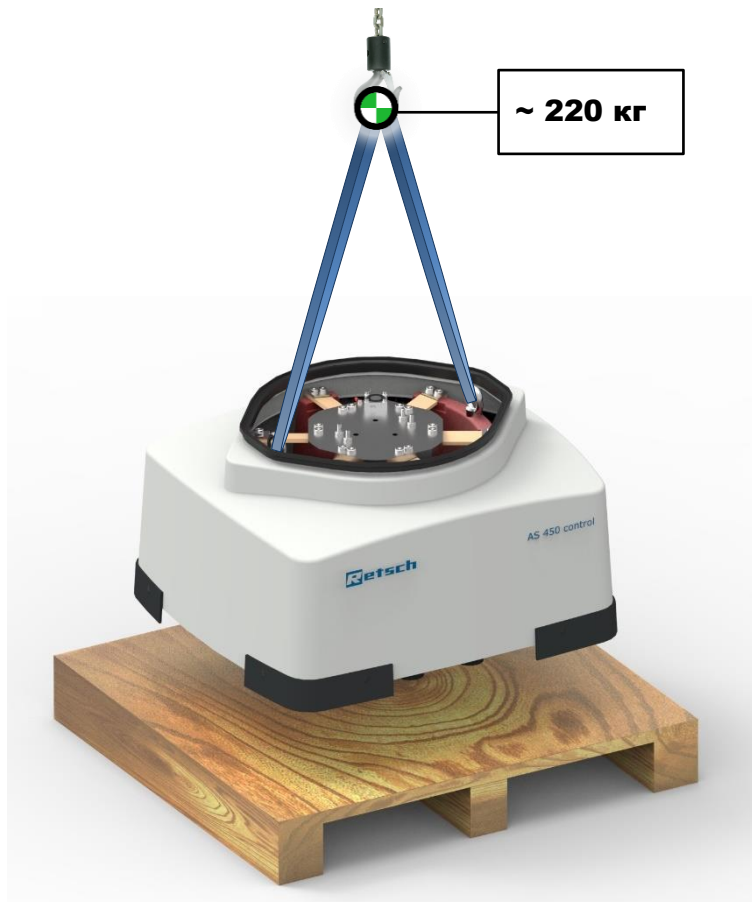


Рис. 2: Поднятие устройства

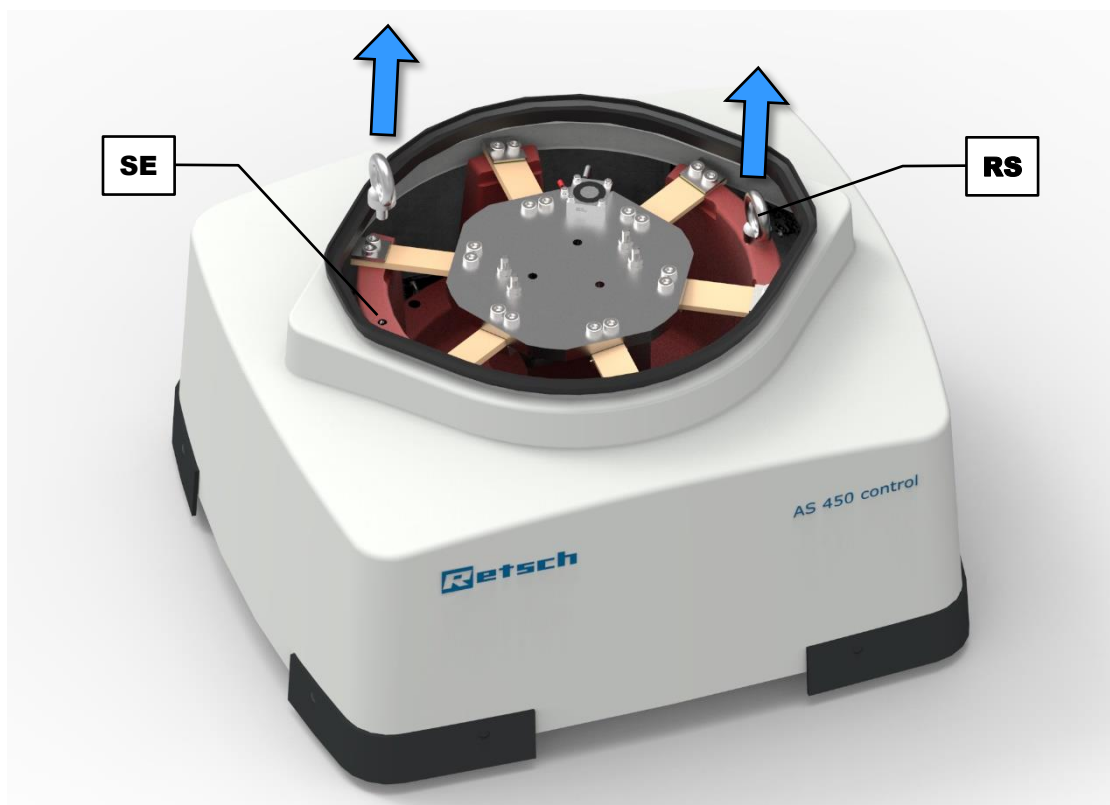


Рис. 3: Удаление транспортировочного приспособления

Транспортировочное приспособление состоит из двух рым-болтов (**RS**).

- ⇒ После размещения устройства на месте использования отвинтить рым-болты (**RS**) с обеих сторон узла балансира (**SE**) и удалить их.
- ⇒ Сохранить транспортировочное приспособление для последующей транспортировки.

⚠ ОСТОРОЖНО Вес без колонны сит и без зажимного приспособления сита составляет ок. 220 кг. Устройство можно поднимать только с помощью подходящего грузоподъемного приспособления, рассчитанного на вес устройства.

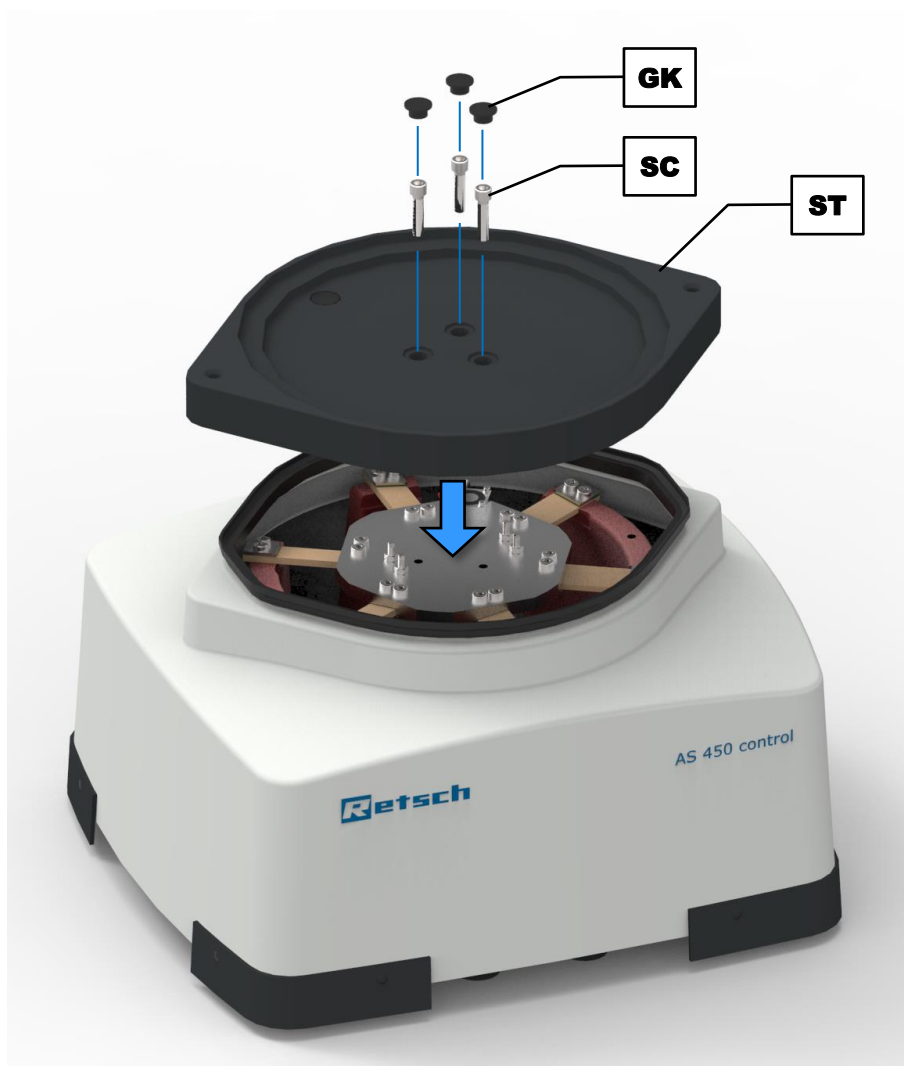


Рис. 4: Установка тарелки с ситами

- ⇒ Установить загрузочную тарелку с ситами (**ST**) на устройство. При этом обратить внимание на ее выравнивание.
- ⇒ Привинтить тарелку с ситами (**ST**) тремя входящими в комплект поставки винтами с внутренним шестигранником (**SC**). Необходимый момент затяжки составляет прикл. 40 Нм.
- ⇒ Надеть на винты с внутренним шестигранником защитные колпачки (**GK**), входящие в комплект поставки, и плотно прижать их.

5 Первичный ввод в эксплуатацию

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

W3.0002

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током
Поврежденный сетевой кабель

- Поражение электрическим током может привести к ожогам, нарушениям сердечного ритма, апноэ, а также к остановке сердца.
- **Никогда не используйте для электропитания прибора поврежденный сетевой кабель!**
- **Перед использованием проверяйте сетевой кабель и штекер на предмет повреждений.**



УКАЗАНИЕ

N10.0002

Установка устройства

Отсоединение устройства от электросети

- Отсоединение устройства от сети должно быть возможно в любое время.
- **Устанавливайте прибор таким образом, чтобы иметь возможность легкого доступа к разъему для сетевого кабеля.**

УКАЗАНИЕ

N11.0004

Установка устройства

Вибрации во время работы

- В зависимости от рабочего состояния устройства могут возникать легкие вибрации.
- **Устанавливайте устройство только на ровной, стабильной опорной поверхности, не подверженной вибрациям.**

Перед первым вводом в эксплуатацию необходимо смонтировать зажимное приспособление сита и подсоединить панель управления.

AS 450 control подходит для контрольных сит с наружным диаметром 400 мм и 450 мм. Можно зажать до 13 фракций (12 контрольных сит плюс сборное днище с наружным диаметром 400 мм) или 9 фракций (8 контрольных сит плюс сборное днище с наружным диаметром 450 мм).

УКАЗАНИЕ Большое количество контрольных сит может значительно увеличить общий вес загрузки (вес колонны сит и материала пробы). Необходимо следить за тем, чтобы максимальная загрузка не превышала 75 кг.

Для контрольных сит имеются различные зажимные приспособления или зажимные крышки.

Для контрольных сит наружным диаметром 400 мм и 450 мм (18") имеются следующие зажимные приспособления:

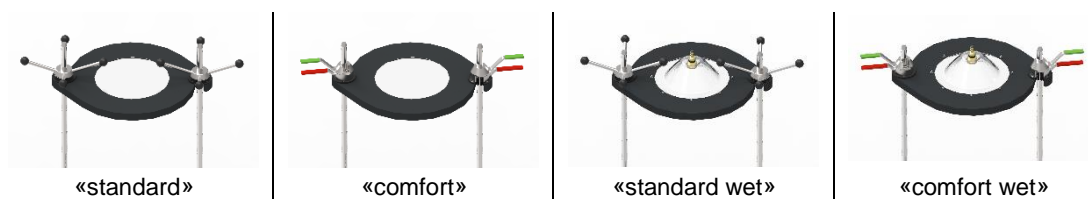


Рис. 5: Варианты зажимного приспособления сита

5.1 Зажимное приспособление сита «standard»

- ⇒ Ввинтить оба резьбовых стержня (A) в предусмотренные для них резьбовые отверстия (SB) в тарелке с ситами (ST).
- ⇒ Затянуть резьбовые стержни (A) гаечным ключом на 19 мм. Необходимый момент затяжки составляет прибл. 30 Н·м.
- ⇒ Установить нужную [колонну сит](#) вместе с материалом пробы по центру на тарелку с ситами (ST).
- ⇒ Установить зажимную крышку (D) поверх резьбовых стержней (A) на верхнее контрольное сито. Зажимная крышка ориентируется таким образом, чтобы кромка по всему периметру охватывала контрольные сита и крепила резьбовые стержни (A) в конце направляющих пазов (D1).
- ⇒ Навинтить зажимную гайку (B) на резьбовой стержень (A) до зажимной крышки.
- ⇒ Вручную затянуть зажимные гайки.

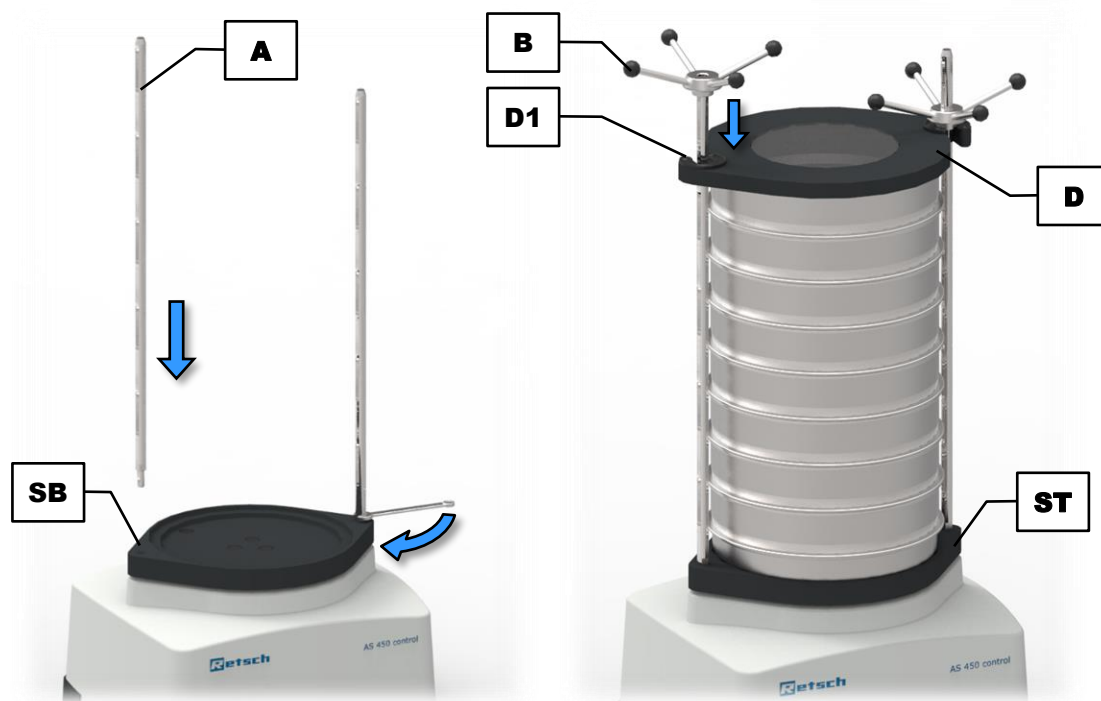


Рис. 6: Монтаж зажимного приспособления сита «standard»

5.2 Зажимное приспособление «comfort»

- ⇒ Ввинтить оба резьбовых стержня (A) в предусмотренные для них резьбовые отверстия (SB) в тарелке с ситами (ST).
- ⇒ Затянуть резьбовые стержни (A) гаечным ключом на 19 мм. Необходимый момент затяжки составляет прибл. 30 Нм.

- ⇒ Установить нужную [КОЛОННУ СИТ](#) вместе с материалом пробы по центру на тарелку с ситами (**ST**).
- ⇒ Установить зажимную крышку (**D**) поверх резьбовых стержней (**A**) на верхнее контрольное сито. Зажимная крышка ориентируется таким образом, чтобы кромка по всему периметру охватывала контрольные сита и крепила резьбовые стержни (**A**) в конце направляющих пазов (**D1**).

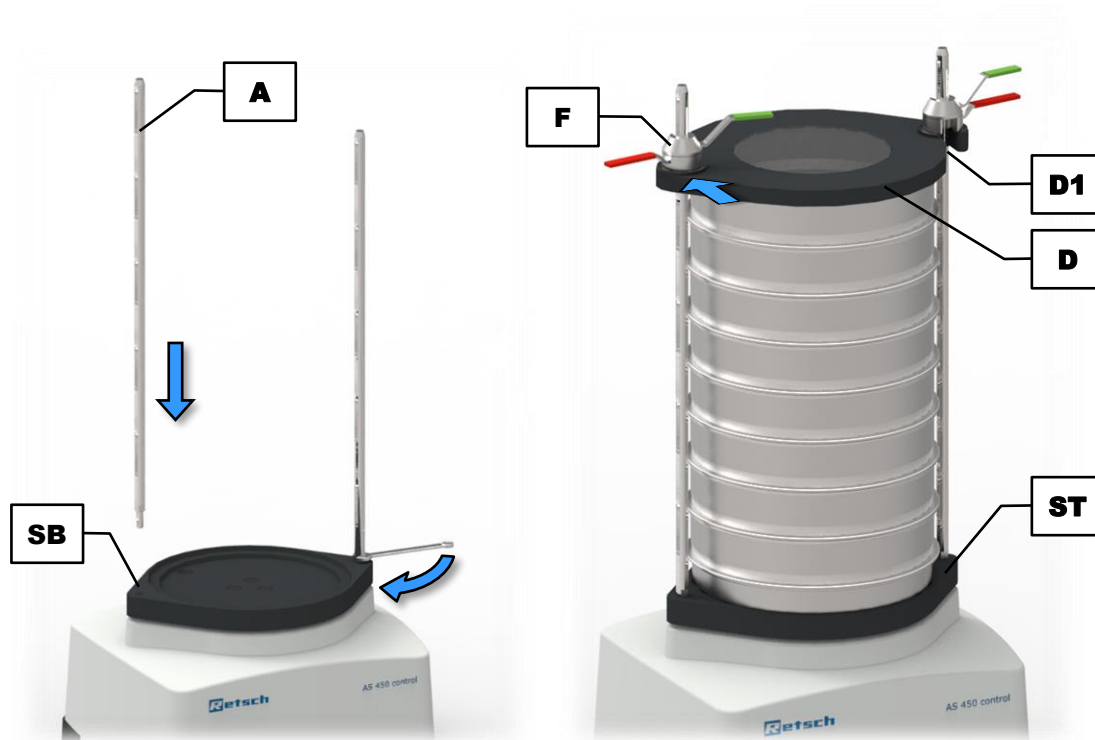


Рис. 7: Монтаж зажимного приспособления сита «comfort»

- ⇒ Открыть быстрозажимное приспособление (**F**), то есть поставить друг против друга зеленый (**F1**) и красный (**F2**) быстрозажимной рычаг.
- ⇒ Установить открытое быстрозажимное приспособление (**F**) на резьбовую штангу (**A**) прямо поверх зажимной крышки (**D**). При этом резьбовая штанга (**A**) должна быть окружена быстрозажимным приспособлением (**F**).

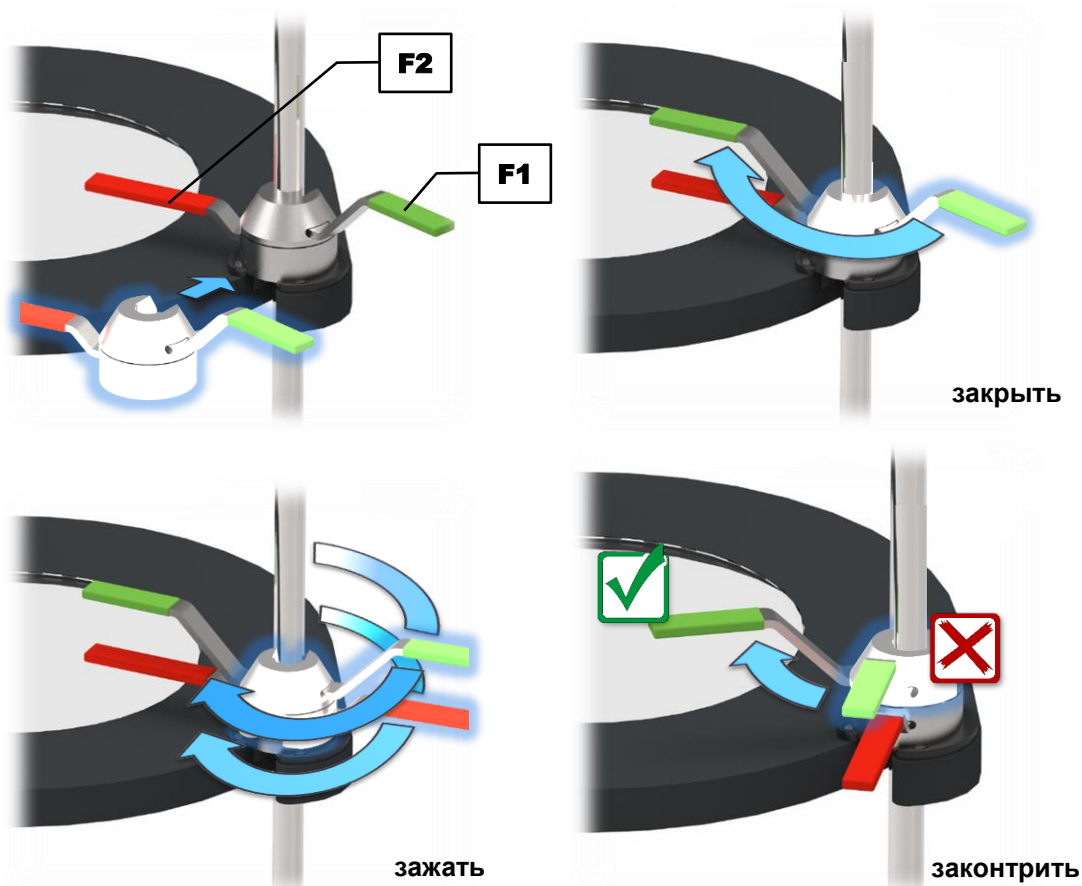


Рис. 8: Монтаж быстрозажимного приспособления

- ⇒ Закрыть быстрозажимное приспособление (F), повернув зеленый быстрозажимной рычаг (F1) так, чтобы он находился над красным быстрозажимным рычагом (F2).
- ⇒ Одновременно повернуть оба быстрозажимных рычага (F1) и (F2) закрытого быстрозажимного приспособления (F) по часовой стрелке, чтобы вручную затянуть быстрозажимное приспособление (F).
- ⇒ Повторить эти действия для второго быстрозажимного приспособления (F).
- ⇒ Зафиксировать (законрить) оба быстрозажимных приспособления (F), повернув зеленый быстрозажимной рычаг (F1) дальше по часовой стрелке до упора.

ОСТОРОЖНО

C6.0012

Защемления и ушибы

Опрокидывание колонны сит

- Колонна сит может опрокинуться и травмировать людей.
- **Эксплуатировать машину только с надежно зафиксированной колонной сит.**

5.3 Подключение панели управления

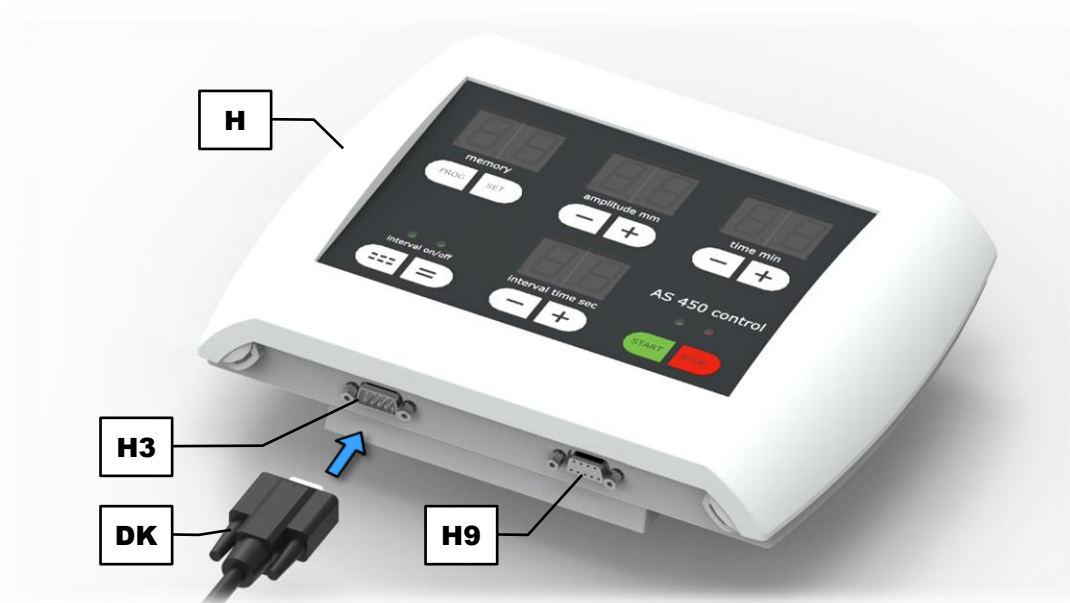


Рис. 9: Подключение панели управления

- ⇒ Соединить втулку входящего в комплект поставки кабеля обмена данными (DK) с интерфейсом RS232 (H3) на панели управления (H).
- ⇒ Соединить штекер входящего в комплект поставки кабеля обмена данными (DK) с интерфейсом RS232 (H9) на задней стенке AS 450 control.
- ⇒ Зафиксировать штекер и втулку входящего в комплект поставки кабеля обмена данными (DK) с помощью соответствующих винтов.

Через интерфейс RS232 (H9) можно создать соединение с ПК. С помощью опциональной анализирующей программы EasySieve[®] можно управлять AS 450 control извне и затем автоматически анализировать результаты (→ глава «EasySieve[®]»).

5.4 Настенный монтаж панели управления

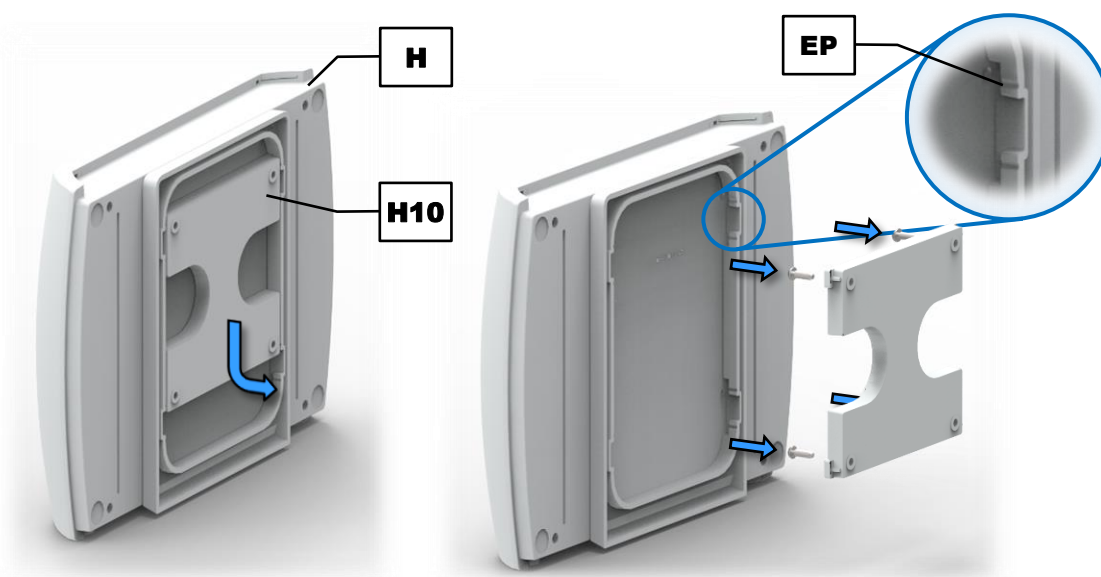


Рис. 10: Настенный монтаж панели управления

На задней стенке панели управления (**H**) находится пластина для настенного монтажа (**H10**). Пластина для настенного монтажа имеет верхнее и нижнее положение фиксации на панели управления (**EP**).

⇒ Нажать на пластину для настенного монтажа (**H10**) вниз или вверх в зависимости от ее положения фиксации. В среднем положении пластину для настенного монтажа можно вынуть из панели управления (**H**).

Для настенного монтажа требуются четыре винта M5 с соответствующими дюбелями (не входят в комплект поставки).

⇒ С помощью четырех винтов закрепить пластину для настенного монтажа (**H10**) на стене в нужном положении. Обратите внимание на то, что плоская поверхность пластины должна быть направлена к стене.

⇒ Закрепить панель управления (**H**) на стене, зафиксировав пластину для настенного монтажа (**H10**) в верхнем или в нижнем положении фиксации (**EP**).



Рис. 11: Крепление панели управления


6 Управление прибором

6.1 Использование машины по назначению

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ W4.0010

Обращение с продуктами питания, фармацевтическими и косметическими продуктами
Анализируемые продукты


- Запрещается употреблять, использовать или пускать в обращение продукты питания, фармацевтические и косметические продукты, проанализированные с помощью машины.
- **Такие вещества следует утилизировать в соответствии с действующими директивами.**



⚠ ОСТОРОЖНО C7.0006

Опасность получения травм
Опасный для здоровья материал пробы

- В зависимости от степени опасности материала пробы необходимо принять надлежащие меры по предотвращению вреда для людей.
- **Учитывайте данные, содержащиеся в паспортах безопасности материала пробы.**



УКАЗАНИЕ N12.0007

Область применения прибора
Продолжительная эксплуатация

- Данный лабораторный прибор разработан для восьмичасовой работы в одну смену при 30 % продолжительности включения.
- **Данный прибор запрещено использовать в качестве производственной машины или в непрерывном режиме работы.**

Данная Вибрационная просеивающая машина производства компании Retsch GmbH является лабораторным устройством. Она пригодна для сухого и мокрого отсева сыпучих дисперсных материалов с размером зерен от 25 мкм до 125 мм.

Можно легко и быстро анализировать гранулометрический состав почвы, строительных материалов, химикатов, удобрений, наполнителей, зерна, кофе, синтетических материалов, муки, порошков металлов, минералов, орехов, семенного материала, песка, стиральных порошков, цементного клинкера и многих других веществ.

Вибрационная просеивающая машина производства компании Retsch GmbH успешно используется практически во всех областях промышленности и при любых научно-исследовательских работах в рамках контроля качества, особенно в тех случаях, когда предъявляются высокие требования к простоте выполнения, скорости, точности и воспроизводимости.

AS 450 control разработан специально для контрольных сит с наружным диаметром 400 мм и 450 мм (18"). Для получения наилучшего результата измерения рекомендуется использовать контрольные сита компании Retsch GmbH.

6.2 Принцип работы

AS 450 control выполняет вибрационный рассев, при котором материал пробы подбрасывается вверх в результате вибрации ситового полотна и затем под действием земного притяжения снова падает на ситовую ткань. При этом материал пробы подвергается трехмерному движению, то есть вращение в горизонтальной плоскости накладывается на вертикальное подбрасывание. Вследствие этого материал пробы равномерно распределяется по всей поверхности ситового полотна, причем частицы испытывают ускорение в вертикальном направлении. При этом они выполняют свободное вращение и при падении статистически ориентируются в соответствии с размером ячеек. В Вибрационная просеивающая машина производства компании Retsch GmbH электромагнитный привод приводит в движение систему подпружиненных масс и передает эти колебания на колонну сит. Величина колебаний (амплитуда) регулируется в пределах нескольких миллиметров.

6.3 Вид прибора

6.3.1 Передняя сторона

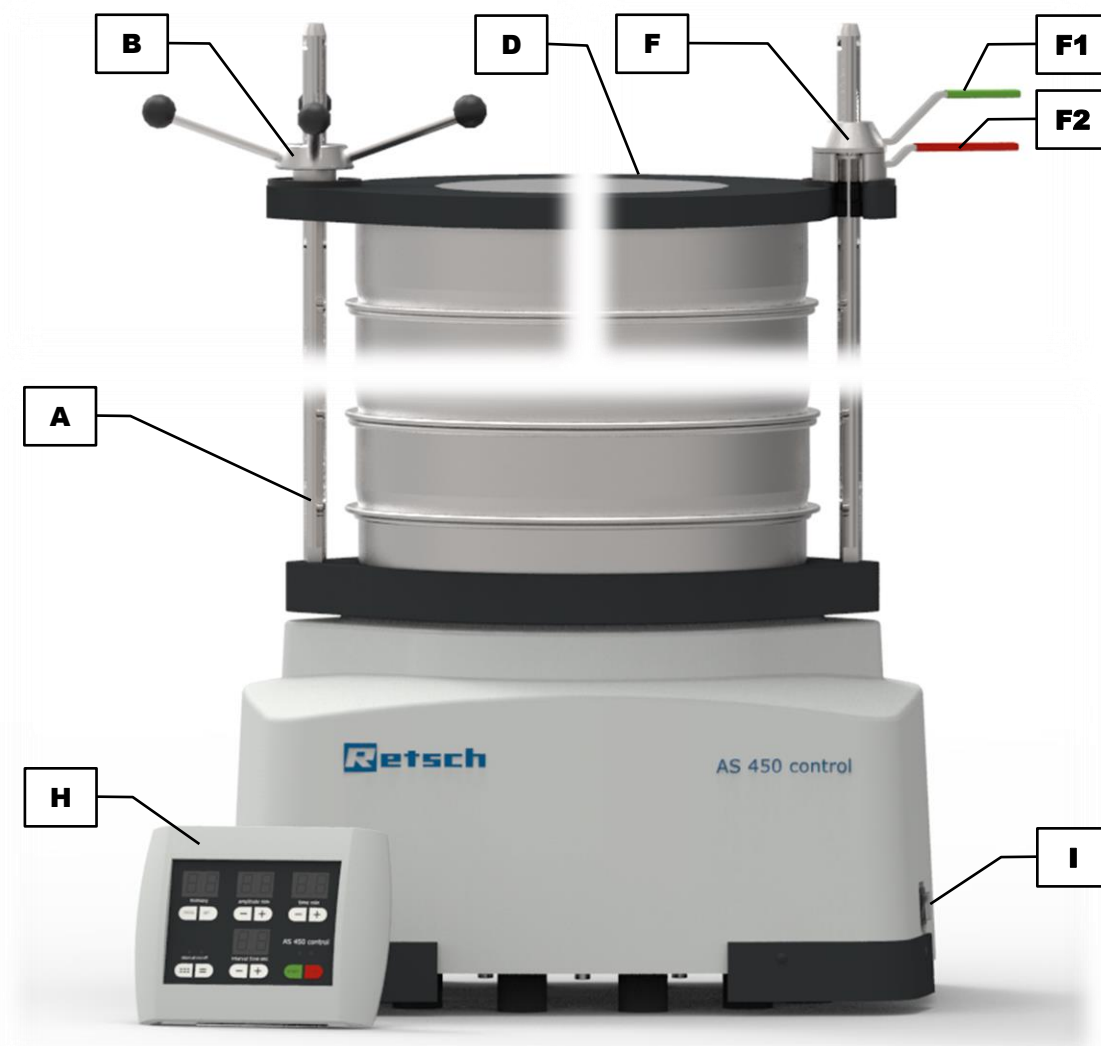


Рис. 12: Устройство с различными зажимными приспособлениями сит, вид спереди

Элемент	Описание	Функция
A	Резьбовой стержень	Вместе с зажимной крышкой (D) и зажимной гайкой (B) или быстрозажимным приспособлением (F) крепит колонну сит
B	Зажимная гайка «standard»	Вместе с зажимной крышкой (D) и резьбовым стержнем (A) крепит колонну сит
D	Зажимная крышка	Закрывает верхнее контрольное сито и вместе с зажимной гайкой (B) или быстрозажимным приспособлением (F) и резьбовым стержнем (A) крепит колонну сит

F	Быстрозажимное приспособление «comfort»	Вместе с зажимной крышкой (D) и резьбовым стержнем (A) крепит колонну сит
F1	Быстрозажимной рычаг, зеленый	Зажимает или отпускает быстрозажимное приспособление (F) и, следовательно, колонну сит
F2	Быстрозажимной рычаг, красный	Фиксирует быстрозажимное приспособление (F) и, следовательно, колонну сит
H	Панель управления	Управление устройством
I	Сетевой выключатель	Включает и выключает устройство, отсоединяет устройство от сети

6.3.2 Задняя сторона

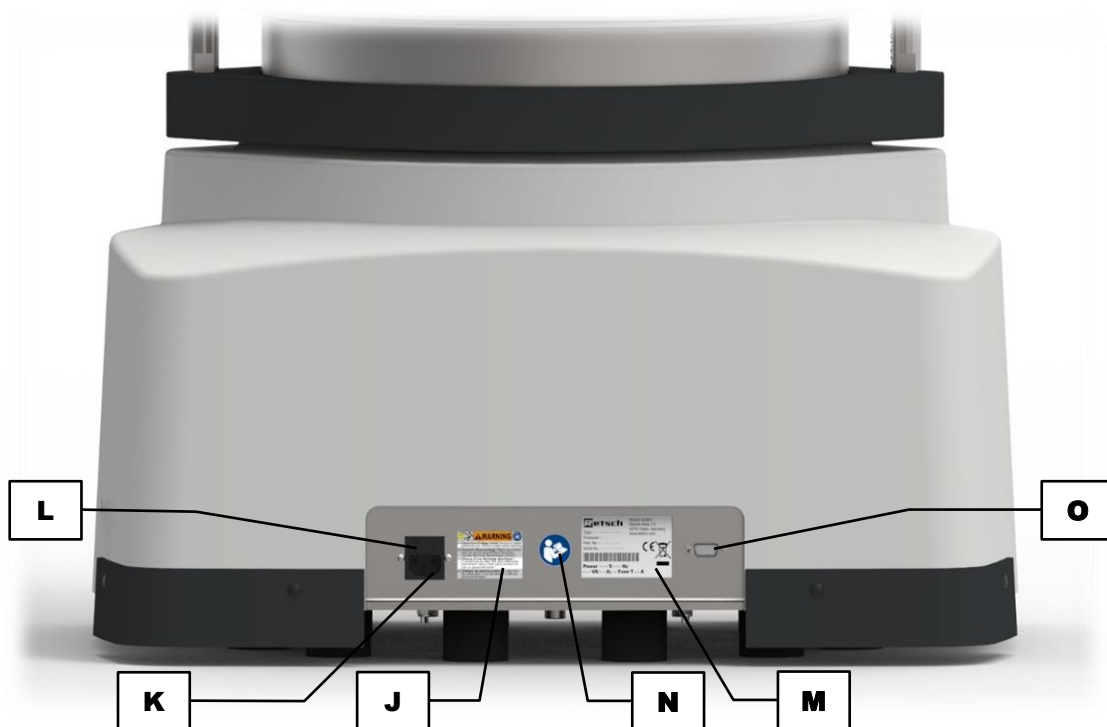


Рис. 13: Вид устройства сзади

Элемент	Описание	Функция
J	Предупреждающая табличка «Извлечь сетевой штекер»	Предупреждение о возможном ударе электрическим током
K	Подключение к сети	Разъем для электрического кабеля
L	Выдвижной блок для предохранителей	Содержит предохранители, защищающие от перенапряжения (предохранитель: Т 6,3 А при 220–240 В или Т 8 А при 100–120 В)
M	Типовая табличка	На ней указаны возможные значения напряжения, серийный номер и тип устройства
N	Наклейка «Руководство по эксплуатации»	Указывает на необходимость прочтения руководства по эксплуатации

o	Интерфейс RS232	Разъем для панели управления (H)
---	-----------------	----------------------------------

6.4 Включение / выключение




⇒ Включить AS 450 control сетевым выключателем (I) на правой стенке устройства.

Если устройство выключено, оно полностью отсоединено от электросети.

Режим настройки:

После включения устройство находится в режиме настройки. Индикаторы «time» (H5) и «amplitude» (H4) показывают последние используемые значения. Индикатор «memo» (H8) показывает «on» и функция интервала выключена.

Режим ожидания:

Нажатием кнопки  (H1) можно перевести устройство после включения в режим ожидания. В этом режиме горит только СИД кнопки  (H1). Индикатор «memo» (H8) показывает «on» и функция интервала выключена. Все остальные индикаторы выключены. Все кнопки, кроме кнопки  (H2), не работают.

6.5 Выбор контрольных сит

Выбор контрольных сит зависит, во-первых, от размера пробы и, во-вторых, от гранулометрического состава пробы. Градация размеров ячеек или точки измерения необходимо выбирать таким образом, чтобы равномерными интервалами был охвачен весь спектр размеров частиц материала пробы. Чем шире спектр размеров частиц, тем больше контрольных сит должно использоваться.

УКАЗАНИЕ Должны быть зажаты **как минимум три** контрольных сита и сборное днище (→ глава «[Значения амплитуды в зависимости от загрузки](#)»).

6.6 Выполнение рассева

- ⇒ Определить порожний вес контрольных сит и сборного днища.
- ⇒ Установить на сборное днище колонну сит с **увеличением** размера ячеек.
- ① Оснастить каждое контрольное сито кольцом круглого сечения, которое служит в качестве уплотнения для предотвращения выхода пыли в процессе рассева.
- ⇒ Взвесить пробу и выложить ее на самое верхнее контрольное сито (с максимальным размером ячеек). Необходимо следить за тем, чтобы не был превышен [максимальный объем загрузки](#).
- ⇒ Установить в машину по центру колонну сит в сборе и зажать колонну (→ глава «[Зажимное приспособление «standard»](#)» или «[Зажимное приспособление «comfort»](#)»).
- ⇒ Задать оптимальное значение амплитуды и времени рассева (→ глава «[Управление машиной](#)»).
- ⇒ Запустить процесс рассева.
- ⇒ По окончании процесса рассева взвесить отдельные контрольные сита и сборное днище вместе с оставшимися в них фракциями частиц.
- ⇒ Определить значения массы фракций части (вес после рассева за вычетом соответствующего порожнего веса).

-
- ① С помощью ПО для анализа «[EasySieve®](#)» можно автоматически определить данные взвешивания и быстро и просто выполнить оценку результатов анализа. Если в машине используется система управления EasySieve®, то в индикаторе «memory» (**H8**) отображается «ES». Точное описание приведено в отдельном руководстве по эксплуатации ПО.

7 Система управления прибором

7.1 Элементы управления, индикаторы и функции

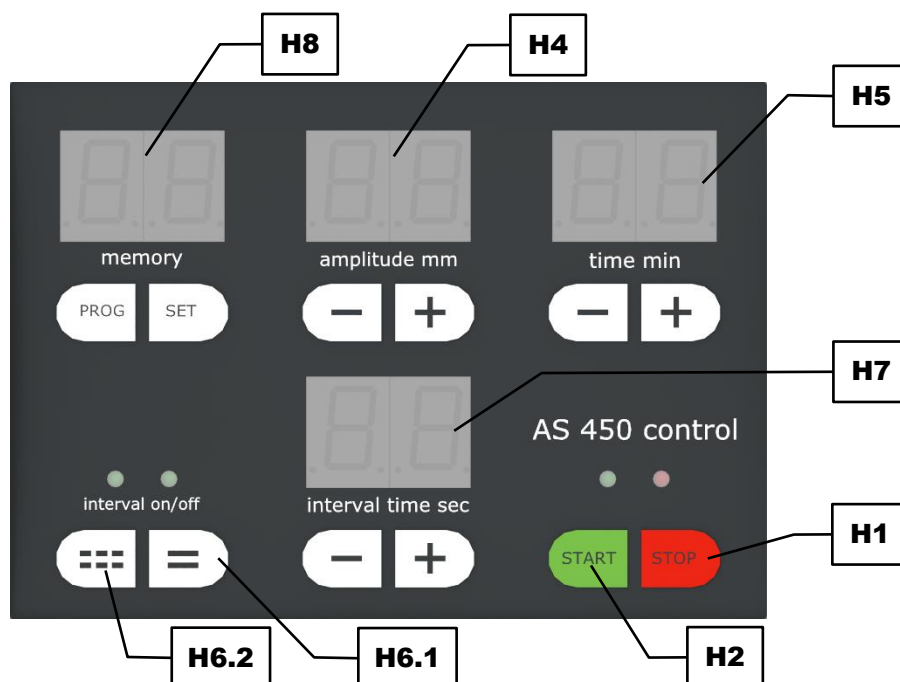



Рис. 14: Элементы управления и функции

Элемент	Описание	Функция
H1	STOP	Останавливает процесс рассева. В режиме ожидания горит красный СИД
H2	START	Запускает процесс рассева. Во время работы горит зеленый СИД
H4	Настройка амплитуды	Уменьшает или увеличивает амплитуду при нажатии кнопки «-» или «+» в диапазоне от 0,20 до 2,20 мм или от 1 до 7,1 г
H5	Настройка времени	Сокращает или увеличивает время рассева при нажатии кнопки «-» или «+» в диапазоне от 1 до 99 минут
H6.1	Выключение интервала	Включает устройство в непрерывном режиме работы. Во время работы в непрерывном режиме горит зеленый СИД
H6.2	Включение интервала	Включает устройство в интервальном режиме работы. Во время работы в интервальном режиме горит зеленый СИД
H7	Настройка интервала	Сокращает или увеличивает время рассева между паузами в интервалах при нажатии кнопки «-» или «+» в диапазоне от 10 до 99 секунд
H8	Настройка программы	Позволяет сохранять, редактировать и выбирать до 9 программ

7.2 Запуск процесса


⇒ Чтобы запустить рассев из [режима настройки](#), нужно нажать кнопку  (H2).

- ⇒ Если устройство находится в [режиме ожидания](#), следует **дважды** нажать кнопку  (H2), чтобы запустить процесс рассева.

Горит зеленый СИД и запускается рассев с текущими настройками.

7.3 Остановка процесса

Рассев автоматически завершается по истечении заданного времени процесса. Процесс рассева можно также в любое время завершить вручную.

- ⇒ Нажать **дважды** кнопку  (H1) для завершения процесса рассева.


7.4 Приостанавливание процесса

Рассев автоматически завершается по истечении заданного времени процесса. Процесс рассева можно также в любое время прервать вручную.


- ⇒ Нажать **один раз** кнопку  (H1), для прерывания рассева.

Время процесса останавливается.

Продолжение процесса:

- ⇒ Нажать кнопку  (H2) для продолжения рассева.

Завершение процесса:

- ⇒ Нажать кнопку  (H1) для завершения процесса рассева.

7.5 Амплитуда

На индикаторе амплитуды (H4) отображается установленное в зависимости от настройки значение амплитуды в миллиметрах или граммах (ускорение силы тяжести). Значение амплитуды можно настроить в диапазоне от 0,2 мм (1,0 г) до 2,2 мм (7,1 г) с шагом 0,1 мм (0,1 г). При включении устройства по умолчанию устанавливается последнее используемое значение амплитуды.

- ⇒ Нажать кнопку «+» или «-» для установки нужного значения амплитуды.
⇒ Нажать и удерживать нажатой кнопку «+» или «-» для быстрого увеличения или уменьшения значения амплитуды.

Амплитуду можно изменить и во время работы путем нажатия кнопки «+» или «-». Увеличение значения амплитуды выше 2,2 мм или уменьшение ниже 0,2 мм невозможно.

Амплитуду можно задать либо в виде высоты подъема в миллиметрах, либо в виде числа в граммах, кратного ускорению свободного падения (9,81 м/с²), так называемого ускорения силы тяжести.

- ⇒ Одновременно нажать кнопки «+» и «-», чтобы переключиться между индикацией «мм» и «г».

Во время процесса рассева амплитуда поддерживается постоянной в пределах заданного допуска 0,1 мм.

УКАЗАНИЕ

N13.0008

Перемещение колонны сит к началу процесса отсева

Недостаточное зажатие колонны сит

- Во время процесса отсева колонна сит может вращаться и перемещаться по тарелке с ситами.
- Из-за регулирования амплитуды нельзя найти стабильную колебательную систему, что приводит к колебаниям значений амплитуды.
- **В начале процесса отсева необходимо следить за колонной сит.**
- **Если колонна сит движется, необходимо приостановить процесс отсева и еще раз зажать колонну.**

7.5.1 Значения амплитуды в зависимости от загрузки

В случае AS 450 control речь идет о резонансной просеивающей машине, в которой достигаемое значение амплитуды зависит от загрузки. При этом жестко соединенная с тарелкой (ST) масса (колонна сит и зажимное приспособление) играет главную роль.

Могут быть достигнуты только те значения амплитуды, которые заданы в пределах представленной ниже диаграммы загрузки. Диаграмма служит для определения ориентировочных значений при номинальном напряжении, указанном на типовой табличке (M). Колебания или отклонения напряжения сети приводят к увеличению допусков.

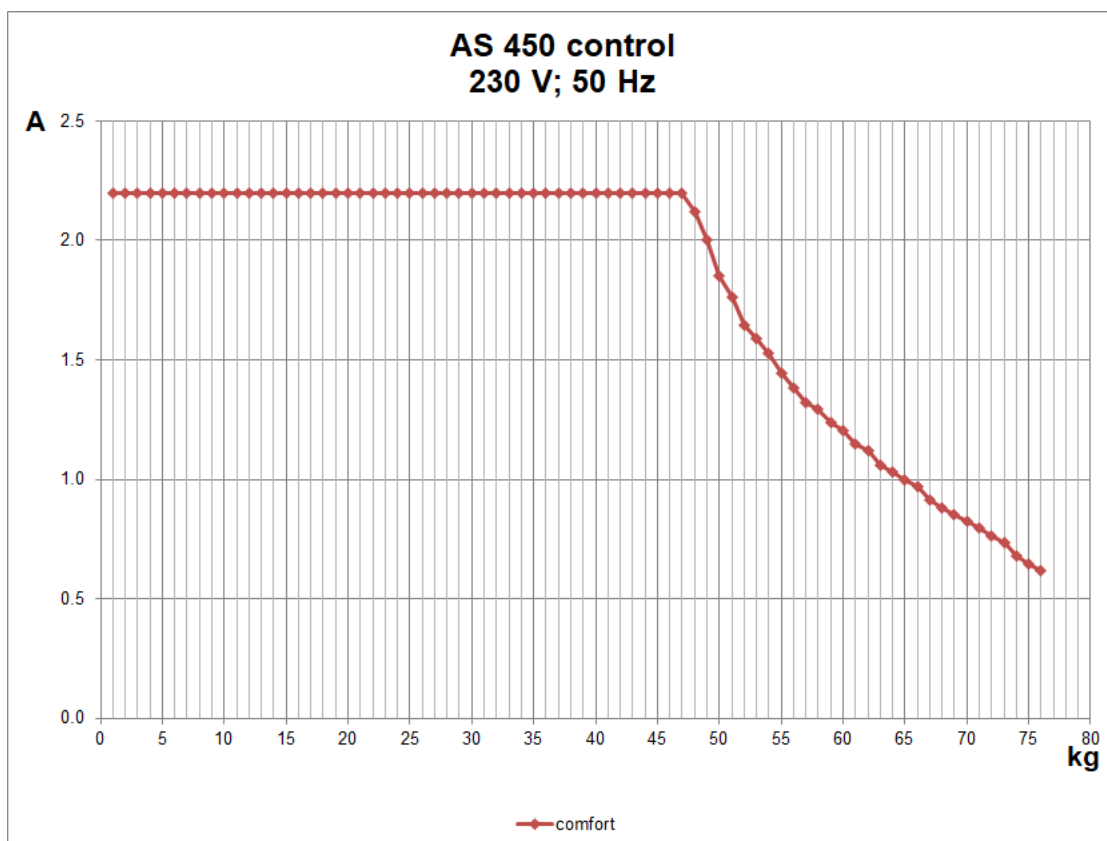


Рис. 15: Диаграмм загрузки для зажимного приспособления сита «comfort»

Диаграмма показывает изменение амплитуды «А» в миллиметрах в зависимости от загрузки «kg» (массы колонны сит) в килограммах. Допуск для массы колонны сит составляет $\pm 5\%$. Как показывает опыт, наилучшие результаты достигаются при значениях амплитуды около 1,8 мм.

Пример 1:

Вариант:	230 В, 50 Гц
Масса колонны сит:	20 кг
Зажимное приспособление сита:	«comfort»

При таких условиях максимально достижимое значение амплитуды составляет 2,2 мм.

Пример 2:

Вариант:	230 В, 50 Гц
Масса колонны сит:	50 кг
Зажимное приспособление сита:	«comfort»

При таких условиях максимально достижимое значение амплитуды составляет $\sim 1,9$ мм.

7.6 Время

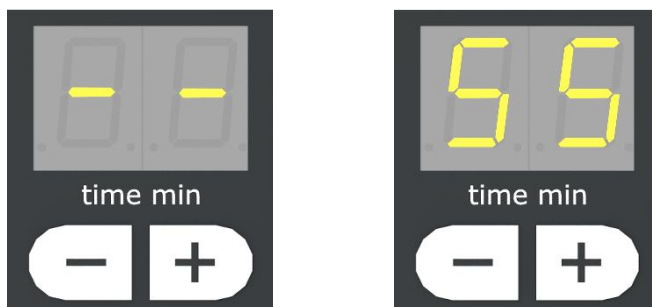


Рис. 16: Настройка времени в непрерывном режиме (слева) или с указанием времени процесса (справа)

Устройство AS 450 control можно эксплуатировать либо в непрерывном режиме работы, либо в течение определенного времени в диапазоне от 1 до 99 минут. При включении устройства по умолчанию устанавливается последняя используемая настройка.

- ⇒ Нажать кнопку «+» или «-» индикатора времени (H5) для установки нужного значения времени процесса.
- ⇒ Нажать и удерживать нажатой кнопку «+» или «-» для быстрого увеличения или уменьшения времени процесса.
- ⇒ Для перехода в непрерывный режим работы уменьшить время работы до значения менее 1 минуты путем нажатия кнопки «-» или увеличить до значения более 99 минут путем нажатия кнопки «+». Теперь на индикаторе времени (H5) отображается «— —».

Время процесса можно изменить и во время работы путем нажатия кнопки «+» или «-».

7.7 Оптимизация времени и амплитуды

Настройки оптимального времени рассева и оптимальной амплитуды зависят от материала пробы. Эти настройки оказывают важное влияние на результат измерения. В

общем случае национальные и международные нормы, внутренние инструкции и стандарты предоставляют подробную информацию о ситовом анализе конкретных продуктов и обусловленных этим параметрах сит. Если такие базовые данные отсутствуют, время отсева и амплитуду следует определять экспериментальным путем.

Для AS 450 control амплитуда определена как общая высота подъема (**SH**) контрольного сита. Например, при установленной амплитуде 1,2 мм контрольное сито отклоняется от нулевой точки в диапазоне от -0,6 мм до +0,6 мм (= неподвижная тарелка с ситами (**ST**)).

Оптимальную амплитуду определяют по достижению в процессе отсева состояния статистического резонанса. При этом вероятность прохождения частиц максимальна, поскольку время подбрасывания частицы соответствует периоду колебаний контрольного сита. В этом случае частица (**PA1**) при каждом ходе контрольного сита (**SH**) попадает с другой ориентацией в другую ячейку. При очень малых амплитудах частицы (**PA2**) не отрываются достаточно высоко от ситовой ткани, следовательно, не могут свободно ориентироваться и не могут свободно двигаться над ситовой тканью. При очень больших амплитудах частицы (**PA3**) подбрасываются очень высоко и, следовательно, возможность их попадания в ячейки сита уменьшается. Опытным путем установлено, что наилучшие результаты получаются при амплитуде около 1,8 мм.

Оптимальное время отсева согласно DIN 66165 достигается в том случае, если по истечении одной минуты отсева через контрольное сито прошло менее 0,1 % объема загрузки. На практике для этого отдельные контрольные сита взвешиваются по окончании процесса отсева вместе с оставшимися на них фракциями частиц. После этого материал снова просеивается через колонну сит в течение одной минуты. Значения веса отдельных контрольных сит при втором взвешивании не должны сильно отличаться от соответствующих значений первого взвешивания.

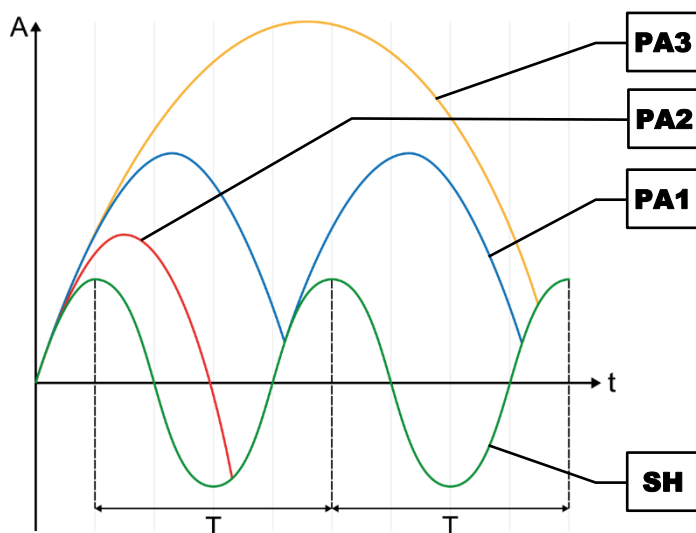




Рис. 17: Движение частиц на контрольном сите

7.8 Интервал

- ⇒ Нажать кнопку  (**H6.2**) для перехода в интервальный режим работы. Горит соответствующий зеленый СИД, индикатор «interval time» (**H7**) включен.
- ⇒ Еще раз нажать кнопку  (**H6.1**) для возврата в непрерывный режим работы. Горит соответствующий зеленый СИД, индикатор «interval time» (**H7**) выключен.

При интервальном режиме работы процесс рассева периодически прерывается примерно на одну секунду. В интервальном режиме время интервалов (время пауз) входит в показанное время процесса (**H5**). Во время процесса рассева интервальный режим нельзя включить или выключить.

7.8.1 Время интервала

С помощью времени интервала (**H7**) время процесса рассева между паузами можно произвольным образом выбрать в диапазоне от 10 до 99 секунд. Время паузы, равное примерно одной секунде, является неизменным. Индикация настроек интервалов активна только при включенной функции интервала.

- ⇒ Нажать кнопку «+» или «-» времени интервала (**H7**) для установки нужного значения времени рассева между паузами.
- ⇒ Нажать и удерживать нажатой кнопку «+» или «-» для быстрого увеличения или уменьшения времени интервала.

При превышении 99 секунд индикация снова начнется с 10 секунд. При уменьшении ниже 10 секунд индикация изменится на 99 секунд. Во время процесса рассева время интервала изменить нельзя.

7.9 Программный режим

В AS 450 control можно сохранить и вызвать до 9 наборов параметров. Настройки программы можно редактировать только в [режиме настройки](#).

Выбранная в данный момент программа отображается в индикаторе «memo» (**H8**). Если индикатор показывает «on», значит., не выбрана никакая программа и машина находится в ручном режиме работы.

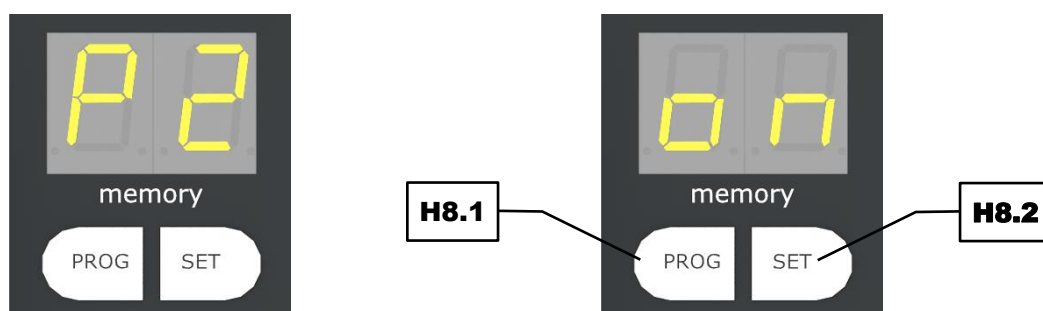









Рис. 18: Программный режим (слева), ручной режим (справа)



7.9.1 Выбор программы


- ⇒ Нажать кнопку  (**H8.1**), чтобы пройти вверх по местам для сохранения программ и выбрать нужную программу.
- ⇒ Нажать кнопку  (**H2**) для запуска процесса рассева в программном режиме. Теперь все кнопки, кроме кнопки  (**H1**), заблокированы.

После места P9 для сохранения программы на индикаторе «memo» (**H8**) снова появляется «on» и устройство переходит в ручной режим работы. Если программа


выбрана, все кнопки за исключением  (H8.1),  (H8.2),  (H2) и  (H1) заблокированы.

7.9.2 Редактирование программы

- ⇒ Нажать кнопку  (H8.1), пока не будет показано нужное место для сохранения программы.
- ⇒ Нажать кнопку  (H8.2). Теперь все индикаторы мигают.
- ⇒ Задать нужные параметры рассева (амплитуду, время, интервал).





Программирование можно прервать нажатием кнопки  (H8.1). Все настройки отменяются.

7.9.3 Сохранение программы


- ⇒ Нажать кнопку  (H8.2), чтобы сохранить установленные параметры рассева в выбранном месте для сохранения программы. Индикаторы перестают мигать.

7.10 Звуковой сигнал

Окончание процесса рассева обозначается звуковым сигналом.

- ⇒ Одновременно нажать кнопку  (H6.1) и кнопку  (H1) для отключения звукового сигнала. Процесс подтверждается звуковым сигналом.
- ⇒ Одновременно нажать кнопку  (H6.1) и кнопку  (H2) для включения звукового сигнала. Процесс подтверждается звуковым сигналом.

7.11 Часы работы

- ⇒ Одновременно нажать кнопку  (H8.2) и кнопку «+» индикатора времени интервала (H7).

Индикатор «memo» (H8) показывает «bS» (часы работы). Общее время работы устройства (соответствующее сумме времен рассева) отображается на следующих трех индикаторах в формате hhhh:mm (чччч:мм):

- минуты в формате «мм» на индикаторе времени интервала (H7)
- часы в формате «чччч» делятся между двумя индикаторами «amplitude» (H4) и «time» (H5)

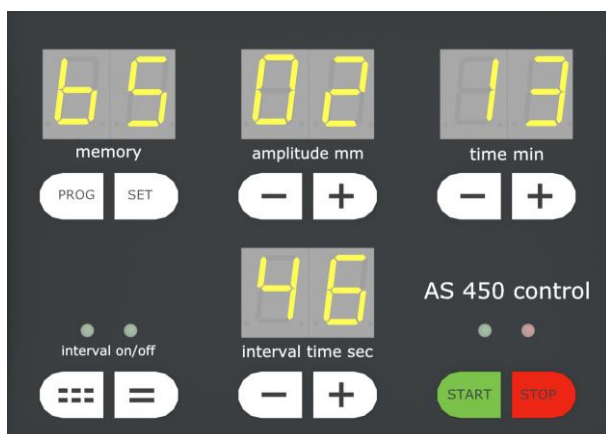



Рис. 19: Пример индикации часов работы при общем времени работы 213 часов и 46 минут

Теперь все кнопки, кроме кнопки  (H1), заблокированы.

⇒ Нажать кнопку  (H1) для выхода из индикатора часов работы.

7.12 Версия программного обеспечения

⇒ Одновременно нажать кнопку  (H8.2) и кнопку «-» индикатора времени интервала (H7).

Индикатор «memory» (H8) показывает «S» (программное обеспечение). Текущая версия ПО отображается на двух индикаторах «amplitude» (H4) и «time» (H5).

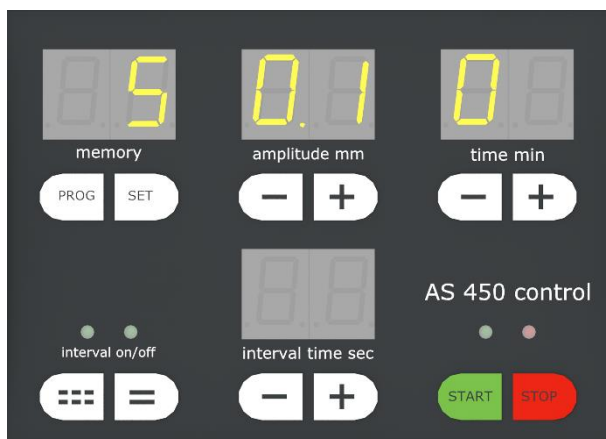


Рис. 20: Пример индикации для версии ПО 0.10

Теперь все кнопки, кроме кнопки  (H1), заблокированы.


⇒ Нажать кнопку  (H1) для выхода из индикатора версии ПО.

8 Мокрый рассев

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ W5.0001

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током
Мокрый рассев


- Поражение электрическим током может привести к ожогам, нарушениям сердечного ритма, апноэ, а также к остановке сердца.
- **Ни в коем случае нельзя эксплуатировать машину в водосточной емкости!**
- **Нельзя прикасаться к машине, если в ее внутреннюю часть попала вода!**
- **Всегда подключать машину к розетке, защищенной -предохранительным выключателем от тока утечки (автоматом -защиты от тока утечки).**



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ W6.0006

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током
Попадание воды в панель управления


- Панель управления не защищена от попадания в нее воды. Попадание воды внутрь панели управления может привести к короткому замыканию и поражению людей электрическим током.
- Поражение электрическим током может привести к ожогам, нарушениям сердечного ритма, апноэ, а также к остановке сердца.
- **Убедитесь в том, что панель управления не соприкасается с водой!**
- **Нельзя прикасаться к панели управления, если внутрь нее попала вода!**



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ W7.0008

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током
Проникновение воды при неполностью вставленном сетевом штекере

- При неполностью вставленном приборном штекере вода может проникнуть в приборную розетку и привести к поражению электрическим током.
- **Эксплуатируйте прибор только с полностью вставленным приборным штекером.**



УКАЗАНИЕ

N14.0049

Повреждение ситового полотна

Скопление жидкости при мокром расसेве

- Скопление жидкости может привести к перегрузке и тем самым к повреждению или разрушению ситового полотна.
- **Соблюдать рекомендованное значение расхода.**
- **Всегда подавать заданный объем жидкости таким образом, что не создавать ее скопление.**
- **При необходимости использовать кольца с выпускными каналами.**

8.1 Выполнение мокрого рассева

Как правило, рассев выполняется в сухом состоянии. Однако, если образуются скопления материала или агломерация, возникает электростатический заряд или повышенная дисперсность, можно либо использовать [вспомогательные приспособления](#), либо выполнить мокрый рассев.

При мокром расसेве в материал пробы во время процесса подается жидкость, преимущественно вода. Однако мокрый рассев можно выполнять только при условии, что просеиваемые вещества не разбухают, не растворяются и не изменяются иным способом от контакта с жидкостью. Мокрый рассев особенно подходит для материалов, которые уже существуют в виде суспензии и не должны высушиваться.

Для проведения мокрого рассева кроме контрольных сит требуется сборное днище (**AB1**) с выпуском (**AB2**) и крышка для мокрого рассева (**ND1**) с распылительным соплом (**ND2**). Во время процесса рассева через распылительное сопло (**ND2**), расположенное над самым верхним контрольным ситом, жидкость вводится в колонну сит и в конце концов вместе с последней фракцией выводится через выпуск (**AB2**) в сборном днище (**AB1**).

- ⇒ Установить машину вблизи места стока (например, слива в почву). Расстояние между выпуском (**AB2**) и местом стока не должно быть слишком большим.
- ⇒ Соединить распылительное сопло (**ND2**) крышки для мокрого рассева (**ND1**) с линией подачи жидкости (например, с водопроводным краном). Внутренний диаметр шланга должен быть равен 13 мм.
- ⇒ Соединить выпуск (**AB2**) сборного днища (**AB1**) с местом стока или соответствующей сборной емкостью. Внутренний диаметр шланга должен быть равен 20 мм. Обратите внимание на то, что место стока или приемная емкость должны находиться **ниже** сборного днища (**AB1**), а шланг должен **всегда располагаться под наклоном**.

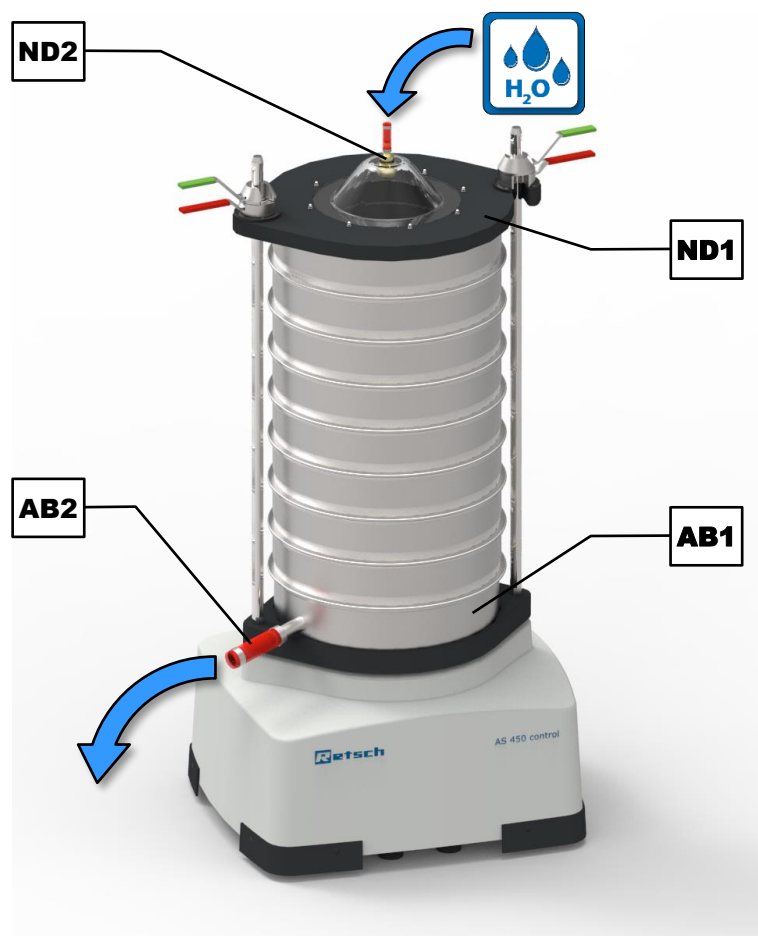


Рис. 21: Мокрый рассев

- ⇒ Взмутить в химическом стакане материал пробы вместе с жидкостью, предусмотренной для мокрого отсева. При добавке нескольких капель поверхностно-активных веществ снижается поверхностное натяжение, что облегчает последующий процесс отсева.
- ⇒ Смочить отдельные контрольные сита жидкостью, предусмотренной для мокрого отсева.
- ⇒ Установить колонну сит с **увеличением** размера ячеек на сборное днище с выпуском.
- ⇒ Установить кольца с выпускными каналами (**ER**) для предотвращения образования воздушных подушек между контрольными ситами с размером ячеек < 100 мкм.
- ⇒ Установить колонну сит в сборе по центру в машину.
- ⇒ При открытой зажимной крышке подать суспензию пробы на верхнее контрольное сито.
- ⇒ Зажать колонну сит (→ глава «[Зажимное приспособление «comfort»](#)» или «[Зажимное приспособление сита «standard»](#)»).
- ⇒ Задать оптимальное значение амплитуды и времени отсева (→ глава «[Рекомендуемые параметры](#)»).
- ⇒ Запустить процесс отсева.
- ⇒ Открыть подачу жидкости. Подаваемое количество жидкости установить на таком уровне, чтобы смачивалась вся площадь поверхности просеивания. Рекомендуется расход жидкости от 200 до 300 мл в минуту на поверхность просеивания в дм² (например, от 3,2 до 4,8 литра в минуту при диаметре сита 450 мм).
- ⇒ Процесс отсева считается завершенным, если в выходящей жидкости больше нет помутнений.



Рис. 22: Кольцо с выпускными каналами

Если при оценке должна быть взвешена даже наименьшая фракция, вышедшая из сборного днища, ее также следует собрать надлежащим образом. По окончании процесса отсева отдельные фракции передаются на соответствующие выверенные фильтры (бумажные фильтры) и высушиваются в сушильном шкафу при температуре 80 °С до постоянного веса.

УКАЗАНИЕ Использованные контрольные сита необходимо очистить сразу же по окончании процесса отсева (→ глава «[Очистка контрольных сит](#)»). В зависимости от материала пробы на ситовом полотне может образовываться налет ржавчины.

- ① [Диаграммы загрузки](#) для мокрого отсева недействительны. Не поддающийся определению объем жидкости в колонне сит не позволяет точно рассчитать соответствующие данные для мокрого отсева.

Рекомендуемые параметры для мокрого отсева:

- Амплитуда: от 1,2 мм до 1,5 мм
- Интервальный режим: да
- Время: 5 мин

9 EasySieve®

EasySieve® — это программное обеспечение для гранулометрического анализа, упрощающее различные оценки в ручном режиме. Это ПО позволяет автоматически выполнять операции измерения и взвешивания — от регистрации веса отдельных сит до анализа данных.

Структура программного обеспечения интуитивно понятна и соответствует логическому ходу гранулометрического анализа. Это позволяет значительно сократить период обучения. Кроме того, разнообразие возможностей оценки делает адаптацию к сложным индивидуальным задачам абсолютно универсальной.

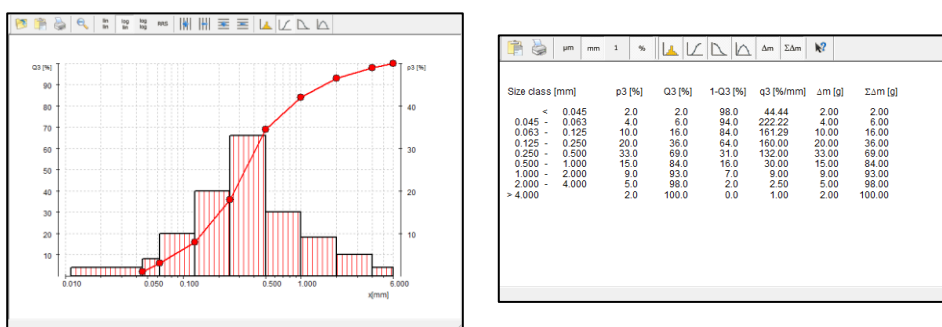


Рис. 23: Графическое и табличное представление результатов гранулометрического анализа с использованием EasySieve®

ПО связывается с весами и AS 450 control и сопровождает пользователя в ходе выполнения соответствующих этапов работы. В различных полях ввода можно задавать имеющиеся параметры, а также характеристики, подлежащие расчету. Постоянные параметры можно в любое время редактировать, сохранять и снова вызывать.

Если весы подключены, то соответствующие данные (порожний вес контрольных сит, остаточный вес загруженных контрольных сит) можно передавать прямо в EasySieve®. Если весы не подключены, соответствующие данные можно ввести вручную.

ПО рассчитывает все наиболее распространенные варианты распределения частиц, а также характеристические параметры размера части и позволяет представить результаты в виде графиков и таблиц в стандартизованном протоколе результатов измерения. Кроме того, возможен экспорт данные в другие программные продукты (например, Microsoft Excel).

Программное обеспечение EasySieve® можно приобрести и в виде версии, совместимой с AuditTrail согласно 21CFR, часть 11.

① Точное описание приведено в отдельном руководстве по эксплуатации ПО.

10 Сообщения об ошибках и указания



10.1 Сообщения об ошибках

Сообщения об ошибках информируют пользователя о распознанных ошибках устройства или программы. Поступление сообщения об ошибке означает наличие неисправности, при которой работа устройства или программы автоматически прерывается. Неисправности такого рода необходимо устранять перед следующим вводом в эксплуатацию.

Код ошибки	Описание	Действия
E10	Привод перегружен	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Выключите главный выключатель и подождите 30 с перед повторным включением. ⇒ Если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой.
E20	Ошибка системы управления	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Выключите главный выключатель и подождите 30 с перед повторным включением. ⇒ Если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой.
E26	Неисправность преобразователя частоты	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Выключите главный выключатель и подождите 30 с перед повторным включением. ⇒ Если ошибка сохраняется, свяжитесь с сервисной службой.

10.2 Указания

Указания информируют пользователя об определенных процессах, выполняемых устройством или программой. Работа устройства или выполнение программы могут быть на некоторое время прерваны, хотя неисправность отсутствует. Для продолжения процесса указания должны быть квитированы пользователем. Указания помогают пользователю, предоставляя ему дополнительную информацию, но не определяют ошибки устройства или программы.

Код указания	Описание	Действия
bS	Индикация часов работы в формате hhhh:mm (чччч:мм)	⇒ Выйти из индикатора путем нажатия кнопки  .
S	Индикация версии программного обеспечения	⇒ Выйти из индикатора путем нажатия кнопки  .
ES	Внешнее управление с помощью EasySieve®	<ul style="list-style-type: none"> С помощью ПО EasySieve® машиной можно управлять с ПК. ⇒ Закрыть программное обеспечение, чтобы восстановить управление в ручном режиме.

11 Возврат для ремонта и технического обслуживания



Рис. 24: Сопроводительный документ на возвращаемые изделия

Компания Retsch GmbH принимает приборы и принадлежности для ремонта, технического обслуживания или калибровки только при условии правильного и полного заполнения сопроводительного документа на возвращаемые изделия, включая заявление об отсутствии возражений.

- ⇒ Скачайте сопроводительный документ на возвращаемые изделия из раздела загрузок "Прочее" на веб-сайте компании Retsch GmbH (<http://www.retsch.ru/ru/downloads/miscellaneous/>).
- ⇒ В случае возврата прибора наклейте сопроводительный документ снаружи на упаковку.

Чтобы исключить угрозу для здоровья наших сервисных техников, компания Retsch GmbH сохраняет за собой право отказаться принять посылку и отправить ее назад за счет отправителя.

12 Очистка, износ и техобслуживание



12.1 Очистка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

W8.0003

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током
Промывка водой

- Поражение электрическим током может привести к ожогам, нарушениям сердечного ритма, апноэ, а также к остановке сердца.
- **Перед очисткой прибора необходимо отсоединить сетевой штекер.**
- **Для очистки используйте смоченную водой тряпку.**
- **Не очищайте прибор под проточной водой!**

УКАЗАНИЕ

N15.0009

Повреждения корпуса и машины
Использование органических растворителей

- Органические растворители могут повредить пластмассовые детали и окрашенные поверхности.
- **Запрещается использовать органические растворители.**

⇒ Очищайте корпус прибора влажной тряпкой и при необходимости обычным чистящим средством. Следите за тем, чтобы внутрь прибора не попала ни вода, ни чистящее средство.

12.1.1 Очистка контрольных сит

Контрольные сита — это измерительный инструмент, поэтому до процесса отсева, во время и после него с ситами следует обращаться соответствующим образом. Новые сита рекомендуется перед первым использованием очистить с помощью этанола или изопропанола от остатков консерванта, а в перерывах между использованием хранить в сухом и защищенном от пыли месте.

Перед очисткой или высушиванием следует вынуть из контрольных сит кольца круглого сечения. Перед использованием и после очистки контрольные сита следует визуально проверить на наличие возможных повреждений и загрязнений.

Сухие частицы предельной величины можно удалить после отсева, слегка постучав перевернутым контрольным ситом с ситовой рамкой по поверхности стола. В контрольных ситах с размером ячеек > 500 мкм нижнюю сторону ситовой ткани можно очистить тонкой волосяной кисточкой.

12.1.1.1 Очистка контрольных сит с размером ячеек > 500 мкм

Грубую ситовую ткань с размером ячеек > 500 мкм можно просто и эффективно очистить с помощью сухой или влажной щетки для мытья рук с синтетической щетиной (при не очень большом давлении).

12.1.1.2 Очистка контрольных сит с размером ячеек < 500 мкм

Контрольные сита с размером ячеек < 500 мкм принципиально можно чистить только в ультразвуковой ванне. В качестве чистящей жидкости рекомендуется вода с добавлением обычных поверхностно-активных веществ. Очистка в ультразвуковой ванне обычно завершается через две-три минуты. После этого контрольные сита следует тщательно промыть чистой водой и высушить. Очистка с использованием сильных щелочей или кислот в общем случае не рекомендуется.

12.1.1.3 Сушка контрольных сит

Для сушки контрольных сит (температура сушки < 80 °C) можно использовать сушильные шкафы различных размеров.

Дополнительная информация по ультразвуковым ваннам и сушильным шкафам приведена на сайте Retsch GmbH (<http://www.retsch.ru>). Также можно запросить бесплатную инструкцию *Sieve Analysis – Taking a close look at quality*.

УКАЗАНИЕ

N16.0028

Повреждение ситового полотна

Температура сушки > 80 °C

- При высоких температурах проволочная ткань, особенно из тонкой проволоки, может растянуться, в результате чего натяжение ткани в ситовой рамке ослабнет и контрольное сито утратит свою эффективность.
- **Температура сушки контрольных сит не должна превышать 80 °C!**

12.2 Износ

Даже при надлежащем обращении с контрольными ситами неизбежен износ ситовой ткани, величина которого зависит от частоты эксплуатации сит и материала пробы. Контрольные сита следует регулярно проверять на износ и повреждения и при необходимости заменять.

Также необходимо регулярно проверять на износ и при необходимости заменять все имеющиеся уплотнения (в контрольных ситах и зажимных крышках).

⚠ ОСТОРОЖНО

C8.0013

Причинение вреда

Ненадлежащий ремонт

- Данное руководство по эксплуатации не включает в себя руководство по ремонту.
- **Из соображений безопасности ремонт разрешено выполнять только компании Retsch GmbH, либо уполномоченному представительству, либо квалифицированным сервисным техникам.**

12.3 Техобслуживание

Машина AS 450 control не требует технического обслуживания.

При выполнении мокрого рассева необходимо раз в квартал выполнять проверку герметичности жидкостных шлангов.

Если AS 450 control используется для контроля качества, то ее необходимо регулярно калибровать в соответствии с DIN EN ISO 9000 и далее. Для этого следует обратиться к своему местному представителю или прямо в компанию Retsch GmbH.



12.3.1 Замена предохранителей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

W9.0014

Опасность для жизни вследствие поражения электрическим током
Открытые токопроводящие контакты

- При замене предохранителей можно получить удар электрическим током в результате прикосновения к токопроводящим контактам на предохранителе или на его креплении.
- Поражение электрическим током может привести к ожогам, нарушениям сердечного ритма, апноэ, а также к остановке сердца.
- **Перед заменой предохранителей необходимо отсоединить сетевой штекер.**

УКАЗАНИЕ В зависимости от типа электросети могут использоваться различные плавкие предохранители. Правильный тип предохранителя указан на типовой табличке (M).

Напряжение	Предохранитель
100 – 120 В	8 А, инерционный
200 – 240 В	6,3 А, инерционный

Два предохранителя находятся в выдвижных отсеках для предохранителей (L) на задней стороне устройства. Менять предохранители должен обученный персонал.

- ⇒ Отвинтите выдвижные отсеки для предохранителей шлицевой отверткой.
- ⇒ Замените сгоревшие предохранители в выдвижных отсеках для предохранителей.
- ⇒ Снова завинтите выдвижные отсеки для предохранителей.

13 Принадлежности

С информацией о доступных принадлежностях, а также относящихся к ним руководствах по обслуживанию можно ознакомиться непосредственно на веб-сайте компании Retsch GmbH (<http://www.retsch.ru>) в разделе "Дополнительная информация" прибора.

Информацию об изнашивающихся деталях и мелких принадлежностях вы найдете в общем каталоге компании Retsch GmbH, который также доступен на сайте.

При возникновении вопросов по запасным частям обратитесь в представительство компании Retsch GmbH в вашей стране или напрямую в компанию Retsch GmbH.

13.1 Контрольные сита

Наряду с использованием Вибрационная просеивающая машина, создающих воспроизводимые результаты, решающим для точности и надежности результата анализа фактором является качество контрольного сита. Контрольные сита Retsch GmbH — это высококачественные измерительные инструменты, для которых используется только соответствующая стандарту ситовая ткань и перфорированные листы. Каждое контрольно сито проходит пятикратную проверку и после заключительного контроля получает серийный номер и сертификат качества.

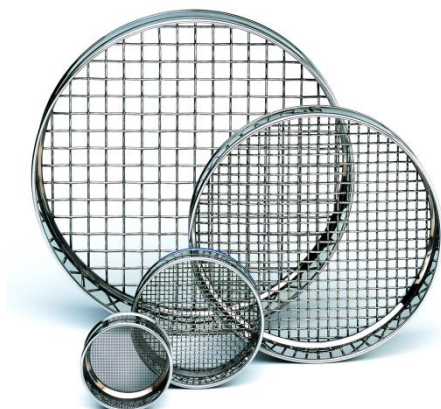


Рис. 25: Контрольные сита

Поставляются различные варианты исполнения контрольный сит компании Retsch GmbH, отвечающие всем соответствующим национальным и международным стандартам:

- Используемые стандарты: DIN, ISO, ASTM, BS, NF, CGSB
- Используемые диаметры: 100 мм / 150 мм / 200 мм / 203 мм (8") / 305 мм (12") / 400 мм / 450 мм (18")
- Используемые ситовые поверхности: проволочная ткань (от 20 мкм до 125 мм) перфорированный лист (с круглыми, продольными или квадратными отверстиями) из нержавеющей стали
- По желанию можно получить индивидуальный сертификат проверки контрольных материалов в соответствии с ISO 9000 и далее.

Для различных контрольных сит имеются соответствующие сборные днища, сборные днища с выпуском, промежуточные днища, промежуточные кольца и крышки для сит.

13.1.1 Сертификат

Перед поставкой каждое контрольное сито оптическим методом измеряется согласно стандартам DIN ISO 3310-1 и ASTM E 11 и получает заводской сертификат соответствия.

По желанию дополнительно предоставляется свидетельство о приемочном испытании вместе с протоколом калибровки, в котором результаты измерений представлены в виде таблиц и графиков, или сертификат калибровки с более детальной статистикой.

13.1.2 Сервисная служба калибровки

В качестве специального обслуживания Retsch GmbH предлагает калибровку контрольных сит. При этом после стандартной процедуры измерения сита вся информация записывается и подтверждается в соответствующем сертификате.

13.2 Вспомогательные приспособления

УКАЗАНИЕ

N17.0027

Повреждение ситового полотна

Использование механических вспомогательных приспособлений

- При использовании механических вспомогательных приспособлений существует опасность повреждения тонкого ситового полотна.
- **Необходимо следить за тем, чтобы не было растяжения ситового полотна в результате перегрузки за счет вспомогательных приспособлений.**
- **В случае сомнения следует обратиться к своему местному представителю или прямо в компанию Retsch GmbH.**

Под действием электростатических сил и сил межмолекулярного взаимодействия, а также за счет жидкостных перемычек отдельные частицы могут объединяться в агломераты. Поскольку в этом случае в процессе измерения будут участвовать на отдельные первичные частицы, а целые коллективы части, это приводит к искажению гранулометрического состава (увеличению доли грубой составляющей). Чтобы предотвратить образование агломератов или чтобы их разрыхлить, можно использовать вспомогательные приспособления.

Механические вспомогательные приспособления:

Механические вспомогательные приспособления вызывают разрушение агломератов и отделяют приставшие частицы от ячеек сита. В зависимости от размера ячеек контрольного сита и выбранной амплитуды для этой цели можно использовать шарики из агата, резины, стеатита или кубики из полиэфируретанового каучука, а также нейлоновые щетки.

УКАЗАНИЕ При расसेве очень мягкого материала может возникнуть нежелательное измельчение первичных частиц.

Твердые добавки:

Твердые добавки, такие как тальк или Aerosil®, можно домешивать в маслянистые, влажные, клейкие или содержащие масло материалы. Они оседают на поверхности частиц и препятствуют образованию агломератов. Размер частиц добавок настолько мал,

что они не оказывают стойкого влияния на анализ размера частиц материала пробы. Однако в зависимости от количества введенных добавок результаты могут искажаться.

Жидкие вспомогательные средства:

В качестве жидких вспомогательных средств можно использовать спрей-антистатик, бензины, спирты и поверхностно-активные вещества, однако при этом бензины и спирты можно применять только при подготовке пробы. Они снижают электростатический заряд, вымывают жирные или маслосодержащие составляющие и- просеиваемого материала, однако при этом снижают поверхностное натяжение при мокром расसेве.

14 Утилизация

В случае утилизации необходимо соблюдать соответствующие законодательные предписания. Далее представлена информация об утилизации электрических и электронных приборов в Европейском Союзе.

В Европейском Союзе утилизация электрических приборов регулируется национальными положениями, основывающимися на Директиве ЕС 2012/19/EU о старом электрическом и электронном оборудовании (WEEE).

Согласно этой директиве приборы, выпущенные после 13 августа 2005 г. для сектора B2B, куда входит данный прибор, не подлежат утилизации вместе с городским или бытовым мусором. Для документального подтверждения приборы снабжены маркировкой утилизации.

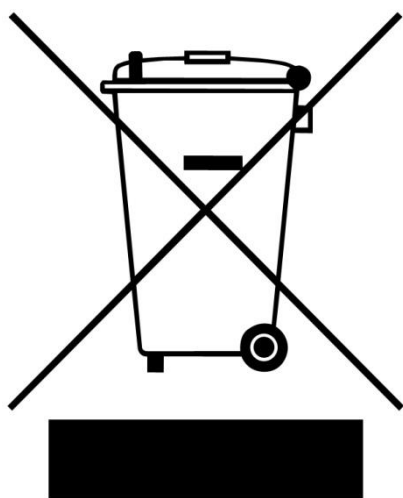


Рис. 26: Маркировка утилизации

Поскольку предписания по утилизации во всем мире, а также в пределах ЕС могут отличаться в зависимости от страны, в случае необходимости следует напрямую обратиться к поставщику прибора.

Эта обязанность маркировки в Германии действует с 23 марта 2006 г. С этого момента производитель обязан предложить соответствующую возможность возврата всех приборов, выпущенных после 13 августа 2005 г. Ответственность за надлежащую утилизацию всех приборов, выпущенных до 13 августа 2005 г., несет конечный пользователь.

15 Index

E

EasySieve®	31, 44
Интерфейс RS232	24

S

START	32
STOP	32

A

Авторские права.....	6
Адрес изготовителя	16
Адрес сервисной службы	9
Амплитуда	33
Зависимость от загрузки.....	34
Настройка.....	32
Определение	36
Оптимальное значение.....	36
Оптимизация.....	35

Анализ.....	44
-------------	----

Б

Бланк подтверждения для эксплуатирующей стороны	10
Быстрозажимное приспособление	29
Монтаж	23
Быстрозажимной рычаг	
Зеленый	29
Красный.....	29

В

Вес.....	12, 18
Весы	44
Вибрации	20
Вибрационный рассев	27
Вид прибора	28
Вид сзади.....	29
Вид спереди	28
Включение / выключение	30
Влажность воздуха	15
Внешнее устройство защиты	15
Возврат	53
Для ремонта и технического обслуживания	46
Возврат товара.....	14
Время	35
Настройка.....	32
Оптимизация.....	35
Время интервала	37
Время посева	
Оптимальное значение.....	36
Вспомогательные приспособления.....	51
Выбросы	11
Выполнение посева	30
Высота	12
Высота подъема.....	33

Г

Гарантийные требования	9, 14
Глубина	12
Опорная поверхность.....	12
Год производства	16
Гранулометрический анализ.....	44
Гранулометрический состав	26

Д

Диаграмма загрузки	34, 43
Диаметр сита	13
Диапазон измерения.....	13
Диапазон размера части	13

З

Заводская табличка	15, 16
Описание	16
Задняя сторона	29
Зажимная гайка:	28
Зажимная крышка	28
Зажимное приспособление	
comfort	21
Зажимное приспособление сита	
standard	21
Варианты.....	21
Монтаж	21, 22
Запасные части	50
Заявление об отсутствии возражений	46
Звуковой сигнал	38
Знаки	7

И

Изнашивающиеся детали.....	50
Износ	47, 48
Индикаторы.....	32
Интервал.....	36
Включение.....	32
Выключение	32
Настройка.....	32
Интерфейс RS232.....	30
Исключение ответственности	6
Исполнение предохранителей.....	16
Использование машины по назначению.....	26

К

Калибровка	46
Класс защиты	11
Колебания температуры.....	14
Количество рассеиваемого материала	
Максимально.....	13
Количество фракций	
Максимально.....	13
Колонна сит	
Высота	20
Максимальная высота.....	13

Максимальная масса	13	Поднятие устройства	18
Кольцо с выпускными каналами	43	Полная загрузка	13
Конденсат	14	Пояснения к указаниям по технике безопасности	7
Контрольное сито	27, 50	Предохранители	29
Выбор	30	Заменить	49
Диаметр	20	Предписания по утилизации	53
Максимальная температура сушки	48	Принадлежности	50
Очистка	47	Принцип работы	27
Сушка	48	Программа	
Крышка для мокрого отсева	41	Выбрать	37
М		Настройка	32
Маркировка CE	16	Редактировать	38
Маркировка утилизации	16, 53	Сохранить	38
Материалы	26	Программное обеспечение	44
Мелкие принадлежности	50	Версия	39
Место установки		Программный режим	37
Требования	12	Продолжительная эксплуатация	26
Условия	15	Промежуточное хранение	15
Мокрый рассев	13, 40	Протокол результатов измерения	44
Выполнение	41	Процесс	
Жидкость	41	Завершение	33
Рекомендуемые параметры	43	Запустить	32
Условие	41	Остановить	33
Монтажная высота	15	Приостановить	33
Мощность	16	Продолжение	33
Мощность предохранителей	16	Р	
Н		Размер загружаемого продукта	13
Наименование прибора	16	Размер зерен	
Напряжение	15, 16	Диапазон	26
Необходимая опорная поверхность	12	Размеры	12
Непрерывный режим работы	35	Распределение частиц	44
Номер артикула	16	Распылительное сопло	41
Номинальная мощность	12	Режим настройки	30
О		Режим ожидания	30
Область применения прибора	26	Резьбовой стержень	28
Общие указания по технике безопасности	8	Рекламации	14
Объем загрузки	12	Ремонт	9, 46, 48
Ответственное за безопасность лицо	8	Руководство по ремонту	6, 9, 48
Относительная влажность воздуха		Руководство по эксплуатации	6, 8, 10
Максимально	15	Ручной режим	37
Отсоединение от электросети	20	С	
Очистка	47	Сборное днище с выпуском	41
Ошибка		Сервисная служба калибровки	51
E10	45	Серийный номер	16
E20	45	Сертификат	51
E26	45	Сетевой выключатель	29
П		Сила тока	16
Панель управления	29	Символы	7
Настенный монтаж	24	Система управления прибором	32
Подключение	24	Сообщения об ошибках	45
Параметры частиц	44	Сопроводительный документ на возвращаемые изделия	46
Первичный ввод в эксплуатацию	20	Статус редакции	6
Передняя сторона	28	Т	
Повреждение органов слуха	11	Тарелка с ситами	
Подключение к сети	29	Монтаж	19
Подключение к электросети	15, 16		

Температура окружающей среды.....	15	Уровень шума.....	11
Температурный диапазон	15	Ускорение силы тяжести	33
Технические характеристики	11	Установка	14
Техобслуживание.....	10, 46, 47, 49	Утилизация	53
Типовая табличка	29	Ф	
Транспортировка.....	14	Функции	32
Транспортировочное приспособление.....	18	Ц	
Удалить	17	Целевая группа	8
Транспортировочные повреждения	14	Ч	
у		Частота.....	15
Указание		Частота сети	16
bS.....	45	Часы работы	38
ES.....	45	Число предохранителей	16
S	45	Ш	
Указание по безопасности		Ширина.....	12
Предупреждение	7	Опорная поверхность.....	12
Указание по технике безопасности		Штрих-код	16
Опасность	7	Шум сита	11
Осторожно.....	7	Шумовые показатели.....	11
Указание.....	8	Э	
Указания	45	Электромагнитная совместимость	12
Указания к действию.....	7	Электросеть.....	16
Указания к руководству по эксплуатации	6	Элементы управления.....	32
Указания по технике безопасности	7	ЭМС	12
Упаковка.....	14, 46		
Управление прибором	26		

VIBRATORY SIEVE SHAKER

AS 450 control | 30.026.xxxx

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Herewith we declare, represented by the signatory, that the above mentioned device complies with the following directives and harmonized standards:

Machinery Directive 2006/42/EC

Applied standards, in particular:

DIN EN ISO 12100	Safety of machinery
DIN EN 60529	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)

EMC Directive 2014/30/EU

Applied standards, in particular:

DIN EN 55011	Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
DIN EN 61000-3-2	Electromagnetic compatibility (EMC)
DIN EN 61000-3-3	Electromagnetic compatibility (EMC)
DIN EN 61326-1	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements

Low Voltage Directive 2014/35/EU

Applied standards, in particular:

DIN EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
----------------	--

Authorized person for the compilation of technical documents:

Dr. Loredana Di Labio (technical documentation)

Furthermore, we declare that the relevant technical documentation for the above mentioned device has been compiled according to Annex VII Part A of the Machinery Directive, and we undertake to submit this documentation on request to the market surveillance authorities.

In case of a modification of the device not previously agreed with Retsch GmbH, as well as the use of unauthorised spare parts or accessories, this declaration will lose its validity.

Retsch GmbH



Dr. Ing. Frank Janetta, Team Leader R&D Department

Haan, 08/2017





Retsch[®]

Авторское право

© Copyright by
Retsch GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
Германия