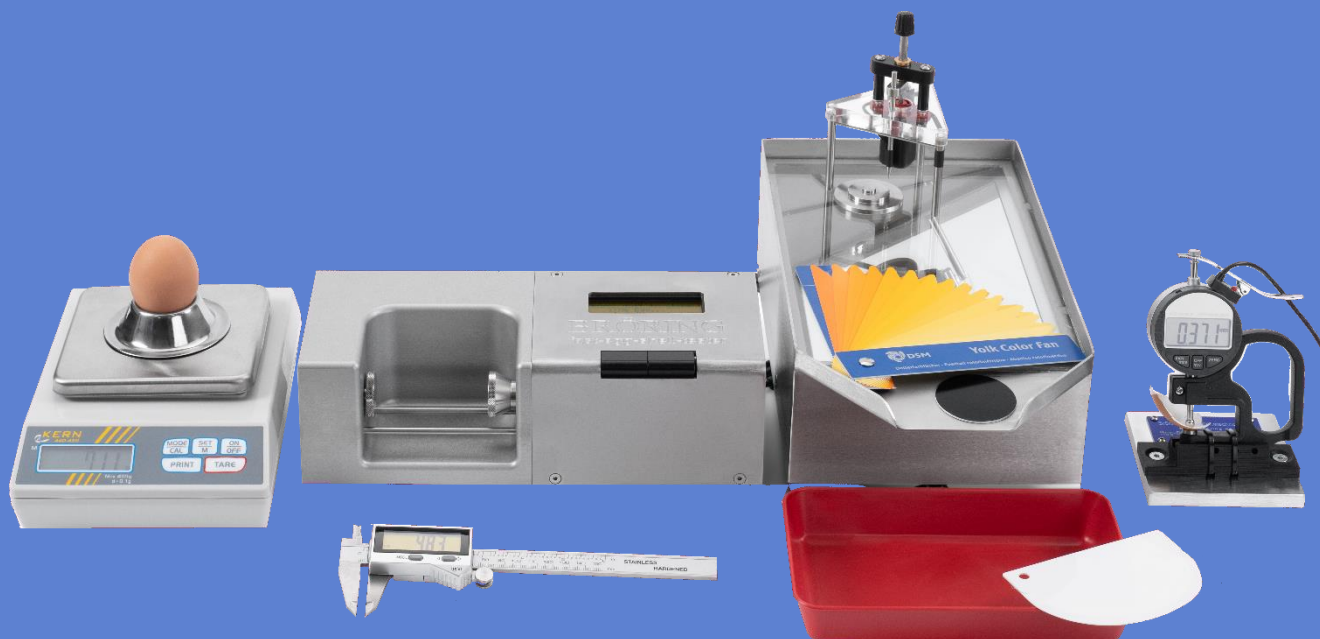




BRÖRING
Technology GmbH



Инструкция по эксплуатации

Bröring EggQuality System 3.0



Bröring Technology GmbH
Gewerbering 4
49393 Lohne
Deutschland
Tel. +49 4442 910 436
E-Mail: info@broeringtech.com
www.broeringtech.com

Дата последнего изменения: 07 ноября 2023 года

Содержание

1 АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	4
1.1 Подключение миниколлектора данных	4
1.2 Построение системы EggQUALITY 3.0	4
2 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	5
2.1 УСТАНОВКА	5
2.2 ЗАПУСК ПРОГРАММЫ	6
2.3 ГРАФИК ПРОГРАММЫ	8
2.3.1 Создать новую серию измерений или редактировать	8
2.3.2 Виды измерений	8
2.3.3 Начать измерение	9
2.3.4 Статистика	10
2.3.5 Архив	11
2.3.6 Распечатать	11
2.4 НАСТРОЙКА	12
2.4.1 Настройка измерительных приборов	12
2.4.2 Изменить порт миниколлектора данных	13
2.4.3 Выбрать язык	13
2.4.3 Поставщики	13
2.5 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	14
2.5.1 Создать и редактировать	14
2.5.2 Калибровка	15
2.5.2.1 Измеритель высоты яичного белка/желтка	15
2.5.2.2 Определитель цвета яичного желтка BCOR	17
2.5.2.3 Определитель цвета яичной скорлупы SCOR	18
2.5.2.4 Прибор для измерения прочности яичной скорлупы на разрыв «FEST»	18
2.5.2.5 Другие приборы	18
2.6 УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ	19
2.6.1 Удаление Firebird	20
2.7 СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ	21
2.8 ПОМОЩЬ	22
2.9 НАСТРОЙКА РЯДОВ	22
3 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	22
4 ПРИНЦИП РАБОТЫ	22
5 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	22
6 РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПРИБОРА «FEST»	23
6.1 ВВЕДЕНИЕ	23
6.2 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	23
6.3 НАСТРОЙКИ	24
6.4 РЕЖИМ С ПРИНТЕРОМ	25
6.5 РЕЖИМ С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ EggQUALITY 3.0	26
6.6 РЕЖИМ ЭЛАСТИЧНОСТИ (ИЗМЕРЕНИЕ ДЕФОРМАЦИИ)	27
6.7 КАЛИБРОВКА	28
6.8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	30
6.9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИМЕЧАНИЯ	30
ВАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ К РЕЖИМУ ПРИБОРА FEST С АККУМУЛЯТОРОМ	31
DECLARATION OF CONFORMITY	32

1 Аппаратное обеспечение

При эксплуатации измерительной системы EggQuality соблюдайте все обычные меры безопасности. Измерительный прибор электрически подключен к корпусу используемого Вами ПК. Этот ПК должен быть в идеальном техническом состоянии. Неисправность ПК или сетевой розетки может привести к возникновению опасного напряжения на измерительных приборах. Если вы сомневаетесь, поручите проверку установки электрику.

Данные, полученные с помощью этой системы, точны только настолько, насколько точна выполненная ранее калибровка. Неправильная калибровка может привести к значительным погрешностям измерений. Калибровку, описанную в главе 2.5.2, необходимо выполнять с особой тщательностью.

1.1 Подключение миниколлектора данных



1.2 Построение системы EggQuality 3.0

Сначала подключите ПК к миниколлектору данных. Для этого используйте кабель для mini-USB, который подключается к правой стороне миниколлектора. В диспетчере устройств системы Windows миниколлектор данных отражается как виртуальный COM-порт.

Затем подключите весы к порту 1, а измеритель высоты яичного белка - к порту 2.

Другие измерительные приборы, например, прибор для измерения прочности на разрыв FEST или прибор для измерения цвета желтка BCOR, могут быть подключены непосредственно к ПК через USB или последовательный интерфейс.

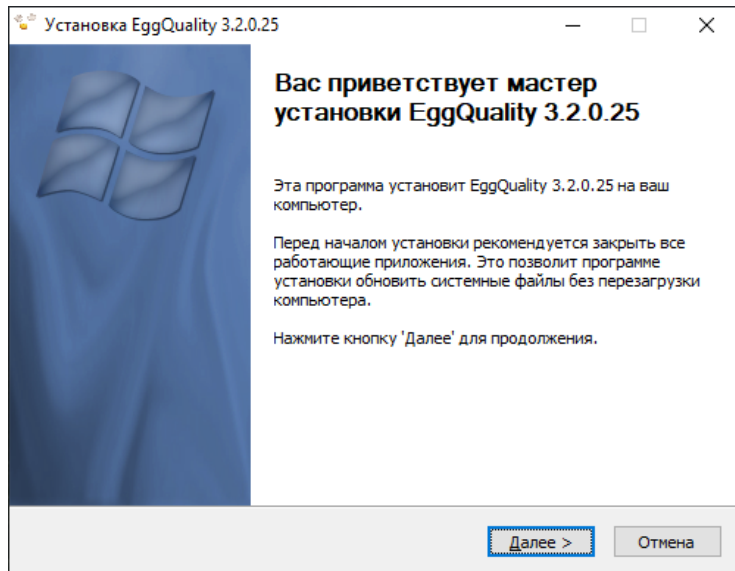
.

2 Программное обеспечение

Ниже описана установка и использование программного обеспечения EggQuality.

2.1 Установка

Вставьте прилагаемую флешку в ПК. На флешке находятся драйверы, инструкции, инструменты и брошюры. Для установки программы запустите файл "EggQuality_Setup.exe". Автоматически откроется окно, в котором ассистент по установке проведет вас через установку программного обеспечения EggQuality. Сначала выберите язык, который будет использоваться.



Нажмите кнопку "Далее >" и следуйте инструкциям ассистента.

Рекомендуется использовать путь по умолчанию для расположения места сохранения. По умолчанию папка "Broering\EggQuality" создается на вашем системном диске, например, на локальном диске C.

После завершения установки вы можете запустить программу. Если у вас возникли проблемы во время установки, обратитесь в службу поддержки.

Измерительные приборы уже предварительно настроены для вас и не нуждаются в настройке в программном обеспечении.

Однако необходимо настроить COM-порт миниколлектора и любых других измерительных приборов, подключенных непосредственно к ПК. Затем необходимо откалибровать все приборы.

Настройка COM-порта описана в разделе 2.4.2.

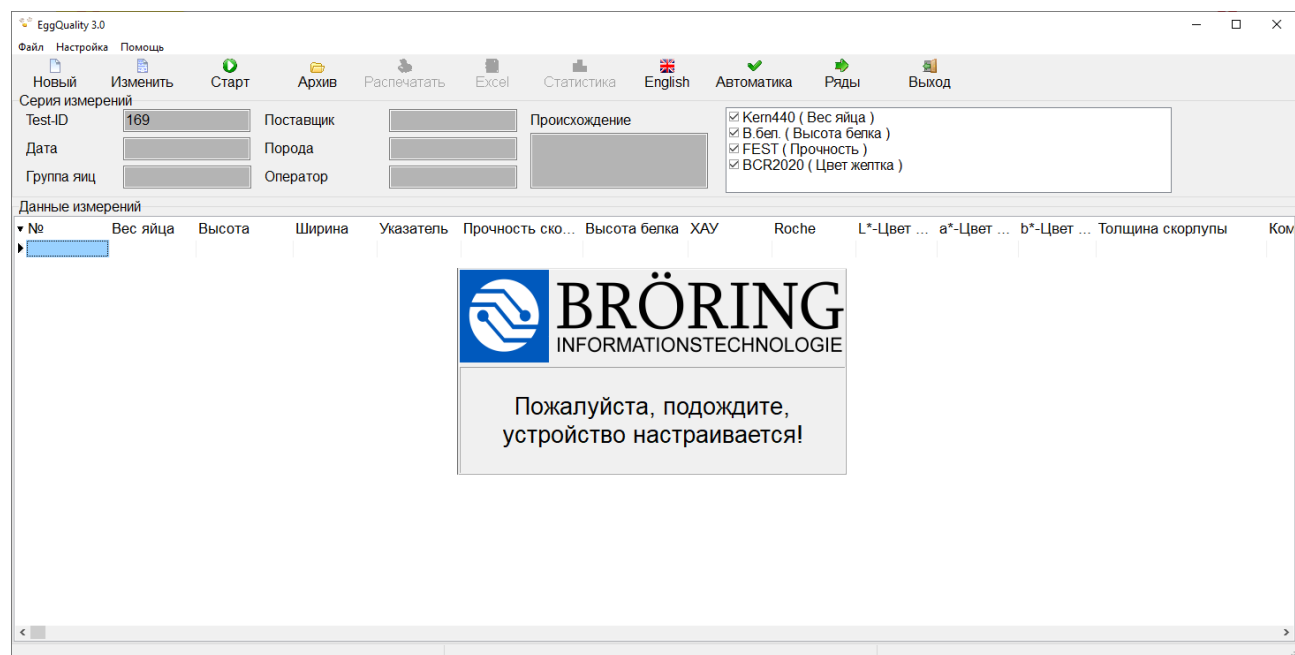
Если у вас есть вопросы по установке или эксплуатации программы, пожалуйста, свяжитесь с нами:

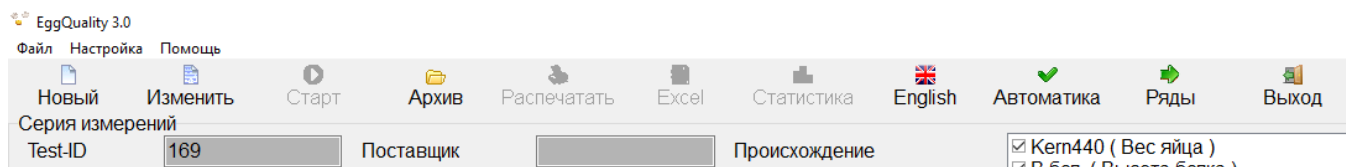


Bröring Technology GmbH
Gewerbering 4
49393 Lohne
Deutschland
Tel. +49 4442 910436
E-Mail: info@broeringtech.com
www.broeringtech.com

2.2 Запуск программы

Сначала убедитесь, что все устройства подключены и включены, затем запустите программу. После первого запуска программы вы увидите следующий экран. Программа конфигурирует все подключенные измерительные приборы. Если прибор не распознается автоматически, проверьте настройки COM-порта в разделе 2.4.2.





В верхней части окна вы найдете две панели меню. В верхней строке меню находятся следующие пункты:

Файл:	Новая серия измерений, сохранение данных, распечатать или выход
Настройка:	Конфигурация измерительных приборов или выбор языка
Помощь:	Просмотр руководства и информации о программе

В нижней строке меню вы найдете следующие пункты:

Новый:	Создание новой серии измерений
Изменить:	Редактирование данных активной серии измерений
Старт:	Запуск цикла измерения
Архив:	Открыть существующие / заархивированные серии измерений
Распечатать:	Распечатать актуальную серию измерений
Excel:	Экспорт данных серии измерений в файл CSV
Статистика:	Показать статистику
English:	Изменить язык программы на английский язык
Автоматика:	Начать / закончить автоматический модус
Ряды:	Переключение между строками и столбцами
Выход:	Выход из программы

2.3 График программы

2.3.1 Создать новую серию измерений или редактировать

Чтобы создать новую серию измерений, нажмите кнопку "Новый" в строке меню или клавишу "F5". Откроется следующее окно:

После ввода необходимой информации ее можно сохранить с помощью кнопки "Сохранить" и начать измерения для вновь созданной серии измерений. Выбор поставщика описан в разделе 2.4.4

При нажатии на кнопку "Удалить" все введенные значения удаляются, и их можно ввести снова.

При нажатии на кнопку "Отменить" окно закрывается без сохранения записей.

2.3.2 Виды измерений

Существует две опции, которые можно установить для типов измерений.

Автоматический режим управляет тем, как выполняется отдельное измерение. Если активен автоматический режим, измеренные параметры автоматически принимаются во время измерения. Если, например, на весы положить яйцо, вес будет считан системой без дополнительного подтверждения пользователем. Если автоматический режим деактивирован, измерение веса должно быть запущено нажатием кнопки "Измерить".

Кроме того, существуют два типа последовательности измерений. Различают измерение по строкам и столбцам.

В случае **измерения по строкам** измерительные приборы проходятся последовательно, т.е. одно яйцо проверяется на всех измерительных устройствах друг за другом, прежде чем вы переходите к следующему яйцу. Это стандартная процедура.

Измерение по столбцам означает, что вы измеряете измеряемую величину вертикально, т.е. сначала выполняете все измерения на одном измерительном приборе. Перед началом измерения необходимо выбрать нужную вам колонку.

2.3.3 Начать измерение

Измерение запускается нажатием на кнопку "Старт". Перед этим необходимо либо создать новую серию измерений (см. главу 2.3.1), либо загрузить из архива уже начатую серию для продолжения (см. главу 2.3.5). Измерение выполняется с активными настройками (см. 2.3.2 Типы измерений). Порядок обращения к измерительным приборам зависит от настройки измерительных приборов (см. 2.5.1).

Во время процесса измерения в нижней части экрана отображается следующий раздел (на примере измерителя высоты яичного белка):

ЕКН	
Номер	1
Номер яйца	1
12,9	
 Измерить	 Отменить
 Пропустить	
☐ Отключить измерение	

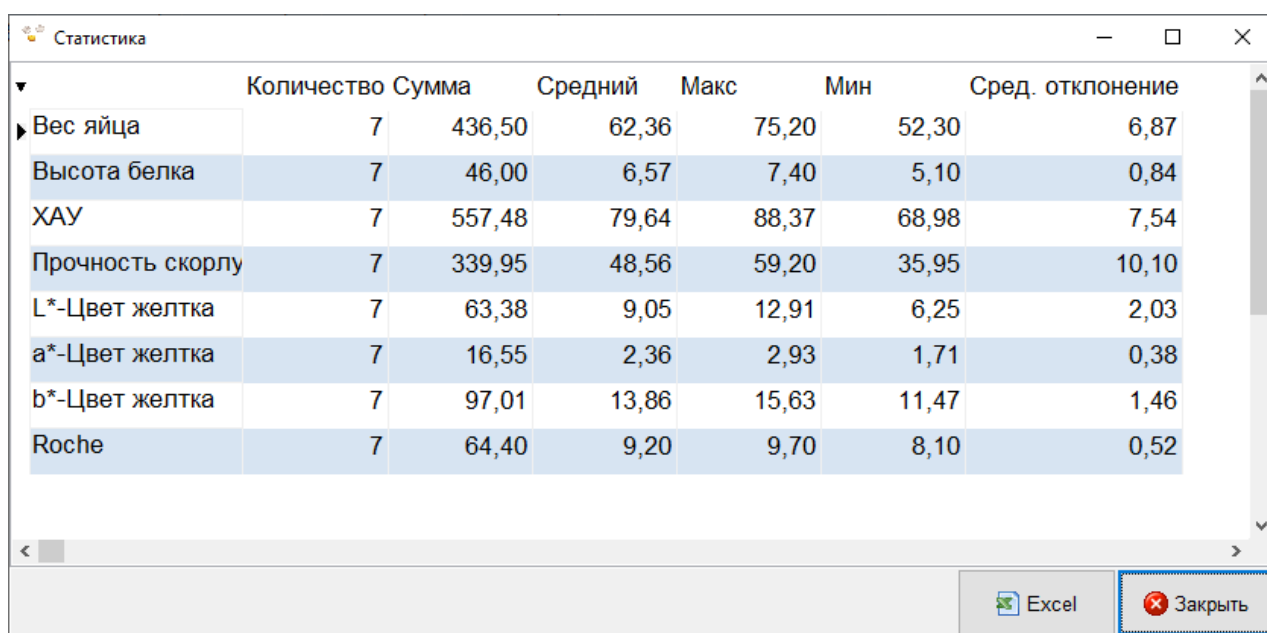


- **Номер:** Если активирован ввод номера (см. 2.4.1), можно присвоить, например, номер клетки, который здесь отображается
- **Номер яйца:** Номер яйца, которое измеряется в данный момент, связанный с количеством кур (присваивается при создании серии).
- **Параметр:** Актуальный параметр отображается в белом поле
- **„Измерить“:** *Автоматический модус активирован:* Клавиша деактивирована
Измеряемая величина регистрируется автоматически
Автоматический модус деактивирован: Клавиша активирована,
Измеряемая величина должна быть введена вручную, нажав на клавишу
- **„Отменить“:** Отмена измерения
- **„Пропустить“:** Планируемое измерение пропускается и может быть выполнено позже

Все полученные параметры измерений отображаются в таблице в главном окне.

2.3.4 Статистика

На следующем графике показан пример статистической оценки текущей серии измерений.



The screenshot shows a window titled "Статистика" (Statistics) with a table of statistical data. The table has 7 columns: "Количество" (Quantity), "Сумма" (Sum), "Средний" (Average), "Макс" (Max), "Мин" (Min), and "Сред. отклонение" (Average deviation). The rows list various egg parameters: "Вес яйца" (Egg weight), "Высота белка" (Albumen height), "ХАУ" (HAU), "Прочность скорлупы" (Shell strength), "L*-Цвет желтка" (L*-Yolk color), "a*-Цвет желтка" (a*-Yolk color), "b*-Цвет желтка" (b*-Yolk color), and "Roche". The "Количество" column for all rows is 7. The "Сред. отклонение" column for all rows is 0,52. At the bottom right of the window, there are two buttons: "Excel" and "Заккрыть" (Close).

	Количество	Сумма	Средний	Макс	Мин	Сред. отклонение
Вес яйца	7	436,50	62,36	75,20	52,30	6,87
Высота белка	7	46,00	6,57	7,40	5,10	0,84
ХАУ	7	557,48	79,64	88,37	68,98	7,54
Прочность скорлупы	7	339,95	48,56	59,20	35,95	10,10
L*-Цвет желтка	7	63,38	9,05	12,91	6,25	2,03
a*-Цвет желтка	7	16,55	2,36	2,93	1,71	0,38
b*-Цвет желтка	7	97,01	13,86	15,63	11,47	1,46
Roche	7	64,40	9,20	9,70	8,10	0,52

Статистические характеристики и их параметры отображаются для каждой измеряемой переменной (перечислены в крайнем левом столбце). Количество измеряемых показателей может меняться.

Кнопка "Excel" позволяет экспортировать отображаемые данные в CSV-файл для дальнейшей обработки. Этот файл создается программой EggQuality, не обязательно, чтобы на вашем компьютере был установлен Microsoft® Excel® или аналогичное программное обеспечение. Это необходимо только для последующего открытия файла.

2.3.5 Архив

При нажатии на "Архив" открывается следующее окно:

id	Дата	Дата доставки	Дата закладки	Группа яиц	Происхождение	Порода	Корм	Оператор	Поставщик
168	01.11.2021	28.10.2021	25.10.2021	Test 1				Bröring	
167	18.10.2021	17.10.2021	15.10.2021	Test 2				Bröring	
166	19.09.2021	17.09.2021	15.09.2021	Test 3				Bröring	
165	09.08.2021	06.08.2021	01.08.2021	Test 4				Bröring	

Все созданные серии измерений перечислены в окне Архив. Их можно обрабатывать с помощью значков в строке заголовка.

«Новый» используется для создания новой серии измерений, как описано в разделе 2.3.1.

Кроме того, серии измерений можно редактировать, удалять, экспортировать в CSV и распечатывать.

«Excel» позволяет экспортировать все данные из архива в файл CSV.

Чтобы выбрать несколько серий измерений, удерживайте нажатой клавишу CTRL и выберите нужную серию тестов, щелкнув левой кнопкой мыши. С помощью щелчка правой кнопкой мыши теперь можно экспортировать, распечатать или удалить выбранную серию тестов.

С помощью полей в области "Поиск" архив можно отфильтровать по различным критериям.

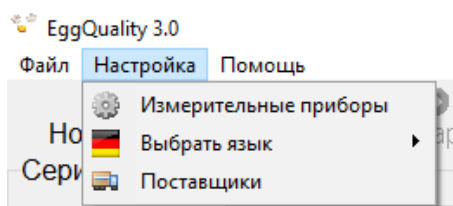
Чтобы возобновить серию измерений из архива и провести в ней дальнейшие измерения, дважды щелкните на нужной строке. Затем окно архива закрывается, и данные загружаются в главное окно.

2.3.6 Распечатать

Функция "Распечатать" распечатывает выбранную в данный момент серию измерений со всеми результатами. Откроется окно с предварительным просмотром, в котором можно выбрать принтер и настроить его параметры.

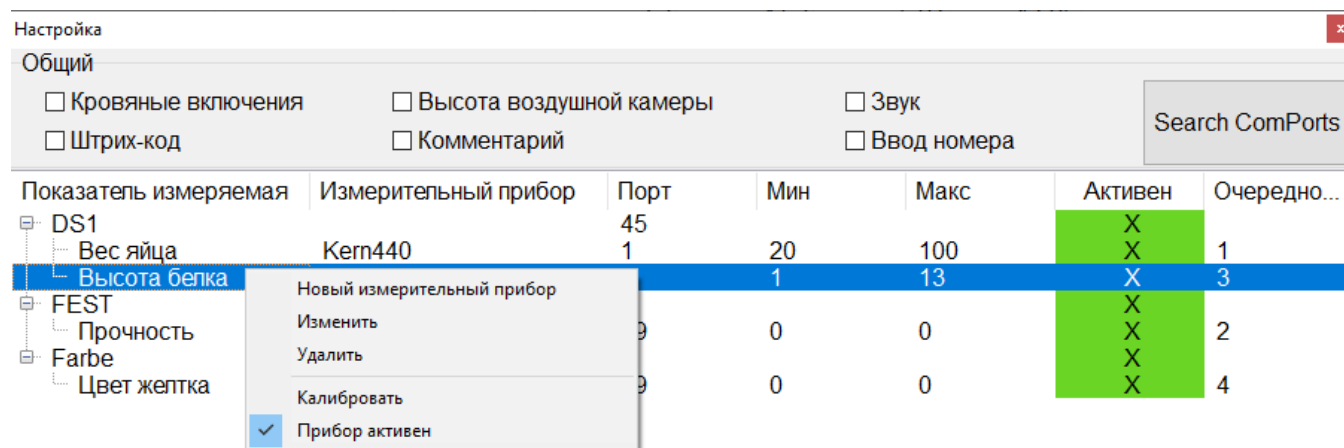
2.4 Настройка

Настройки вызываются через пункт "Настройка". Отдельные подпункты (измерительные инструменты, язык и поставщики) объясняются ниже.



2.4.1 Настройка измерительных приборов

Следующее окно открывается через пункт "Измерительные приборы" в настройках:



Здесь выполняются основные настройки для работы системы. В области "Общие" можно настроить общепринятые параметры:

- Кровяные пятна:** Активировать/ деактивировать ручной ввод «кровяные пятна»
- Высота воздушной камеры:** Активировать/ деактивировать ручной ввод «высота воздушной камеры»
- Звук:** Активировать / деактивировать сигнальный звук после каждого измерения
- Штрихкод:** Активировать / деактивировать считывание штрихкода с яиц
Без сканера штрихкода данные вводятся вручную
- Примечания:** Активировать / деактивировать ручной ввод примечания
- Ввод номера:** Активировать / деактивировать ввод номера
Эта опция является свободно доступной, например, для номера клетки. Можно вводить только положительные целые числа.
- Поиск ComPorts:** Автоматическая конфигурация измерительных приборов. Для этого все приборы должны быть подключены и включены.

Щелчок правой кнопкой мыши на списке приборов открывает меню, в котором перечислены выполняемые функции. Отдельные приборы можно редактировать, удалять или калибровать, а также создавать новые приборы. Процедуры описаны в главе 2.5.

2.4.2 Изменить порт миниколлектора данных

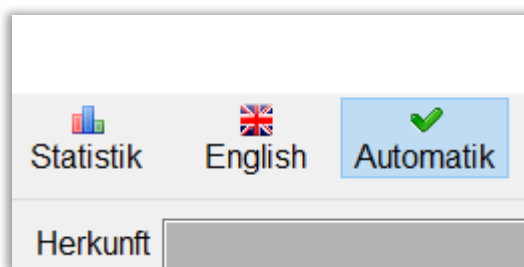
COM-порт, к которому подключен миниколлектор данных, можно изменить в окне настроек измерительных приборов (см. 2.4.1). Для этого нажмите правой кнопкой мыши на миниколлектор данных и выберите "Редактировать". Откроется новое окно, в котором можно настроить COM-порт миниколлектора данных.

Изменяйте эти настройки только в том случае, если вы знаете последовательные порты вашего ПК, или после консультации с сотрудником службы поддержки. COM-порт устройства можно найти в диспетчере устройств в разделе подключений (COM & LPT).

2.4.3 Выбрать язык

На этом этапе можно изменить язык, используемый в программе. Все доступные языки отображаются в новом меню при нажатии на "Настройки" "Выбрать язык".

Чтобы быстро переключиться на английский язык в программе, используйте кнопку "English" в строке меню главного окна



2.4.3 Поставщики

При нажатии на пункт меню "Поставщики" открывается следующее окно:

Все созданные поставщики перечислены в окне Поставщики. Их можно обрабатывать с помощью пиктограмм в строке заголовка.

Список поставщиков может быть отфильтрован по различным критериям с помощью полей в области "Поиск".

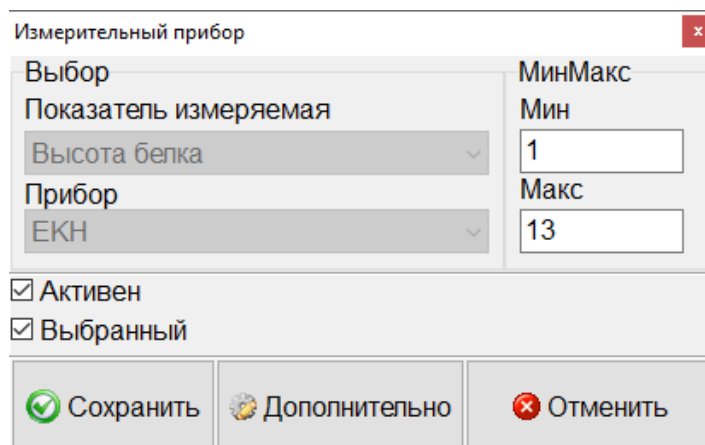
Создать или изменить поставщика можно с помощью кнопки "Новый" или "Изменить".

2.5 Измерительные приборы

Программное обеспечение EggQuality может работать с различными комбинациями измерительных приборов. Возможно, их придется настроить в программе. Это описано ниже.

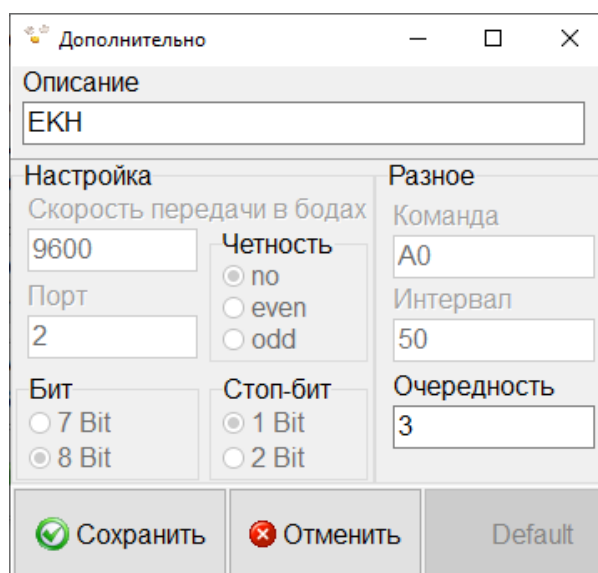
2.5.1 Создать и редактировать

Новый измерительный прибор можно создать в окне "Настройки". Для этого щелкните правой кнопкой мыши в белой области окна и выберите в меню пункт "Новый измерительный прибор". Откроется следующее окно:



- **Показатель измерения:** например: высота белка, вес яйца, прочность и т.д.
- **Прибор:** Выбор прибора для получения показателей измерения
- **Мин:** Минимальная величина, которую должна принять программа при измерении
- **Макс:** Максимальная величина, которую должна принять программа при измерении
- **Активен:** если поставлена галочка, то этот прибор сразу используется в следующей серии измерений
- **Выбранный:** даёт возможность активировать или деактивировать прибор в главном окне в правом верхнем углу для актуальной серии измерений

Расширенные настройки открываются с помощью клавиши "Дополнительно". Здесь можно настроить параметры связи между прибором измерения и ПК. Эти значения являются предустановленными. Изменяйте эти настройки только после консультации с сотрудником службы поддержки.



2.5.2 Калибровка

Для получения точных результатов измерений некоторые приборы необходимо калибровать перед использованием. Эта процедура описана в следующих главах. Чтобы запустить режим калибровки приборов, нажмите на "Настройки" в строке заголовка, затем на "Измерительные приборы" в открывшемся меню. Затем щелкните правой кнопкой мыши на устройстве, которое необходимо откалибровать, и выберите подпункт "Калибровать".

На нашем канале YouTube "Broering IT" вы можете посмотреть видеоролики о калибровке измерительных приборов.

Ссылка: <https://www.youtube.com/user/BroeringIT/>

2.5.2.1 Измеритель высоты яичного белка/желтка

Миниколлектор данных преобразует напряжение, измеренное на измерителе высоты яичного белка/желтка, в цифровое значение. Это передается в программу.

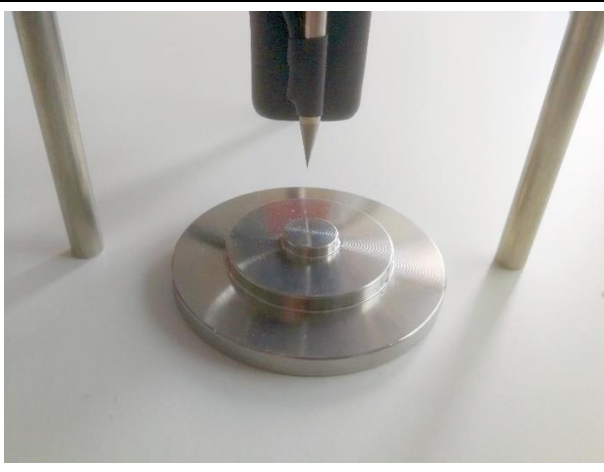
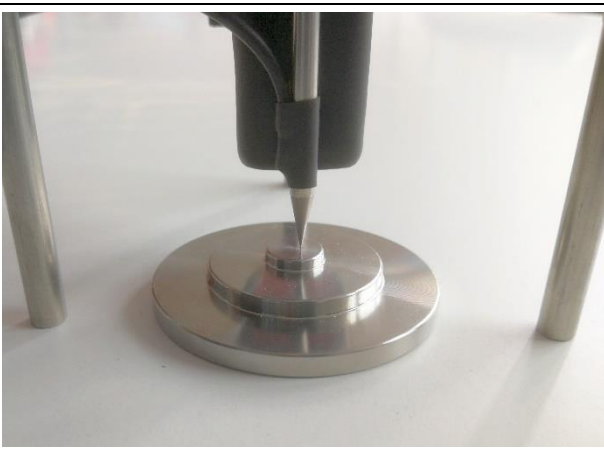
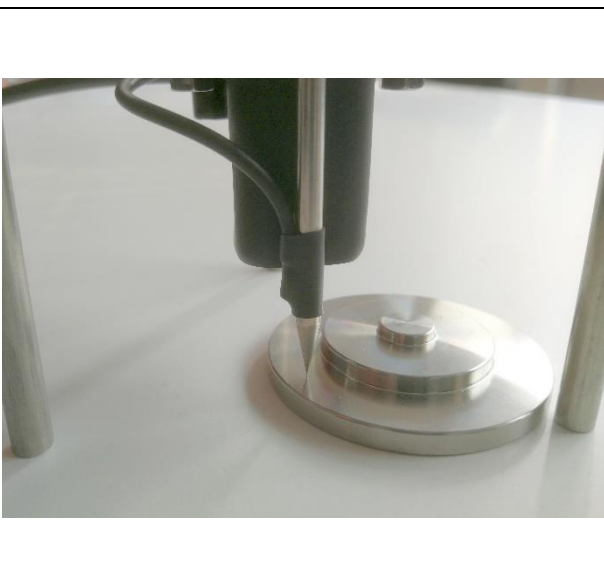
Для того чтобы правильно определить высоту яичного белка/желтка, измеритель высоты должен быть отрегулирован (откалиброван). Калибровку следует повторять через регулярные промежутки времени, например, каждые 2 месяца. Кроме того, калибровка должна проводиться после каждого изменения местоположения, транспортировки, переустановки программного обеспечения, ремонта, чистки и т.д.

Для калибровки измерителя высоты яичного белка/желтка необходимы:

- Измеритель высоты яичного белка/желтка
- Миниколлектор
- Для белка:
 - Регулировочный диск (ступенчатый с подъемами на 4 мм, 7 мм, 9 мм)
- Для желтка:
 - Регулировочные элементы (17 мм, 20 мм, 22 мм)
- Плоская и ровная поверхность (например, рабочий стол)
- ПК с программным обеспечением EggQuality

При необходимости сначала очистите все используемое оборудование (особенно рабочий стол, измеритель высоты яичного белка/желтка и регулировочные элементы).

Положите регулировочный диск/элементы на рабочий стол и установите над ним измеритель высоты яичного белка/желтка.

1		Расположите измеритель высоты яичного белка/желтка в положение покоя. Измерительный наконечник не приводится в действие. Нажмите клавишу "Измерить". Если на этом этапе вы получили сообщение об ошибке, возможно, между ПК и миниколлектором нет связи.
2		После этого требуется разместить измеритель так, чтобы наконечник находился над верхней ступенькой диска или для желтка элемент на 22 мм. Разместите его соответственно и нажмите на него так, чтобы кончик коснулся верхней поверхности диска. Подтвердите нажатием кнопки "Измерить", пока наконечник касается поверхности диска.
3		Затем от вас потребуется разместить измерительный наконечник на среднюю ступеньку регулировочного диска или для желтка элемент на 20 мм. Повторите все действия предыдущего шага.
4		Повторите все действия на последней ступеньке диска или для желтка элемент на 17 мм. Измеритель высоты яичного белка/ желтка откалиброван. Вы можете проверить правильность работы или правильность калибровки, измерив отдельные шаги. Сравните отображаемые значения с высотой ступени регулировочного диска или другой мерой сравнения: • Верхняя ступенька: 9,00 мм(22,00 мм) • Средняя ступенька: 7,00 мм(20,00 мм) • Нижняя ступенька: 4,00 мм(17,00 мм) Отклонения должны быть менее $\pm 0,02$ мм.

2.5.2.2 Определитель цвета яичного желтка BCOR

Чтобы определить правильный цвет желтка, необходимо отрегулировать (откалибровать) прибор определения цвета желтка. Калибровку следует повторять каждый день или каждый раз перед началом работы с этим прибором. Кроме того, калибровку следует проводить после каждого изменения местоположения, транспортировки, переустановки программного обеспечения, ремонта и т.д.

Для настройки определителя цвета желтка необходимы:

- Прибор для определения цвета яичного желтка
- Цветная шкала в виде веера с желтыми оттенками
- Черно-белая пластина для коррекции

Сначала положите черно-белую пластину черной стороной вниз на датчик и нажмите "следующий". Затем переверните ее и снова нажмите кнопку "следующий".

Intensity	Шаг 1	L*
8302	Black Balance	0,15
Red		a*
2921		-1,42
Green		b*
2687		13,60
Blue		Roche
2581		0,0

Intensity	Шаг 2	L*
35650	White Balance	96,81
Red		a*
12359		-21,42
Green		b*
11843		94,24
Blue		Roche
11169		0,0

☒ В 8335 2934 2698 2590

На следующем этапе необходимо сопоставить отсеки с 1 по 15

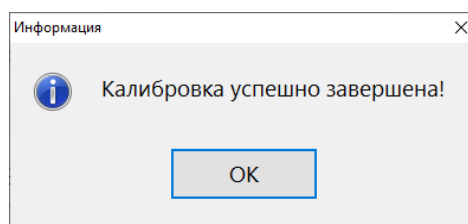
Intensity	Шаг 3	L*
20940	FAN 1	52,12
Red		a*
8663		4,63
Green		b*
7005		58,11
Blue		Roche
4999		0,8

☒ W 35661 12364 11845 11172

Intensity	Шаг 17	L*
10611	FAN 15	2,99
Red		a*
4444		16,09
Green		b*
3180		17,62
Blue		Roche
2882		12,9

☒ F14 18613 7668 6170 4546

Для этого отдельные карты веера с 1 по 15 нужно один за другим ложить на датчик и нажимать клавишу "следующий". После калибровки всех карт необходимо завершить калибровку, нажав на кнопку "ОК".



2.5.2.3 Определитель цвета яичной скорлупы SCOR

Чтобы определить правильный цвет скорлупы, необходимо отрегулировать (откалибровать) прибор определения цвета скорлупы. Калибровку следует повторять каждый день или каждый раз перед началом работы с этим прибором. Кроме того, калибровку следует проводить после каждого изменения местоположения, транспортировки, переустановки программного обеспечения, ремонта и т.д.

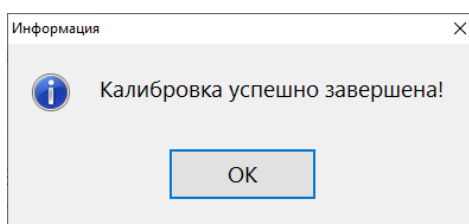
Для настройки определителя цвета скорлупы необходимы:

- Прибор для определения цвета яичной скорлупы
- Карта регулировки белого цвета
- Карта регулировки черного цвета

Сначала поместите прибор на черную калибровочную карту и нажмите красную кнопку на приборе. Затем повторите это с белой калибровочной картой.

Шаг 1		Шаг 2	
Black Balance		White Balance	
Intensity	L*	Intensity	L*
8302	0,15	35650	96,81
Red	a*	Red	a*
2921	-1,42	12359	-21,42
Green	b*	Green	b*
2687	13,60	11843	94,24
Blue	Roche	Blue	Roche
2581	0,0	11169	0,0
↶ обратно ↷ следующий		↶ обратно ↷ следующий	
Сохранить Отменить		Сохранить Отменить	

После калибровки всех карт необходимо завершить калибровку, нажав на кнопку "OK".



2.5.2.4 Прибор для измерения прочности яичной скорлупы на разрыв «FEST»

Информацию о калибровке прибора «FEST» см. в главе 6.7 данного руководства.

2.5.2.5 Другие приборы

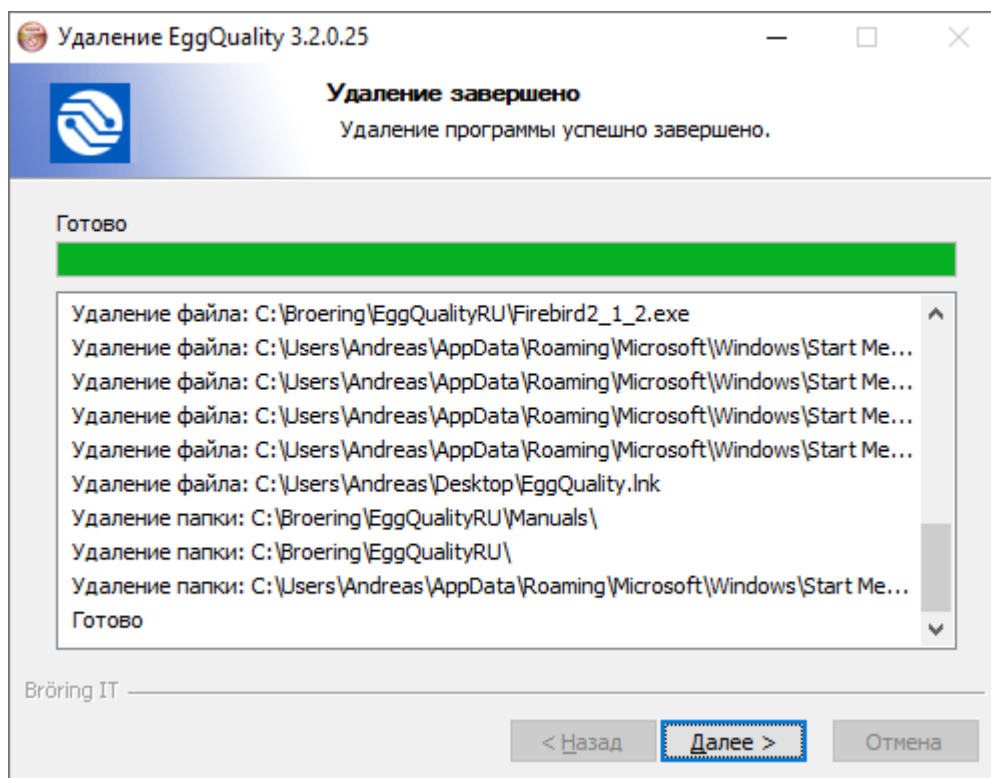
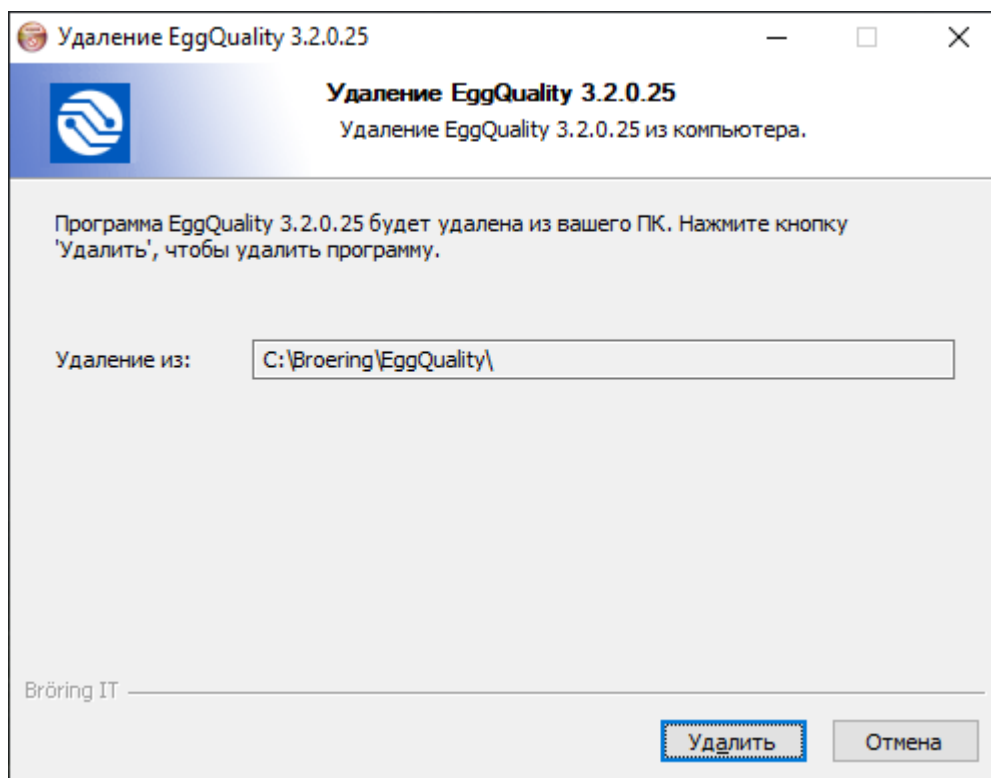
Информацию о калибровке других приборов см. в соответствующих руководствах.

2.6 Удаление программы

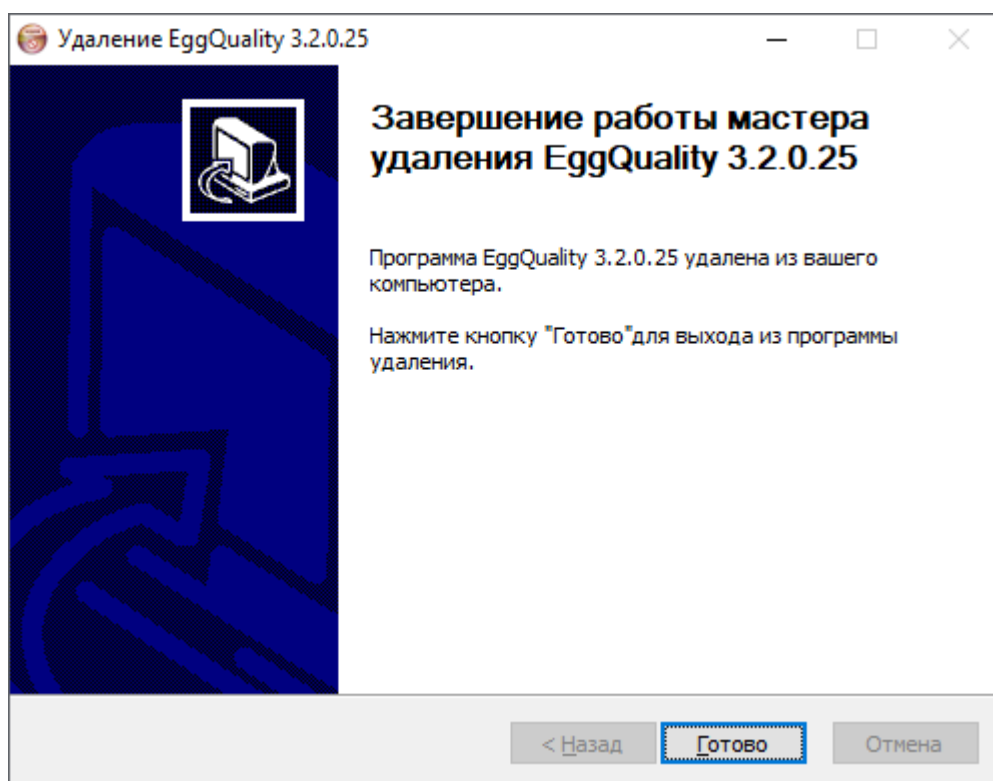
Чтобы удалить программное обеспечение EggQuality, перейдите к пункту "EggQuality" в меню "Старт" Windows и выберите "Удалить".

Кроме того, вы можете удалить программное обеспечение EggQuality через функцию Windows "Apps & Features" (или "Programs and Features").

Пожалуйста, подтвердите следующий запрос безопасности, нажав на «Удалить»:



После завершения удаления программы отобразится следующее окно:



Теперь программа удалена с вашего компьютера.

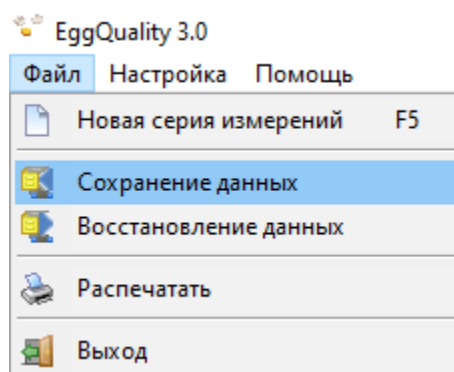
2.6.1 Удаление Firebird

Программное обеспечение EggQuality устанавливает Firebird в качестве системы баз данных. Поскольку во время удаления программы невозможно определить, используется ли программное обеспечение базы данных Firebird другими программами, оно не удаляется автоматически.

Если вы уверены, что Firebird вам больше не нужен, вы также можете удалить программное обеспечение Firebird через функцию "Настройки" Windows "Приложения и функции" (или "Программы и функции").

Для получения дополнительной информации см. руководство по Firebird.

2.7 Сохранение данных

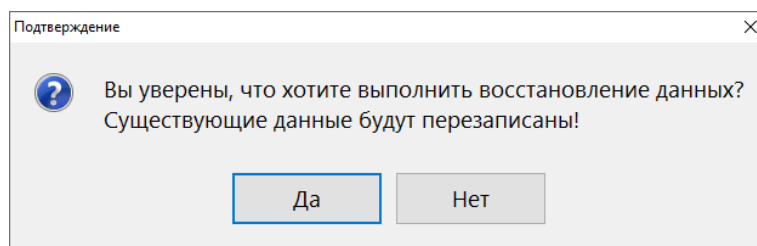


Для **сохранения данных** выберите в верхней строке меню пункт «Файл», а затем «Сохранение данных». Откроется новое окно, в котором можно выбрать место хранения файла.

ВАЖНО: рекомендуется сохранить данные на внешнем носителе информации, например, на флэшке USB.

После выбора местоположения и нажатия кнопки «Сохранить» в указанном месте будет создан файл резервной копии. Когда процесс будет завершен должным образом, появится окно подтверждения.

Если вы хотите **восстановить резервную копию данных**, выберите пункт «Восстановление данных» в разделе «Файл». Сначала появляется следующий запрос безопасности:



Подтвердите это предупреждение нажатием на «Да», если необходимо восстановить старые данные.

ВНИМАНИЕ: Процесс не может быть отменен.

Если процесс будет продолжен, появится новое окно, в котором можно выбрать файл резервной копии.

2.8 Помощь

Через пункт меню «Помощь» в главном меню вы можете вызвать это и другие руководства в виде PDF-файлов.

2.9 Настройка рядов

В главном окне вы найдете маленькую треугольную стрелку, направленную вниз (▼) в левом верхнем углу таблицы измерений. При нажатии на эту стрелку открывается окно, в котором перечислены обозначения показатели / ряды таблицы. Устанавливая или убирая галочки слева от наименований, можно показать или скрыть соответствующий ряд таблицы. Эта функция возможна и в архиве.

Ширину отдельных колонок можно регулировать, перетягивая задний край колонки в верхней строке таблицы (заглавная строка) влево или вправо, удерживая нажатой левую кнопку мыши.

3 Устранение неполадок

Ошибки перехватываются во время работы программы. Отображаются понятные сообщения об ошибках, которые помогают решить проблему.

Если возникают проблемы, которые вы не можете решить самостоятельно, пожалуйста, обратите внимание на сообщение об ошибке и свяжитесь с нами.

4 Принцип работы

Данные передаются на ПК через последовательный интерфейс (USB или RS-232). Для мини-коллектора данных используется кабель mini-USB с разъемом USB 2 тип-A.

Измеритель высоты яичного белка содержит датчик перемещения, работающий по принципу линейного потенциометра. Этот линейный потенциометр подключен к AD-конвертеру, обеспечивающему 12-битное разрешение.

Данные с весов и измерителя высоты яичного белка передаются в программное обеспечение EggQuality через один и тот же интерфейс. Система разработана таким образом, чтобы можно было использовать стандартный ПК без модификаций.

5 Системные требования

- В настоящее время поддерживаются следующие операционные системы: Microsoft® Windows 7 - Windows 10.
- Минимальное разрешение дисплея 1024x768

6 Руководство для прибора «FEST»

6.1 Введение

Прибор «FEST» используется для измерения прочности куриных яиц на разрыв. Прибор может использоваться как автономное устройство или подключаться к принтеру или ПК.



Вид прибора спереди

6.2 Ввод в эксплуатацию

Распакуйте прибор FEST и положите его на подходящую поверхность. Четыре ножки на нижней части прибора служат в качестве регулировочных винтов. При необходимости используйте их для компенсации неровностей или наклонного положения.

Для работы необходимо подключение к электросети, например, 230 Вольт 50 Гц. Сам прибор требует постоянного напряжения 12 В и потребляет ток около 1 А. Это напряжение обеспечивается внешним блоком питания, входящим в комплект поставки. Если устройство должно работать от сети, отличной от 230 В 50 Гц, обычно используемой в Германии, мы можем предоставить вам соответствующий блок питания.

Мы можем поставить вам подходящий полосный принтер для прибора FEST. Он поставляется с подходящим соединительным кабелем.

В качестве альтернативы FEST можно подключить к ПК. Для этого вы получите от нас подходящий соединительный кабель и программное обеспечение. Прибор также можно использовать с существующим программным обеспечением EggQuality 3.0. Как настроить FEST в программном обеспечении, описано в главе 2.5.

6.3 Настройки

Чтобы войти в меню настроек, при включении прибора нажмите и удерживайте левую кнопку до появления сообщения «Configuration Menu...» в нижней части дисплея. Вскоре после этого вы попадете на первую страницу меню:

Configuration Menu:	
Speed: 100	
next	select

Первая опция – «Speed», текущее значение этой опции - 100.

С помощью левой кнопки «next» теперь можно пролистывать различные варианты:

- Speed:** Здесь можно регулировать скорость вращения двигателя от 15 (медленно) до 100 (быстро; заводская установка).
- Minimum:** Опция для установки минимального значения в Ньютоне. Измерения ниже этого значения не учитываются в статистике. Возможные значения от 0 Н (без минимума; заводская настройка) до 75 Н.
- Datamode:** Здесь вы можете выбрать режим вывода для последовательного интерфейса:
00: Вывод на принтер (Заводская настройка)
01: „123,45<cr><lf>“ в Newton для системы 3.0
02: „2345 g“ в граммах, бех <cr><lf>
03: „35<cr><lf>“ в Newton
04: „345<cr><lf>“ → 34,5 в Newton
05: „34567<cr>“ → 34,567 в Newton
- Debugmode:** Для диагностики неисправностей
00 = выкл. (Заводская настройка)
01 = вкл.
- Elastmode:** Переключает устройство в режим эластичности
00 = измерение прочности на разрыв (Заводская настройка)
01 = измерение эластичности
- Elastmin:** Стартовый показатель для измерения эластичности. Возможны показатели от 2 N (Заводская настройка) и до „Elastmax“ (см. Ниже).
- Elastmax:** Конечный показатель для измерения эластичности. Возможны показатели от „Elastmin“ и до 80 N. Заводская настройка 20 N.
- Exit:** Покинуть меню.

Если вы хотите изменить запись, нажимайте левую кнопку («next»), пока не появится запись, которую нужно изменить. Теперь нажмите правую кнопку («select»). Теперь внизу экрана должны появиться надписи «change» и «ready».

При каждом нажатии левой кнопки («change») значение увеличивается на 1. Для больших изменений клавишу можно также удерживать нажатой. Если максимальное значение превышено, оно устанавливается обратно на минимальное (например, если вы четыре раза нажмете левую кнопку для параметра Скорость: 98, появятся значения 99; 100; 15; 16).

Правая кнопка сохраняет текущее значение и отображается следующий пункт меню.

Configuration Menu:	
Speed: 100	
next	select

6.4 Режим с принтером

Сначала подключите принтер с помощью прилагаемого кабеля для принтера (9-контактный разъем D-sub (FEST) к 25-контактному разъему D-sub (принтер)).

Подключите принтер к электросети с помощью штекерного блока питания, входящего в комплект поставки, и включите принтер. На панели управления принтера вы увидите два светодиодных индикатора. Во время работы должны гореть оба светодиода. Если правый светодиод (SEL) не горит, его можно включить и выключить с помощью кнопки SEL. Если светодиод SEL не горит, можно запустить подачу бумаги с помощью клавиши LF. Во время печати должен гореть светодиод SEL.

Теперь включите прибор FEST. Выключатель расположен на задней панели устройства.

Если все подключено правильно, принтер через несколько секунд выведет печатающую головку для измерения.

На дисплее появится сообщение: "press left to start".

Поместите яйцо на предусмотренные направляющие (см. изображение Вид прибора спереди).

Если теперь нажать левую клавишу, начнется измерение.

Яйцо можно вставлять вдоль, как на рисунке, или поперек, в зависимости от того, хотите ли вы тестировать яйцо по экватору или по полюсам.

После нажатия левой клавиши правый штамп начинает двигаться. Штамп перемещается влево и прижимает яйцо к датчику силы, расположенному на левой стороне прибора. Когда штамп достигает яйца, оно минимально трескается, а результат отображается на дисплее и на принтере.

Если яйцо было слишком стабильным, прибор выводит сообщение "overload". Если яйцо уже было разбито, отображается сообщение "weak". Эти результаты не влияют на статистику. Если измерение прошло успешно, на дисплее появится следующая информация:

```
Press left to start
  1: 2.8kg 27.53N
mean: 2.84 var: 0.0
weak: 0 no: 0 ol:0
```

Здесь мы видим результат первого измерения. Результат составил 27,53 Ньютона, что соответствует 2,8 кг. Среднее значение здесь также составляет 2,84 кг, а дисперсия 0.

Чтобы начать следующее измерение, удалите разбитое яйцо, вставьте следующее яйцо и снова коротко нажмите левую клавишу.

Пожалуйста, обратите внимание, что после измерения штамп отодвигается назад всего на 1 см. Обычно этого должно быть достаточно, чтобы можно было вставить другое яйцо для следующего измерения. Если места недостаточно, вы можете передвинуть штамп дальше, кратковременно нажав правую клавишу. При этом также включается функция "auto zero", которая обнуляет датчик силы.

Теперь вы можете последовательно проверить все яйца серии. В конечном итоге вы увидите на дисплее, например, следующий вывод:

```
Press left to start
 23: 4.5kg 44.15N
mean: 4.03 var: 0.37
weak: 2 no: 0 ol:0
```

После каждого измерения соответствующий результат также передается на принтер (или ПК).

Чтобы завершить серию измерений, нажмите и удерживайте правую кнопку примерно в течение 3 секунд. Вы получите на принтере оценку серии измерений, включая статистические данные, как показано в примере распечатки справа.

```
*****
*      Egg-Shell-Tester V2.06      *
*      Broering IT D-49393 Lohne   *
*      Tel. +49 4442 910436        *
*****
Дата          :
Дата снесения :
Птичник       :
Стая          :
Неделя        :
Пользователь  :
-----
1:  4.35кг    42.67N
2:  4.83кг    47.39N
3:  5.20кг    51.05N
4:  4.50кг    44.15N
5:  4.99кг    49.00N
6:  4.92кг    48.22N
7:  6.36кг    62.44N
8:  5.04кг    49.40N
9:  6.06кг    59.49N
10: 5.73кг    56.21N
-----
total      :      10
good       :      10
weak       :       0
no egg     :       0
overload   :       0
mean value :   5.20кг   51.00N
variance   :       0.39кг   3.81N
```

Затем распечатывается новый заголовок формы и начинается новая серия измерений.

Перед выключением прибора вы можете переместить штамп до упора вправо, начав измерение без яйца. Через несколько секунд прибор подает сигнал "no egg", а затем перемещает штамп до упора направо. Теперь вы можете выключить устройство с помощью выключателя на задней стороне прибора.

6.5 Режим с программным обеспечением EggQuality 3.0

Принцип работы в основном идентичен с принципом работы с принтером (см. выше). Подключите FEST к ПК, на котором установлено программное обеспечение EggQuality 3.0, и запустите программу. Как правило, программное обеспечение EggQuality должно быть предварительно настроено для работы с устройством FEST. Информацию о ручной настройке см. в главе 2.5.

6.6 Режим эластичности (Измерение деформации)

Работа измерительного устройства в режиме эластичности принципиально не отличается от измерения прочности на разрыв.

Чтобы активировать режим эластичности, в настройках (см. раздел 6.3) значение "Elastmode" должно быть установлено на 1. Кроме того, "Elastmin" и "Elastmax" можно использовать для определения начальной и конечной силы измерения в Ньютонах (Внимание: слишком высокие значения Elastmax могут привести к разрушению яйца).

Яйцо не разбивается во время измерения эластичности. Тем не менее, повторные измерения одного и того же яйца с высокими параметрами Elastmax могут привести к его разрушению.

Результаты измерения отображаются в Ньютонах в секунду:

```
Press left to start
13:      415 N/s
mean: 492 var: 372
no: 0 weak:0
```

Среднее значение и дисперсия отображаются как "mean" и "var", как и для прочности на разрыв. То же самое относится к показаниям "по egg" и "weak". Перегрузка не может возникнуть из-за метода измерения.

Если завершить серию измерений, нажав и удерживая правую кнопку, то на принтере распечатывается сводка. Тогда весь протокол выглядит, например, следующим образом:

```
*****
*      Egg-Shell-Tester V2.06      *
*      Broering IT  D-49393 Lohne  *
*      Tel. +49 4442 910436        *
*****
Дата          :
Дата снесения :
Птичник       :
Стая          :
Неделя        :
Пользователь   :
-----
1:      884 N/s
2:      894 N/s
3:      889 N/s
4:      890 N/s
5:      885 N/s
-----
total      :      5
good       :      5
weak       :      0
no egg     :      0
mean value:    884 N/s
variance   :    14 N/s
```

6.7 Калибровка

Видео на YouTube о калибровке можно найти по ссылке ниже:

www.youtube.com/user/BroeringIT

Калибровку следует повторять через регулярные промежутки времени, например, каждые 2 месяца. Кроме того, калибровка должна проводиться после каждого изменения местоположения, транспортировки, ремонта и т.д.

Для калибровки прибора вам понадобится калибровочный груз весом 1 кг. По возможности этот калибровочный груз не должен быть выше 75 мм. В противном случае вы можете снять правую насадку штампа, аккуратно открутив ее без инструментов.

Внимание: Никогда не пытайтесь снять штамп с левой стороны. Вы можете повредить датчик силы.

Поместите прибор, как показано на рисунке (но пока без тестового груза), левой стороной вниз на ровную поверхность.



Теперь включите устройство, удерживая нажатой правую (верхнюю) кнопку.

Когда устройство сообщит "enter calibration" в нижней строке, вы можете отпустить клавишу.

Теперь на дисплее отображается сообщение: " Calibration, auto zero". (перевод: *Калибровка, автоматическое обнуление*)

Через несколько секунд появится следующая информация:

```
Calibration:
Calibrate 1kg
Calibration:
      4203
```

4203 - это текущее измеренное значение в данном примере.
Это значение может незначительно колебаться (примерно +/- 10).

Теперь поместите груз весом 1 кг на пуансон датчика силы (см. рисунок выше). Убедитесь, что груз лежит на штампе ровно и не касается опорных направляющих для яиц. Отображаемое измеренное значение увеличивается, например, до 11350. Это значение может также слегка колебаться.

Если все в порядке, кратковременно нажмите правую (верхнюю) кнопку. Калибровка происходит автоматически, а данные калибровки сохраняются внутри прибора.

На дисплее вы видите следующую информацию:

```
Calibration OK
Please remove weight
And restart machine
1.0000 kg  9.8067 N
```

Нижняя строка показывает текущие измеренные значения в килограммах и ньютонах.

На этом этапе можно проверить линейность датчика силы, заменив груз весом 1 кг, например, на груз весом 500 г.

Если результат удовлетворительный, можно выключить прибор и снять груз. Теперь вы можете снова поставить тестер в его исходное горизонтальное положение и проводить измерения как обычно.

6.8 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание обычно не требуется. После каждого измерения прибор следует протирать сухой тряпочкой. Ни в коем случае не допускайте попадания внутрь устройства чистящих средств или растворителей. В случае обнаружения дефекта отправьте устройство в ремонт:



Bröring Technology GmbH
Gewerbering 4
49393 Lohne
Deutschland
Tel. +49 4442 910436
E-Mail: info@broeringtech.com
www.broeringtech.com

6.9 Технические примечания

Технические данные:

Название прибора:	Прибор FEST, Fast-Egg-Shell-Tester, Версия 2
Электроснабжение:	12 V DC, 1 A, внешний источник питания
Энергопотребление:	макс. около 9 Ватт
Защита:	IP40, Защита от прикосновения
Температурный режим:	Режим от 10 °C до 45 °C, Хранение 0 bis 60 °C
Влажность воздуха:	макс. 90%, без конденсата
Диапазон измерения:	макс. 80N
Размеры:	300 x 100 x 130 мм (ШxВxГ)
Вес:	5,5 кг
Принадлежности:	Блок питания (Выход 12V/1A, Вход 100-240V/50-60Hz) Инструкция, Кейс для хранения и транспортировки
Опционально:	Ленточный принтер с кабелем для передачи данных Кабель передачи данных для ПК Адаптер RS232 на USB Программное обеспечение на компактном диске Ножной переключатель Калибровочный грузик 1 кг

Указания по технике безопасности:

Данное устройство соответствует условиям 2004/108/ЕС (электромагнитная совместимость) и 2006/95/ЕС (низкое напряжение), как указано в дополнении 93/68/ЕЕС (знак СЕ).



Bröring Technology GmbH
Gewerbering 4
49393 Lohne
Deutschland
Tel. +49 4442 910436
E-Mail: info@broeringtech.com
www.broeringtech.com

Важные указания к режиму прибора FEST с аккумулятором

Аккумулятор прибора FEST содержит 10 штук NiMH-элементов Eneloop AA емкостью около 2 Ач.

Емкость батареи позволяет тестировать до 2000 яиц.

В качестве зарядного устройства поставляется подключаемый блок питания 12 В 1000 мА. Не используйте другие источники питания. Использование неподходящего сетевого адаптера может привести к повреждению устройства.

В состоянии покоя через некоторое время на дисплее отображается текущее напряжение батареи. Этот показатель должен лежать между 12 и 14 Вольт.

Чтобы зарядить устройство, просто подключите сетевой адаптер, входящий в комплект поставки. Устройство будет заряжаться, даже если оно выключено. Чтобы остановить зарядку, необходимо удалить сетевой адаптер.

Устройство можно эксплуатировать и при подключенном сетевом адаптере. Для этого напряжение должно быть более 12 Вольт. Если напряжение батареи меньше 12 Вольт, отображается сообщение об ошибке.

Устройство оснащено защитой от перезаряда. Тем не менее, после зарядки следует отключить устройство от сети.

Если аккумуляторная батарея неисправна, о чем обычно можно судить по значительному сокращению срока службы, устройство нельзя заряжать. Необходимо заменить батарею.

Указания по технике безопасности:

Зарядные батареи являются потенциально опасными и не должны использоваться, если они неисправны.

- Для зарядки аккумулятора обязательно используйте только сетевой адаптер, входящий в комплект поставки.
- Не используйте устройство, если аккумулятор неисправен.
- Время зарядки составляет около 12 часов. Отключите устройство от сети, когда аккумулятор заряжен.

Bröring Technology GmbH
Gewerbering 4
49393 Lohne
Deutschland
Tel. +49 4442 910436
E-Mail: info@broeringtech.com
www.broeringtech.com



Declaration of conformity

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Declaration of Conformity for devices with CE sign
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE
Декларация соответствия для устройств с маркировкой CE

Konformitätserklärung: Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Declaration of conformity: We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Declaración de conformidad: Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes

Déclaration de conformité: Nous déclarons avec cette responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Dichiarazione di conformità: Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Декларация соответствия: Настоящим заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует следующим стандартам.

Digitales Messsystem / Цифровая измерительная система: EggQuality

EMV-Richtlinie 2004/108/EG EN 55022:2010 EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 55024:2010

Lohne, 1. Januar 2018