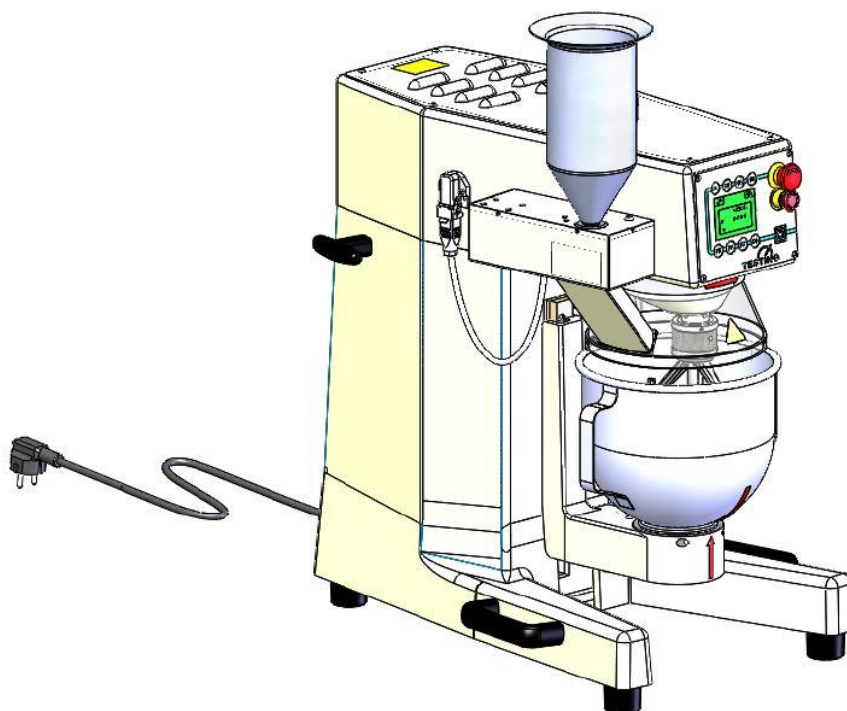


Руководство по эксплуатации

Лабораторный растворосмеситель
с устройством подачи песка

Конструктивное исполнение 1.0203.01



Важность руководства по эксплуатации

Перед началом эксплуатации лабораторного растворосмесителя необходимо прочесть руководство по эксплуатации и уяснить для себя его положения.

Содержание

Страницы

1. Приемка и транспортировка	5
1.1 Приемка.....	5
1.2 Транспортировка	5
1.3 Удаление транспортной упаковки	5
1.4 Транспортировка вручную	6
2. Объем поставки.....	6
3. Основные указания по технике безопасности	7
3.1 Обязанности эксплуатирующей организации.....	7
3.2 Требования, предъявляемые к обслуживающему персоналу	7
3.3 Обязанности обслуживающего персонала	7
3.4 Рабочее место	8
3.5 Опасности при работе с растворосмесителем.....	8
4. Основные указания.....	8
4.1 Применение по назначению	8
4.2 Ненадлежащее применение	10
4.3 Информация о маркировке CE	11
4.4 Ответственность эксплуатирующей организации	11
4.5 Общие правила техники безопасности	12
4.6 Защитная одежда	14
4.7 Регулярные проверки.....	14
5. Описание растворосмесителя	14
5.1 Механическая конструкция	14
5.2 Электрооборудование.....	15
5.3 Предохранительные устройства	16
6. Подготовка ко вводу в эксплуатацию	16
6.1 Место установки / условия окружающей среды	16
6.2 Подключение к электросети	17
6.3 Опускание и извлечение смесительной чаши.....	17
6.4 Отсоединение и извлечение мешалки.....	18
6.5 Вставка и завинчивание мешалки	18
6.6 Вставка и завинчивание смесительной чаши	18
6.7 Приведение смесительной чаши в положение смешивания	18
6.8 Регулирование расстояния между смесительной чашей и мешалкой	19
7. Устройство подачи песка	20
7.1 Монтаж.....	20
7.2 Подключение к электросети	20
8. Технические данные	21
9. Эксплуатация	22
9.1 Включение растворосмесителя.....	22

9.2	Описание работы блока управления	23
9.3	Специальные символы	24
9.4	Условия запуска.....	25
9.5	Основные настройки в меню обслуживания	25
9.6	Настройка языка	27
9.7	Настройка яркости дисплея	28
10.	Запуск растворосмесителя вручную	29
10.1.	Включение / отключение низкой скорости вращения	30
10.2.	Включение / отключение высокой скорости вращения.....	30
10.3.	Выбор паузы	31
10.4	Опускание или извлечение смесителя во время паузы	32
10.5.	Ручная активация подачи песка.....	33
11.	Сообщения о неисправностях на дисплее	34
12.	Выключение растворосмесителя	35
13.	Гарантийные обязательства.....	35
14.	Дата издания руководства по эксплуатации	35
15.	Авторские права	36
16.	Адрес производителя	36
17.	Очистка и техническое обслуживание	36
17.1	Очистка растворосмесителя.....	36
17.2	Техническое обслуживание растворосмесителя	37
17.3	Контроль и юстировка	37
17.4	Вывод растворосмесителя из эксплуатации	37
18.	Запасные части — покупка и обслуживание клиентов	38
19.	Разборка, утилизация.....	39
20.	Плата ввода-вывода	40
21.	Схема электрических соединений	41

Приложения:

Протокол испытаний механического оборудования
Протокол контроля и измерений электрооборудования

Ниже разъясняются содержащиеся в руководстве указания.

Внимание 	Данное предупреждающее указание касается всех процедур, которые должны выполняться с осторожностью во избежание повреждений устройства.
Опасность 	Данное предупреждающее указание касается всех процедур, которые являются опасными для оператора, если не будут выполняться с осторожностью.
Указание 	Практические советы по эксплуатации

1. Приемка и транспортировка

1.1 Приемка

Проверьте внешний вид доставленной посылки. Если она имеет надлежащий внешний вид, можно принять посылку от перевозчика грузов (т. е. от службы доставки или экспедитора).

При отсутствии претензий касательно брака или повреждений при транспортировке проверьте комплектацию посылки согласно товарной накладной.

Если повреждения, возникшие при транспортировке, были обнаружены после приема-передачи груза, немедленно составьте протокол с фотографией и подробным описанием степени повреждений. Отправьте нам протокол непосредственно по факсу. Запрещено вносить какие-либо изменения в конструкцию полученного в посылке прибора.

На основании полученного протокола мы сможем определить способ устранения повреждения. Возможные варианты указаны ниже.

- Отправка запасных деталей
- Командирование квалифицированного технического специалиста
- Возврат прибора

1.2 Транспортировка

Растворосмеситель поставляется в соответствующей картонной упаковке на поддоне в вертикальном положении.

Масса растворосмесителя составляет около 62 кг.

Полученный запакованный растворосмеситель можно переместить на место использования с помощью подъемной тележки или с помощью напольного вилочного погрузчика, направляя грузоподъемную вилку под низ поддона.

Обвязывание канатами или использование подобных грузозахватных приспособлений допускается только в том случае, если гарантируется отсутствие посторонних нагрузок, которые могут воздействовать на упаковку и таким образом на детали растворосмесителя.

1.3 Удаление транспортной упаковки

Для удаления транспортной упаковки выполните описанные ниже действия.

- Откройте крышку транспортной упаковки
- Удалите картонные или стиропоровые транспортировочные фиксаторы (вставки)
- Полностью разрежьте боковые стенки на вертикальных краях
- Отрежьте боковые стенки на горизонтальных краях днища

Опасность 	Упаковочные материалы (пластмассовые и деревянные детали, полистирол, винты, гвозди и т. п.) следует держать в недоступном для детей месте. Их необходимо надлежащим образом утилизировать.
Внимание 	Перед утилизацией упаковки убедитесь в том, что в ней не осталось дополнительных принадлежностей, инструкций, документов и запасных частей.

После извлечения растворосмесителя из упаковки убедитесь в том, что на нем нет видимых повреждений после транспортировки. При возникновении сомнений **не** включайте устройство и обратитесь в организацию, в которой вы его приобрели.

1.4 Транспортировка вручную

Растворосмеситель можно переносить на место использования вручную. Его масса составляет около 62 кг.

Для подъема растворосмесителя воспользуйтесь нижними рукоятками, расположенными по бокам от центра тяжести и рассчитанными на 40 кг каждая. Верхние Т-образные рукоятки, расположенные по бокам сзади, предназначены для стабилизации груза во время переноски.

Рукоятки позволяют удобно перенести растворосмеситель к его конечному месту установки и расположить его там.

Рукоятки предназначены исключительно для ручной переноски растворосмесителя. За них нельзя подвешивать груз при транспортировке на подъемном механизме.

2. Объем поставки

Поз.	Количество	Обозначение	Артикул №
1.	1	Растворосмеситель (с руководством по эксплуатации)	1.0206.01
2.	1	Мешалка из нержавеющей стали	1.0203.02EN
3.	1	Чаша из нержавеющей стали	1.0203.03EN

4.	1	Воронка для жидких или порошкообразных добавок	8.0144
5.	1	Устройство подачи песка (в т. ч. 2 винта с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником и инструментом)	1.0203-05

3. Основные указания по технике безопасности

3.1 Обязанности эксплуатирующей организации

Данное руководство по эксплуатации необходимо хранить в легко доступном месте в непосредственной близости от растворосмесителя. К эксплуатации растворосмесителя может быть допущен только надлежащим образом квалифицированный обслуживающий персонал. Обслуживающий персонал должен пройти инструктаж по обращению с растворосмесителем. Необходимо убедиться в том, что обслуживающий персонал прочел и понял содержание руководства по эксплуатации. Четко определите обязанности обслуживающего персонала. Предоставьте обслуживающему персоналу средства индивидуальной защиты.

Оператор обязан следить за тем, чтобы не причинить вред себе или другим людям.

Если безопасная эксплуатация растворосмесителя нарушается вследствие неисправностей или повреждений, немедленно выведите растворосмеситель из эксплуатации. Дальнейшее использование разрешено только после устранения всех источников опасности.

3.2 Требования, предъявляемые к обслуживающему персоналу

Эксплуатация растворосмесителя может осуществляться только специализированным персоналом с соответствующей квалификацией, назначенным и обученным эксплуатирующей организацией. Обслуживающий персонал должен быть не моложе 18 лет. Лица младше 18 лет могут работать с растворосмесителем только под наблюдением квалифицированного специалиста. Эксплуатирующая организация также несет ответственность за работу третьих лиц в месте эксплуатации устройства.

3.3 Обязанности обслуживающего персонала

Перед началом работы с растворосмесителем обслуживающий персонал должен внимательно прочесть данное руководство по эксплуатации. Просим тщательно соблюдать предписания по технике безопасности. При работе с растворосмесителем необходимо использовать средства индивидуальной защиты.

3.4 Рабочее место

Рабочее место находится на панели управления перед растворосмесителем. Характеристики рабочего места определяются подключенными периферийными устройствами клиента. Соответственно, именно эксплуатирующая организация несет ответственность за обеспечение его безопасности. Организация рабочего места также регулируется соответствующими требованиями Положения о безопасности на производстве (BetrSichV) и результатами анализа опасностей на рабочем месте.

3.5 Опасности при работе с растворосмесителем

Настоящий растворосмеситель разработан на современном техническом уровне с учетом применимых технических правил. Тем не менее, в процессе использования может возникнуть опасность для жизни и здоровья пользователя или опасность повреждения деталей прибора или других материальных ценностей.

Растворосмеситель разрешается использовать только:

- в рамках применения по назначению;
- и в технически безупречном состоянии.

Неисправности, которые могут отрицательно повлиять на безопасность прибора, должны немедленно устраняться.

4. Основные указания

4.1 Применение по назначению

В настоящем документе приведена требуемая информация о применении описанных изделий по назначению. Она предназначена для персонала с соответствующей технической квалификацией. Эксплуатирующая организация должна четко определить полномочия персонала.

Квалифицированным персоналом считаются лица, которые прошли надлежащее обучение и инструктаж, имеют соответствующий опыт, ознакомлены с применимыми нормами, указаниями, предписаниями по предотвращению несчастных случаев и условиями эксплуатации, допущены к работе ответственным за безопасность машины лицом, имеют право выполнять требуемые операции, знают о возможных опасностях и умеют их избегать (определение термина «квалифицированные рабочие» согласно IEC 364).

Обязательно соблюдайте требования и граничные значения, а также указания по технике безопасности, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации. Любое применение, не указанное в настоящем руководстве, считается применением не по назначению. При наличии особых способов или условий

эксплуатации необходимо проконсультироваться с производителем и получить его разрешение.

Производитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате несоблюдения настоящей инструкции по технике безопасности и эксплуатации.

Растворосмеситель предназначен исключительно для механического смешивания растворов и цементного теста для изготовления опытных образцов согласно разнообразным стандартам.

Описанные ниже способы применения относятся к применению по назначению.

- ВРУЧНУЮ — управление с выбранной скоростью смешивания
Обязательно соблюдайте требования и граничные значения, а также указания по технике безопасности, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.
- Устройство подачи песка — для подвода стандартного песка (1350 г) согласно EN 196-1

Указание 	Растворосмеситель предназначен для эксплуатации в сухих помещениях.
---	---

Любое применение, не указанное в настоящем руководстве, считается применением не по назначению. При наличии особых способов или условий эксплуатации необходимо проконсультироваться с производителем и получить его разрешение.

Указание 	Приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации указания действительны только в случае надлежащего применения растворосмесителя. Для правильной эксплуатации необходимо соблюдать специфические нормы, действующие для этого испытания.
---	---

- Данное руководство по эксплуатации предназначено для экспедитора, установщика, оператора, техника по обслуживанию и специалиста по утилизации.
- Просим вас внимательно ознакомиться со всеми положениями руководства, поскольку они описывают правила безопасной эксплуатации растворосмесителя.

- Данное руководство по эксплуатации должно рассматриваться как неотъемлемая часть поставляемого растворосмесителя и применяться только к нему.
- В течение всего срока эксплуатации растворосмесителя руководство должно надлежащим образом храниться, чтобы при необходимости к нему можно было обратиться.
- В случае продажи растворосмесителя руководство по эксплуатации должно передаваться вместе с ним.
- Производитель не берет на себя ответственности за любые убытки, возникшие вследствие ненадлежащей эксплуатации машины.
- Возможны изменения: производитель оставляет за собой право внесения изменений в технические характеристики и оборудование, к которому они относятся, без предварительного уведомления.

4.2 Ненадлежащее применение

Растворосмеситель можно использовать только в технически безупречном состоянии.

Растворосмеситель разрешено использовать только в целях, описанных в настоящем документе; ненадлежащее использование приводит к аннулированию гарантии.

Проведение любых манипуляций на растворосмесителе, равно как и внесение в его конструкцию любых изменений (электрических, механических и т. п.) без получения письменного согласия производителя, является недопустимым, и производитель не принимает какие-либо претензии о возмещении ущерба.

Мы рекомендуем использовать только оригинальные запасные части и принадлежности; в противном случае какая-либо ответственность производителя исключена.

Во время эксплуатации прибора не допускайте каких-либо опасных ситуаций. Немедленно отключите растворосмеситель, если он работает неправильно, и незамедлительно уведомите производителя или уполномоченный персонал по обслуживанию дилерского центра.

Указанные ниже способы обращения считаются ненадлежащим применением и не допускаются.

- Смешивание веществ, отличных от указанных в п. 4.1
- Переполнение смесительной чаши
- Установка и эксплуатация смесителя в условиях окружающей среды, отличных от описанных в п. 6.1

4.3 Информация о маркировке CE

Испытательные приборы производства компании TESTING Bluhm & Feuerherdt имеют маркировку CE.

Маркировка CE является подтверждением соответствия изделия директивам ЕС, установленным для подобных изделий, и соблюдения изложенных в них основных требований к общему уровню защиты. В каждом случае процедура подтверждения соответствия была проведена согласно применимым директивам ЕС. В данном случае авторитетным является решение Совета 93/465/ЕЭС о модулях, используемых в директивах по технической гармонизации для различных этапов процедур оценки соответствия и правил нанесения и использования маркировки CE.

4.4 Ответственность эксплуатирующей организации

Оператор обязан следить за тем, чтобы не причинить вред себе или другим людям. К самостоятельной эксплуатации прибора могут быть допущены только лица, прошедшие инструктаж по эксплуатации.

Если безопасная эксплуатация прибора нарушается вследствие неисправностей или повреждений, немедленно выведите прибор из эксплуатации. Дальнейшее использование разрешено только после устранения всех источников опасности.

Убедитесь в том, что значение напряжения в сети соответствует данным, указанным на типовой табличке.

Если прибор или кабель подключения повреждены, немедленно извлеките вилку прибора из розетки.

 Опасность	При смешивании принимайте необходимые меры предосторожности для предотвращения попадания пыли в глаза, рот или нос.
--	---

- Использование, подъем, установка, ремонт и утилизация растворосмесителя могут выполняться только квалифицированными сотрудниками. Квалифицированными сотрудниками считаются лица, которые ввиду наличия у них опыта и знаний в области эксплуатации растворосмесителя, а также благодаря знанию правил, положений и способов использования уполномочены работать с данным оборудованием. Во избежание ошибок при эксплуатации пользователь должен быть надлежащим образом проинструктирован в отношении работы с оборудованием и касательно принципа работы установленных на нем предохранительных устройств. Предохранительные

устройства должны всегда присутствовать на оборудовании и подлежат ежедневной проверке.

- Проведение любых манипуляций на оборудовании, равно как и внесение в его конструкцию любых изменений (электрических, механических и т. п.) без получения письменного согласия производителя, является недопустимым, и производитель не принимает каких-либо претензий о возмещении ущерба.
- Во время эксплуатации прибора не допускайте каких-либо опасных ситуаций. Немедленно отключите машину, если она работает неправильно, и незамедлительно уведомите производителя или уполномоченный персонал по обслуживанию дилерского центра.
- Не вставляйте провода или инструменты в имеющиеся в устройстве отверстия.

4.5 Общие правила техники безопасности

Внимание 	Необходимо ознакомиться со всеми правилами. Несоблюдение приведенных ниже инструкций может вызвать поражение электрическим током, пожар и/или тяжелые травмы.
---	--

1) Рабочее место

- Соблюдайте чистоту и порядок на своем рабочем месте. Беспорядок и недостаточное освещение на рабочем месте могут стать причиной несчастных случаев.
- Не используйте растворосмеситель во взрывоопасных средах, а также вблизи воспламеняющихся жидкостей, газов или пыли. Электроинструменты являются источником искр, которые могут вызвать возгорание пыли или паров.
- Запрещено эксплуатировать устройство в присутствии детей и посторонних лиц. Если вы отвлечетесь, вы можете потерять контроль над устройством.

2) Электробезопасность

- Вилку растворосмесителя (защитный контакт) необходимо вставлять в подходящую для нее розетку. Вилка устройства не подлежит модификациям. Не используйте любые адаптеры вместе с заземленными устройствами. Вилка не измененной конструкции и подходящая розетка сокращают риск поражения электрическим током.
- Не касайтесь заземленных поверхностей труб, обогревателей, плит, холодильников и т. п. Если вы также заземлены, это повышает риск поражения электрическим током.

- Защищайте устройство от дождя и влаги. Попадание воды внутрь электрооборудования повышает риск поражения электрическим током.
- Не используйте кабель не по назначению, а именно для переноски или подвешивания устройства; не тяните за кабель, чтобы выключить вилку из розетки. Держите кабель вдали от источников тепла, масла, острых углов и движущихся частей устройства. Поврежденный или запутанный кабель повышает риск поражения электрическим током.

3) Безопасность людей

- Внимательно следите за выполняемыми вами операциями; находясь на работе, будьте благоразумны и рассудительны. Не эксплуатируйте устройство в состоянии усталости или под воздействием наркотических веществ, алкоголя или медикаментов. Даже незначительная небрежность при эксплуатации устройства может стать причиной серьезных травм.
- Пользуйтесь средствами индивидуальной защиты и обязательно надевайте защитные очки. Ношение средств индивидуальной защиты, таких как пылезащитная маска и защитная обувь на нескользящей подошве, снижает риск получения травмы.
- Перед включением растворосмесителя удалите регулировочные инструменты и гаечные ключи. Инструменты или гаечные ключи могут попасть внутрь вращающихся частей устройства и вызвать травмы.
- Надевайте подходящую одежду. Не надевайте слишком свободную одежду и украшения. Волосы, одежда и обувь должны находиться на безопасном расстоянии от движущихся частей. Свободная одежда, украшения и длинные волосы могут попасть внутрь движущихся частей устройства.

4) Правила осторожного обращения и использования электроинструмента

- Перед настройкой устройства или заменой его запасных частей извлеките вилку из розетки. Таким образом вы предотвратите риск случайного включения устройства.
- Неиспользуемый электроинструмент следует хранить в недоступном для детей месте. Не допускайте эксплуатации устройства лицами, не имеющими соответствующего допуска или не прочитавшими данную инструкцию. Электроинструмент является источником опасности, если он используется лицами без соответствующего опыта.
- Проявляйте тщательность при обслуживании устройства. Проверьте правильность функционирования движущихся частей устройства и отсутствие заземлений, а также отсутствие поломок и поврежденных частей, которые могут повлиять на работу устройства. Перед использованием устройства отремонтируйте поврежденные детали. Причиной несчастных случаев часто является ненадлежащее техническое обслуживание оборудования.
- Пользуйтесь электроинструментом, принадлежностями, рабочим инструментом и т.п. в соответствии с данной инструкцией и предназначением данного типа устройства. Учитывайте при этом условия

работы и вид выполняемой деятельности. Использование электроинструмента в целях, для которых он не предусмотрен, может стать причиной возникновения опасных ситуаций.

5) Обслуживание

- Привлекайте к ремонту устройства только квалифицированный персонал и используйте при этом только оригинальные запасные части. Таким образом вы обеспечите безопасность работы с устройством.

4.6 Защитная одежда

Эксплуатирующая организация должна позаботиться о ношении персоналом соответствующей защитной одежды, например:

- защитной обуви;
- подходящей верхней одежды;
- защитных перчаток;
- защитной маски;
- средств для защиты органов дыхания.

4.7 Регулярные проверки

Необходимо проводить регулярную проверку безопасности растворосмесителя. При такой проверке применяются соответствующие национальные нормы.

5. Описание растворосмесителя

5.1 Механическая конструкция

Растворосмеситель имеет прочный литой корпус из легкого металла.

Мешалка изготовлена из нержавеющей стали и соединена с планетарным механизмом при помощи быстроразъемного соединения. Она вращается вокруг собственной оси и приводится в планетарное движение вокруг оси чаши электроприводом с 2 установленными скоростями. Мешалка и головка привода движутся в разных направлениях.

Смесительная чаша изготовлена из стали NIROSTA, и после опускания ее можно извлечь из рабочего положения.

Контуры мешалки и растворосмесителя соответствуют стандарту EN 196-1 и поддерживают расстояние между смесительной чашей и мешалкой на уровне $3,0 \pm 1,0$ мм.

Расстояние по вертикали можно отрегулировать согласно инструкциям, приведенным в п. 6.8.

Электромеханическое устройство подачи песка изготовлено из стального листа. В корпусе устройства подачи песка находится электромагнит, который перемещает крышку посредством шатуна. Крышка удерживается пружиной и может открываться в состоянии покоя или на низких рабочих скоростях.

5.2 Электрооборудование

Значения напряжения питания / частоты смесительного устройства могут составлять **110–240 В, 50–60 Гц**.

Подключение к сети осуществляется посредством 2-полюсного штекера с защитным контактом и с выравниванием потенциалов.

На правой стороне растворосмесителя, видимой спереди, находится главный выключатель, при помощи которого можно отключить от сети все полюса смесительного устройства.

- 1) Компоненты, находящиеся в задней полости растворосмесителя
 - Плата ввода-вывода, блок питания, частотный преобразователь с сетевым фильтром, плавкие предохранители

После демонтажа задней стенки открывается доступ к плавким предохранителям для защиты от короткого замыкания на смесительном устройстве.

- 2) Компоненты, находящиеся в верхней полости растворосмесителя
 - Цветной блок индикации и управления
 - 8 функциональных кнопок
 - Зуммер
 - Блокируемый аварийный выключатель
 - Программный интерфейс
 - Главный выключатель, монтируемый сбоку

Блок индикации и управления соединен с платой ввода-вывода на откидной монтажной раме при помощи двустороннего экранируемого штепсельного провода.

5.3 Предохранительные устройства

Растворосмеситель оснащен перечисленными ниже предохранительными устройствами.

1. **Аварийный выключатель**

При нажатии аварийного выключателя приводной двигатель отсоединяется от сети питания при помощи модуля контроля безопасности.

Чтобы вновь включить управление, необходимо повернуть аварийный выключатель в указанном стрелкой направлении, так чтобы он оказался в исходном положении. Затем следует подтвердить готовность к эксплуатации нажатием кнопки R.

2. **Индуктивный электронный бесконтактный выключатель**

Бесконтактный выключатель, находящийся в смесительной чаше приемника, обрабатывается паром через фланец днища смесительной чаши и контролирует ее правильное положение в приемнике.

Если смесительная чаша не вставлена в приемник, модуль контроля безопасности препятствует дальнейшей эксплуатации растворосмесителя. Цветной блок индикации и управления подает обратный сигнал.

3. **Индуктивный электронный бесконтактный выключатель**

По достижении положения смешивания бесконтактный выключатель, находящийся в подъемном устройстве смесительной чаши, обрабатывается паром и контролирует правильное положение смешивания.

Если смесительная чаша не находится в положении смешивания, модуль контроля безопасности препятствует дальнейшей эксплуатации растворосмесителя. Цветной блок индикации и управления подает обратный сигнал.

4. **Прочный защитный кожух**

В положении смешивания смесительная чаша со всех сторон накрывается прочным защитным кожухом.

6. Подготовка ко вводу в эксплуатацию

6.1 Место установки / условия окружающей среды

Внимание 	Эксплуатация растворосмесителя допускается только в сухих помещениях!
---	--

При этом должны учитываться указанные ниже пограничные значения.

Температура окружающей среды DIN EN 60204-1, 4.4.2 от +5 °C до
+40 °C

Влажность воздуха DIN EN 60204-1, 4.4.3 от 30 до 95 %

Указание 	Растворосмеситель должен устанавливаться на ровной поверхности, обладающей достаточной грузоподъемностью.
---	---

6.2 Подключение к электросети

Для подключения растворосмесителя к сети необходимо использовать соединительную коробку с защитным контактом **110–240 В, 1 фаза + 1 нейтраль + 1 провод заземления, 50–60 Гц**.

Максимальный номинал входного предохранителя должен составлять 16 А. Рекомендуется использовать предохранительный выключатель, срабатывающий при появлении тока утечки.

Вставьте в сетевую розетку штекер с защитным контактом, находящийся на конце силового кабеля растворосмесителя.

Внимание 	Указание по технике безопасности! Работы на электрооборудовании должны выполняться только квалифицированным персоналом!
---	--

6.3 Опускание и извлечение смесительной чаши

Поверните рукоятку с правой стороны растворосмесителя вправо, чтобы привести ее в разблокированное положение, и переместите ее вперед до упора. Смесительная чаша опустится.

Держатель емкости находится в опущенном положении. Взявшись за боковые рукоятки смесительного бака, поворачивайте ее против часовой стрелки, пока обе стрелки на смесительном баке и на держателе емкости не будут выровнены по вертикали. Переместите смесительный бак вверх и аккуратно наклоняйте его вперед до тех пор, пока эксцентриковый зажим не извлечется из держателя емкости. После этого откиньте смесительный бак назад и извлеките его.

6.4 Отсоединение и извлечение мешалки

Крепко возьмитесь левой рукой за мешалку, а правой — за маховик мешалки приемника.

Отвинчивайте маховик против часовой стрелки, пока он не переместится вверх. Теперь извлеките мешалку, перемещая ее вниз.

6.5 Вставка и завинчивание мешалки

Легкими вращательными движениями вставьте мешалку в быстросъемный механизм головки мешалки до ощутимого упора. Удерживая мешалку левой рукой, вращайте маховик до тех пор, пока он не опустится примерно на 10 мм вниз. Теперь закрутите маховик правой рукой по часовой стрелке.

6.6 Вставка и завинчивание смесительной чаши

Держатель емкости находится в опущенном положении. Для вставки смесительного бака возьмитесь за его боковые рукоятки. Красная стрелка должна указывать вперед. Теперь необходимо вставить смесительный бак таким образом, чтобы обе стрелки на смесительном баке и на держателе емкости оказались на одном уровне. Теперь слегка наклоните его вперед, чтобы он проскользнул внутрь. Для закрепления смесительного бака необходимо крепко затянуть его по часовой стрелке.

6.7 Приведение смесительной чаши в положение смешивания

Поверните рукоятку сначала вправо, а потом назад до упора и затем введите в паз слева.

Смесительная чаша установлена в положение смешивания.

6.8 Регулирование расстояния между смесительной чашей и мешалкой

Если расстояние между смесительной чашей и мешалкой больше указанного в применимом стандарте, его можно отрегулировать.

Сначала необходимо опустить и извлечь смесительную чашу (см. п. 6.3).
Затем — отвинтить и извлечь мешалку (см. п. 6.4)

Теперь можно ослабить оба зажимных винта (см. рис. 1) крепления смесительной чаши, совершив, например, 1 оборот.

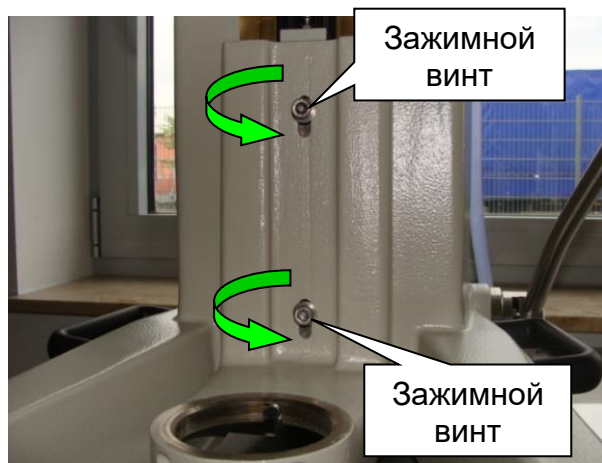


Рисунок 1

Теперь ослабьте стопорную гайку юстировочного винта (см. рис. 2) на верхнем конце крепления смесительной чаши.
Затем отрегулируйте расстояние при помощи юстировочного винта.

- Вращая юстировочный винт по часовой стрелке, вы уменьшите расстояние.
- Вращая юстировочный винт против часовой стрелки, вы увеличите расстояние.

В целях контроля можно проверить расстояние между мешалкой и чашей при помощи калибра длины (ИСПЫТАНИЕ, арт. №: 1.0203.07).

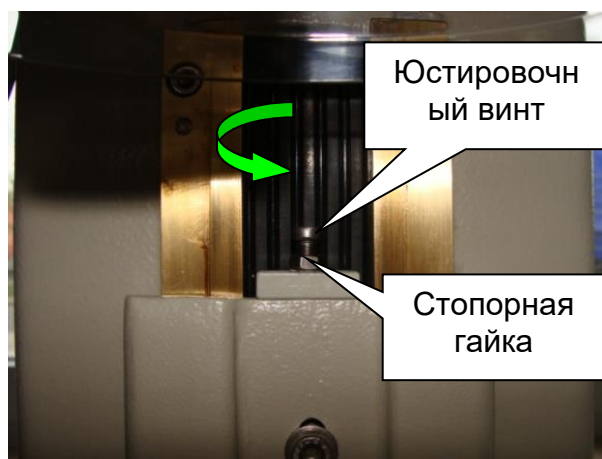


Рисунок 2

Как только необходимое расстояние будет установлено, следует крепко затянуть стопорную гайку, юстировочный винт и оба зажимных винта держателя смесительной чаши. Верните защиту от касаний на прежнее место, а затем вставьте смесительную чашу и мешалку.

7. Устройство подачи песка

Устройство подачи песка предназначено для приема и подвода в смеситель 1350 г стандартного песка согласно нормам EN.

7.1 Монтаж

Устройство подачи стандартного песка расположено над смесительной чашей, с левой стороны растворосмесителя (если смотреть спереди), и закреплено в резьбовых отверстиях с помощью 2 винтов с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником М6.

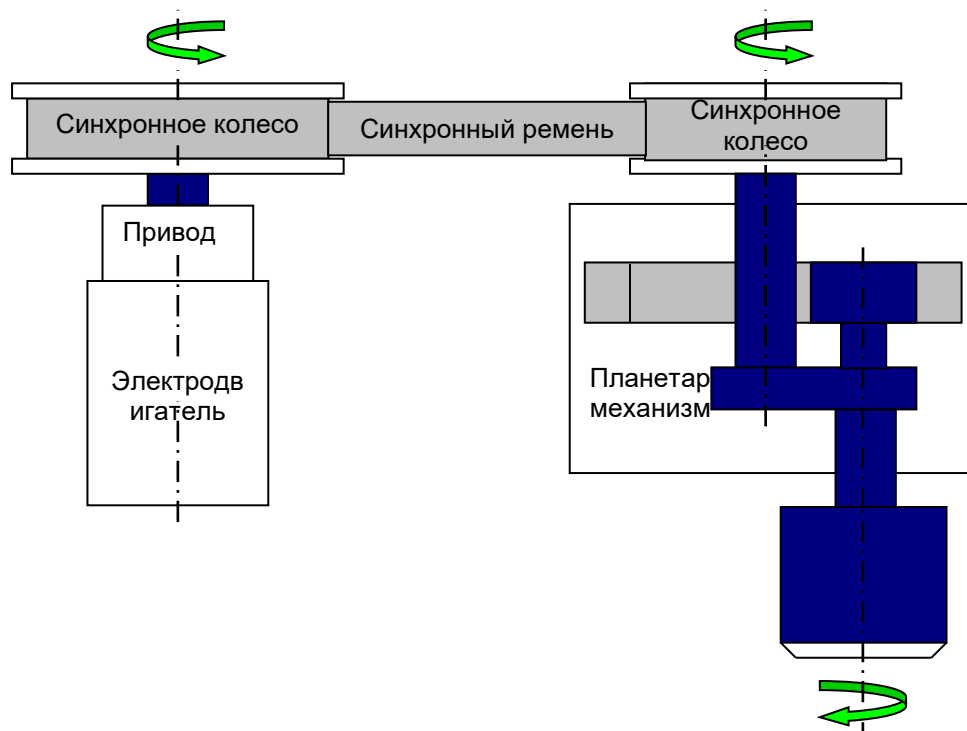
7.2 Подключение к электросети

Электрическое соединение между устройством подачи песка и растворосмесителем осуществляется при помощи 3-полюсного штепсельного разъема, также находящегося на левой стороне смесительного устройства. После установления и блокировки электрического соединения устройство подачи песка готово к эксплуатации. Управление осуществляется спереди, с помощью устройства управления и сигнализации.

8. Технические данные

Площадь для установки	ок. 415x590 мм	Потребляемая мощность	0,37 кВт/ 0,55 кВт
Монтажная высота	ок. 590 мм	Сеть переменного тока	110–240 В
Масса	ок. 62 кг	Частота	50–60 Гц
		Количество фаз	1
Скорость вращения растворосмесителя согласно DIN EN 196-1			
	Вращение (мин ⁻¹)	Планетарное движение (мин ⁻¹)	
Низкая скорость	140 ± 5	62 ± 5	
Высокая скорость	285 ± 10	125 ± 10	

Схематическое изображение компонентов привода
(направление вращения головки привода противоположно направлению вращения мешалки)



9. Эксплуатация

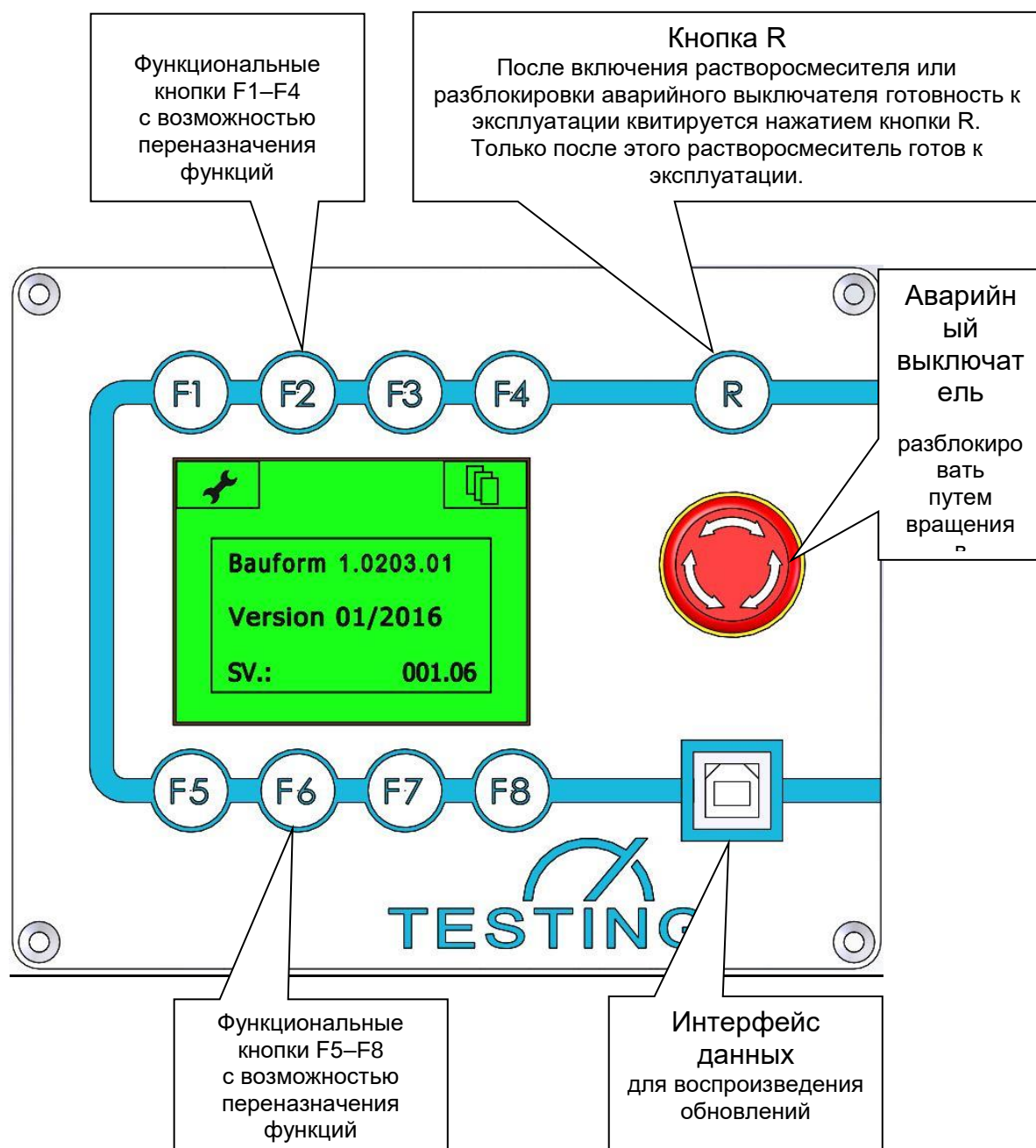
9.1 Включение растворосмесителя

После установки сетевого соединения и включения главного выключателя блок питания будет подавать управляющее напряжение на индуктивные бесконтактные выключатели, которые контролируют, **вставлена ли чаша и находится ли она в положении смешивания**, а также на устройство управления и сигнализации.

Если аварийный выключатель разблокирован, смеситель вставлен и находится в положении смешивания, растворосмеситель готов к эксплуатации. Если задействован аварийный выключатель, смеситель не вставлен либо не находится в положении смешивания, на дисплее отобразится сообщение о неисправности в красной рамке. Растворосмеситель отображает сообщение **Keine Betriebsbereitschaft** (Не готов к эксплуатации), и его запуск невозможен. В этих случаях на дисплее отображается описание способа устранения неисправности (см. п. 12).

Внимание 	Указание по технике безопасности! После включения растворосмесителя или задействования аварийного выключателя можно квитировать предупреждающее сообщение на дисплее, нажав кнопку R. Таким образом подтверждается готовность к эксплуатации! 
---	---

9.2 Описание работы блока управления



Указание 	Нажатием функциональных кнопок F1–F8 можно запустить или закрыть отображенные на дисплее команды.
---	--

9.3 Специальные символы

Символ	Функция	Описание функции
	Информация	Реквизиты компании и контактные данные
	Меню обслуживания	Осуществление основных настроек (язык пользователя, яркость дисплея)
	Старт	Запуск выбранной функции (одновременно запускается отсчет времени)
	Стоп	Остановка выполнения выбранной функции (отсчет времени завершается)
	Пауза	С началом паузы запускается отсчет времени для контроля ее продолжительности
	Вверх	Для выбора цифры на единицу больше
	Вниз	Для выбора цифры на единицу меньше
	Ввод	Подтверждение введенных данных
	Назад	Функция возврата к предыдущему меню
	Выбор языка	Возможность выбора одного из 8 указанных языков
	Яркость дисплея	Настройка яркости дисплея
140/62	140/62 об/мин	Запуск выбранной скорости вращения
285/125	285/125 об/мин	Запуск выбранной скорости вращения
	Подача песка	Открытие или закрытие устройства подачи песка

9.4 Условия запуска

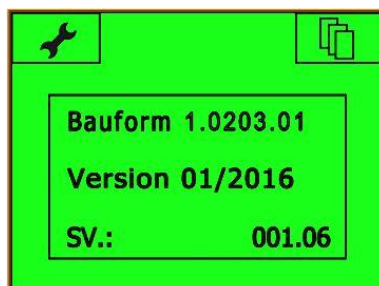
1. Сетевое соединение должно быть установлено.
2. Включите растворосмеситель, приведя ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ в положение -I- или -ON-.
3. Аварийный выключатель (-NOT-AUS-) должен быть разблокирован (для разблокировки поверните красный выключатель в направлении, указанном стрелкой).
4. Вставьте и затяните мешалку (см. п. 6.5)
5. Вставьте и затяните смесительную чашу в держателе
6. (см. п. 6.6).
7. Приведите смесительную чашу в положение смешивания (см. п. 6.7)
8. Нажмите кнопку R
9. При помощи функциональных кнопок можно осуществлять управление растворосмесителем и вызывать функции, предусмотренные данной моделью.

9.5 Основные настройки в меню обслуживания

Растворосмеситель включается при помощи главного выключателя. Если условия запуска (п. 9.4) выполнены, необходимо немного подождать (происходит загрузка системных данных).	
На дисплее отобразится указанное здесь сообщение.	
	Готовность к эксплуатации квитируется нажатием кнопки R! Для входа в меню обслуживания нажмите F1!

Указание 	Если момент перехода в меню обслуживания был упущен, можно выключить, а затем снова включить главный выключатель для перезапуска системы.
---	--

Если была нажата кнопка R, в течение примерно 3 секунд на дисплее отобразится информация о конструктивном исполнении и версии растворосмесителя и программного обеспечения.



Версию ПО 001.06 можно заменить на последующую новую версию.

В течение этого периода времени с помощью кнопки **F1** меню обслуживания или кнопки **F4** можно вызвать информацию о компании и контактные данные. Если вы не совершаете каких-либо действий в течение примерно 3 секунд, будет осуществлен переход в меню эксплуатации.

Информация на дисплее после нажатия кнопки **F1**



Информация на дисплее после нажатия кнопки **F4**



Можно выбрать указанные ниже функции.

F5 ⇒ Открывание только с указанием кода (заводские настройки).

F6 ⇒ Выбор языка; в наст. вр. доступно 8 языков (DE/GB/RU/FR/ES/PT/IT/PL).

F7 ⇒ В наст. время без функции

F8 ⇒ Настройка яркости дисплея

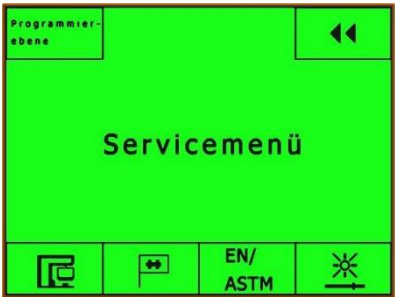
F4 ⇒ Для возврата в меню эксплуатации нажмите кнопку возврата **F4** 1 раз.

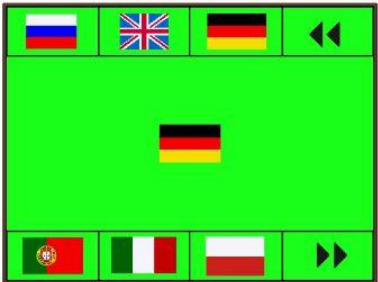
F4 ⇒ Для возврата в меню эксплуатации нажмите кнопку возврата **F4** 1 раз.

9.6 Настройка языка

В меню обслуживания можно выбрать один из доступных языков, как описано ниже.

Включив растворосмеситель при помощи главного выключателя (см. п. 9.1), вызовите меню обслуживания нажатием кнопки **F1**.

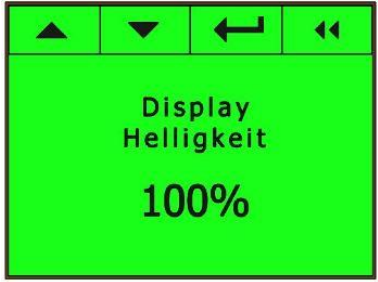
После нажатия кнопки F1 Меню обслуживания	
Информация на дисплее после нажатия кнопки F1	Описание
	F6 ⇒ Для выбора языка пользователя нажмите F6.
Информация на дисплее после нажатия кнопки F6	Описание
	Выберите необходимый язык пользователя с помощью соответствующей функциональной кнопки. Вернитесь в меню обслуживания нажатием кнопки F4, затем еще раз нажмите F4 для вызова меню эксплуатации. Если необходимый язык отсутствует, продолжите просмотр доступных языков при помощи кнопки F8.
Информация на дисплее после нажатия кнопки F8	Описание

	Выберите необходимый язык пользователя с помощью соответствующей функциональной кнопки. Вернитесь в меню обслуживания двойным нажатием кнопки F4, затем еще раз нажмите F4 для вызова меню эксплуатации.
---	---

9.7 Настройка яркости дисплея

Чтобы отрегулировать подсветку дисплея в соответствии с условиями на месте эксплуатации, выполните описанные ниже действия.

Включив растворосмеситель при помощи главного выключателя (см. п. 9.1), вызовите меню обслуживания нажатием кнопки **F1**.

После нажатия кнопки F1 Меню обслуживания	
Информация на дисплее после нажатия кнопки F1	Описание
	F8 ⇒ Для настройки яркости подсветки в меню обслуживания нажмите F8.
Информация на дисплее после нажатия кнопки F8	Описание
	Установить требуемый процент яркости дисплея с помощью соответствующих функциональных кнопок F1 или F2. Подтвердите действие нажатием кнопки F3. Вернитесь в меню обслуживания нажатием кнопки F4, затем вновь нажмите F4 для перехода в меню эксплуатации.

10. Запуск растворосмесителя вручную

Растворосмеситель должен быть предварительно включен при помощи главного выключателя (см. 9.1).	
Индикация	Описание
	F1–F4 ⇒ Для перехода в ручной режим эксплуатации.

Указание 	В соответствии с действующими стандартами перед запуском необходимо наполнить смеситель надлежащим количеством цемента, воды и стандартного песка.
---	--

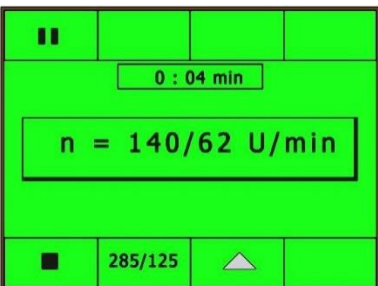
	Теперь на блоке индикации и управления появится представленное слева меню эксплуатации. F2 ⇒ Возврат к выбору «ручного режима управления» или «автоматического режима управления»
---	--

 Опасность	Растворосмеситель начинает работу сразу же после выбора скорости смешивания!
--	--

Указание 	Скорости смешивания можно менять подряд, то есть без промежуточного задействования аварийного выключателя.
---	--

10.1. Включение / отключение низкой скорости вращения

F5 Скорость вращения 140/62 об/мин	
	F5 ⇒ Запуск лопасти-мешалки на низких оборотах. F7 ⇒ По нажатию кнопки F7 открывается устройство подачи песка и одновременно с этим запускается отсчет времени. Стандартный песок (1350 г) проходит через устройство подачи песка примерно за 28 сек.

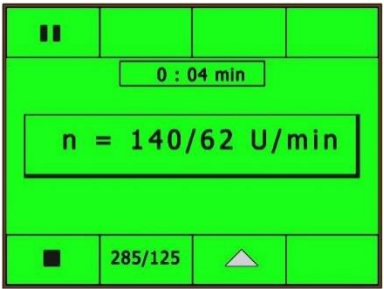
F5 Завершение работы на скорости вращения 140/62 об/мин	
	F5 ⇒ Стоп (останавливает вращение лопасти-мешалки и отсчет времени)

10.2. Включение / отключение высокой скорости вращения

F6 Скорость вращения 285/125 об/мин	
	F6 ⇒ Запуск лопасти-мешалки на высоких оборотах. Устройство подачи песка не может быть открыто.

F6 Скорость вращения 285/125 об/мин	
	F6 ⇒ Стоп (останавливает вращение лопасти-мешалки и отсчет времени)

10.3. Выбор паузы

F1 Пауза	
	F1 ⇒ Пауза устанавливается нажатием F1. F6 ⇒ Предварительный выбор, но не запуск скорости смешивания 285/125 об/мин. Запуск нажатием F1. <i>Далее отобразится общее время.</i>

F1 Окончание паузы	
	Отображение абсолютного времени (вверху) F1 ⇒ Стоп (окончание паузы) Отображение времени паузы (внизу)

10.4 Опускание или извлечение смесителя во время паузы

Индикация после опускания чаши из нержавеющей стали	При опускании чаши из нержавеющей стали на дисплее отображается актуальная общая продолжительность, начиная с запуска скорости смешивания, а также время, прошедшее с начала паузы.
	Здесь нет активных функций. Функции, назначенные данной модели, можно вызвать только при переходе смесителя в положение смешивания.
Индикация после извлечения чаши из нержавеющей стали	При опускании и извлечении чаши из нержавеющей стали на дисплее отображается актуальная общая продолжительность, начиная с запуска скорости смешивания, а также время, прошедшее с начала паузы.
	Здесь нет активных функций. Функции, назначенные данной модели, можно вызвать только при вставке смесителя и переходе в положение смешивания.
Указание 	Функцию паузы можно активировать на любой из двух скоростей Например, для очищения чаши из нержавеющей стали от остатков строительного раствора.
Указание 	Во время паузы чашу из нержавеющей стали можно опустить и извлечь, не прерывая отсчета времени.

10.5. Ручная активация подачи песка

Перед началом процедуры смешивания накопитель должен быть заполнен 1350 г стандартного песка согласно EN 196.

Указание 	Песок можно подавать в смеситель в любое желаемое время, однако только на низкой скорости работы.
---	--

Внимание 	В ручном режиме эксплуатации стандартный песок должен обязательно высыпаться до конца. В противном случае после нескольких процедур преждевременного закрывания песок попадет в корпус машины и заблокирует ее механические узлы.
---	--

F7 Открытие устройства подачи песка	
	F7 ⇒ По нажатию кнопки F7 открывается устройство подачи песка и одновременно с этим запускается отсчет времени. Стандартный песок (1350 г) проходит через устройство подачи песка примерно за 28 сек. Устройство подачи песка может открываться только в состоянии покоя или на низких оборотах.
F7 Закрывание устройства подачи песка	
	F7 ⇒ По нажатию кнопки F7 устройство подачи песказакрывается, и одновременно останавливается отсчет времени. F5 ⇒ По нажатию кнопки F5 запускается низкая скорость вращения. Устройство подачи песка остается открытым.

11. Сообщения о неисправностях на дисплее

	Для перехода в режим готовности к эксплуатации растворосмесителя после его включения необходимо нажать кнопку R. Кнопка R: сброс функции аварийного отключения. После разблокировки аварийного выключателя состояние аварийного отключения квитируется нажатием кнопки R. И лишь после этого растворосмеситель вновь готов к эксплуатации.
	Кратковременное сообщение, деактивируемое автоматически. <i>Это связано с внутренними задержками работы электронных компонентов, которые, однако, не оказывают никакого влияния на эксплуатацию.</i>
	В случае нажатия аварийного выключателя на блоке обслуживания и индикации появляется указанное ниже сообщение. Не готов к эксплуатации Разблокируйте аварийный выключатель Разблокировка осуществляется путем вращения красного выключателя ⇒ После разблокировки аварийного выключателя сообщение о неисправности исчезнет с блока индикации.
	При опускании держателя смесителя на блоке обслуживания и индикации появляется указанное ниже сообщение. Не готов к эксплуатации Приведите смеситель в положение смешивания После приведения смесителя в положение смешивания сообщение о неисправности исчезнет с блока индикации.
	В случае снятия смесителя с держателя на блоке обслуживания и индикации появляется указанное ниже сообщение. Не готов к эксплуатации Вставьте смеситель После вставки смесителя сообщение о неисправности исчезнет с блока индикации.

12. Выключение растворосмесителя

После отключения главного выключателя блок индикации и обслуживания, а также электрокомпоненты отсоединяются от сети подачи питания и выключаются. Если вы не планируете эксплуатировать растворосмеситель в течение длительного времени, необходимо отключить его от электросети, вынув сетевую вилку из розетки.

13. Гарантийные обязательства

По общему правилу действуют принятые в нашей компании **общие условия продажи и поставки**.

Производитель гарантирует, что настоящее руководство по эксплуатации составлено в соответствии с техническими и функциональными параметрами поставляемого растворосмесителя.

Производитель оставляет за собой право дополнять настоящее руководство необходимой информацией.

Производитель предоставляет предусмотренную законом гарантию.
Гарантия не предоставляется на изнашиваемые детали.

Производитель гарантирует бесперебойную работу устройства только при соблюдении положений настоящего руководства по эксплуатации и только в случае применения по назначению.

Производитель не берет на себя ответственность за убытки, связанные с использованием растворосмесителя не по назначению или возникшие вследствие нарушения предписаний и правил, указанных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантийные претензии к производителю не принимаются в случае модификаций конструкции растворосмесителя, которые не были письменно одобрены производителем, или в случае самовольного изменения функционального оснащения прибора.

14. Дата издания руководства по эксплуатации

4-е издание
Март 2017 г.

15. Авторские права

Авторские права принадлежат компании

TESTING Bluhm & Feuerherdt GmbH

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено только для эксплуатирующей организации и ее персонала. В нем содержатся указания и инструкции, которые не подлежат:

- копированию;
- распространению;
- или передаче посторонним лицам другим способом.

Нарушения могут привести к уголовно-правовой ответственности.

16. Адрес производителя

TESTING Bluhm & Feuerherdt GmbH

Motzener Str.26b

12277 Berlin

Телефон: 030 / 7109645-0

Телефакс: 030 / 7109645-98

Эл. почта: info@testing.de

17. Очистка и техническое обслуживание

17.1 Очистка растворосмесителя

Если вследствие частого использования или неблагоприятных внешних условий необходимо провести внешнюю очистку растворосмесителя, выполните указанные ниже действия:

1. Выключите ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, положение -0-
2. Отсоедините растворосмеситель от сети
3. Пыль, которая не прилипла к поверхности, можно удалить кисточкой или пылесосом.
4. При необходимости можно очистить машину влажным полотенцем.
В качестве вспомогательных средств можно использовать обычные бытовые чистящие средства.

Внимание 	Очистка водой под напором, очистка потоком воды, очистка с помощью разбрызгивателя, а также очистка чрезмерно влажными губками или подобными неподходящими средствами могут привести к необратимому повреждению механических и/или электрических/электронных компонентов растворосмесителя.
---	--

17.2 Техническое обслуживание растворосмесителя

Растворосмеситель практически не требует обслуживания. Цилиндрический редуктор асинхронного двигателя, а также планетарный механизм головки мешалки обработаны смазкой в расчете на прибл. 5000 часов эксплуатации.

После нескольких лет эксплуатации рекомендуется произвести тщательную очистку и обработку редуктора подходящими смазочными материалами.

Ввиду чрезвычайной компактности конструкции смесительного устройства мы рекомендуем привлечь к этим работам нашу службу технического обслуживания.

17.3 Контроль и юстировка

В зависимости от частоты эксплуатации растворосмесителя необходимо контролировать расстояние между мешалкой и смесительной чашей (см. п. 6.8).

Ввиду постепенного износа мешалки это расстояние будет увеличиваться и впоследствии может потребовать юстировки.

17.4 Вывод растворосмесителя из эксплуатации

1. Выключите ГЛАВНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ, положение -0- или -OFF-.
2. Отсоедините растворосмеситель от сети
3. Накройте растворосмеситель пылезащитным чехлом
4. Храните растворосмеситель в сухом помещении

Внимание 	Указание по технике безопасности! 1. Работы на электрооборудовании должны выполняться только квалифицированным персоналом! 2. При возникновении неисправности и/или перед демонтажем кожухов извлеките вилку из розетки!
---	--

Указание 	При возникновении неисправности отключите растворосмеситель от сети питания. После снятия верхнего и нижнего кожуха будут доступны плавкие предохранители каждого конструктивного узла. Их следует проверить и при необходимости заменить на идентичные новые плавкие предохранители.
---	---

18. Запасные части — покупка и обслуживание клиентов

Перечень запасных частей		
Поз.	Обозначение	Номер артикула
1	Блок индикации и управления	1.0203-09
2	Плата ввода-вывода	1.0203-10
3	Чаша из нержавеющей стали	1.0203.03EN
4	Мешалка из нержавеющей стали	1.0203.02EN

Для выяснения технических аспектов и вопросов снабжения запасными частями обращайтесь непосредственно по указанному ниже адресу.

TESTING Bluhm & Feuerherdt GmbH
Mötzener Str.26b
12277 Berlin

Телефон: +49 30 7109645-0
Телефакс: +49 30 7109645-98
Эл. почта: technik@testing.de

19. Разборка, утилизация

Во избежание ущерба для окружающей среды выведенный из эксплуатации растворосмеситель должен утилизироваться исключительно уполномоченными на это специализированными компаниями или самим производителем.

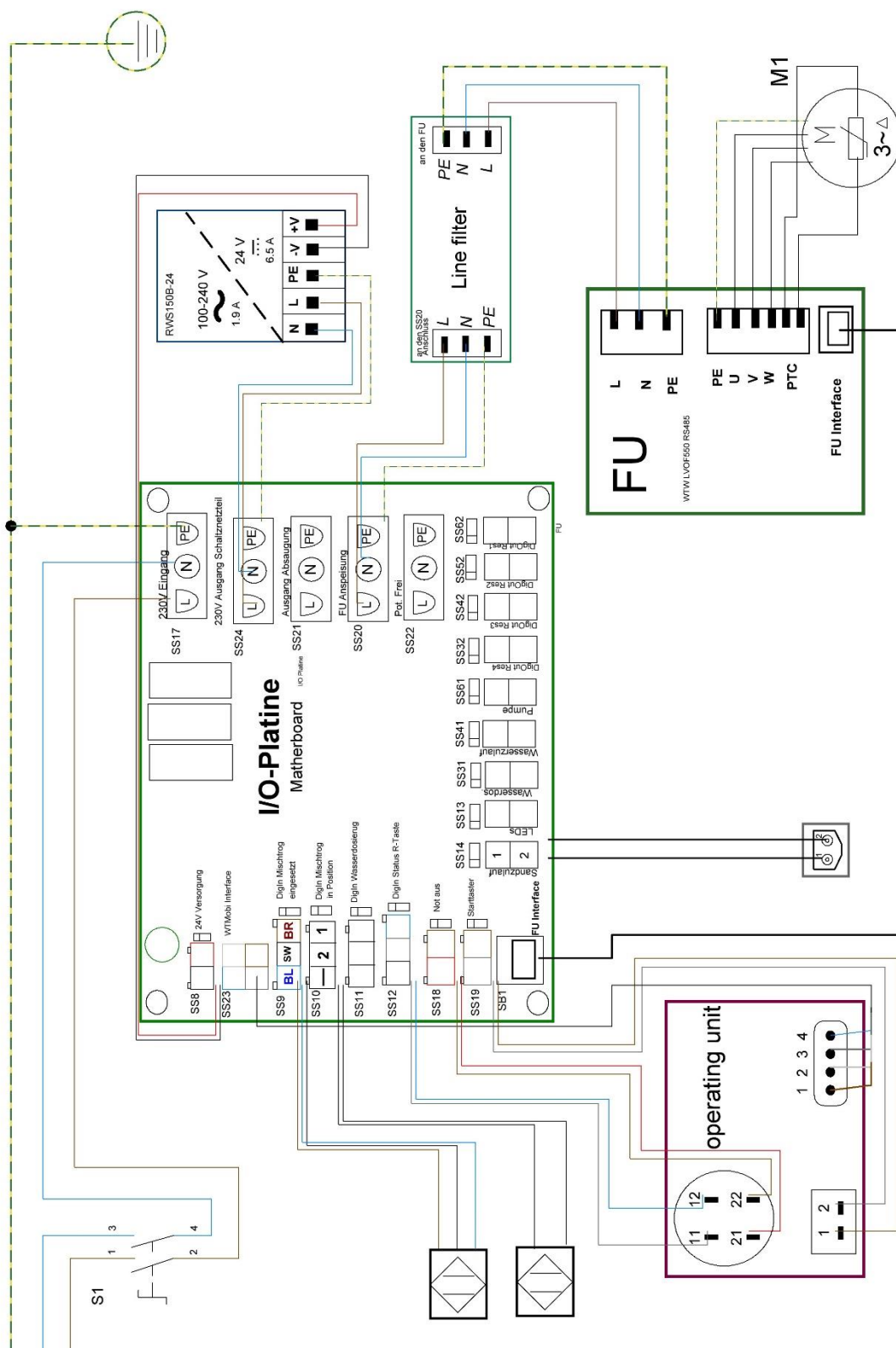
Изделие и упаковочный материал изготовлены из материалов, пригодных для повторного использования. Раздельная экологически рациональная утилизация остатков материалов способствует повторному использованию вторичного сырья.

Настоящее изделие отвечает директиве 2002/96/ЕС Европейского парламента и совета касательно электрических и электронных устройств. Изделие отмечено указанным ниже символом.



Инструкции по утилизации можно получить в органах городского или местного управления.

21. Схема электрических соединений



Декларация соответствия стандартам ЕС

согласно директиве по машинному оборудованию 2006/42/ЕС, приложение II 1.A

Производитель / поставщик

TESTING Bluhm & Feuerherdt GmbH
Motzener Str. 26b
12277 Berlin

настоящим документом заявляет о том, что указанное ниже изделие

Наименование:	растворосмеситель
Изделие:	TESTING
Серийный номер:	порядковый
Обозначение серии/типа:	1.0203.01

отвечает всем применимым положениям указанной выше директивы и другим применимым директивам (в дальнейшем), включая их изменения, действующие на момент публикации настоящей декларации.

К настоящему оборудованию применимы также указанные ниже дополнительные директивы ЕС.

Директива об электромагнитной совместимости 2014/30/EU

Директива о низковольтных устройствах — 2014/35/EU

Применяются указанные ниже согласованные стандарты.

DIN EN 12151:2008	Машины и установки для подготовки бетона и строительных растворов — требования к безопасности
EN 349:2008	Безопасность машин — минимальные расстояния, позволяющие предотвратить зажимы частей тела
EN ISO 12100-1:2011	Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы. Часть 1. Основная терминология
EN ISO 12100-2:2011	Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы. Часть 2. Технические принципы
EN ISO 14121-1:2007	Безопасность машин. Оценка риска. Часть 1. Принципы (ISO 14121-1:2007)

Применяются указанные ниже национальные и международные нормы (или их части/пункты) и спецификации.

Имя и подпись лица, ответственного за составление технической документации.
Jens Petraneck

Местоположение: TESTING
Дата: 12.03.2017



(Подпись)
Jochim Feuerherdt Руководитель предприятия



(Подпись)
Jens Petraneck Директор по производству