



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРЕЛКИ

## ULMA 3000 TC 20–30 кВт



<b>Глава</b>	<b>Содержание</b>	<b>Стр.</b>
1.	Информация	3
2.	Описание	4
3.	Монтаж	5
4.	Пуск и настройка (меню ПЛК)	10
5.	Электросоединения	13
6.	Электросхема	14
7.	Диагностика неисправностей	15
8.	Данные и обслуживание	15
9.	Гарантийные условия	16
10.	Информация для установщика	16
11.	Протокол испытания	17
12.	Акт монтажа (экземпляр покупателя)	18
13.	Акт монтажа (направляется на адрес компании ULMA AB)	19

**ULMA AB** Pilgatan 15 SE - 512 52 Svenljunga, ШВЕЦИЯ Тел. + 46 (0)325-17680  
E-mail: [info@ulma.se](mailto:info@ulma.se)  
[www.ulma.se](http://www.ulma.se)

Компания ULMA AB сохраняет за собой право на внесение изменений в сведения и характеристики изделия без предварительного уведомления.

## Информация

- Сохраните данное руководство для его использования специалистами и обращения к нему в будущем.
- Внимательно ознакомьтесь с данным руководством, прежде чем приступить к эксплуатации пеллетной горелки.
- Тщательно соблюдайте инструкции, содержащиеся в данном руководстве, и осуществляйте рекомендуемый уход и техническое обслуживание.

### **Регистрация в местных органах строительного надзора**

Примечание: При любом изменении в сети отопления необходимо обращаться в местный орган строительного надзора для проведения так называемой "строительной регистрации".

### **Освидетельствование**

Устанавливаемые отопительные установки подлежат освидетельствованию и приемке уполномоченным инспектором, например, сертифицированным трубочистом. О том, как это делается, вы можете узнать в местном органе строительного надзора.

### **Что важно помнить при монтаже**

- Запустите отдельно подающий шнек горелки и оставьте работать до тех пор, пока пеллеты не начнут поступать постоянным потоком. Для этого подсоедините кабель питания горелки прямо к кабелю шнека. После того как первые пеллеты появятся на выходе шнека, дайте шнеку поработать еще около 15 минут.
- Угол наклона шнека должен быть не более 45 и не менее 43 градусов. При работе следуйте прилагаемому чертежу трубы шнека, в противном случае компания ULMA AB не несет ответственности за последствия.
- Рекомендуемая длина шланга, соединяющего горелку и шнек, должна составлять не менее 500 мм. Кроме того, шнек следует установить так, чтобы он находился немного в стороне от опрокидывающегося лотка горелки. Это делается для того, чтобы предотвратить попадание пеллет в горелку в случае, если при обгорании плавкого шланга возникнет обратное горение.
- Начальную дозу следует взвешивать: она должна иметь вес около 100 г или объем около 1,5 дл. При меньшем количестве возникнут проблемы с розжигом топлива, а в топке котла может образоваться древесный газ, и, когда топливо в горелке наконец разгорится, клубы этого газа начнут выделяться из топки. При большем количестве искажаются результаты расчета мощности горелки и, если горелка работает на слишком большой мощности, сокращается срок службы ее деталей. Это важно, так как компания ULMA AB не гарантирует возмещения стоимости горелок, которые были неправильно установлены.
- При регулировке горелки отрегулируйте сначала тягу в дымовой трубе и только потом ограничитель тяги.
- Кабель питания горелки следует подключить над защитой от перегрева котла.

### **Чистка**

Чистка дымоходов проводится несколько раз в течение года в соответствии с законодательством о пожарной безопасности. Для этого привлекается местный трубочист. В целях экономии эксплуатационных затрат регулярно очищайте поверхность нагрева котла. Выключите котел, по меньшей мере, за два часа до чистки, чтобы осталось как можно меньше тлеющего пепла.

### **Осторожно!**

Перед снятием крышки с котла убедитесь в том, что питание котла выключено, и отсоедините кабели горелки перед ее демонтажом.

### **Договор на техническое обслуживание продлевает срок службы горелки**

Компания ULMA AB рекомендует заключить договор на годовое техническое обслуживание. За подробной информацией обратитесь к местному дистрибьютору ULMA.

### **Замена изнашиваемых деталей**

Компания ULMA AB настоятельно рекомендует при необходимости замены изнашиваемых деталей прибегать к услугам авторизованного специалиста местного дистрибьютора ULMA. Дистрибьюторы ULMA не только предоставят необходимые запчасти, но и проведут пригонку деталей при замене, а также анализ дымовых газов агрегата.

## ■ Описание

Горелка Ulma 3000 TC предназначена для установки на котле и работы на древесных пеллетах размером 6-8 мм. Транспортер, который идет в комплекте с изделием, обеспечивает подачу топлива из отдельно стоящего бункера. Встроенный программируемый логический контроллер (ПЛК) управляет горелкой с помощью датчика температуры, который автоматически включает и выключает горелку. Горелка снабжена двухпозиционным выключателем, который расположен с правой стороны горелки. Система ПЛК осуществляет контроль и управляет процессом горения. Зажигание горелки происходит с помощью воздушного нагревателя, когда температура котла опускается ниже предустановленного значения на термостате. Процедура запуска полностью автоматизированна и осуществляется в несколько ступеней, обеспечивая быстрое и практически бездымное зажигание. Затем, после достижения заданного температурного предела, происходит выключение. После непродолжительного охлаждения горелка останавливается и снова запускается, когда от термостата поступает сигнал о необходимости увеличения тепла.

## Конструкция

Конструкция горелки и применяемые при производстве материалы призваны обеспечить длительный срок службы. Зона горения изготовлена из кислотостойкой, жаропрочной нержавеющей стали. Тип горелки – с верхней загрузкой, горелка оборудована скребком для очистки от золы.

## Перегородка для изоляции пеллет

В нижней части ствола мы установили небольшую дверцу, которая служит перегородкой, отделяя топливо, находящееся справа, перед зажигательным элементом. Скребок, расположенный в передней части трубы горелки, также служит для изоляции пеллет.

## Защитные устройства

Горелка Ulma 3000 TC отвечает всем существующим нормам и требованиям безопасности Шведского национального управления по жилищному строительству. Горелка оснащена рядом независимых друг от друга защитных устройств.

- Устройство защиты от перегрева на опрокидывающемся лотке, которое выключает горелку, когда температура поднимается выше 70°.
- Устройство контроля пламени.
- Ствол, обеспечивающий изоляцию пеллет от процесса горения.
- Еще одна защитная деталь – пластиковый питающий шланг между подающим шнеком и горелкой. При слишком высокой температуре шланг плавится, тем самым прекращая подачу пеллет в горелку.

## Вскрытие упаковки

При вскрытии упаковки убедитесь в наличии всех нижеперечисленных элементов:

1. Пеллетная горелка Ulma 3000 TC
2. Инструкция по монтажу и эксплуатации
3. Шланг с переходником
4. Монтажный комплект (крепежный набор)
5. Винты для установки опрокидывающегося лотка (2 шт.)

## Установка опрокидывающегося лотка

Перережьте ленту, связывающую опрокидывающийся лоток, и привинтите его под нужным углом.

**Внимание!** Будьте осторожны с кабелями. См. фотографию справа.



## ■ Монтаж

Горелка Ulma 3000 TC монтируется в одной из дверец котла. Обычно ее удобно устанавливать в дверце для мазутной горелки, но если в ней мало места для золы, то хорошо подойдет и дверца для дровяного отопления. Даже если дверца слишком мала и ее невозможно открыть, не сняв пеллетную горелку, горелка легко демонтируется, а затем устанавливается обратно с помощью монтажного фланца в комплекте.

### Монтаж горелки

1. Выберите место на котле, куда бы вы хотели установить горелку. По возможности установите ее так, чтобы можно было открывать дверцу котла, не снимая горелку, – это облегчит вам работу.

**ВНИМАНИЕ! ДВЕРЦА МОЖЕТ НЕ ОТКРЫВАТЬСЯ ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО НЕ ВЫКЛЮЧЕНО ПИТАНИЕ ГОРЕЛКИ.**

2. Обозначьте место, куда вы хотите установить горелку, и выпилите в дверце отверстие с помощью, например, ножовки по металлу. Установите посадочный фланец и загерметизируйте огнестойким диэлектрическим материалом или высокотемпературным силиконом. Использовать замазку для котлов не рекомендуется. Установите соединительную муфту винтовой частью вверх. Вставьте и установите горелку в вертикальное положение, затяните винт. Если возможно, мы рекомендуем установить с внутренней стороны дверцы огнеупорный щит, который можно закрепить, например, листом из нержавеющей стали толщиной 1-2 мм. Это позволит избежать излучения тепла обратно в горелку. Пример монтажа показан на фотографии справа.



3. Убедитесь в том, что все дверцы и заслонки герметичны и не смогут пропускать воздух. Это недостаток, который затрудняет настройку горелки на оптимальное горение, поскольку ведет к образованию большого излишка кислорода в процессе горения, а в результате – к снижению КПД.
4. После того как вы установили горелку и убедились в герметичности котла, пришло время установить шнек. Закрепите шнек в потолке с помощью цепи в комплекте. Перед тем как подсоединить шнек к горелке, ознакомьтесь с разделом "Пуск и настройка". **ВАЖНО! При наличии в дымоходе заслонки она должна быть всегда открыта. Все дверцы и соединения дымохода должны быть герметичны.** Это особенно важно, если дымовая труба имеет узкую конструкцию или по иной причине дает плохую тягу. В противном случае существует риск вдавливания при запуске, особенно если горелка неправильно установлена.

### Подающий шнек

Впускное отверстие шнека всегда должно находиться на расстоянии примерно 100 мм от дна бункера. Угол наклона от горизонтали должен быть в пределах 43-45 градусов. Подающий шнек необходимо надежно закрепить, потому что он будет активно двигаться. Шнек подвешивается за передний конец с помощью цепи в комплекте и надежно закрепляется в потолке. Подающий шнек следует установить так, чтобы он находился не прямо над опрокидывающимся лотком горелки, а немного в стороне. Это делается для того, чтобы предотвратить попадание пеллет в опрокидывающийся лоток в случае, если при обороте плавкого шланга возникнет обратное пламя. Шнек следует доставать из бункера не реже одного раза в год и очищать от крошек. После такой процедуры установите шнек на место, подведите соединительный кабель шнека к сетевому кабелю горелки, запустите вручную и оставьте работать до тех пор, пока примерно через 15 минут из него не начнут появляться пеллеты. Это позволит предотвратить образование воздушных пробок, которые могли бы привести к неравномерной подаче. Еще раз проверьте угол наклона шнека. Мы рекомендуем запустить шнек вручную два раза на 50 секунд, а затем взвешать каждую дозу загрузки, чтобы убедиться в том, что шнек работает с равномерной подачей. Разница между ними может составлять не более 3-4%. Рекомендуемую дозу загрузки в 100 г шнек начинает выдавать примерно через 50 секунд.

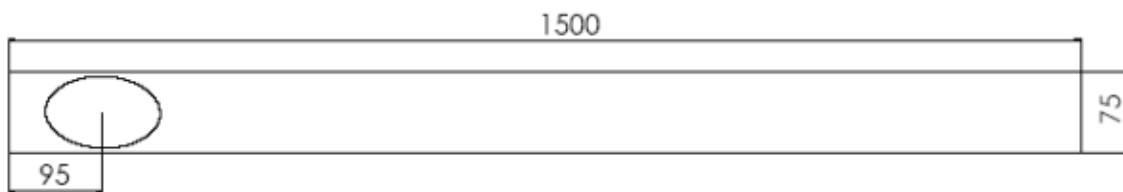
### Изготовление подающей трубы из пластиковой трубы диаметром 75 мм

1. Просверлите отверстие на одном конце трубы, отступив от края 95 мм. Используйте пилу для выпиливания отверстий диаметром 90 мм. Просверлите центральное отверстие. Наклоните сверло вправо и рассверлите отверстие. Затем наклоните сверло влево и повторите то же самое. Получилось отверстие овальной формы.

2. Конец спирали должен не доходить на 40 мм до конца трубы. Спираль не должна быть слишком короткой, чтобы она могла проходить через отверстие, но и не должна быть слишком длинной, так как в этом случае она вытянется во время работы и сможет протереть отверстие в днище бункера. Конец спирали следует мягко закруглить, чтобы он не протер пластиковую трубу.

3. Если диаметр и длина впускной трубы будут больше стандартных, то дозировка будет осуществляться неправильно и могут возникнуть такие проблемы, как воздушные пробки или прерывистая загрузка пеллет из бункера в шнек.

4. Длина пластиковой трубы должна быть не больше 2 м. В противном случае подача может быть неравномерной. Желательно, чтобы подающий шнек имел меньшую длину. Стандартная длина пластиковой трубы равна 1500 мм. Стандартная длина нашей спирали равна 1670 мм. Далее вам потребуется двигатель и переходник. (См. пример монтажа.)



### Пример изготовления и монтажа:



1. Отмерьте 95 мм от края трубы шнека.



2. Возьмите пилу для выпиливания отверстий диаметром 90 мм.



3. Просверлите центральное отверстие.



4. Наклоните сверло к себе и рассверлите отверстие.



5. Наклоните сверло от себя и рассверлите отверстие с другой стороны.



6. Получилось отверстие овальной формы.



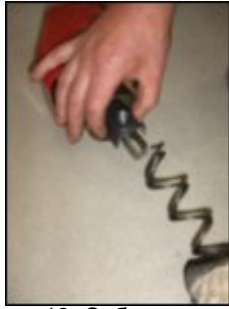
7. Когда отверстие будет готово, обточите его напильником, чтобы края были ровными.



8. Возьмите двигатель шнека.



9. Также возьмите тройник, который имеется в комплекте.



10. Соберите монтажную пластину и шнек, вкрутите спираль шнека в двигатель.



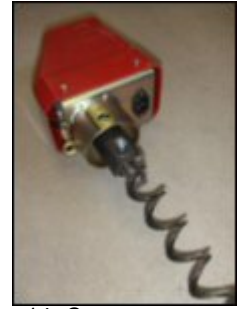
11. Затем открутите спираль обратно примерно на 10 мм, чтобы она не двигалась относительно двигателя.



12. Заверните наружный зажимной винт.



13. Вверните внутренний зажимной винт в просверленное отверстие.



14. Спираль в соединении с двигателем.



15. Совместите тройник с пластиковой трубой с конца, противоположного тому, на котором вы высверлили внутреннее отверстие.



16. Выпускное отверстие пластиковой трубы должно находиться под углом 180 градусов от выпускного отверстия тройника.



17. Закрепите пластиковую трубу с помощью винта в комплекте.



18. Труба шнека и тройник в соединении друг с другом.



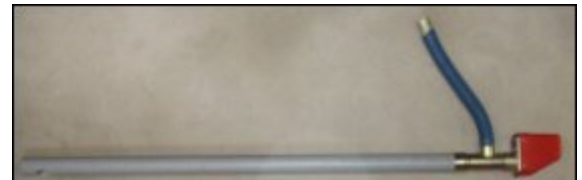
19. Наденьте трубу шнека на спираль и зафиксируйте на месте так, чтобы выпускное отверстие тройника было направлено в сторону соединения на двигателе.



20. Заверните зажимной винт.



21. Шнек в сборе.



22. Шнек в сборе со шлангом.

### Меры безопасности в котельной

Котельная должна быть оборудована клапаном подачи наружного воздуха, обеспечивающим воздух для горения. При этом свободная поверхность вентиляционного отверстия должна соответствовать площади поперечного сечения дымовой трубы. Печь воздушного отопления не может получать горячий воздух из котельной! С точки зрения пожарной безопасности важно поддерживать в котельной чистоту, убирать пыль. Горючие материалы следует хранить не ближе 1,5 м от горелки. Химикаты не следует хранить в котельной ни в каком виде, поскольку они часто являются легко воспламеняющимися и потому могут представлять опасность взрыва. Дверь в котельную должна быть всегда закрыта, чтобы помещение могло функционировать как пожарный отсек.

### Бункер для пеллет

Конструкция бункера должна быть выполнена таким образом, чтобы при загрузке не было излишней пыли и крошек, которые могли бы привести к таким проблемам, как прерывистая подача пеллет. Поэтому мы рекомендуем использовать готовые бункеры от компании MAFA i Angelholm.

Совместно с компанией MAFA мы предлагаем две модели бункеров, вмещающих недельный запас пеллет: MAFA MINI объемом 300 литров и MAFA MIDI объемом 700 литров. Эти бункеры особенно удобны при использовании пеллет в небольших пакетах. Для домов и малых сооружений наиболее удобным, эффективным и дешевым способом применения топливных пеллет является бестарная доставка. Еще одна "интеллектуальная" модель бункера для хранения пеллет в домашних условиях – MAFA VILLA, которая предназначена для загрузки 3 тонн насыпью (нагнетание пеллет осуществляется прямо из автоцистерны, что очень удобно). Вмещает приблизительно 5,7 м<sup>3</sup>. Соответствует примерно полугодовой потребности типичного дома.



Бункер MAFA MINI с недельным запасом топлива (300 литров)

### Модуль MAFA VILLA вместимостью 5,7 м<sup>3</sup>



Если ваш дом не позволяет установить сборные бункеры для бестарной загрузки пеллет, у вас всегда есть возможность изготовить стационарный бункер самостоятельно с учетом имеющегося пространства.

Если вы решили соорудить собственный бункер для пеллет, помните, что он должен удовлетворять следующим требованиям:

- Для того чтобы вместить 3 тонны пеллет, что является минимальной массой при бестарной перевозке, бункер должен иметь объем не менее 6,5 м<sup>3</sup>. Однако, поскольку пеллеты нельзя засыпать в бункер выше уровня заправочной трубы, рекомендуемый общий объем равен 7,5-8 м<sup>3</sup>.
- Бункер должен быть герметичен и иметь устойчивую конструкцию. Мы рекомендуем также покрыть бункер материалом, обеспечивающим огнестойкость при кратковременном воздействии пламени, например, двойной штукатуркой.
- Бункер должен быть оборудован заправочной трубой с соединением для бестарных материалов размером 100 мм.
- Также необходимо предусмотреть выпускной клапан с проходным сечением в два раза больше площади сечения впускного отверстия.
- В составе конструкции ни в коем случае не должно быть пластиковых труб. Они могут стать причиной образования статического электричества, которое в свою очередь может привести к взрыву пыли.

### Совместимость с котлом

Горелка Ulma 3000 TC может быть установлена практически на любом из доступных на рынке котлов. Важно при этом, чтобы топка была достаточно большой и пламя не касалось водоохлаждаемых стенок. Также в котле должно иметься пространство для золы. Дымоходы котла не должны быть слишком узкими, чтобы в них не скапливалась зола. Котлы на дровах имеют преимущество за счет того, что в них часто предусмотрено больше места для золы и их проще чистить, но и большинство мазутных котлов прекрасно подойдут для Ulma 3000 TC. Если у вас двухтопливный котел, то, выбирая



место для установки горелки, проверьте, нет ли существенной разницы между мощностью котла при работе на мазуте и дровах. При разнице не более 10 кВт установите пеллетную горелку в дверце для дровяного отопления, если дверца открывается с установленной на ней горелкой. Если котел предназначен для работы на высокой мощности (более 40 кВт), это может привести к слишком низкой температуре дымовых газов (см. главу "Дымовая труба").

Для повышения защищенности в случае сбоя в работе установка должна быть постоянно подключена к альтернативному источнику энергии. Примером такого источника является погружной нагреватель.

#### **Минимальные размеры топки**

Расстояние от верхнего края трубы горелки до потолка топки должно составлять не менее 50 мм. Между передним краем горелки и задней стенкой топки должно быть не менее 200 мм. Это соответствует размерам посадочного фланца в комплекте. Минимальное расстояние до дна топки зависит от конструкции котла, но общее требование заключается в том, чтобы в нем оставалось место для такого количества золы, которое вырабатывается в течение, по меньшей мере, одной недели горения в зимнее время.

#### **Дымовая труба**

Перед установкой дымовой трубы, если она непосредственно до этого не использовалась и не находилась на непрерывном техническом обслуживании у местного трубочиста, следует провести ее освидетельствование и по возможности испытание давлением. При малейших сомнениях обращайтесь к сертифицированному трубочисту. Помните, что при слишком низкой температуре дымовых газов эти газы могут конденсироваться, создавая риск повреждения дымовой трубы от мороза. Как показывает опыт, во время горения следует ориентироваться на температуру дымовых газов в трубе на глубине 1 м не менее 70-80°C, это в первую очередь относится к дымовым трубам из кирпича и похожих материалов. Выбор температуры дымовых газов зависит от конструкции и изоляции дымовой трубы: стальная труба или футерованная труба со стенками устойчивы к низким температурам дымовых газов при условии, что конденсат, если он образуется, непрерывно выводится из нижней части трубы. Проследить за этим обязан установщик во время монтажа.

Если дымовая труба уже оснащена заслонкой, то при сжигании пеллет она должна быть полностью открыта. Если возможно, зафиксируйте ее чем-нибудь в открытом положении.

#### **Рекомендуем установить ограничитель тяги (заслонку обратной тяги)**

Во время выполнения монтажа установщик должен отрегулировать ограничитель тяги с разрежением примерно -0,10/- 0,15 гПа. Помимо своей основной функции, ограничитель тяги также помогает проветривать дымовую трубу и снижает риск возникновения проблем с конденсатом. Мы рекомендуем установить его на дымоходе снаружи котла. При этом разместить его следует так, чтобы у вас была возможность измерять параметры дымовых газов до ограничителя тяги.

#### **Термометр дымовых газов**

Оборудуйте свою установку термометром дымовых газов. С его помощью вам будет легко следить за подъемом температуры и определять, когда наступило время для чистки установки. Подходящим является подъем температуры примерно на 40-50 градусов. Но вам также следует учитывать производительность котла, чтобы своевременно убирать золу из топки и конвективной части. Чем меньше периодичность, тем выше экономия топлива и КПД.

#### **Анализ дымовых газов**

Регулировать установку во время монтажа следует не только "на глаз", но и обязательно с помощью прибора-анализатора дымовых газов. После установки горелки на место и тонкой регулировки с помощью анализатора распечатайте результаты контрольных замеров, сделанных установщиком. У вас должна быть возможность посмотреть такие показатели, как содержание CO, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, КПД сгорания, тяга, температура дымовых газов и др. Эти результаты следует дополнительно зафиксировать в письменном виде в двух формах, приведенных в конце данного руководства. Один из них остается у вас, другой – отправляется компании ULMA AB в г. Свенльюнга. В противном случае гарантия на горелку теряет силу.

#### **Целевые показатели:**

CO<sub>2</sub>: 11,5 – 13,5%

CO: 10 – 300 ppm

NOx: 80 – 100 ppm

O<sub>2</sub>: 6,5 – 8,5%

гПа: -0,10 / -0,15 (тяга)

КПД сгорания (средний): 90-95%

#### **Качество топлива**

Горелка способна работать на большинстве видов древесных пеллет размером 6-8 мм. При смене поставщика пеллет отрегулируйте горелку с помощью анализатора дымовых газов. Вне зависимости от этого мы рекомендуем проводить анализ дымовых газов ежегодно для обеспечения наилучшего контроля за процессом горения.

#### **Аккумулятор**

Использование аккумулятора совместно с котлом может быть полезно, так как он обеспечивает более длительное время работы горелки и отсюда – более высокий КПД. Однако подключать аккумулятор к горелке не рационально в финансовом отношении, если, например, у вас не будет солнечной установки или если вы решили укомплектовать горелкой котел на дровах.

#### **Техническое обслуживание горелки**

Чистка пеллетной горелки проводится путем соскабливания золы, находящейся в трубе горелки. Для этого поверните по часовой стрелке маховичок, расположенный на лицевой стороне, затем потяните его назад до упора, а затем поверните обратно и протолкните скребок внутрь. Повторите эти действия несколько раз. Чистка горелки завершена. Внимание! Горелка должна быть выключена. Мы рекомендуем проводить эту процедуру раз в неделю во время отопительного сезона.

Летом достаточно проводить ее раз в 2 недели. Одновременно с этим следует проводить чистку котла, так как при загрязнении котла повышается температура дымовых газов и, как следствие, снижается КПД. Как минимум 2 раза в год следует демонтировать горелку и отъединять наружную трубу горелки от внутренней, поскольку там скапливаются зола и шлак, которые необходимо удалить.

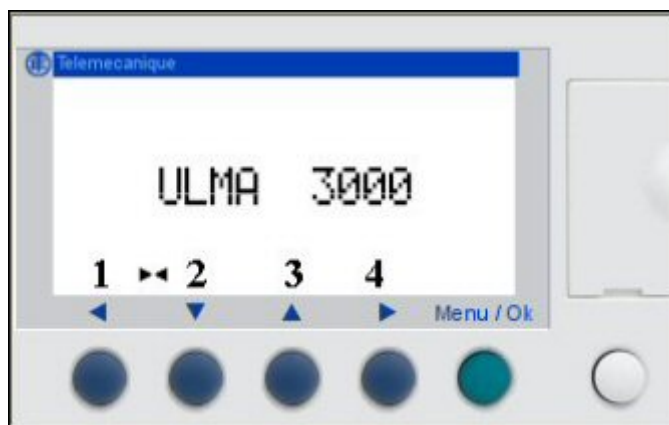
## ■ Пуск и настройка

Горелка поставляется неотрегулированной, поэтому при первом пуске ее необходимо отрегулировать с помощью анализатора дымовых газов. Мы рекомендуем провести регулировку как при высоком, так и при низком КПД.

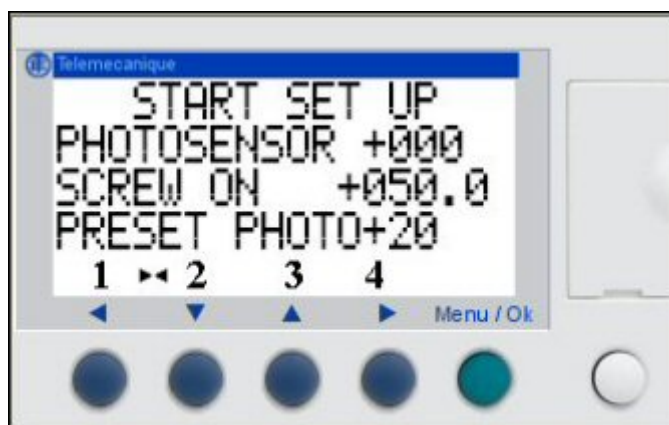
1. Наполните подающий шнек пеллетами перед подсоединением его к горелке, подключив соединительный кабель горелки к шнеку. Дайте ему поработать несколько минут после наполнения (рекомендуемое время 10-15 мин).
2. Задайте начальную дозу загрузки (количество пеллет для розжига). Хорошей начальной дозой является примерно 1,5 дл (**не более 100 г**). По своему опыту мы рекомендуем взвесить начальную дозу на почтовых весах.
3. Для регулировки количества воздуха и топлива следует использовать анализатор дымовых газов. Обсудите это со своим установщиком. Установка правильного количества необходима для достижения хорошей экономии при горении. Протокол регулировки должен быть оставлен клиенту в письменной форме.

## Программирование и информация о ПЛК

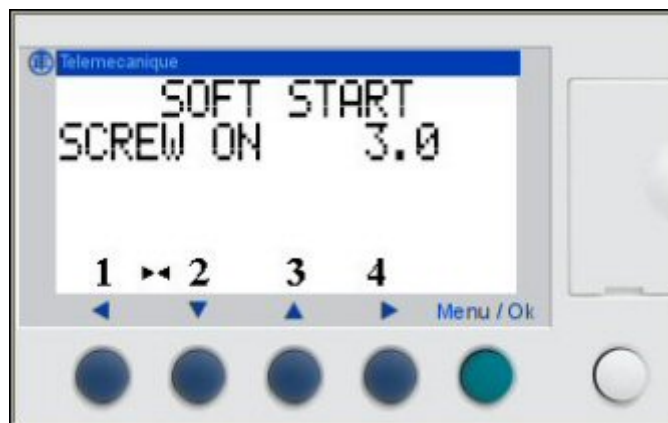
Когда вы в первый раз повернете выключатель в положение вкл., на экране появится эта информация. Для перехода от одного меню к другому используйте кнопку **1** (стрелка влево). Для программирования настроек нажмите одновременно **белую кнопку** (крайняя справа) и кнопку **4**. Для изменения желаемого значения используйте кнопки **2** и **3**. Для перехода между разными переменными в пределах одного меню используйте кнопку **4** перед сохранением данных. Сохранение выбранного значения осуществляется нажатием на кнопку **menu/ok**.



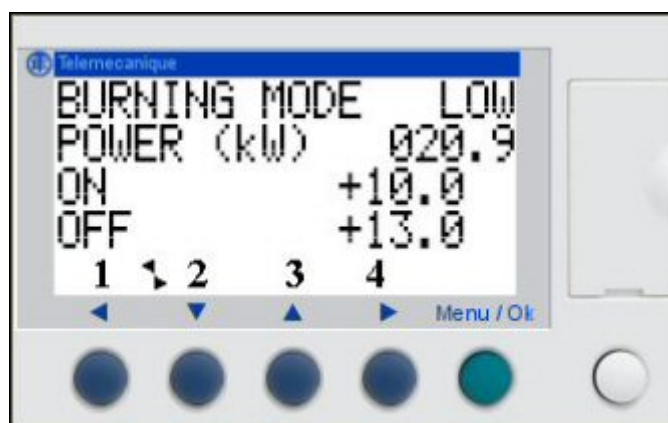
Второе меню предназначено в основном для настройки времени загрузки начальной дозы. Здесь вы выбираете количество секунд, необходимое шнеку для подачи рекомендуемой нами оптимальной начальной дозы, т.е. 100 г (около 1,5 дл) топливных пеллет. Стандартным является значение 50 секунд. В этом же меню можно задать значение фотосопротивления для контроля пламени при горении. Оно, как правило, устанавливается на 20. Когда пламя достигает введенное значение, горелка переходит ко второй стадии горения. Значение фотосопротивления можно просматривать в реальном времени. Контроль пламени по фотосопротивлению является одной из мер безопасности.



Зажигательный элемент горелки достаточно эффективен и зажигает горелку в течение 35-50 секунд. Благодаря быстрой стадии зажигания и стадии горения горелка быстро достигает устойчивых показателей дымовых газов, причем с очень низким содержанием CO. На второй стадии, которую мы называем плавным пуском, шнек во время розжига осуществляет подачу топлива в горелку 5 раз с интервалами по 3 секунды, и только после этого горелка выходит на полный режим.



В следующем меню вы можете выбрать, на какой мощности будет работать котел: низкой или высокой. Если на низкой, мы рекомендуем установить значение в диапазоне 9-14 кВт, а если на высокой – от 14 до 20 кВт максимум. Мощность горелки также отображается на экране. Поэтому так важно для всего процесса измерить массу/объем начальной дозы, так как после этого измеряется мощность, равно как и подача и время ожидания шнека. Здесь также можно отрегулировать время осуществления подачи шнеком и время его простоя между загрузками.

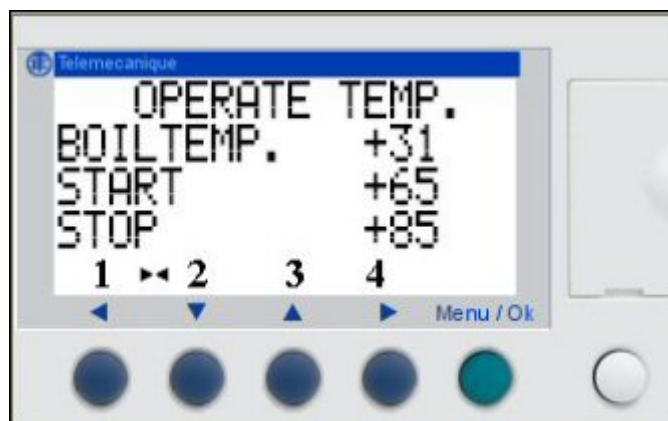


В меню, показанном на рисунке справа, вы можете посмотреть продолжительность работы горелки и количество пусков.



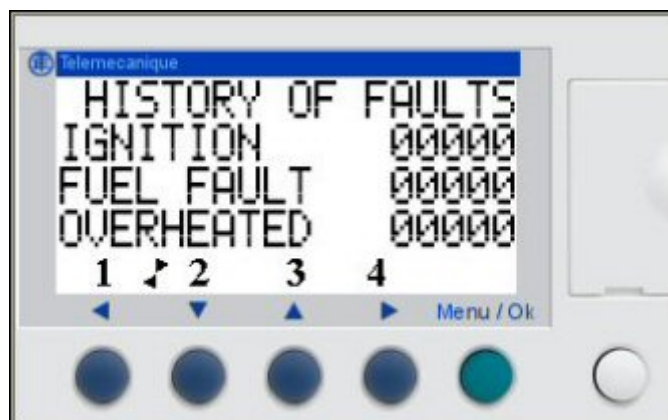
В комплекте с горелкой идет датчик температуры, который контролирует включение и выключение горелки. Этот датчик следует разместить в одной из нагнетательных труб котла или в подходящем месте под изоляцией котла на максимальной высоте, поскольку там температура воды является наибольшей.

В этом меню можно посмотреть текущую температуру в котле и задать гистерезис.



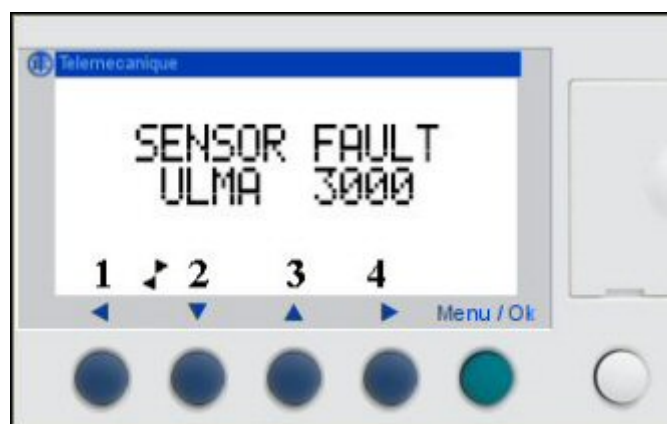
В качестве базовых настроек установлено включение горелки при температуре 65 градусов и выключение при температуре 85 градусов. При более длительном времени работы мощность увеличивается и КПД повышается. При более коротких интервалах количество пусков в сутки увеличивается, что приводит к увеличению износа зажигательного элемента и расхода топлива. Поэтому мы рекомендуем установить гистерезис не менее чем на 10 градусов.

Система управления также ведет некоторую статистику, которая может оказаться полезной установщику при обслуживании. Эта статистика показывает количество отказов зажигания, отказов подачи топлива и случаев перегрева, если таковые зафиксированы датчиком, размещенным в опрокидывающемся лотке и обеспечивающим отключение горелки в случае чрезмерного повышения температуры в опрокидывающемся лотке. Этот датчик является частью системы безопасности.



### Сигнал тревоги (На экране появилось сообщение, горелка выключилась)

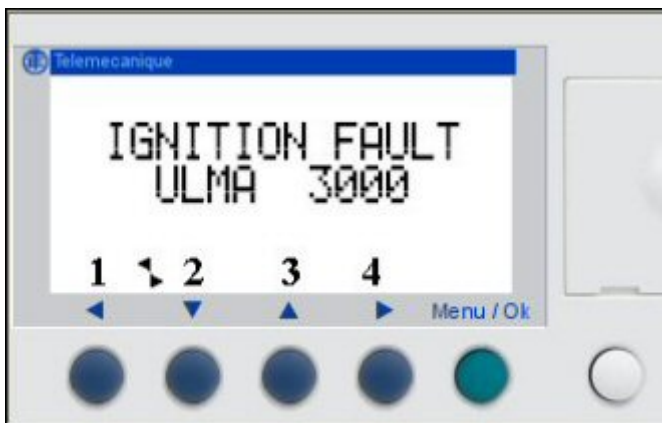
Такой сигнал означает, что что-то произошло с датчиком, контролирующим температуру в котле. Не предпринимайте попыток включить горелку. Мы рекомендуем повернуть выключатель горелки в положение выкл. **Немедленно свяжитесь со своим ближайшим дистрибьютором/установщиком или компанией ULMA AB.**



В случае появления этого сигнала на экране горелки дождитесь, пока горелка выключится и вентилятор полностью остановится, потом отключите горелку от сети. Не предпринимайте попыток включить горелку. Мы рекомендуем повернуть выключатель горелки в положение выкл. **Немедленно свяжитесь со своим ближайшим дистрибьютором/установщиком или компанией ULMA AB.**

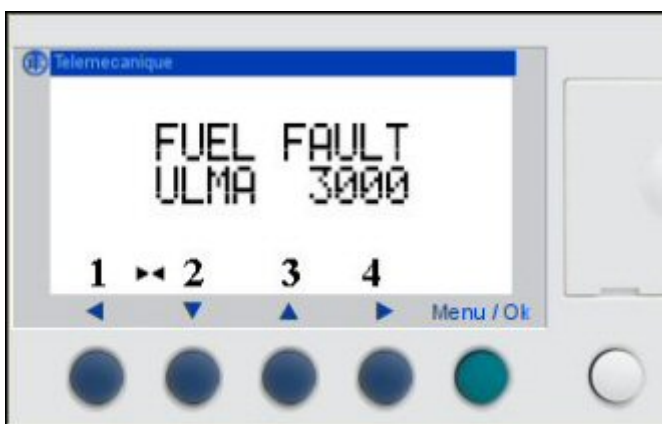


Отказ зажигательного элемента. **Немедленно свяжитесь со своим ближайшим дистрибьютором/установщиком или компанией ULMA AB.**



Если на экране появилось такое сообщение (**отказ подачи топлива**), это может быть вызвано разными причинами!

1. Проверьте наличие пеллет в бункере.
2. Проверьте исправность двигателя шнека, подсоединив сетевой кабель горелки к сетевому кабелю шнека.
3. Если бункер пуст, безопаснее всего заполнить его, вручную запустить шнек и подождать, пока из него не начнут поступать пеллеты. Дайте шнеку поработать 10-15 минут для получения равномерной дозировки.
4. Проверьте, нет ли необходимости очистить бункер от крошек, поскольку они могут задерживать пеллеты в бункере. Это в свою очередь приводит к прерывистой подаче топлива.



Если сообщение об отказе подачи топлива не исчезло, немедленно свяжитесь со своим ближайшим дистрибьютором/установщиком или компанией ULMA AB.

### ■ Электросоединения

Все электрические соединения горелки и шнека снабжены контактными устройствами быстрого действия (см. ниже).

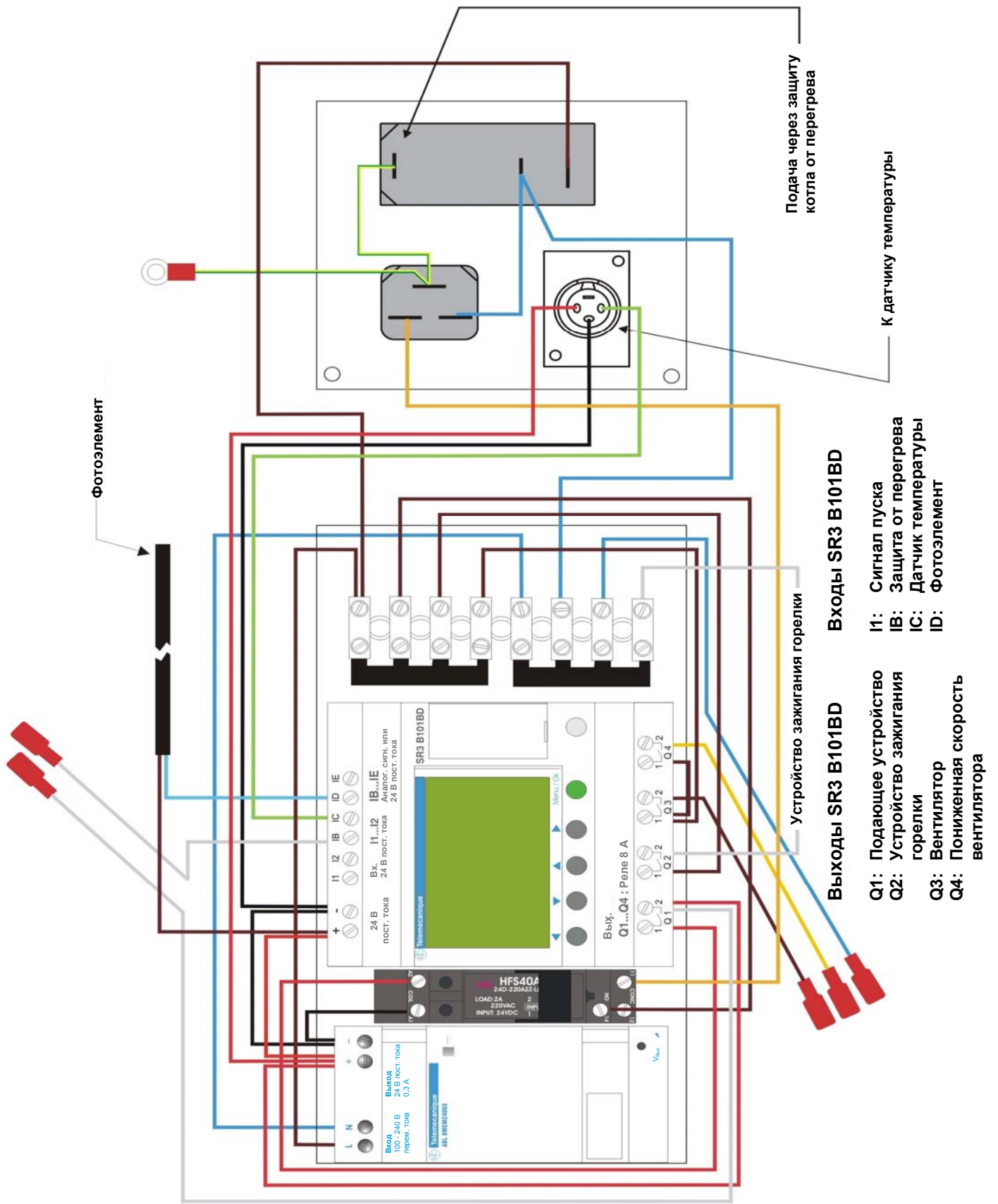
1. К датчику температуры
2. К подающему шнеку (230 В)
3. Вывод питания (230 В)



Даже двигатель шнека снабжен контактным устройством (соответствует номеру 3 на рисунке выше). Защитную крышку горелки нельзя снять, не отсоединив предварительно все кабели от устройств 1-3. Кабель питания горелки должен быть подведен авторизованным электриком через защиту от перегрева котла. Остальные кабели поставляются уже подведенными к соединительным устройствам в комплекте.

**ВНИМАНИЕ! В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ ГОРЕЛКА ДОЛЖНА БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕНА К ВНЕШНЕМУ УСТРОЙСТВУ ЗАЩИТЫ ОТ ПЕРЕГРЕВА С РУЧНЫМ ВОЗВРАТОМ.**

# Электросхема



## ■ Диагностика неисправностей

Неисправность	Причина	Мера по устранению
Горелка выключилась. Сообщение об <b>отказе подачи топлива</b> на экране.	1. Бункер для пеллет пуст. 2. На входе подающего шнека образовалась воздушная пробка. 3. Шнек засорился. 4. Затор в опрокидывающемся лотке.	1. Заполните бункер пеллетами. 2. Встряхните бункер, чтобы пеллеты упали вниз. 3. Сильно постучите по транспортеру. 4. Слишком большая начальная доза. Уменьшите начальную дозу.
Горелка зажигается, но потом выключается.	1. Слишком большая подача во время эксплуатации. 2. Устройство контроля пламени засорилось или неисправно.	1. Отрегулируйте количество топлива. 2. Очистите или замените устройство контроля пламени.
Горелка не зажигается. На экране появляется сообщения об отказе зажигания.	1. Неправильная начальная доза. 2. Неисправный зажигательный элемент. 3. Затор в опрокидывающемся лотке.	1. Измените начальную дозу. 2. Замените зажигательный элемент. 3. Очистите опрокидывающийся лоток.
Горелка выключается время от времени без видимых причин.	1. Горелка неправильно отрегулирована. 2. Слишком большое или сильное разрежение в дымовой трубе. 3. Отказ подачи топлива.	1. Отрегулируйте горелку. 2. Установите ограничитель тяги. 3. Очистите подающий шнег от крошек.
На экране сообщение о перегреве.	Слишком слабая тяга в котле.	Очистите котел.

## ■ Данные и обслуживание

### Правила безопасности

Данное изделие отмечено знаком CE, а это значит, что оно соответствует всем установленным требованиям для ввода изделия в обращение на территории ЕС. Компания ULMA AB снимает с себя всякую ответственность, которая может возникнуть в связи неправильным использованием горелки Ulma 3000 TC.

### Замена зажигательного элемента

1. Отверните маховичок в сторону скребка для очистки от золы и снимите крышку горелки, открутив 4 винта и осторожно потянув крышку назад.
2. Отсоедините кабели зажигательного элемента от их соединений. Отсоедините кабельный ввод и вставьте кабели в отверстие.
3. Открепите быстродействующие фиксаторы, прижимающие наружную трубу к задней крышке. Аккуратно отсоедините горелку.
4. Отверните винт, удерживающий зажигательный элемент, и достаньте элемент.
5. Сборку проводите в обратном порядке. Внимание! Винт, удерживающий зажигательный элемент в нужном положении, нельзя плотно затягивать, а лишь с применением небольшой силы.

### Замена устройства контроля пламени

1. Отсоедините все 3 кабеля от горелки.
2. Отверните маховичок в сторону скребка для очистки от золы и снимите крышку горелки, открутив 4 винта и осторожно потянув крышку назад.
3. Отсоедините соединительные кабели системы управления и извлеките датчик из его отверстия, расположенного слева от вентилятора.
4. Вставьте новый датчик в отверстие на 25 мм и затяните гайку. Подсоедините кабели к системе управления и соберите крышку горелки в обратном порядке.

### Работа скребка для очистки от золы

Нельзя оттягивать скребок назад внутри горелки во время работы. Во время очистки горелки от золы, прежде чем оттянуть его назад внутри горелки, его необходимо поднять вверх вправо, в противном случае зола попадет в зажигательный элемент и может привести к повреждениям. При очистке горелки от золы скребок следует сперва поднять вверх с помощью маховичка и потянуть назад до упора, затем опустить вниз и протолкнуть вперед, повторить процедуру дважды. Мы рекомендуем проводить очистку трубы горелки не реже одного раза в неделю.

### Технические данные

Наружные размеры котла (ширина x высота x глубина)	230 x 295 x 335 мм
Размеры топки (диаметр x длина)	156 x 320 мм
КПД сгорания	около 97%
Заданная мощность при работе на максимуме	30 кВт
Напряжение	230 В переменного тока
Потребляемая мощность (в среднем во время эксплуатации)	около 50 Вт
Вес	13,5 кг
Стандартная длина шнека	1,7 м
Гарантия (см. гарантийные запчасти)	1 год

### Дополнительное оборудование

Защита котла от перегрева.  
Бункер для топлива.  
Регулятор аккумулятора.  
Термометр дымовых газов.  
Ограничитель тяги.

### ■ Условия гарантии

Компания ULMA AB предоставляет на пеллетную горелку Ulma 3000 TC гарантию сроком 1 год, которая распространяется на производственные дефекты деталей входной стороны горелки. Исключение представляют дефекты, вызванные недостаточным объемом технического обслуживания, неправильным обращением или неправильной установкой. Гарантия не распространяется на повреждения, причиненные людям или какому-либо имуществу, кроме проданного изделия, и на какие-либо случайные или косвенные убытки. Расходы на оплату работы по замене деталей в гарантию не входят. Компания Ulma AB предоставляет новые детали в течение 3 недель с момента получения неисправных. При отправке деталей с оплатой получателем детали выдаваться не будут.

Гарантия действительна при условии, что горелка была смонтирована или прошла освидетельствование авторизованным установщиком и компании ULMA AB было выслано гарантийное свидетельство/акт монтажа не позднее чем через 2 недели после монтажа.

Обслуживание должно проводиться ежегодно с составлением актов обслуживания, которые должны быть предъявлены в случае претензии.

В противном случае гарантия недействительна.

Если дистрибьютор оказывает услуги по договору о сервисном обслуживании с клиентом, компания ULMA AB оплатит расходы на оплату работ.

Дистрибьютор обязан проинформировать об этом клиента.

*Мы сохраняем за собой право на внесение изменений в конструкцию и не несем ответственности за возможные опечатки.*

### ■ Информация для установщика

В конце руководства приведены акты монтажа, которые следует правильно заполнить. Один экземпляр следует оставить клиенту в этой брошюре. Другой экземпляр мы просим направить по почте на адрес компании ULMA AB. Мы бы также хотели, чтобы к акту вы приложили распечатку результатов анализа дымовых газов с указанием даты и времени установки. В случае если у вас нет возможности подключить принтер к анализатору дымовых газов, впишите, пожалуйста, информацию в акт монтажа от руки. Если это условие не будет выполнено, мы прибегнем к соответствующим условиям гарантии.

Кроме того, если вы не сделаете этого, мы исключим вас из дистрибьюторской системы и вы не сможете больше продавать и устанавливать наши изделия. При использовании другой марки дозирующего шнека мы просим связаться с нами при монтаже.

Адрес:

#### **ULMA AB**

Pilgatan 15

SE - 51252 Svenljunga, ШВЕЦИЯ

Тел.: +46 (0)325-17680

Сайт: [www.ulma.se](http://www.ulma.se)

E-mail: [info@ulma.se](mailto:info@ulma.se)



## ■ Протокол испытания

Дата: \_\_\_\_\_

Модель: \_\_\_\_\_

Серийный №: \_\_\_\_\_



### Контрольные точки

1. Соединение и настройка напряжения
2. Программирование: Швеция  Финляндия  Дания  Англия  Другое \_\_\_\_\_
3. Проверка работоспособности фотоэлемента
4. Проверка работоспособности датчика температуры
5. Ввод горелки в эксплуатацию: контроль блока зажигания + выход двигателя винта
6. Настройка электричества двигателя винта
7. Осмотр содержимого в упаковке

Сумка с принадлежностями  
Руководство  
Шланг с переходником  
Ящик для укрепления дна

Проверил и утвердил: \_\_\_\_\_

Имя: \_\_\_\_\_

**Акт монтажа ULMA 3000 TC** (Экземпляр для клиента)

**Сведения о клиенте:**

**Установщик / дистрибьютор:**

Имя:	Компания:
Адрес:	Адрес:
Почтовый индекс:	Почтовый индекс:
Город:	Город:
Телефон:	Телефон:

Подпись установщика:

Дата:

Тип изделия	Обозначение типа	Серийный номер	Год производства
Пеллетная горелка	ULMA 3000 TC (20-30 кВт)		
Котел			

**Контрольный перечень:**

Используется ли наш стандартный шнек для горелки: Да  Нет

Другая марка:.....

Размер спирали: ...мм. Укажите частоту вращения двигателя:...об/мин.

Выбран шнек большей длины:

Да  Нет  (Укажите длину:.....метров)

При выполнении регулировки ограничителя тяги

укажите измеренную тягу в протоколе измерений.

Управление бункером / подачей пеллет. (Способ загрузки)

Управление шлангом между подающим шнеком,

блоком горелки, стволом, перегородкой в горелке.

Измеренная начальная доза: Укажите количество: .....граммов

Время дозировки:.....с.

Настройка времени работы:.....с.

Время простоя (.....с) (Шнек вкл./выкл. во время работы)

Температура дымовых газов, измеренная на глубине 1 м

в дымовой трубе во время работы.

Укажите значение температуры.....градусов.

Горелка Ulma 3000 TC:  Большой мощности  Малой мощности

Распечатка результатов анализа дымовых газов:

Протокол:

Тяга, гПа	O <sub>2</sub> , %	CO, ppm	CO <sub>2</sub> , %	Темп. дымовых газов	Мощность горелки, кВт

Укажите поставщика топлива при обслуживании.

Насыпью, небольшие пакеты, др.

Если требования настоящего руководства не будут соблюдены во время монтажа, эксплуатации или технического обслуживания, компания ULMA AB не несет ответственности согласно действующим условиям гарантии.

**Акт монтажа ULMA 3000 TC** (Отправить на адрес компании ULMA AB в г. СВЕНПЬЮНГА, ШВЕЦИЯ)

**Сведения о клиенте:**

**Установщик / дистрибьютор:**

Имя:	Компания:
Адрес:	Адрес:
Почтовый индекс:	Почтовый индекс:
Город:	Город:
Телефон:	Телефон:

Подпись установщика:

Дата:

Тип изделия	Обозначение типа	Серийный номер	Год производства
Пеллетная горелка	ULMA 3000 TC (20-30 кВт)		
Котел			

**Контрольный перечень:**

Используется ли наш стандартный шнек для горелки: Да  Нет

Другая марка:.....

Размер спирали: ...мм. Укажите частоту вращения двигателя:...об/мин

Выбран шнек большей длины:

Да  Нет  (Укажите длину:.....метров)

При выполнении регулировки ограничителя тяги

укажите измеренную тягу в протоколе измерений.

Управление бункером / подачей пеллет. (Способ загрузки)

Управление шлангом между подающим шнеком,

блоком горелки, стволом, перегородкой в горелке.

Измеренная начальная доза: Укажите количество: .....граммов

Время дозировки:.....с.

Настройка времени работы:.....с.

Время простоя (.....с) (Шнек вкл./выкл. во время работы)

Температура дымовых газов, измеренная на глубине 1 м

в дымовой трубе во время работы.

Укажите значение температуры.....градусов.

Горелка Ulma 3000 TC:  Большой мощности  Малой мощности

Распечатка результатов анализа дымовых газов:

Протокол:

Тяга, гПа	O <sub>2</sub> , %	CO, ppm	CO <sub>2</sub> , %	Темп. дымовых газов	Мощность горелки, кВт

Укажите поставщика топлива при обслуживании.  
Насыпью, небольшие пакеты, др.

Если требования настоящего руководства не будут соблюдены во время монтажа, эксплуатации или технического обслуживания, компания ULMA AB не несет ответственности согласно действующим условиям гарантии.