

Aarbergerweg 9
1435 CA Rijsenhout
P.O. Box 255
1430 AG Aalsmeer
The Netherlands
Tel. +31 (0)297 219100
www.zantingh.com
info@zantingh.com



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ



ZANTINGH ГОРЕЛКА УСТАНОВКИ



ВЫ МОЖЕТЕ ПОЛОЖИТЬСЯ НА НАШУ КОМПЕТЕНТНОСТЬ

Уважаемый заказчик!

Благодарим вас за приобретение нашего изделия.

В данном руководстве по эксплуатации содержится важная информация для обеспечения вашей безопасности, а также для оптимального и длительного функционирования изделия.

Перед установкой и вводом в эксплуатацию изделия внимательно прочитайте руководство по эксплуатации.

Надлежащее выполнение приведенных в данном руководстве инструкций по безопасности и эксплуатации изделия обеспечит выполнение установки, пусконаладочных работ, эксплуатации и обслуживания изделия безопасным образом в соответствии с (местными) стандартами и нормативными актами.

Отдел технической поддержки Zantingh предоставляет дополнительную информацию и оказывает поддержку.

Пожалуйста, свяжитесь с нами, если у вас имеются вопросы.

Телефон общий: +31(0)297 – 219 100

Телефон отдела техподдержки: +31(0)297 – 219 125

+31(0)20 – 48 58 212 (в нерабочее время)

Эл. почта: info@zantingh.com

<u>Содержание</u>	Стр.
1. ВВЕДЕНИЕ	7
2. ОПАСНОСТИ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	8
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
3.1 Расшифровка наименования модели:	13
3.2 Таблица данных	14
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ	15
4.1 Горелка	15
4.2 Вентилятор	15
4.3 Газовый тракт	16
4.4 Подача жидкого топлива	16
4.5 Панель управления	17
5. СБОРКА	18
5.1 Монтаж горелки на котел	18
5.1.1 Кирпичная кладка	19
5.2 Подключение вентилятора	20
5.2.1 Монтаж вентилятора системы горелки TR	20
5.2.2 Монтаж вентилятора на систему горелки RKB.	21
5.2.3 Вентилятор с дополнительным воздуховодом	22
5.3 Монтаж газового тракта	23
5.3.1 Подключение магистрали подачи газа	24
5.3.2 Подключение линии подачи запального газа	24
5.3.3 Разгрузочный трубопровод	25
5.3.4 Измерительные линии (только Autoflame)	25
5.4 Подсоединение подачи жидкого топлива	26
5.4.1 Установка насоса жидкого топлива	28
5.4.2 Накопительная система жидкого топлива	28
6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	29
6.1 Подсоединение горелки TR с управлением от модуля Siemens LMV26	29
6.1.1 Подключение горелки к панели переключателей	29
6.1.2 Подсоединение газового тракта	30
6.1.3 Соединение двигателя вентилятора и частотно-регулируемого привода	30
6.2 Подсоединение горелки RKB с управлением от модуля Siemens LMV26	30
6.2.1 Подсоединение компонентов газового тракта	30
6.2.2 Соединение двигателя вентилятора и частотно-регулируемого привода	31
6.3 Подсоединение горелки RKB с управлением от модуля Siemens LMV5	31
6.3.1 Общие указания по ЭМС кабелей	31
6.3.2 Подсоединение клеммной коробки горелки	32
6.3.3 Подсоединение клеммной коробки газового тракта	32
6.3.4 Подключение серводвигателей	32
6.3.5 Соединение двигателя вентилятора и частотно-регулируемого привода	33
6.3.6 Подключение УФ-датчика	34
6.4 Контроль нагрузки на горелку	34
6.5 Соединение насоса жидкого топлива с панелью переключателей	35

6.6 Безопасность эксплуатации котла	36
6.6.1 Устройство сигнализации о низком уровне воды	36
6.6.2 Термостат максимальной температуры	36
6.7 Подсоединение интерфейса Fidufase к компьютеру климат-контроля	36
7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	38
8. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	39
ПРИЛОЖЕНИЕ	41
1. Компоновочный чертеж и места расположения узлов	41
2. Список кабелей	42
3. Инструкция по применению вставных разъемов	43
4. Инструкция по применению кабельной муфты, обеспечивающей ЭМС	44
5. Устройство сигнализации о низком уровне воды SYR 2”	45

1. ВВЕДЕНИЕ



ВАЖНО! Обязательно прочитать!

Данное руководство является неотъемлемой частью изделия. В нем содержатся важные указания по монтажу, вводу в эксплуатацию и обслуживанию изделия. Внимательно прочитайте инструкции! Гарантия утрачивает силу в случае невыполнения инструкций, содержащихся в данном руководстве. Компания Zantingh не несет ответственности за ущерб, возникший в результате ненадлежащего выполнения инструкций по эксплуатации изделия.

Аккуратно храните данное руководство рядом с системой!

В системе горелки представлены нескольких видов техники:

- **Электротехника**
- **Газовая техника**
- **Техника центрального отопления**
- **Измерительная и контрольная техника**

Изделие должен устанавливать сертифицированный специалист по отоплению и электротехнике в соответствии с действующими (местными) стандартами и правилами.

Действующие требования европейских стандартов изложены в следующих нормативных документах:

- EN 676: общие требования к конструированию и эксплуатации систем газовых горелок;
- NEN 1010: электрические низковольтные установки;
- NEN 1078: требования к газовым установкам с давлением ≤ 500 мбар;
- NEN 2078: требования к промышленным газовым установкам;
- NEN 3028: требования к топливосжигающим установкам;
- а также в различных местных нормативных актах.

Ввод в эксплуатацию горелки Zantingh должен проводиться специалистами, уполномоченными на это компанией Zantingh, с высочайшей точностью. Любой ввод в эксплуатацию или модификация настроек системы горелки лицами, не отвечающими вышеописанным требованиям, может привести к опасным ситуациям и последствиям, влияющим на надежность изделия и гарантийные условия.

Модификации системы горелки разрешается осуществлять только в соответствии с инструкциями и после получения письменного разрешения от компании Zantingh.



ВАЖНО:

За системой горелки необходимо следить, как за ключевым оборудованием вашей компании. Допуск разрешается выдавать только обученному персоналу. В случае сомнений следует обратиться к представителю или в местный отдел обслуживания компании Zantingh.

2. ОПАСНОСТИ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ПРИМЕЧАНИЕ. Информация, внесенная в данный раздел, предназначена как для пользователя, так и для персонала, уполномоченного на выполнение установки и/или технического обслуживания

Обязательно удостоверьтесь в том, что в котельной имеется экземпляр данного руководства.



При возникновении пожара или в других аварийных ситуациях:

При наличии доступа отключить газовый клапан (A1) газового тракта и главный выключатель на панели горелки.

При возникновении пожара в котельной требуется отключить подачу напряжения, используя для этого «пожарный выключатель», смонтированный на стене за пределами котельной.

Перед началом работы

- Оборудование должно быть установлено квалифицированным персоналом в соответствии с инструкциями производителя согласно требованиям действующих нормативов.
- Под квалифицированным персоналом подразумеваются лица, обладающие техническими знаниями в области обогревательных систем гражданского и промышленного назначения, предпочтительно являющиеся сотрудниками сервисных центров, уполномоченных производителем.
- Оборудование следует установить в подходящем помещении котельной с вентиляционными отверстиями, достаточными с точки зрения обеспечения надлежащего горения и соответствующими действующим нормативам.
- Прежде чем устанавливать оборудование, удостоверьтесь в том, что его номинальные характеристики (см. паспортную табличку оборудования) не отличаются от характеристик питания и рабочих сред (электрического тока, газа или другого топлива).
- Ненадлежащий монтаж может стать причиной травмирования людей и животных либо привести к повреждению имущества, материальную ответственность за которое производитель не принимает.
- Удалите все упаковочные материалы и осмотрите оборудование на предмет его целостности. В случае любых сомнений прекратите эксплуатацию оборудования и свяжитесь с поставщиком. Упаковочные материалы (деревянный ящик, крепежные приспособления, пластиковые пакеты, пенополистирол и др.) не следует оставлять в зонах доступности для детей, поскольку эти материалы могут быть вредными для здоровья.
- Применять оборудование следует только по предписанному назначению. Любое другое применение должно рассматриваться как ненадлежащее и, следовательно, представляющее опасность.
- Надлежит применять только то оборудование, которое было разработано в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами.

- Несоблюдение вышеприведенных инструкций с высокой долей вероятности ухудшит состояние безопасности описываемого оборудования.

Специальные инструкции в отношении электропитания оборудования

- Оборудование должно быть установлено и надежно заземлено согласно требованиям актуальных норм производственной безопасности.
- Обеспечение соответствия всем требованиям производственной безопасности является жизненно важным. В случае каких бы то ни было сомнений потребуйте проведения тщательного осмотра со стороны квалифицированного электрика. На производителя не может возлагаться материальная ответственность за травмы и повреждения, которые возможны в результате несоблюдения надлежащих норм заземления оборудования.
- Не используйте в целях заземления электрического оборудования газовые трубы.
- Контрольные осмотры системы должен проводить квалифицированный персонал, чтобы удостовериться в том, что она готова воспринимать максимальную нагрузку на оборудование, как указано в паспортной табличке. В частности, необходимо убедиться в том, что поперечное сечение силовых кабелей соответствует мощности, потребляемой оборудованием.
- Для подключения оборудования к электрической сети не допускается использование переходников, многорозеточных разветвителей и/или кабельных удлинителей.
- Использование любых компонентов, приводимых в действие электрическим током, налагает обязанность в отношении соблюдения нескольких нижеприведенных основополагающих правил:
 - запрещается прикасаться к оборудованию влажными или мокрыми частями тела, а также проводить работы на оборудовании без соответствующей обуви;
 - запрещается тянуть электрические кабели;
 - запрещается оставлять оборудование не защищенным от воздействия погодных условий (дождя, солнца и т. д.), если это не является явно выраженным требованием;
 - запрещается работа на оборудовании детям и лицам, не имеющим надлежащего опыта.
- Пользователь не должен осуществлять замену электрических кабелей. В случае повреждения кабеля отключите устройство и свяжитесь с квалифицированным персоналом для проведения замены.
- Если оборудование остается неработающим или в режиме без нагрузки в течение определенного времени, следует отключить выключатель, через который подается питание на все электрические компоненты системы (такие как насос, горелка и др.).

Специальные предупреждения, касающиеся подачи топлива

- Перед началом установки рекомендуется провести тщательную внутреннюю очистку всех линий подачи топлива, чтобы удалить из них

посторонние материалы, которые могут ухудшить функционирование горелки.

- Перед сдачей горелки в эксплуатацию поручите квалифицированному персоналу провести контроль следующих параметров:
 - плотность затяжки и герметичность всех соединений системы подачи топлива;
 - расход подачи топлива должен соответствовать требуемой тепловой производительности горелки;
 - система сжигания топлива в горелке разработана с учетом использования доступных типов топлива;
 - давление подачи топлива должно соответствовать значению, указанному в паспортной табличке;
 - размеры системы подачи топлива должны соответствовать тепловой производительности горелки, а система должна оборудоваться всеми контрольно-измерительными и предохранительными устройствами, которые требуются действующими нормативными актами;
 - вентиляционные отверстия в помещении котельной должны быть достаточными с точки зрения обеспечения надлежащего горения и соответствующими действующим нормативам.
- Не создавайте препятствий на пути потока через вентиляционные отверстия помещения, в котором установлено оборудование для сжигания газа. Это может привести к созданию опасных условий, таких как выделение токсичных или взрывоопасных газовых смесей.
- Если горелка остается неработающей или в режиме без нагрузки в течение определенного времени, а также в случае длительного отсутствия пользователя клапаны подачи топлива следует закрыть.



Меры предосторожности в случае обнаружения запаха газа:

1. Незамедлительно откройте двери и окна, чтобы создать сквозной поток воздуха через помещение.
2. Перекройте газовые клапаны.
3. Не задействуйте электрические выключатели, телефоны или какие-либо другие устройства, которые могут стать источником искрения.
4. Свяжитесь с квалифицированным персоналом.

Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию

- Эксплуатация и обслуживание оборудования должны осуществляться только квалифицированным персоналом и в соответствии с требованиями, изложенными в действующих нормативных актах.
- Удостоверьтесь в том, что система горелки была надежно закреплена на котле.
- Удостоверьтесь в том, что решетки, установленные на входе или на выходе отработанных газов, не засорены.
- Перед вводом в эксплуатацию системы горелки, а затем не реже одного раза в год привлекайте квалифицированный персонал к выполнению нижеперечисленных операций:
 - настраивайте расход топлива через горелку в зависимости от производительности котла;

- настраивайте расход воздуха для горения таким образом, чтобы обеспечить максимально возможный КПД котла;
 - проверьте работающую систему на предмет надлежащего сгорания топлива во избежание избытка опасных для здоровья или загрязняющих атмосферу газов с учетом положений действующих нормативных актов;
 - удостоверьтесь в том, что контрольно-измерительные и предохранительные устройства работают надлежащим образом, а также в том, что механические запорные устройства узлов автоматики были надлежащим образом герметизированы;
 - удостоверьтесь в том, что дымоходы находятся в требуемом состоянии при отсутствии утечек.
- Чтобы гарантировать заявленную производительность оборудования и надлежащее функционирование, весьма важно обеспечить проведение операций технического обслуживания квалифицированным персоналом с регулярной периодичностью и согласно инструкциям производителя.
 - Перед началом любых операций по очистке и обслуживанию отсоедините систему от сети электропитания, повернув главный выключатель в положение OFF (ВЫКЛ.), а также выполните отсечку подачи топлива, перекрыв ручной газовый клапан А1.
 - Соблюдайте осторожность при обращении с нагретыми компонентами горелки. В процессе работы они нагреваются и остаются горячими в течение определенного времени после выключения горелки.
 - В случае остановки работы горелки выполните сброс блока управления посредством кнопки RESET (СБРОС). Если же произойдет вторая остановка, вызовите представителя отдела обслуживания, не пытайтесь повторно выполнить сброс.
 - В случае прерывания или ненадлежащего функционирования прекратите подачу топлива и электропитания в систему. Не предпринимайте каких-либо попыток отремонтировать оборудование или других подобных действий. Вместо этого свяжитесь с квалифицированным персоналом.
 - Ремонт оборудования должен осуществляться только персоналом сервисного центра с надлежащими полномочиями от производителя, используя оригинальные запасные части и приспособления.
 - Когда принимается решение о прекращении использования оборудования, его узлы и детали с высокой вероятностью будут представлять источник опасности. В связи с этим их необходимо обезвредить.
 - Если оборудование предполагается продать или передать другому пользователю, а также в случаях, когда исходный пользователь меняет место дислокации, оставляя установку, обеспечьте, чтобы данные инструкции постоянно сопровождали оборудование. Это позволит новому владельцу и/или монтажной организации использовать их в качестве справочных материалов.



МАТЕРИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ:

На производителя не может возлагаться материальная ответственность в рамках соглашения или иным образом за повреждения имущества или травмы в результате ненадлежащей установки, эксплуатации и несоблюдения требований, изложенных в инструкциях, предоставленных производителем. Реализация любого из приведенных ниже условий может стать причиной взрыва, загрязнения участка несгоревшими газами (например, окисью углерода CO), вызвать ожоги, а также нанести серьезный вред людям, животным и имуществу:

- Несоблюдение одной из инструкций, приведенных в данной главе.
- Неправильное обращение, установка, настройка или обслуживание.
- Неправильное использование оборудования или неправильное использование его частей или дополнительных поставок.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Прежде чем изучать данное руководство, выясните, какой тип горелки (TR или RKB) установлен и с каким типом регулирования. Эти данные можно найти на

заводской табличке на правой стороне горелки.



ZANTINGH

Zantingh B.V.
Aarbergerweg 9
1435 CA Rijsenhout
P.B. 255, 1430 AG Aalsmeer
Telefoon (+31)(0)297-219 100
Telefax (+31)(0)297-219 199
E-Mail info@zantingh.com

SERIAL NR.	: 24-24-2402401
PROJECTNUMBER	: 23000
TYPE	: RKB 10.0 ND-HO M GO /T
NOX CATEGORY	: 3
BUILT /MONTH	: 2024/08
BURNER CAT.	: B23
QMIN/QMAX kW(Hi)	: 1600/12950 kW
FUEL	: G20/Oil
GASPR.MIN/MAX	: 185/250 mbar
GAS/OIL FAMILY	: I2H/ASDM D-240
VOLTAGE	: 230/1~N/400/3~/50Hz/IP40
E - CONSUMPTION	: 40,12kW / 74,8 A
IP CLASS	: IP40
PIN NUMBER	: 1312DO6737
DESTINATION	: GB



1312/24

CAUTION HIGHTENSION!
BURNER MUST BE INSTALLED IN CONFORMITY
WITH THE LOCAL PROVISIONS.
FOR USE IN ADEQUATE VENTILATED AREAS
ONLY.
READ INSTRUCTIONS BEFORE USE.



Для получения информации по нижеперечисленным параметрам см. паспортную табличку:

- серийный номер;
- тип и модель горелки;
- месяц, год и страна изготовления;
- давление газа;
- подаваемая и потребляемая электрическая мощность.

Тип горелки и ее серийный номер следует обязательно указывать в переписке с поставщиком.

3.1 Расшифровка наименования модели:

Key - clé - sleutel:	
TR-RKB	: air casing type - type caisse d'aire - type luchtkast
1.0-18.0	: indication output combustion chamber - indication puissance chambre de combustion - indicatie vermogen vuurhaard
ND	: indication NOx emission - indication émission NOx - indicatie NOx emissie
DKR-HO	: mixing design type - type construction de mélange - type meng-inrichting
P-M	: gas/air ratio adjustment; P = pneumatic, M = electronic – réglage ratio gaz/air; P = pneumatique, M = électronique gas/lucht verhoudingsregeling; P = pneumatisch, M = elektronisch
G-GO	: fuel; G = gas, GO = gas/oil - combustible; G = gaz, GO = gaz/fioul - brandstof; G = gas, GO = gas/olie
/T	: reference CE file - référence dossier CE - referentie CE dossier

3.2 Таблица данных

Тип горелки	вых.знач. по газу		вых.знач. по ж/топливу		Противодавление в топке * (мбар)		Диапазон давл.газа ** (мбар)		Потреб. эл. мощн.		Уровень шума дБ (А) ***
	мин., кВт	макс., кВт	мин., кВт	макс., кВт	топке *	(мбар)	давл.газа **	(мбар)	Вентил.,кВт	Нас.ж/г,кВт	
TR 1.0 ND_._.M.G/O	350	1.264	337	1.011	10,0		85—300		3,0	0,55	73,0
TR 1.5 ND_._.M.G/O	350	1.896	506	1.517	10,0		85—300		4,0	0,55	73,0
TR 2.0 ND_._.M.G/O	350	2.528	674	2.022	10,0		85—300		5,5	0,75	73,0
RKB 2.5 ND_._.M.G/O	630	3.152	841	2.522	10,0		185—300		5,5	0,75	75,3
RKB 3.0 ND_._.M.G/O	759	3.793	1.011	3.034	11,5		185—300		7,5	0,75	76,8
RKB 3.5 ND_._.M.G/O	885	4.424	1.180	3.539	11,5		185—300		11,0	0,75	75,0
RKB 4.0 ND_._.M.G/O	1.011	5.054	1.348	4.043	11,5		185—300		11,0	0,75	75,0
RKB 5.0 ND_._.M.G/O	1.053	6.315	1.684	5.052	11,5		185—300		11,0	1,5	78,7
RKB 6.0 ND_._.M.G/O	1.264	7.582	2.022	6.066	11,5		185—300		15,0	1,5	78,0
RKB 7.0 ND_._.M.G/O	1.475	8.848	2.359	7.078	11,5		185—300		18,5	2,2	78,7
RKB 8.0 ND_._.M.G/O	1.680	10.103	2.694	8.082	12,5		185—300		22,0	2,2	83,7
RKB 9.0 ND_._.M.G/O	1.900	11.377	3.034	9.102	13,5		185—300		30,0	2,2	81,8
RKB 10.0 ND_._.M.G/O	1.900	12.641	3.371	10.113	15,5		185—300		37,0	2,2	84,6
RKB 12.0 ND_._.M.G/O	2.200	15.169	4.045	12.135	15,5		185—300		45,0	3,0	85,3
RKB 14.0 ND_._.M.G/O	2.500	17.698	4.719	14.158	17,5		185—300		75,0	3,0	85,3
RKB 16.0 ND_._.M.G/O	2.800	20.226	5.394	16.181	17,5		185—300		95,0	4,0	85,3
RKB 18.0 ND_._.M.G/O	3.000	22.754	6.068	18.203	19,5		185—300		110,0	5,5	85,3

* Отрицательное значение противодавления в котле не допускается.

** Все значения для газового контура действительны для газообразного метана G20 согласно требованиям EN 437 (при атмосферном давлении 1 013 мбар и температуре 15 °C).

*** Измерение уровня шума осуществляется на расстоянии 1 м от корпуса горелки (EN ISO 3744).

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

Системы горелок производятся компанией Zantingh в двух вариантах.

Вариант 1 — это система горелки **TR**. В данной модели горелка и вентилятор связаны между собой непосредственно, в связи с чем система носит название **monoblock**. Эта система выпускается для реализации выходной мощности горелки в диапазоне от 1 163 до 2 326 кВт.

Вариант 2 — система горелки **RKB**. В этой модели горелка и вентилятор установлены отдельно и сопрягаются посредством эластичных муфт. В связи с этим система носит название **duoblock**. Данная система выпускается для реализации выходной мощности горелки в диапазоне от 2 900 до 13 956 кВт. В низком диапазоне мощностей (2 900—4 650 кВт) система горелки RKB, работающая под управлением **LMV**, снабжена встроенным в корпус горелки распределительным щитком и носит название **RKB compact**.

Управление горелкой в обоих вариантах осуществляется на полностью электронной платформе. Это может быть прибор **Autoflame** или **Siemens LMV**.

4.1 Горелка

Кожух горелки изготовлен из сварной стальной пластины. Под горелкой имеется секция воздушных заслонок, обеспечивающих дозированный приток необходимого объема воздуха к горелке. Воздушные заслонки приводятся в движение серводвигателем, управляемым регулятором нагрузки. Первичная и вторичная камеры сгорания расположены в цилиндрической части горелки. Датчик контроля пламени размещается сбоку от цилиндрической части.

Под цилиндрической частью горелки располагается узел подачи газа на регулятор напора с серводвигателем.

4.2 Вентилятор

Вентилятор расположен под. Рабочее колесо вентилятора приводится в движение электродвигателем. В **горелке типа TR** вентилятор установлен непосредственно на секции воздушных заслонок горелки. В **горелке типа RKB** вентилятор располагается на полу под горелкой и подсоединяется посредством гибкой муфты. При установке вентилятора на полу используются виброизоляторы.

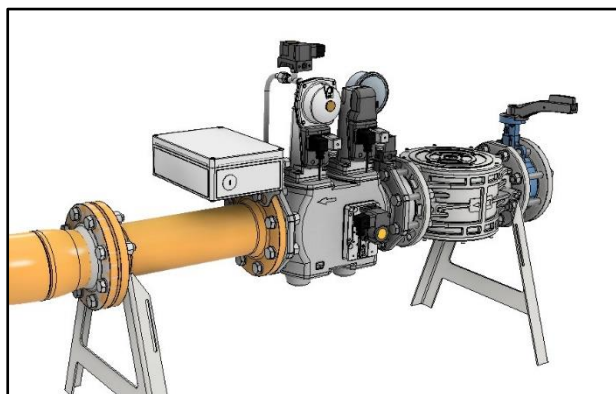
Стандартный вентилятор оснащен защитной решеткой со стороны нагнетания воздуха и заглушкой для снижения уровня шума. Для оптимального устранения шума можно приобрести дополнительные цилиндрические шумоглушители.

Частотный преобразователь

Электродвигатель вентилятора управляется одной из схем на панели управления. Частотный преобразователь, установленный поблизости от панели управления, управляет скоростью вращения вентилятора в зависимости от нагрузки горелки. Изменение скорости вращения обеспечивается сигналом 0—10 В / 4—20 мА, поступающим от контроллера управления на частотный преобразователь.

Модуль регулирования частоты программируется для конкретного применения производителем горелки.

4.3 Газовый тракт



Газовый тракт контролирует подачу газа из распределительной системы. Для контроля подачи газа на горелку в газовом тракте монтируются различные модули мониторинга и управления.

Рисунок 1. Газовый тракт

ПРИМЕЧАНИЕ.

Максимальное давление нагнетания для данной системы указано в паспортной табличке горелки.

Газовый тракт размещается, как правило, с левой или с правой стороны от котла. Он соединяется с горелкой посредством выполненной под заказ **газовой трубы**, которая поставляется отдельно.

В состав газового тракта входит участок подачи запального газа на систему розжига горелки.

4.4 Подача жидкого топлива

Если не указано иное, горелка может работать на жидком топливе только в аварийном режиме с использованием органов управления для увеличения/уменьшения подачи. Горелка может работать на жидком топливе в течение 2 периодов по 24 часа, не более.

Если горелка оборудуется средствами для работы на жидком топливе, она поставляется с двух- или трехфорсуночной системой сжигания жидкого топлива в зависимости от производительности горелки. Эта система монтируется как компонент горелки.

4.5 Панель управления

Панель управления системой **TR-monoblock** поставляется отдельно. Электронный модуль управления горелкой (только для модели Siemens LMV) встраивается в корпус грелки, а не в панель управления горелкой.

Панель управления горелкой **RKB compact** (RKB 2.5—4.0) полностью интегрирована в корпус горелки, если приобретается горелка, работающая под управлением Siemens LMV.

Панель управления **горелками RKB** большего типа (начиная от RKB 5.0) поставляется отдельно. Электронный модуль управления горелкой (Siemens LMV) встраивается в панель управления, а не в корпус горелки, как в случае с системой горелки TR.

Если была приобретена горелка с управлением от модуля Autoflame, этот модуль встраивается в отдельную панель управления, используемую для всех типов горелок.

На панели управления собраны все электронные узлы регулирования, защиты и контроля горелки, вентилятора, газового тракта, котла и дополнительно использованных в системе устройств. Установленные на панели переключатели связывают все эти устройства и узлы между собой с помощью электрических схем, обеспечивая безопасную работу системы горелки.

Эти схемы можно разделить на следующие основные группы:

- Схема котла/защиты.
- (Первичная) схема термостата.
- Регулятор горелки.
- Регулятор нагрузки.
- Внешнее управление (Fiduface).
- Лампочки индикации неисправностей.
- Группы двигателя/предохранителей.
- Выключатели и кнопки сброса.
- Дополнительная опция: схема CO₂ и схема датчика CO.
- Аварийный сигнал от конденсатора.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Обязательно обращайтесь за справочной информацией к чертежам электрических схем, которые поставляются в комплекте с горелкой, поскольку каждой отдельной панели горелки соответствует собственная уникальная электрическая схема.

5. СБОРКА



ВАЖНО!

Монтаж горелки Zantingh может осуществляться только уполномоченными монтажными компаниями, использующими собственные технологические процессы установки и работающими в соответствии с требованиями местных нормативных актов. Это относится как к процессу сборки, так и к процедурам электрического подключения системы.

Выбирая положение для установки, удостоверьтесь в том, что остается достаточно места по обе стороны горелки для проведения обслуживания.

5.1 Монтаж горелки на котел

Горелка оснащается монтажным фланцем с регулировочными отверстиями, которые обеспечивают совпадение с резьбовыми отверстиями в передней пластине котла. Прежде чем начать подъем горелки, проверьте правильность расположения отверстий.

В случае отсутствия отверстий на передней пластине котла нанесите разметку для их сверления, как указано на чертеже, предоставленном компанией Zantingh, и следуйте при этом инструкциям поставщика котла.



ВАЖНО!

Не используйте для целей маркировки предварительно смонтированную силиконовую прокладку на монтажной пластине горелки, поскольку она может быть легко повреждена. Кроме того, если прокладка уже повреждена, замените ее.

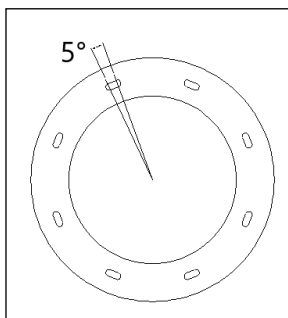


Перед началом работы удостоверьтесь в отсутствии материалов, людей или животных в топке котла.

Нанесите тонкий слой силиконовой пасты (предоставленной компанией Zantingh) на прокладку, предварительно установленную на монтажную пластину горелки. В любом случае указанная паста должна быть стойкой к воздействию температур до 190 °C.

Рисунок 2. Монтажная пластина горелки с регулировочными отверстиями

Воспользуйтесь надежным грузоподъемным оборудованием, обеспечивающим подъем узлов весом не менее полного веса секции горелки в сборе. **Горелку следует постоянно удерживать в горизонтальном положении.** Подъемный крюк, предусмотренный на горелке, не всегда располагается на одной линии с центром тяжести горелки. Воспользуйтесь дополнительными стропами или опорами, если потребуется выравнивание в горизонтальной плоскости.



Установите горелку в требуемое положение перед котлом. Для упрощения процесса сборки, а также для обеспечения закрепления горелки на котле в вертикальном положении используются регулировочные отверстия. Максимальный угол поворота горелки составляет 5 градусов; см. рисунок 3.

Рисунок 3. Максимальный угол поворота горелки, смонтированной на котле

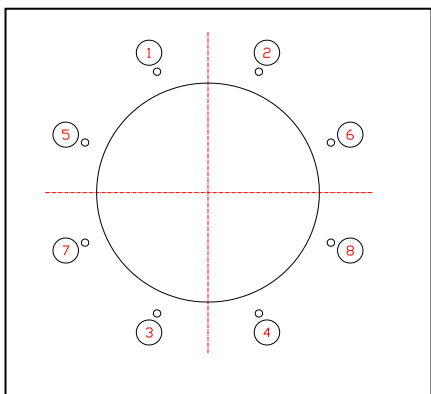


Рисунок 4. Схема затягивания болтов

- Примите во внимание следующее:
- Обязательно устанавливайте шайбы под головки крепежных болтов и под гайки.
 - Класс качества шпилек должен быть не ниже 8.8.
 - Суммарная ширина фланца горелки и прокладки составляет примерно 38 мм.
 - Во избежание коррозии обматывайте крепежные болты трубной лентой.
 - Затягивание гаек или болтов производите в требуемом порядке согласно схеме, приведенной на рисунке 4.

5.1.1 Кирпичная кладка

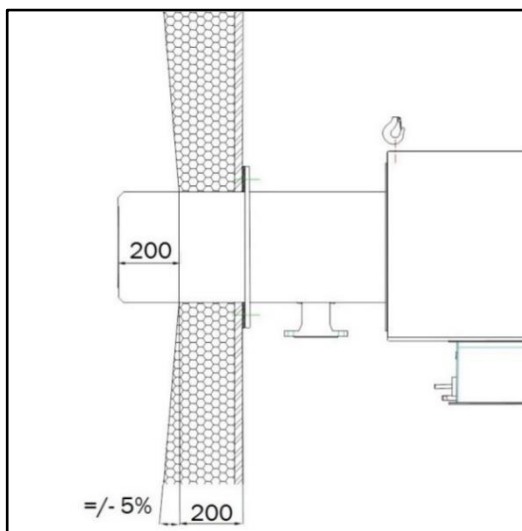


Рисунок 5. Кирпичная кладка

Вокруг головки горелки обязательно должна быть выполнена кирпичная кладка во избежание перегрева передней части котла.

Кирпичная кладка наносится на внутреннюю поверхность топки котла вокруг головки горелки.

Головка горелки должна всегда находиться не менее чем на 200 мм за пределами кирпичной кладки; см. рисунок 5.

Если для передней части котла используется водяное охлаждение, в дополнительной теплоизоляции необходимости нет, но тем не менее зазор между головкой горелки и котлом должен закрываться кирпичной кладкой.

5.2 Подключение вентилятора

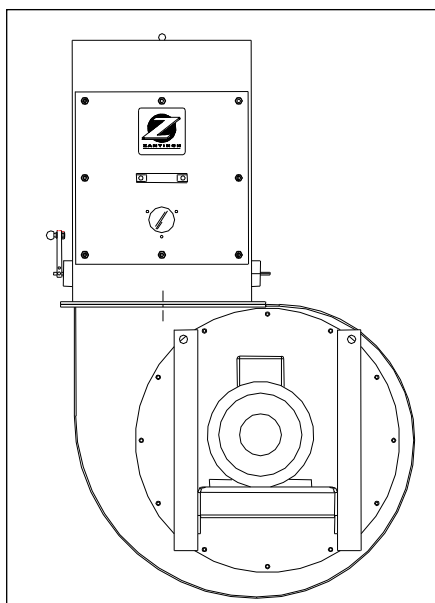


ВАЖНО!

Никогда не запускайте вентилятор. Сторона выхода должна подключаться к горелке, сторона входа — к глушителю и/или к защитной решетке, входящей в комплект поставки. Возможна перегрузка двигателя, если противодействие не будет достаточным.

Если сторона всасывания подсоединяется к воздуховоду, установщику следует обеспечить, чтобы конструкция этого воздуховода соответствовала требованиям европейской директивы «О машинном оборудовании», а также местным нормативным актам. Установщик должен выпустить сертификат, в котором об этом заявляется.

5.2.1 Монтаж вентилятора системы горелки TR



Вентилятор горелки модели TR подвешивается под горелкой и должен закрепляться непосредственно на ней, как показано на рисунке 6.

Сторона входа вентилятора с защитной решеткой должна всегда быть обращена к котлу.

Обязательно сверьтесь с чертежами общей компоновки, которые поставляются в комплекте с системой, для правильного размещения вентилятора под горелкой с учетом положения котла.

Рисунок 6. Горелка TR с вентилятором

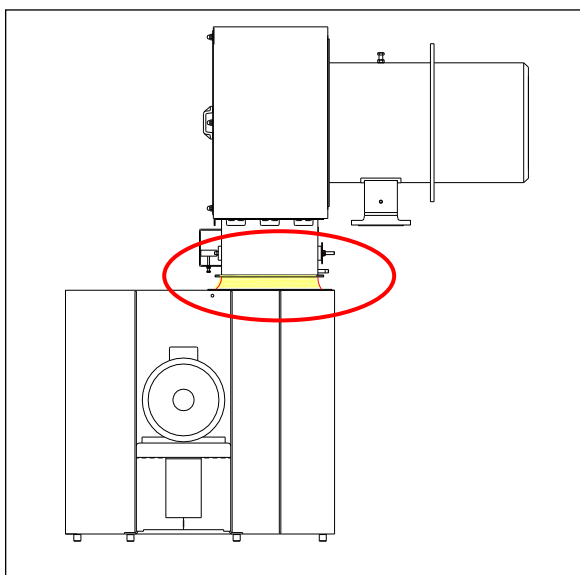


Для герметизации соединения между горелкой и вентилятором используйте самоклеящуюся уплотнительную ленту, поставляемую компанией Zantingh в комплекте. Удостоверьтесь в том, что лента нанесена на внутреннюю поверхность расположения отверстий, но не закрывает ни одно из них. Во избежание утечек концы уплотнительной ленты следует свести вместе в углах.

Рисунок 7. Нанесение уплотнительной ленты

Прежде чем закреплять вентилятор на горелке, удостоверьтесь в отсутствии ослабленных узлов и деталей в его корпусе. Для крепления вентилятора к горелке используйте предоставленные компанией Zantingh болты и гайки.

5.2.2 Монтаж вентилятора на систему горелки RKB.



Вентилятор горелки модели RKB устанавливается на полу и должен быть подсоединен к горелке с помощью эластичных муфт; см. рисунок 8 (желтого цвета).

Удостоверьтесь в том, что сама эластичная муфта на 10—20 мм длиннее, чем расстояние между горелкой и вентилятором. Это позволит данной эластичной секции установки компенсировать перемещения без каких-либо повреждений.

Рисунок 8. Горелка RKB с вентилятором

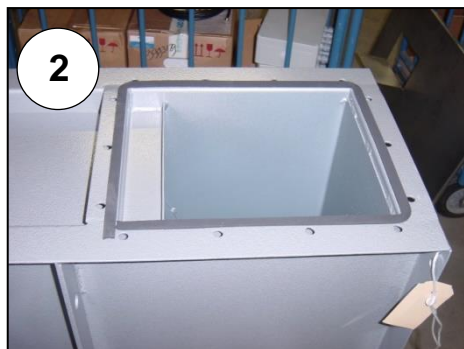
Вентилятор закрепляется на полу с использованием вибродемпферов, чтобы предотвратить перемещение, смещение, а также изменение положения относительно горелки.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Обязательно сверьтесь с чертежами общей компоновки, чтобы правильно выбрать положение вентилятора относительно котла/горелки.

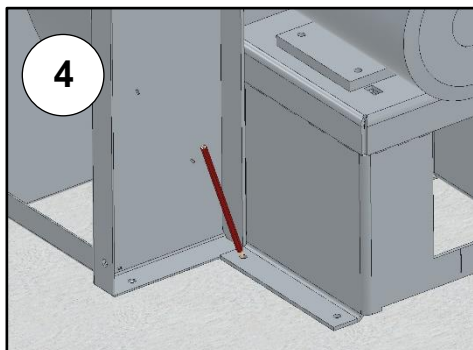
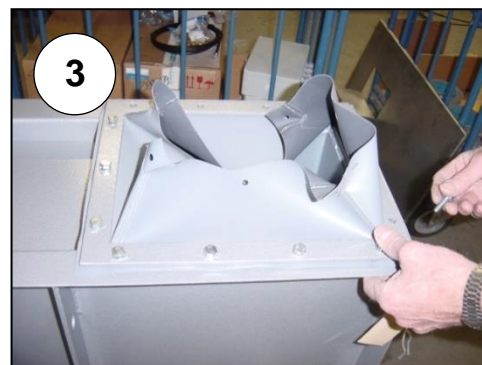
Действия при подсоединении вентилятора к горелке RKB:

1. Нанесите самоклеящуюся уплотнительную ленту, поставляемую компанией Zantingh в комплекте, на фланец вентилятора. Удостоверьтесь в том, что лента нанесена на внутреннюю поверхность расположения отверстий, но не закрывает ни одно из них; см. рисунок.



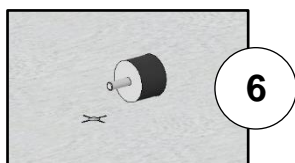
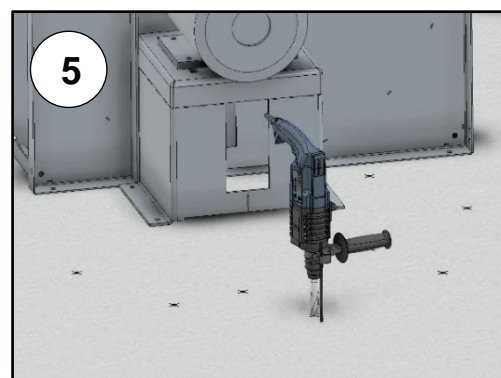
2. Концы каждого отрезка уплотнительной ленты следует свести вместе в углах.

3. Закрепите эластичную муфту на фланце вентилятора с помощью уплотнительной ленты, используя при этом ответный фланец, а также болты и гайки из комплекта поставки.

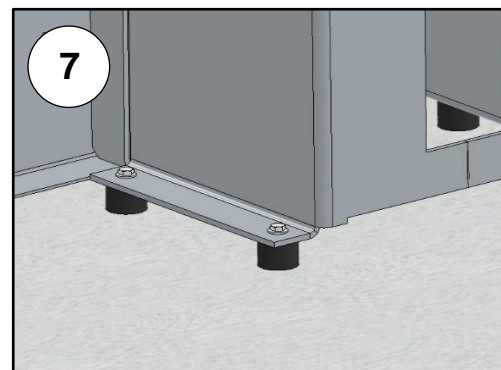


4. Установите отверстие выхода воздуха из вентилятора непосредственно под входом воздуха в горелку / под секцией воздушного клапана. После этого промаркируйте отверстия по вентилятор в полу.

5. Уберите вентилятор и просверлите отверстия размером 8 или 10 мм в зависимости от размеров вибродемпферов.



6. Поместите вибродемпферы с резьбовым концом в отверстия в полу, а сверху установите вентилятор.



7. Закрепите вентилятор на демпферах с использованием болтов из комплекта поставки.

8. После этого повторите действия с 1 по 3 на фланце горелки.

5.2.3 Вентилятор с дополнительным воздуховодом

Если топка котла расположена не на достаточной высоте относительно горелки в сборе с вентилятором, между вентилятором и горелкой необходимо установить воздуховод. В этом случае вентилятор располагается перед горелкой или рядом с ней. Эластичная муфта (желтая) используется для соединения с вентилятором, как показано на рисунке 9. На стороне горелки воздуховод закрепляется на секции воздушного клапана горелки так же, как и в случае горелки TR — с использованием самоклеящейся уплотнительной ленты.

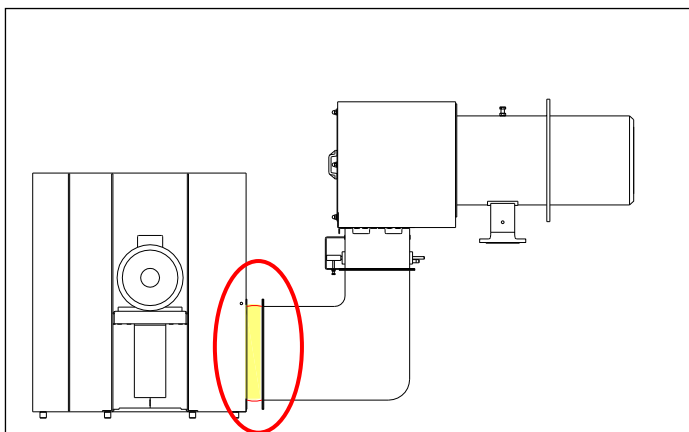


Рисунок 9. Воздуховод

Действия для выполнения правильного монтажа системы горелки с воздуховодом:

1. Закрепите входной воздуховод непосредственно на горелке, выполнив действия, приведенные в разделе 5.2.1. Правильные положения см. на чертежах общей компоновки, включенных в комплект поставки.
2. После этого закрепите эластичную муфту на вентиляторе, выполнив действия 1—3 в разделе 5.2.2.
3. Установите вентилятор таким образом, чтобы его центр совпал с центром входной стороны воздуховода, сохраняя при этом примерное расстояние для эластичной муфты между вентилятором и воздуховодом.
4. После этого закрепите вентилятор на полу, выполнив действия 4—7 в разделе 5.2.2.
5. Затем повторите действия 1—3 в разделе 5.2.2, чтобы соединить воздуховод с вентилятором через эластичную муфту.

5.3 Монтаж газового тракта



ВАЖНО!

Соедините газовый тракт с газовыми трубами, горелкой и с атмосферой (через предохранительный клапан) согласно схеме газового тракта и **требованиям местных нормативных актов**.

В большинстве случаев газовый тракт будет размещен (слева/справа) рядом с котлом. Перед установкой газового тракта проверьте, был ли он спроектирован для установки слева или справа от котла; см. компоновочные чертежи из комплекта поставки. Следует в любом случае обеспечить, чтобы электрические соединения при осмотре газового тракта были видны. Стрелка на газовом тракте указывает направление потока газа. Обязательно удостоверьтесь в том, что компоненты газового тракта доступны для проведения технического обслуживания.

5.3.1 Подключение магистрали подачи газа

Газовый тракт должен подсоединяться к горелке через патрубок газовой трубы. Газовая труба может либо поставляться компанией Zantingh в комплекте с горелкой, либо изготавливаться непосредственно на рабочем объекте. ПРИМЕЧАНИЕ. См. компоновочные чертежи из комплекта поставки, где представлены примеры правильного расположения газовой трубы.

Выполняя вышеописанное соединение, учитывайте следующее:

- Обязательно следуйте требованиям местных нормативных актов.
- Проводите измерения и монтируйте газовую трубу таким образом, чтобы не допустить напряжений на участке между горелкой и газовым трактом.
- Диаметр газовой трубы должен быть одинаковым как на стыке с горелкой, так и на подсоединении к патрубку газового тракта вне зависимости от того, какой из двух диаметров больше.
- Максимальная допустимая длина этой секции составляет 4 метра.

После этого можно подсоединить другую сторону газового тракта к магистрали подачи газа с соблюдением требований, изложенных в местных нормативных актах. **Не допускайте ни при каких обстоятельствах возникновения напряжений на участке между газовым трактом и магистралью подачи газа.**

Заметьте! Диаметр газового тракта не определяет, каким должен быть диаметр магистрального газового трубопровода!

Давление на входе в газовый тракт (на клапане с ручным управлением А1) ни при каких обстоятельствах не должно превышать предписанное техническими условиями максимальное значение (см. схему газового тракта), а также значение, указанное в паспортной табличке горелки.

При проведении испытания газовых линий сначала следует закрыть ручной клапан А1, а затем сбросить давление из газового тракта во избежание повреждения его компонентов вследствие высокого давления.



ВАЖНО!

Если в газовом тракте установлен регулятор высокого давления газа (см. схему газового тракта), он обычно настраивается производителем горелки на базовые значения параметров системы. В случае возникновения вопросов свяжитесь с отделом обслуживания компании Zantingh.

5.3.2 Подключение линии подачи запального газа

Линия подачи запального газа устанавливается на газовом тракте и подключается к горелке только после установки в требуемом положении и подключения газового тракта к горелке и к магистральной линии. Линия подачи запального газа представляет собой 15-миллиметровый трубопровод на газовом тракте. Его требуется подсоединить к горелке непосредственно под ее корпусом; см. рисунок 10. Трубопровод и соединительные детали для подключения подачи запального газа включены в комплект поставки.

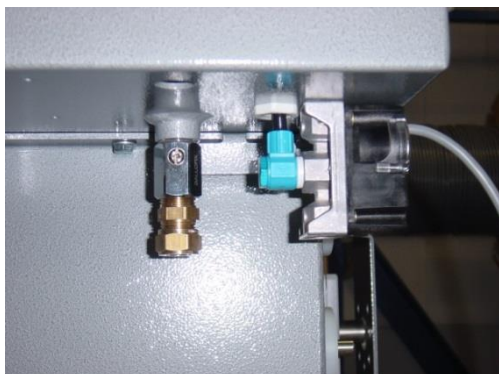


Рисунок 10. Подсоединение подачи запального газа

5.3.3 Разгрузочный трубопровод

Разгрузочный трубопровод / трубопровод стравливания устанавливается таким образом, чтобы иметь возможности для удаления газа из газового тракта во время проведения технического обслуживания. Проложите трубу под крышей и выведите ее наружу, а затем подсоедините в точке «ZG» к газовому тракту; см. схему газового тракта. Отверстие, сообщающее трубопровод стравливания с атмосферой, должно быть защищено от попадания внутрь него грязи и дождя.

5.3.4 Измерительные линии (только Autoflame)

Если приобретенная горелка работает под управлением модуля **Autoflame**, управление потоком газа на горелку осуществляется пневматическими средствами на основании результатов измерения давления в топке и давления воздуха. Синтетические линии для измерения давления в топке и давления воздуха подсоединяются к клапану регулирования расхода газа SKP75. См. позиции «PF» (давление в топке) и «PL» (давление воздуха) на схеме газового тракта.



Рисунок 11. Подсоединение датчика давления воздуха

Чтобы измерить давление воздуха, подсоедините измерительную точку на секции воздушных клапанов на горелке к позиции «PL» на газовом клапане, используя для этого синтетическую трубку из комплекта поставки; см. рисунок 11.

Для измерения давления в топке необходимо установить охлаждающий змеевик на передней стороне котла.

Просверлите сквозное отверстие в кирпичной кладке котла. Установите гнездо диаметром $\frac{1}{4}$ " , приварив его к передней части котла. Смонтируйте в нем охлаждающий змеевик и подсоедините измерительную линию из комплекта поставки к газовому клапану в позиции «PF»; см. рисунок 12.

Устанавливая измерительные линии обязательно принимайте меры по исключению эффекта скручивания и эффекта сифона.

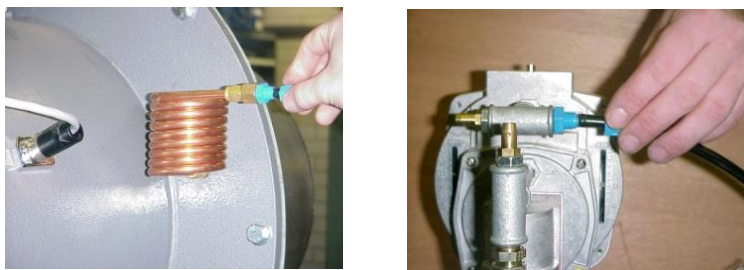


Рисунок 12. Установка охлаждающего змеевика

5.4 Подсоединение подачи жидкого топлива

Если не указано иное, горелка может работать на жидком топливе только в аварийном режиме с использованием органов управления для увеличения/уменьшения подачи. Горелка может работать на жидком топливе в течение 2 периодов по 24 часа, не более.

Если горелка предназначена для сжигания жидкого топлива в течение более длительного периода (котел на жидком топливе с плавным регулированием), свяжитесь, в случае потребности в дополнительной поддержке при подсоединении линий подачи жидкого топлива, с поставщиком продукции Zantingh



ВАЖНО!

При подсоединении линий подачи жидкого топлива используйте схемы трубопроводов подачи жидкого топлива, входящие в комплект поставки котла. Соединения линий подачи жидкого топлива должны обязательно соответствовать местным требованиям по охране окружающей среды и применимым стандартам.

В каждой системе на жидком топливе должен устанавливаться топливный фильтр, размеры которого должны соответствовать производительности (расходу/потреблению) горелки. Для получения информации о потреблении жидкого топлива в зависимости от типа см. таблицу, приведенную на рисунке 12 на следующей странице. Потребление жидкого топлива определяется на основе его теплотворной способности **42,60 МДж/кг**.

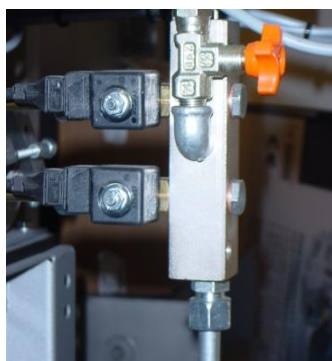
Общие характеристики жидкого топлива:

- Минимальное/максимальное давление: $-0,2/0,5$ мбар
- Плотность: 830 кг/м^3
- Вязкость: $1,3 \text{ }^\circ\text{E}$ при $20 \text{ }^\circ\text{C}$

Тип горелки		Коэф. сгорания 80%	Потребление ж/топлива,		Двигатель,
			кг/ч	л/ч	кВт
TR	1	1.011	85	103	0,37
TR	1,5	1.517	128	155	0,37
TR	2	2.023	171	206	0,37
RKB	2,5	2.528	214	258	0,75
RKB	3	3.034	256	310	0,75
RKB	3,5	3.540	299	361	0,75
RKB	4	4.045	342	413	0,75
RKB	5	5.057	427	516	0,75
RKB	6	6.068	513	619	1,5
RKB	7	7.079	598	722	1,5
RKB	8	8.090	684	826	2,2
RKB	9	9.102	769	929	2,2
RKB	10	10.113	855	1.032	2,2
RKB	12	12.136	1.026	1.238	3,0

Теплотворная способность 11,83 кВт/кг 9,8 кВт/л

Рисунок 13. Потребление жидкого топлива в зависимости от типа горелки при коэффициенте сгорания газа 80 %



12-миллиметровый соединительный штуцер линии подачи жидкого топлива расположен под корпусом горелки. К этому штуцеру должна подсоединяться линия возврата от отдельно поставляемого насоса жидкого топлива или от насоса жидкого топлива в составе накопительной системы, поставляемой в комплекте.

Все соединения представляют собой обжимную арматуру.

Рисунок 14. Узел подсоединения линии жидкого топлива к горелке

5.4.1 Установка насоса жидкого топлива

Насос жидкого топлива поставляется отдельно и устанавливается рядом с горелкой.

См. рисунок 14, где представлены точки подсоединения поставляемого насоса жидкого топлива.

Насосы жидкого топлива не относятся к самовсасывающему типу. Это означает, что должны быть предусмотрены средства транспортировки жидкого топлива к насосу. Для этой цели можно использовать избыточное давление, создаваемое в баке жидкого топлива (расположенном над поверхностью пола), если соединительный трубопровод прокладывается от донной части бака с жидким топливом к насосу жидкого топлива, установленному рядом с горелкой. Как вариант, для транспортировки жидкого топлива к насосу жидкого топлива, установленному рядом с горелкой, может использоваться отдельный насос подачи жидкого топлива, создающий небольшое избыточное давление 0,5 бар. Такой насос устанавливается на баке жидкого топлива, из которого оно транспортируется к горелке.



Тип: 0,37—5,5 кВт НР
S: подача
R: возврат
P: избыточное давление

Рисунок 15. Насос жидкого топлива для горелки TR/RKB

См. рисунок 13 на предыдущей странице, где представлена надлежащая информация о мощности двигателя насоса жидкого топлива.

5.4.2 Накопительная система жидкого топлива



Настоятельно рекомендуется установить накопительный бак жидкого топлива, если предполагается в аварийных ситуациях использовать жидкое топливо. Бак жидкого топлива минимизирует риск попадания воздуха в топливо при его поступлении на горелку. Горение будет более устойчивым, а срок службы насоса жидкого топлива — более длительным. Кроме того, более вероятным станет обеспечение статического давления в насосе жидкого топлива.

Рисунок 16. Накопительный бак жидкого топлива

Если насос жидкого топлива заказывается в комплекте с накопительной системой, он монтируется на указанной накопительной системе.

6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ВАЖНО!

Никогда не пытайтесь выполнять техническое обслуживание или какие-либо другие работы с горелкой (системой), если вы недостаточно знакомы с ее устройством. Выполняя какие-либо работы с системой, обязательно отключайте главный выключатель и удостоверьтесь в невозможности его несанкционированного включения!

См. **приложение 2**, где представлена таблица с номерами клемм и кабелями для каждой модели горелки.

Приведенные ниже описания относятся к стандартным ситуациям. При выполнении электрических подключений горелки, вентилятора, газового тракта, панели переключателей и дополнительных электроприборов обязательно сверяйтесь со схемами проводки (блок-схемой подключений с инструкциями), которые поставляются в комплекте с горелкой. Эти схемы электропроводки отражают фактическую ситуацию на смонтированной установке.

Большинство подключений осуществляется с использованием вставных разъемов. **Инструкции см. в приложении 3.**



ПРИМЕЧАНИЕ В ОТНОШЕНИИ ГОРЕЛОК С AUTOFLAME:

для использования при подключении горелок с управлением от модуля Autoflame выпущено отдельное дополнительное руководство. Свяжитесь с производителем для получения указанного руководства, если его нет в вашем распоряжении!

6.1 Подсоединение горелки TR с управлением от модуля Siemens LMV26

Горелка TR снабжена отдельной панелью управления, соединяемой с горелкой.

Управляющий модуль **Siemens LMV26** расположен внутри корпуса горелки.

Горелка снабжена предварительно смонтированной проводкой, то есть большинство кабелей уже установлены на горелку и ее компоненты, а также на компоненты газового тракта для подключения к горелке.

6.1.1 Подключение горелки к панели переключателей

Воспользуйтесь многожильным кабелем 24 x 0,75 мм² из комплекта поставки для соединения **клеммной коробки горелки с панелью переключателей**. Как правило, кабель предварительно монтируется на горелке. Сверьтесь со схемой электропроводки на предмет правильности выбора номеров клемм.

6.1.2 Подсоединение газового тракта

Кабели, предназначенные для подключения **компонентов газового тракта**, снабжены маркировкой и предварительно смонтированы на **горелке**. Подсоедините кабели со штепсельными разъемами к разъемам с соответствующими номерами на компонентах газового тракта.

6.1.3 Соединение двигателя вентилятора и частотно-регулируемого привода

Прежде чем выполнить электрическое подключение и испытание вентилятора и/или частотно-регулируемого привода, проверьте, обеспечена ли герметичность соединения выхода вентилятора (на стороне нагнетания) с горелкой, а также установлена ли на входе вентилятора (на стороне всасывания) защитная решетка.

Панель переключателей электропитания частотно-регулируемого привода

Для обеспечения электропитания на частотно-регулируемом приводе предварительно смонтирован 10-метровый кабель, который необходимо подключить к **панели переключателей**. Сверьтесь со схемой электропроводки на предмет правильности выбора номеров клемм.

Панель переключателей управления частотно-регулируемым приводом



Данный кабель предварительно смонтирован на частотно-регулируемом приводе и на горелке, но разъединен посредством кабельного разъема; см. рис. 17. Просто соедините части разъема между собой.

Рисунок 17. Штепсельный разъем

6.2 Подсоединение горелки RKB с управлением от модуля Siemens LMV26

Компактная горелка RKB не снабжена отдельной панелью управления. Распределительный щит с управляющим модулем **Siemens LMV26** встроен в корпус горелки. Компоненты газового тракта необходимо подключить к горелке.

6.2.1 Подсоединение компонентов газового тракта

Кабели, предназначенные для подключения **компонентов газового тракта**, снабжены маркировкой и предварительно смонтированы на **горелке**. Подсоедините кабели со штепсельными разъемами к разъемам с соответствующими номерами на компонентах газового тракта.

6.2.2 Соединение двигателя вентилятора и частотно-регулируемого привода

Прежде чем выполнить электрическое подключение и испытание вентилятора и/или частотно-регулируемого привода, проверьте, обеспечена ли герметичность соединения выхода вентилятора (на стороне нагнетания) с горелкой, а также установлена ли на входе вентилятора (на стороне всасывания) защитная решетка и/или воздушная заслонка.

Панель переключателей электропитания частотно-регулируемого привода

Для обеспечения электропитания на частотно-регулируемом приводе предварительно смонтирован 3-метровый кабель, который необходимо подключить к **горелке**. Сверьтесь со схемой электропроводки на предмет правильности выбора номеров клемм.

Кабель соединения органов управления частотно-регулируемым приводом с горелкой

Данный кабель предварительно смонтирован как на частотно-регулируемом приводе, так и на горелке и рассоединяется посредством разъема. Просто соедините части разъема между собой, как показано на рисунке 17 на предыдущей странице.

6.3 Подсоединение горелки RKB с управлением от модуля Siemens LMV5

Горелка RKB, оборудованная системой управления **Siemens LMV5**, имеет отдельную панель управления, в которую встраивается модуль LMV5. Ее следует соединить с клеммной коробкой горелки, клеммной коробкой газового тракта и с различными устройствами.

См. **приложение 1** как пример компоновочного чертежа, а также для понимания мест расположения узлов и компонентов.

Если комплект кабелей поставляется вместе с горелкой, тогда используются эти кабели. Если нет, **удостоверьтесь в том, что используются рекомендованные кабели согласно указаниям, приведенным в последующих разделах, а также в соответствии со списком кабелей, представленным в приложении 2.**

6.3.1 Общие указания по ЭМС кабелей

Если используются экранированные кабели или кабели, обеспечивающие электромагнитную совместимость (ЭМС) с кабельными муфтами или без них, строго следуйте нижеприведенным инструкциям.

- Не удаляйте изоляцию с экранированного кабеля на участках более 30 мм (обеспечьте минимально возможную длину удаляемого участка изоляции).
- Закрепите экран в специальных зажимах для экранированного кабеля, а затем — в специальных клеммах для экранирующей оплетки, чтобы обеспечить надлежащий контакт по всей поверхности. См. электрическую схему, где приведены действительные номера клемм. Запрещается подключение к общей клемме заземления.

- Закрепляя кабель в кабельной муфте, обеспечивающей ЭМС, удостоверьтесь в наличии контакта экранирующей оплетки по всей поверхности вышеуказанной кабельной муфты. См. приложение, в котором приведены инструкции по использованию кабельной муфты, обеспечивающей ЭМС. Не скручивайте проволоки экранирующей оплетки между собой и не подсоединяйте их к общей клемме заземления. См. инструкции по использованию кабельной муфты, обеспечивающей ЭМС, в приложении 4.



ИНСТРУКЦИЯ

Сверьтесь с инструкциями по использованию кабельной муфты, обеспечивающей ЭМС, приведенными в приложении 4.

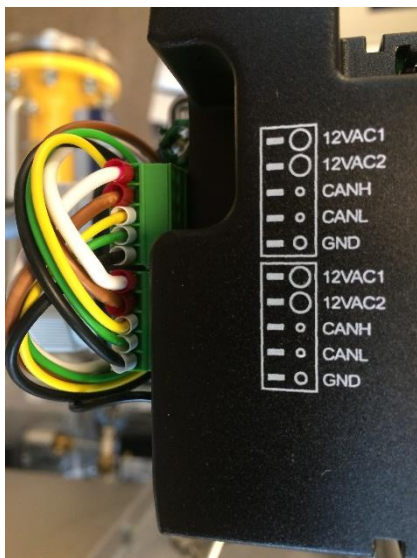
6.3.2 Подсоединение клеммной коробки горелки

Воспользуйтесь многожильным кабелем 12 x 0,75 мм² для соединения **горелки с панелью переключателей**. Сверьтесь с электрической схемой на предмет правильности выбора номеров клемм как в клеммной коробке горелки, так и на панели переключателей.

6.3.3 Подсоединение клеммной коробки газового тракта

Вся проводка компонентов газового тракта подключается к клеммной коробке газового тракта. Воспользуйтесь многожильным кабелем 25 x 0,75 мм² для соединения **клеммной коробки газового тракта с панелью переключателей**. Сверьтесь с электрической схемой на предмет правильности выбора номеров клемм как в клеммной коробке газового тракта, так и на панели переключателей.

6.3.4 Подключение серводвигателей



Серводвигатели воздушных и газовых клапанов соединены между собой. Только **серводвигатель газового клапана** необходимо подключить к **панели переключателей**.

Для выполнения соединения воспользуйтесь отдельно поставляемым кабелем **Siemens CAN-bus**. Этот кабель предварительно смонтирован на панели переключателей.

См. рисунок 20, где показано правильное подключение к соединительной коробке серводвигателя.

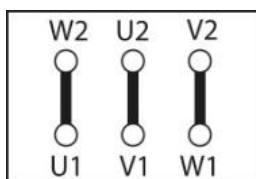
Рисунок 20. Подсоединение серводвигателя

6.3.5 Соединение двигателя вентилятора и частотно-регулируемого привода

Прежде чем выполнить электрическое подключение и испытание вентилятора, проверьте, чтобы его выход (на стороне нагнетания) был герметично соединен с горелкой, а вход (на стороне всасывания) был закрыт защитной решеткой и/или заслонкой.

Подсоединение частотно-регулируемого привода к двигателю вентилятора

Частотно-регулируемый привод горелки **RKB**, работающей под управлением модуля **LMV 5**, поставляется отдельно и, как правило, помещается рядом с панелью переключателей горелки.



Сначала проверьте обмотки двигателя вентилятора, чтобы они были соединены по схеме «треугольник»; см. рисунок 21. Для получения более подробной информации см. также схему на крышке соединительной коробки двигателя.

Рисунок 21. Соединение обмоток двигателя вентилятора по схеме «треугольник»

Частотно-регулируемый привод подключается к двигателю вентилятора с помощью **кабеля, обеспечивающего ЭМС**: 3 фазы + защитное заземление (провод желто-зеленого цвета) **с использованием кабельной муфты, обеспечивающей ЭМС**, на стороне двигателя вентилятора.

См. таблицу, приведенную в **приложении 5**, где приводятся **размеры кабеля и кабельной муфты**.

См. **раздел 6.3.1**, где представлены инструкции по применению экранированных кабелей.

См. **приложение 4**, где приводятся инструкции по применению **кабельных муфт, обеспечивающих ЭМС**.



ИНСТРУКЦИЯ

Сверьтесь с приложением, в котором приведены инструкции по применению кабельной муфты, обеспечивающей ЭМС, а также размеры кабелей и кабельных муфт.



Подробные сведения о выполнении подключения **на стороне частотно-регулируемого привода** см. на рисунке 22.

После этого подключите проводники к клеммам **U1, V1 и W1** в соединительной коробке двигателя вентилятора.

Рисунок 22. Подсоединение частотно-регулируемого привода

Панель переключателей электропитания частотно-регулируемого привода
См. рисунок 22, где показано подсоединение частотно-регулируемого привода.
Для обеспечения подачи электропитания от **панели переключателей на частотно-регулируемый привод** воспользуйтесь **силовым кабелем**: 3 фазы + защитное заземление (провод желто-зеленого цвета). Подключите кабель к клеммам **L1, L2 и L3** на частотно-регулируемом приводе и к клеммам **U, V и W** на стороне панели переключателей.

Панель переключателей управления частотно-регулируемым приводом
См. рисунок 22, где показано подсоединение частотно-регулируемого привода.
Чтобы соединить с помощью **управляющего кабеля панель переключателей и частотно-регулируемый привод**, воспользуйтесь многожильным **экранированным кабелем** 8 x 0,75 мм² без кабельных муфт: 3 фазы + защитное заземление (провод желто-зеленого цвета). Сверьтесь со схемой электропроводки на предмет правильности выбора номеров клемм.
См. раздел 6.3.1, где представлены инструкции по применению экранированных кабелей.

Для получения более подробных сведений о монтаже проводки см. электрическую схему проводки.

Подключение датчика скорости

В случае использования горелки **под управлением модуля LMV5** датчик скорости подключается к небольшой соединительной коробке на вентиляторе. Для его подключения к панели переключателей используйте **экранированный кабель** 3 x 0,75 мм² без кабельных муфт. Сверьтесь со схемой электропроводки на предмет правильности выбора номера клеммы.

См. **раздел 6.3.1, где представлены инструкции** по применению экранированных кабелей.

6.3.6 Подключение УФ-датчика

Как правило, УФ-датчик предварительно монтируется на горелке. Воспользуйтесь отдельным **экранированным кабелем** 3 x 0,75 мм² без кабельной муфты, обеспечивающей ЭМС, чтобы подключить УФ-датчик **от клеммной коробки горелки к панели переключателей**. Сверьтесь со схемой электропроводки на предмет правильности выбора номера клеммы.

См. **раздел 6.3.1, где представлены инструкции** по применению экранированных кабелей.

6.4 Контроль нагрузки на горелку

Управление регулятором нагрузки на горелку осуществляется посредством датчика температуры в котле PT1000.



Рисунок 23. Термометр PT1000

Датчик температуры PT1000 должен подключаться с помощью **экранированного** кабеля (СУ 2 х 0,75 мм²) **без кабельных муфт**. См. раздел 6.3.1, где представлены инструкции по применению экранированных кабелей.

Поскольку сам датчик не имеет клеммы для подключения экрана, необходимо обеспечить его надлежущую изоляцию. Удостоверьтесь в том, что экран не контактирует с датчиком.

6.5 Соединение насоса жидкого топлива с панелью переключателей



ИНСТРУКЦИЯ

Сверьтесь с приложением, в котором приведены инструкции по применению кабельной муфты, обеспечивающей ЭМС, а также размеры кабелей и кабельных муфт.

В зависимости от типа двигателя (см. паспортную табличку двигателя) его обмотки могут соединяться по схеме «звезда», «треугольник» или «звезда-треугольник». Подробные сведения о соединении см. на схеме, представленной на крышке соединительной коробки двигателя и на электрической схеме панели переключателей на горелке.

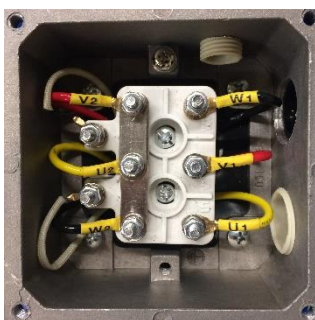


Рисунок 24. Подсоединение насоса жидкого топлива

Для подсоединения насоса жидкого топлива воспользуйтесь **силовым кабелем**: 3 фазы + защитное заземление (провод желто-зеленого цвета) с кабельной муфтой на стороне насоса жидкого топлива.

Подсоедините проводники электропитания от панели горелки к клеммам U1, V1 и W1 на насосе жидкого топлива.

См. таблицу, приведенную в приложении 6, где приводятся размеры кабеля и кабельной муфты.



ВАЖНО!

При подсоединении линий подачи жидкого топлива используйте схемы трубопроводов подачи жидкого топлива, входящие в комплект поставки котла. Соединения линий подачи жидкого топлива должны обязательно соответствовать местным требованиям по охране окружающей среды и применимым стандартам.

6.6 Безопасность эксплуатации котла

6.6.1 Устройство сигнализации о низком уровне воды

Электрод CL сигнализации о низком уровне воды: должен подключаться посредством отдельного (экранированного) кабеля 4 x 0,75 мм².



При использовании экранированного кабеля проводники должны быть полностью изолированы от «земли». Сверьтесь со схемой электропроводки на предмет правильности выбора номеров клемм.

Рисунок 25. Электрод сигнализации о низком уровне воды

Поплавковое устройство сигнализации о низком уровне воды SYR 2” (см. чертеж в приложении 7) должно подключаться посредством отдельного (экранированного) кабеля 4 x 0,75 мм². При использовании экранированного кабеля проводники должны быть полностью изолированы от «земли». Сверьтесь со схемой электропроводки на предмет правильности выбора номеров клемм.

6.6.2 Термостат максимальной температуры



Термостат максимальной температуры: должен подключаться посредством отдельного кабеля СС 4 x 0,75 мм². Сверьтесь со схемой электропроводки на предмет правильности выбора номеров клемм.

Рисунок 26. Термостат максимальной температуры

6.7 Подсоединение интерфейса Fiduface к компьютеру климат-контроля

FIDUFACE — это интерфейс между системой (газовой) горелки и компьютером, контролирующим климатические условия внутри теплицы. Fiduface является не отдельным устройством, а интегральной схемой, установленной внутри панели переключателей горелки.

Благодаря соглашению, подписанному между производителями горелки и поставщиками компьютеров для климат-контроля, номера клемм для подключения к указанному компьютеру стандартизованы. Преимущество состоит в том, что каждая горелка, оснащенная интерфейсом Fiduface, способна обмениваться данными с компьютером климат-контроля посредством выходов Fiduface.

Если горелка работает под управлением Fiduface, фактический контроль климатических условий внутри теплицы осуществляется компьютером климат-контроля. Вместе с тем контроль безопасности эксплуатации будет всегда оставаться за электронными приборами горелки во избежание создания каких бы то ни было небезопасных ситуаций.

Контроль климатических условий внутри теплицы «возвращается» к горелке в тех случаях, когда компьютер климат-контроля не функционирует надлежащим образом.

Соединения:

Цифровые входы всех горелок Zantingh одинаковы:

Номер клеммы	Описание	Напряжение
600	Общий ноль всех выходов	24 В —/~,-
601	Включение/выключение горелки	24 В —/~,+
602	-	-
603	Увеличение нагрузки на горелку	24 В —/~,+
604	Снижение нагрузки на горелку	24 В —/~,+
605	Открыт клапан CO2 (топочного газа)	24 В —/~,+
606	Компьютер в рабочем состоянии	24 В —/~,+

Вместе с тем существует различие в случае **аналоговых выходов** между горелками, оборудованными LMV2 (**TR и RKB compact**), и горелками, оборудованными LMV5 (**RKB 5.0—12.0**):

TR и RKB Compact с LMV2:

Номер клеммы	Описание	Выход
640	Аналоговый выход по нагрузке на горелку (в реальном времени)	4-20 мА -
642	Аналоговый выход по нагрузке на горелку (в реальном времени)	4-20 мА +
649	Экран	-

RKB 5.0—12.0 с LMV5:

Номер клеммы	Описание	Выход
639	Экран	-
640	Аналоговый выход по нагрузке на горелку (расчетное значение)	4-20 мА -
645	Аналоговый выход по нагрузке на горелку (расчетное значение)	4-20 мА +
646	Аналоговый выход по нагрузке на горелку от BMS	4-20 мА +
647	Аналоговый выход по нагрузке на горелку от BMS	4-20 мА -
648	Экран	-

Сигнал обратной связи одинаков для всех горелок: **4—20 мА**.

7. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

В связи с особыми характеристиками и большим количеством возможных конфигураций ввод в эксплуатацию горелки Zantingh должен проводиться с высочайшей точностью специалистами, уполномоченными на это компанией Zantingh.

Проведение любых работ по вводу в эксплуатацию или изменению настроек системы горелки лицами, не отвечающими вышеописанным требованиям, может привести к опасным ситуациям и последствиям, влияющим на материальную ответственность за изделие и гарантийные обязательства.

Гарантия утрачивает силу и аннулируется в случае невыполнения инструкций, содержащихся в данном руководстве. Компания Zantingh не несет материальной ответственности за такой ущерб.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

Гарантия на это изделие компании Zantingh B.V. предоставляется для монтажной фирмы при соблюдении условий, указанных ниже. Монтажная фирма передает гарантийные права пользователю при соблюдении условий, указанных ниже.

1. Гарантийные обязательства вступают в силу начиная с даты поставки на место будущей эксплуатации.
Гарантийный срок составляет 12 месяцев согласно договорной покупной цене.
2. Система должна устанавливаться сертифицированной монтажной организацией согласно действующим общим и местным стандартам, с соблюдением предоставленных компанией Zantingh инструкций по сборке и эксплуатации.
3. Запрещается перенос системы в другие места.
4. Гарантия утрачивает силу, если:
 - При обнаружении или возможности обнаружения недостатков системы о них не было сообщено немедленно в письменном виде монтажной организации и/или компании Zantingh B.V.
 - Неисправности вызваны неправильным, непрофессиональным использованием, или недосмотром монтажной организации и/или пользователя, оформившего заказ, или его правопреемника, или причинами внешнего характера.
 - В течение гарантийного срока без предварительного письменного разрешения монтажной организации и/или компании Zantingh B.V. третьему лицу было дано задание внести изменения в систему, либо в случае если такие работы выполнялись самим пользователем.
 - В течение гарантийного срока не проводилось квалифицированное техническое обслуживание оборудования и/или периодические проверки оборудования.
 - Появилась коррозия, вызванная влиянием загрязненных дымовых газов, если данный факт будет установлен компанией Zantingh B.V.
 - Если во время проверки будет выявлено несоблюдение одного из вышеназванных условий и это стало причиной гарантийной рекламации, то пользователь оплачивает расходы по проверке, проведенной специалистами Zantingh B.V. или третьими лицами.
5. Первоначальный запрос, основанный на гарантийных обязательствах, изложенных в настоящей статье, должен быть подан в письменном виде в адрес монтажной организации в течение пяти рабочих дней после обнаружения или обоснованной возможности обнаружения ошибки или дефекта.
6. К положениям общих условий поставки, оплаты и гарантийного обслуживания компании Zantingh B.V. также применимы положения «Общих условий на поставку механических, электрических и электронных изделий», изданных Ассоциацией европейской машиностроительной промышленности в 2012 году. Zantingh B.V. не несет ответственности за любые последующие повреждения системы Zantingh, отличные от дефектов, покрываемых гарантийными условиями, изложенными выше.

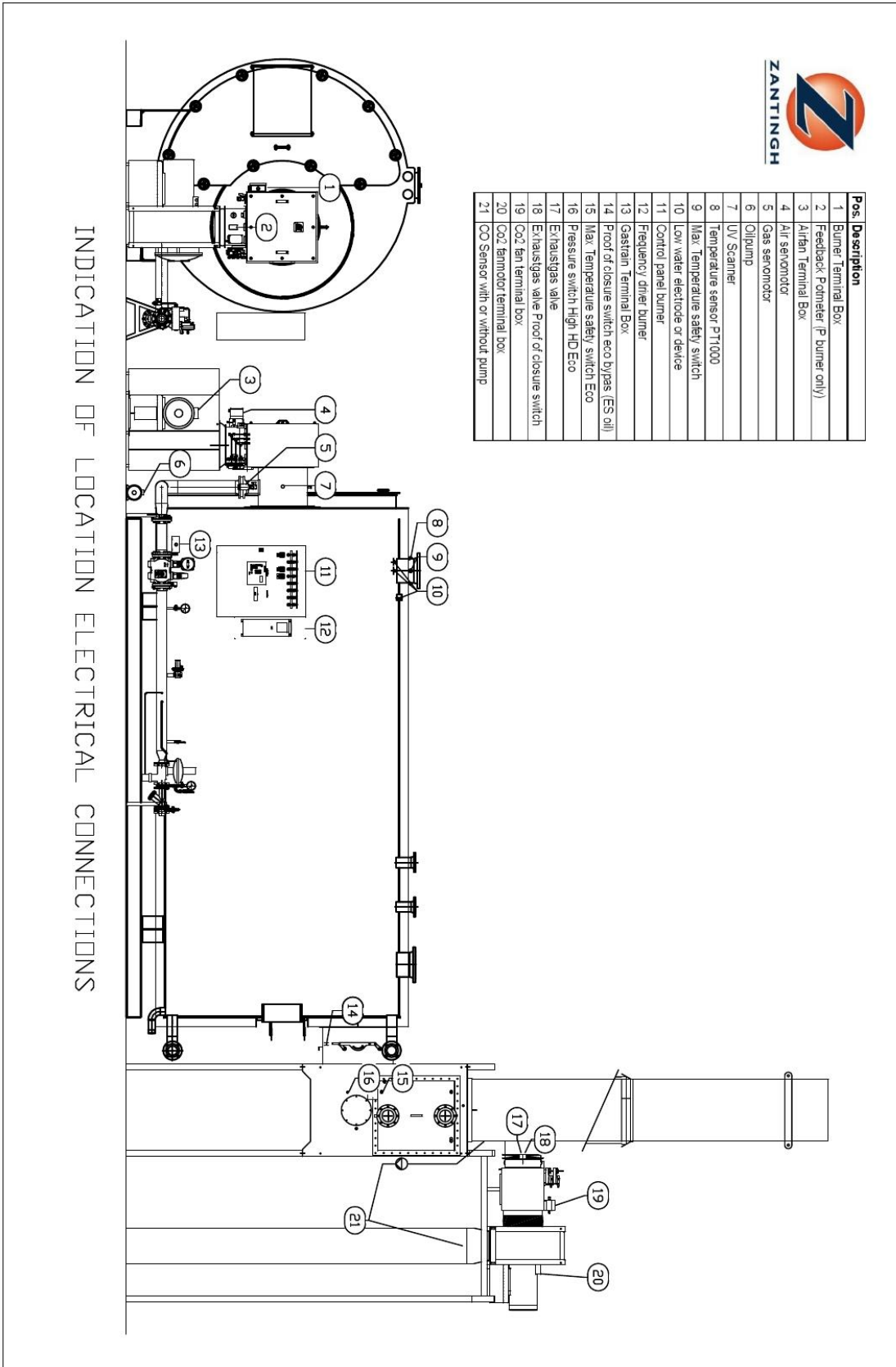
Также компания Zantingh B.V. не несет ответственности перед пользователем в случае финансовых и/или производственных потерь любого характера.

7. Все расходы по демонтажу и/или монтажу, расходы на проезд и проживание, инженерные и прочие расходы, необходимые для проведения гарантийных работ, не включены в гарантийные обязательства.

При возникновении споров в отношении рекламации, основанной на гарантии, между Zantingh B.V. и покупателем при необходимости будет подключен другой квалифицированный независимый орган. Стороны соглашаются с тем, что решение этого органа является обязательным к выполнению.

ПРИЛОЖЕНИЕ


1. Компоновочный чертеж и места расположения узлов




2. Список кабелей


№ Узел	Соединение	Кабель	В комплект
Горелка TR с LMV 26, встроенным в корпус горелки			
1	Панель переключателей	От горелки к панели переключателей	ДА
2	Газовый тракт	От компонентов газового тракта к горелке	ДА
3	Управление частотно-регул. приводом	От част.-регул. прив. к горелке	ДА
4	Питание частотно-регул. привода	От част.-регул. прив. к пан. перек.	ДА
Горелка RKV compact с модулем LMV 26, встроенным в корпус горелки			
2	Газовый тракт	От компонентов газового тракта к горелке	ДА
3	Управление частотно-регул. приводом	От част.-регул. прив. к горелке	ДА
4	Питание частотно-регулируемого привода	От част.-регул. прив. к горелке	ДА
Горелка RKV с модулем LMV 51, встроенным в панель переключателей			
1	Панель переключателей	От клем. коробки горелки к панели перек.	НЕТ
2	Газовый тракт	От клем.кор.газ.тракта к пан.перекл.	НЕТ
3	Управление частотно-регул. приводом	От част.-регул. прив. к пан. перек.	НЕТ
4	Питание частотно-регулируемого привода	От част.-регул. прив. к пан. перек.	НЕТ
5	Вентилятор	От част.-регул. прив. к вентил.	НЕТ
6	Серводвигатели	От серводв.вентил. к панели перекл.	ДА
7	Датчик скорости	От клем.кор.вентил. к пан.перекл.	НЕТ
8	Авт.выкл.под.топл.при срыве плам.	От клем. коробки горелки к панели перек.	НЕТ
Устройства, используемые во всех горелках			
9	Регулятор нагрузки	от RT1000 к панели переключателей горелки	НЕТ
10	Насос жидкого топлива	От насоса жидкого топлива к панели переключателей	НЕТ
	Безопасность эксплуатации котла	От уст.сигн.о низ.ур.вод.к пан.пер.	НЕТ
	Термостат макс.темп.	От устройства к панели переключателей	НЕТ
		Многожильный 25 x 0,75 мм2 (CC)	подсоединение к горелке
		Настройка не требуется	подсоединение к горелке
		Настройка не требуется	подсоединение к частотно-регулируемому приводу и горелке
		Кабель 10 м, предварительно смонтированный	подсоединение к частотно-регулируемому приводу
		Настройка не требуется	подсоединение к горелке
		Настройка не требуется	подсоединение к частотно-регулируемому приводу и горелке
		Кабель 3 м, предварительно смонтированный	подсоединение к частотно-регулируемому приводу
		Многожильный 12 x 0,75 мм2 (CC)	Комп. горелки предв. подсоед. к клем.кор.горелки
		Многожильный 25 x 0,75 мм2 (CC)	проводка комп.газ. тракта предв. подкл. к клем.кор.газ. тракта
		Многож. 8x0,75мм2 экр.каб.без каб.муфт	НЕТ
		Силовой кабель: 3 фазы + заземление	НЕТ
		Каб. ЭМС с к.муф.ЭМС,на стор.двиг.: 3 ф.+заз.	НЕТ
		Кабель Sielpeps CAN-bus из комплекта поставки	ДА
		Экранированный кабель 3 x 0,75 мм2 (CY)	НЕТ
		Экранированный кабель 3 x 0,75 мм2 (CY)	НЕТ
		Экранированный кабель 2 x 0,75 мм2 (CY)	НЕТ
		Сил.каб.с каб.муф.на стор.двиг.:3 ф.+заз.	НЕТ
		Экранированный кабель 4 x 0,75 мм2 (CY)	НЕТ
		Экранированный кабель 4 x 0,75 мм2 (CY)	НЕТ

3. Инструкция по применению вставных разъемов

Weidmüller 



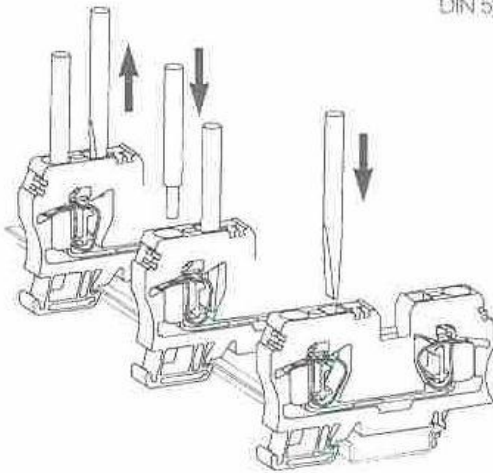
1,5 mm² ≙ 10 mm
2,5 mm² ≙ 10 mm
4 mm² ≙ 12 mm
6 mm² ≙ 13 mm
10 mm² ≙ 18 mm
16 mm² ≙ 18 mm
35 mm² ≙ 25 mm



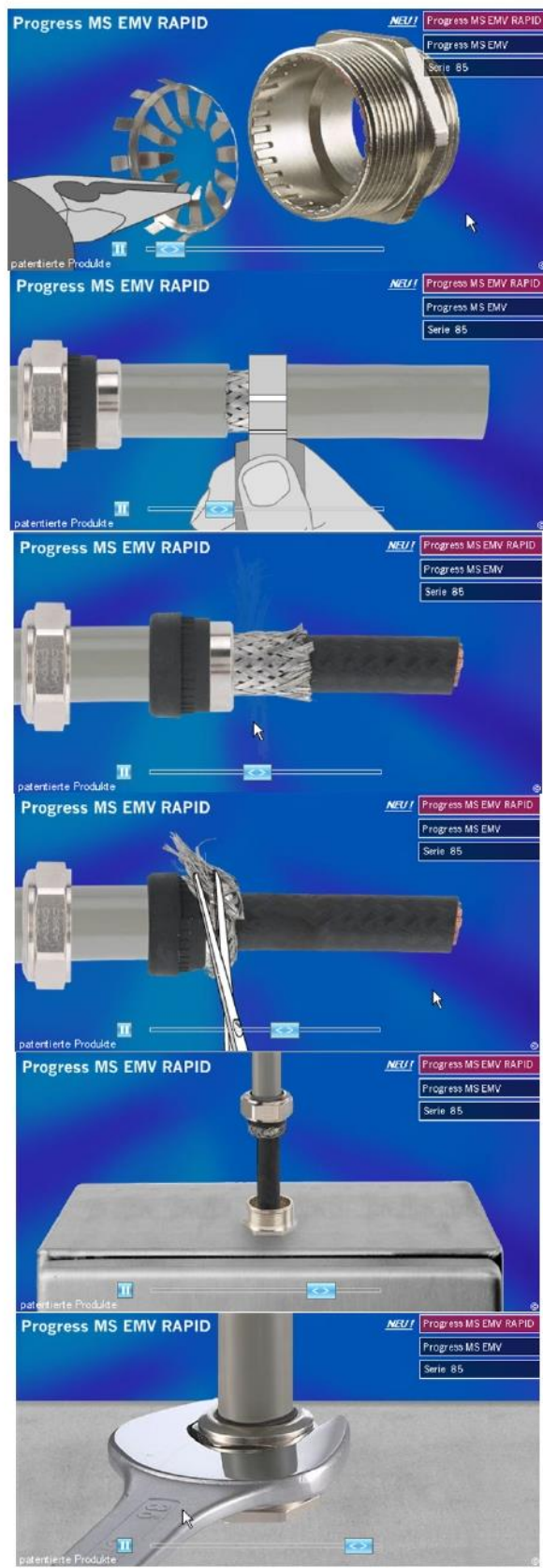
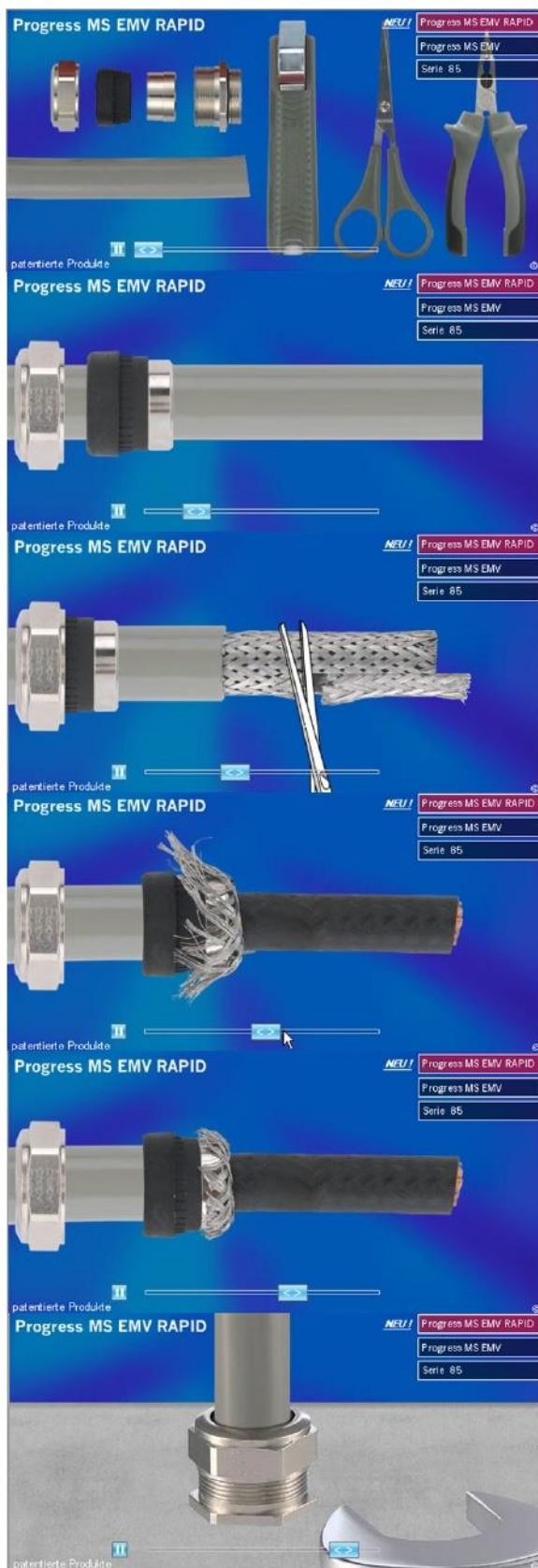
SD 0,4 x 2,0
DIN 5264-A ≙ 1,5 mm²

SD 0,6 x 3,5
DIN 5264-A ≙ 2,5 + 4 mm²

SD 1 x 5,5
DIN 5264-A ≙ 6 + 10 + 16 + 35 mm²




4. Инструкция по применению кабельной муфты, обеспечивающей ЭМС

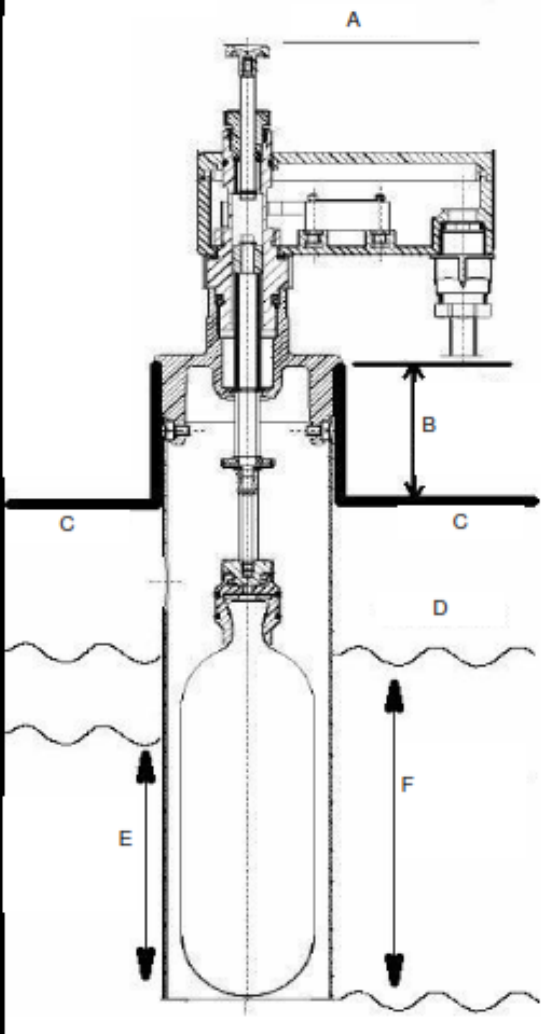


5. Устройство сигнализации о низком уровне воды SYR 2"

LAAGWATER SYR 2"/ LOWWATER SYR 2"
LA SECURITE SUR 2"/ WASSER MANGELN 2"



ZANTINGH



NL	
A	Testknop
B	SOK 2" Inwendig max. 25-30 mm
C	Ketellichaam
D	Waterniveau
E	Inschakelniveau 60 mm boven laagste waterniveau
F	Afchakelniveau 87 mm onder waterniveau

ENG	
A	Test Button
B	Socket 2" inside max. 25-30 mm.
C	Boiler
D	Water level
E	Switch on level 60 mm above lowest water level
F	Switch off level 87 mm below Water level

FR	
A	Bouton essais
B	Manchon 2" Intérieur 25-30 mm max
C	Corps de la chaudière
D	Niveau D'eau
E	Niveau d'enclenchement 60 mm au-dessus du niveau le plus bas
F	Niveau de d'enclenchement 87 mm en dessous du niveau haut

D	
A	Prüfstift
B	Stütze 2"Innen 25-30mm
C	Kessel Körper
D	Wasserstand
E	Punkt zum einschalten 60 mm oben niedrigste Wasserstand
F	Punkt zum abschalten 87 mm unten Wasserstand

NL
Laagwater direct in ketellichaam monteren. Beschermhuis mag nooit verwijderd worden. Laagste niveau moet zich minimaal 100 mm boven bovenkant bovenste vlampijp bevinden. Ontluchting mag nooit lager zitten dan de SYR 2"

FR
La sécurité SASSEPATH doit être montée dans le corps de la chaudière démontage de sa partie protection dans lequel travaille le flotteur. Le réglage du niveau bas min. Doit se trouver au moins 100 mm au-dessus du dernier tube de fumées. Le purgeur d'air ne doit se trouver à un niveau par rapport à la sécurité de niveau.

ENG
Low water device has to be mounted straight in boiler. To be used always with covertube. Lowest level has to be min. 100 mm above the highest flametube of the boiler. Boiler bleed off device always higher then low water device SYR 2"

D
Wassermangeln Sicherung direkt im Kessel Körper einbauen. Tauchhülse soll immer verwendet werden. Niedrigste Wasserstand soll minimal 100 mm oben Obenseite des Flammrohrs sich befinden. Euntlüftung darf sich nicht unter SYR 2" befinden.

Колофон

Все права, в том числе на перевод, сохраняются за компанией Zantingh B.V. Никакая часть данного документа не может быть скопирована, сохранена в автоматическом файле данных или опубликована каким-либо способом или любыми средствами, будь то электронными, механическими, фотокопировальными или иными, без предварительного письменного согласия Zantingh B.V. Перепечатка документа или его фрагмента запрещена. Изменения, ошибки и погрешности печати допускаются. Приведенные выше инструкции по монтажу и эксплуатации соответствуют техническим требованиям на момент публикации. Наша компания оставляет за собой право вносить технические и дизайнерские изменения.

Нидерланды:

Zantingh BV

Aarbergerweg 9
1435 CA Rijsenhout

Нидерланды

Телефон: +31 (0)297 - 219 100

Почта: info@zantingh.com

Интернет сайт: www.zantingh.com