

| | | | | |
|----|---|---|-----------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 1 03/02 | В |
|----|---|---|-----------------|---|

1. Общие информации

Лучистое отопление является одним из самых прогрессивных способов отопления помещений большого объема, например производственные, складские, спортивные, выставочные, продажные и другие залы. Одним из новейших представителей этого вида отопления является лучистая система отопления Termstar. Эта система состоит из вентиляционного блока с горелкой на газовое топливо, и трубной излучающей системы с принудительной повторной циркуляцией отходов. Из – за излучающей системы принадлежит к темным газовым инфракрасным излучателям. Преимуществом этой системы является быстрая готовность и быстрое достижение рабочей температуры отапливаемого пространства, равномерная температура всего помещения, низкая температура трубной системы и долгая работоспособность инфракрасного излучателя. Излучатель изолирован от тепловых утечек в стороны и над собой, поэтому тепловая энергия сосредоточена под ним. Техническое решение системы гарантирует экономическую работу системы и высокую надежность.

1.1 Территориальная действительность руководства.

Это руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию действует на территории Российской Федерации. Перед инсталляцией проверьте, если местные условия распределения топлива, свойства топлива и избыточное давление сходятся с параметрами, установленными в приборе.

2. Основные технические информации

Система лучистого отопления Termstar 3000 по используемому топливу принадлежит в категорию II_{нзр}. Соответствует требованиям STN 06 1950 и STN 92 0300.

Система отопления Termstar 3000 линейной конструкции, и состоит из следующих частей (рисунок №1 приложения № 1):

- вентиляционный блок с электродвигателем
- горелка
- трубная излучающая система с изоляционными крышками
- электрическое управление QR 1
- электрическое управление QR 2

Из этих частей складываются разные составы отопительных лучистых систем в зависимости от требований заказчика (на основе проекта). Варианты формы приведены в приложении № 1, варианты размеров приведены в приложении № 2. Возможности выбора мощностей с обозначением типа приведены в таблице № 1 и 2 приложения № 2.

2.1. Технические данные

2.1.1 Виды топлива, пригодных к применению:

- природный газ группы H ($W_s = \text{мин. } 45,7 \text{ MJ/m}^3; \text{ макс. } 54,7 \text{ MJ/m}^3$)
- пропан - бутан PB ($W_s = \text{мин. } 72,9 \text{ MJ/m}^3; \text{ макс. } 76,8 \text{ MJ/m}^3$)

Допускаемое избыточное давление топлива:

$$p_{\min} = 4,5 \text{ kPa} ; \quad p_{\max} = 50 \text{ kPa}$$

Избыточное давление на минимальном пределе должно удовлетворять приведенным величинам и в динамическом режиме, при максимальной величине не должна быть превышена статическая величина. Давление с другими параметрами можно подключить только после отсогласования с производителем.

Размер присоединения для топлива:

-резьба согласно с ISO 228 – 1:1994; размер резьбы G 3/4“ для Termstar 3000/150
размер резьбы G 1“ для Termstar 3000/200

Другой размер можно подключить только после отсогласования с производителем. Присоединение топлива подключается к распределению газа принципиально напорным шлангом длины минимально 500 мм. В конце распределения должен находится ручной шаровой клапан с внутренней резьбой. Главный кран газа, посредством которого отключается привод газа к системе должен быть под рукой обслуживающего персонала. Остальные технические параметры приведены в таблице № 1.

Таблица № 1: Технические параметры лучистая отопительной системы Termstar 3000:

| Радиационная отопительная система | | TERMSTAR 3000 | TERMSTAR 3000 |
|--|-------------------|---------------|----------------|
| | | TS 3000/150 | TS 3000/200 |
| ПАРАМЕТР | | | |
| Мощность горелки | кВт | 50-160 | 60-300 |
| Вид газа | | Природный газ | пропан – бутан |
| Входное давление газа * | кПа | 4,5-50 | 4,5-50 |
| Расход природного газа | м ³ /ч | 5,4-17,1 | 6,4-32 |
| Расход пропан – бутана | кг/ч | 3,9-12,5 | 4,7-23 |
| Коэффициент полезного действия | % | 90-95 | 90-95 |
| Средняя величина радиационного коэффициента полезного действия | % | 80 | 80 |
| Температура отходов в дымоходе | гр. Ц | 125-225 | 125-225 |
| Электрическое питание | В | 3x400 АС | 3x400 АС |
| Ток | А | 5 | 5 |
| Минимальные размеры подключения газа | | 3/4“ | 1“ |

*давления ниже чем 4,5 и выше чем 50 kPa модно подключить только после отсогласования с производителем

2.1.2 Температуры

- температура поверхности излучающей трубы может быть в диапазоне согласно данным в таблице № 2
- температура отходов в дымоходе тоже находится в таблице № 2

Таблица №. 2 Температуры

| Температуры | Мин. °C | Макс. °C |
|--------------------------------|------------|-------------|
| Трубопровод со стороны горелки | 180 | 350 |
| Трубопровод обратный | 95 | 230 |
| Температура отходов в дымоходе | 125 | 225 |

2.1.3 Подключение электрической энергии:

Электрическое питание системы TERMSTAR 3000 - 3 + PEN 400V / 230V AC, 50 Hz, ток до 5А. Кабель подключения 5С, электрическая защита главного привода – предохранители мин. 16А, диаметр провода определить согласно **STN 33 2000-4-413**. Схема электрического подключения системы в приложении № 3.

2.2. Требования к воздуху для сгорания и воздуху для проветривания

Воздух для сгорания система берет из пространства, в котором помещена. Воздух не должен содержать легковоспламеняющиеся, взрывающиеся или агрессивные вещества или пары.

Для надежной и безопасной работы отопительных систем внутреннее пространство помещения должно соответствовать условию 10 м³ на 1 кВт выходной мощности. Хватит приток свежего воздуха отверстием, которое не закрывается в поле помещения.

2.3 Подключение дымохода

Отвод отходов:

- Размер подключения дымохода D = 130 mm.

Решение дымохода должно быть в соответствии с **STN 73 4201** и должен быть изготовлен в соответствии с **STN 73 4210**. Примеры подключения находятся в приложении № 4.

3. Размещение лучистая отопительной системы Termstar

При размещении системы необходимо соблюдать правила общей безопасности, отопительные системы помещать мин. 4м над землей в случае однотрубных систем, и мин. 4,5м в случае двухтрубных систем. Расстояния от стен, потолков или предметов из негорючих веществ, установленных мимо прямого излучения тепла приведены на рисунке № 1(или рисунок № 3.)

Взаимное расстояние двух излучателей рекомендуем сохранить 5 – 10 м (в зависимости от высоты установки и угла излучения – рисунок № 2).

Рисунок № 1 Минимальные расстояния излучателя от стен или других несгораемых предметов

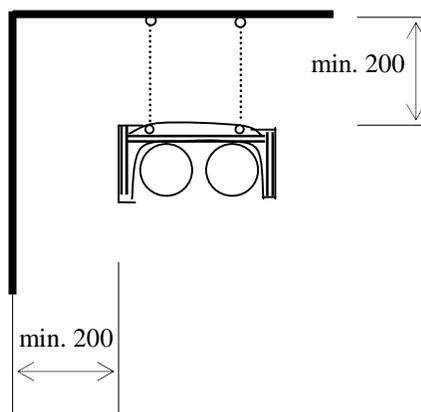
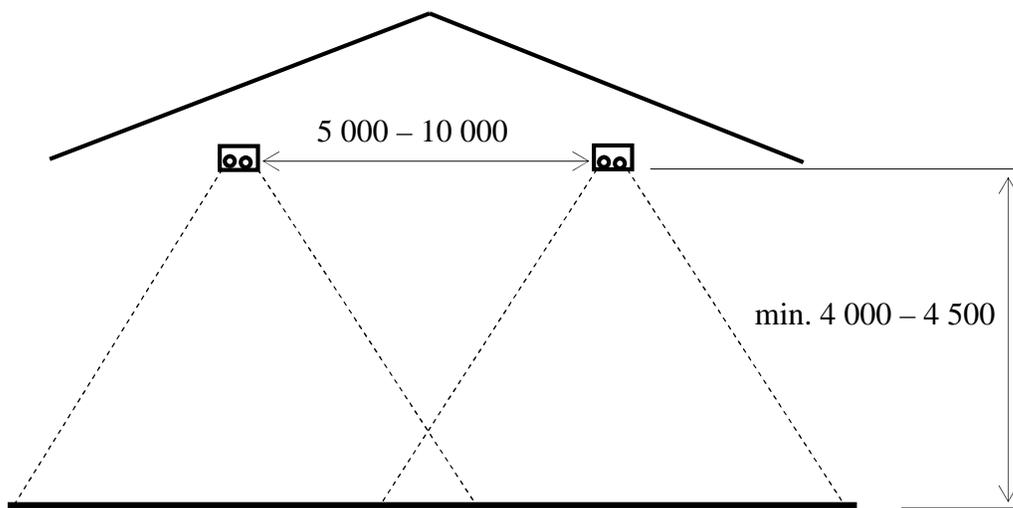


Рисунок № 2 Помещение излучателя – размещение в пространстве



3.1. Основные условия пожарной безопасности

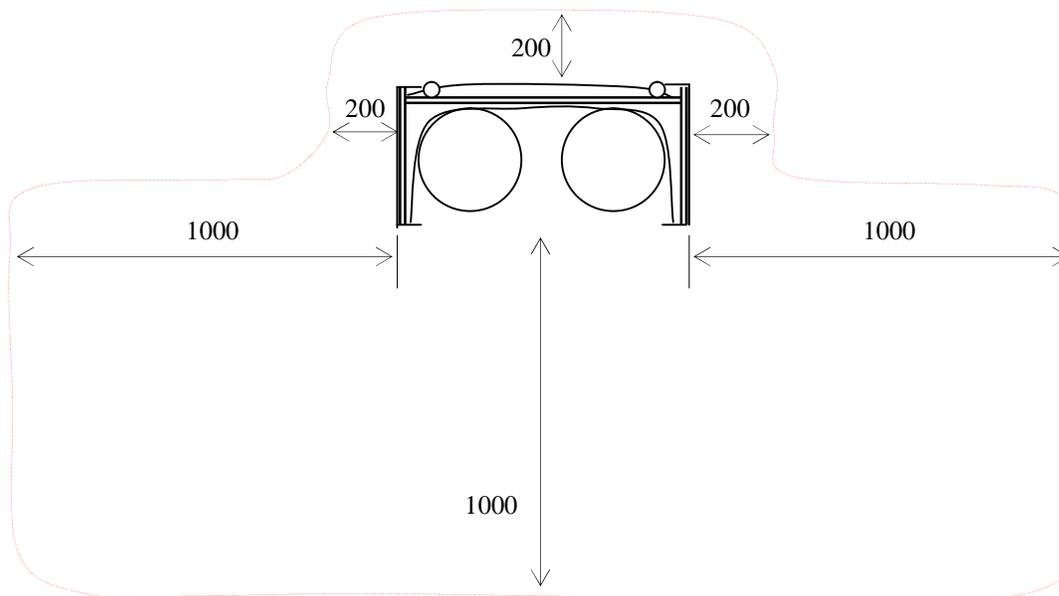
Система лучистого отопления Termstar 3000 предназначен для применения в основном пространстве согласно **STN 33 0300**. Безопасное расстояние от сгораемых веществ класса **C2**:

- От потолка 200 mm
- В направлении излучения 1000 mm
- В остальных направлениях 200 mm
- От складываемых сгораемых предметов класса **C2** 1000 mm

Расстояние меньше указанного можно определить согласно **STN 92 0300**.

Переход дымохода через стенку или потолок из воспламеняющегося материала должен быть изготовлен таким образом, чтобы температура поверхности этого материала не превысила позволенной величины согласно **STN 92 0300**.

Рисунок № 3 Безопасные расстояния от воспламеняющихся веществ.



4. Описание работы определенных частей системы отопления

- **Вентиляционный блок** состоит из рециркуляционной камеры, вентилятора с приводом, регуляционного клапана избыточного давления, подключения блока излучателя, фланца горелки и дымового горла. На вентиляционном блоке помещено электрическое управление QR 1. Оно содержит все элементы включения, защиты и контроля, кроме термостата и основного предохранителя. Переключатель S3 предназначен для выбора режима: „автоматический или ручной“, причем ручной режим предназначен только для измерения и сервиса (термостат не работает, горелка работает в режиме пониженной мощности). Отопительная система самостоятельно выключается при достижении максимальной позволенной температуры.
- **Блок излучателя** состоит из трубного распределения отходов с дилатационными элементами и из изоляционных крышек. С помощью петель система крепится к несущим элементам помещений. Блок излучателя соединяется с подключениям вентиляционного блока. Блок излучателя может быть одно или двухтрубный. Поверхность труб специально обработана, что обеспечивает высокий коэффициент полезного действия теплового излучения.
- **Горелка** работает в двух режимах и обеспечивает правильное сгорание смеси газа и воздуха. В горелке встроен вентилятор, управляющая электроника с внутренним зажиганием и с обратным ионизационным контролем пламени и давления газа.
- **Электрическое управление QR 2** (см. приложение № 3) содержит главный выключатель, главный предохранитель, таймер с недельной программой и с возможностью управления дневной и ночной температуры. На распределителе

| | | | | |
|--|--|---|-----------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 6 03/02 | В |
| <p>находится сигнализация «Напряжение» (Н1), „Работа“ (Н2), „Ошибка“ (Н3) и „Перегрев“ (Н4) и кнопка „Reset“ (Т1) для анулирования ошибки и повторения цикла „Старт“. После включения системы отопления часы установят 2. степень, значит горелка работает на полную мощность. После достижения необходимой температуры (прибл. на 2°С ниже чем требуемая), горелка переключится на 1. степень, значит ниже, и выключится после достижения установленной температуры. Установка часов проведется согласно „Руководства по обслуживанию таймера“ (приложение № 5) .</p> | | | | |
| <p>5. Руководство по монтажу</p> | | | | |
| <p>a. При инсталляции газовой отопительной установки необходимо соблюдать действующие стандарты и инструкции. Предприятие, снабжающее газом должно предоставить следующие параметры: вид газа, теплопроизводительность газа в kW/m³, давление в газопроводе. Трубы газопровода должны быть проверены на максимальное давление согласно предполагаемой степени давления. После проведения испытаний на давление газа трубопровод необходимо обезвоздушить.</p> <p>b. Инсталляция присоединительных кабелей и их защита должна соответствовать действующим инструкциям.</p> <p>c. Материал, конструкция и тип охраны горелки и остальных арматур предназначен для работы в закрытых помещениях с температурой окружающей среды от – 15°С по + 40°С.</p> <p>d. Возникшие сбои работы системы часто являются ошибкой обслуживающего персонала. Персонал необходимо тщательно обучить. В случае частых сбоев необходимо позвать сервисную службу.</p> <p>e. Безопасная работа этой системы предполагает монтаж системы и её ввод в эксплуатацию квалифицированными работниками при соблюдении всех инструкции этого руководства. Оборудование для контроля пламени, ограничивающее оборудование и регулятора, также как и остальные оборудование для безопасности могут быть введены в эксплуатацию только производителем или уполномоченной организацией. Пренебрежение этими принципами может привести к повреждению здоровья людей и материала.</p> <p>f. Оборудование сконструировано для повески под потолок. Перед монтажом рекомендуем сделать оценку выносимости несущей системы здания. Переход дымохода через крышу или стену должен быть в соответствии с условиями рассеяния вредных веществ в окружающую среду.</p> | | | | |
| <p>5.1 Монтаж</p> | | | | |
| <p>Смотри приложение № 3 „Руководство по монтажу радиационной системы отопления Termstar.</p> | | | | |
| <p>6. Ввод в эксплуатацию</p> | | | | |
| <p>Отопительную систему должен ввести в эксплуатацию специалист с квалификацией согласно постановления № 74/96 Сборника согласно §15. Горелку может ввести в эксплуатацию только работник, обученный во фирме, поставляемой горелку (удостоверение).</p> | | | | |
| <p>После завершения монтажа до ввода в эксплуатацию должен быть оформлен отчет ревизионной комиссии (для газа и электрической части).</p> | | | | |

| | | | | |
|--|---|---|-----------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 7 03/02 | В |
| <p>До ввода в эксплуатацию необходимо проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подключение системы к защищенному источнику напряжения, кабеля, предохранители - Подключение системы к распределению газа, избыточное давление (таблица № 1) - Положение регуляционного клапана циркуляции - Установку температуры на термостате в QR 2 - Установку термостатов в QR 1...камерный термостат F7 на 300°C ...защитный термостат F5 на 320°C термостат добега F6 на 100°C термостат мощности F9 на 270°C - установка правильного времени на часах <p>Следующий процесс (схема подключения в приложении № 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переключатель S3 на QR 1 переключится в положение AUT, включатся горелки S4 и предохранитель F2 на QR 2 включатся, также включится выключатель S2 (на QR1), и включится главный выключатель системы S1 (на QR 2). Включится световая сигнализация „напряжение (H1)“. Через контакт эл. часов и реле K4 включится реле K2. Через его контакты 11-14 включится контактор K1 и начнет двигаться мотор рециркуляционного вентилятора. Возникший перепад давления в трубопроводе включит датчик F8. Этим выполнены все условия для старта горелки. • В течении 2 мин. Начнет работать система зажига горелки, включится газ и световая сигнализация „Рабочее состояние“ (H2). В случае, если горелка не включится в определенном сроке, включится сигнализация „Ошибка“ (H3) и горелка блокируется. Ошибку можно отблокировать нажатием на кнопку „Reset“(T1), чем повторится цикл включения системы. Этот цикл можно повторять несколько раз за собой. Если горелка не включится, необходимо провести анализ причины ошибки. • Горелка переключается на 2. степень, приблизится к необходимой температуре, переключится на 1. стень, достигнет необходимую температуру и термостат F7 выключит горелку. Рециркуляционный вентилятор работает до понижения температуры в трубопроводе на 100°C, когда его выключает термостат F6. Цикл включения горелки повторяется в зависимости от изменения температуры в пространстве. • В случае повышения температуры системы над 320°C защитный термостат выключает горелку, включится сигнализация „Перегрев“ (H4) (через контакты реле K4). Для повторного ввода системы в эксплуатацию необходимо защитный термостат механически отблокировать. • Вес цикл управляется таймером в зависимости от установленной температуры. • В ручном режиме (переключатель S3 на QR 1 в положении R) включится реле K3, его контакты 11-14 шунтируют выключающий контакт часов, контакты 21-22 и 31-32 отключат переключающий контакт часов и контактами 43-44 подключат условие для работы в режиме низкой мощности. Это режим для сервисных и измерительных целей. | | | | |

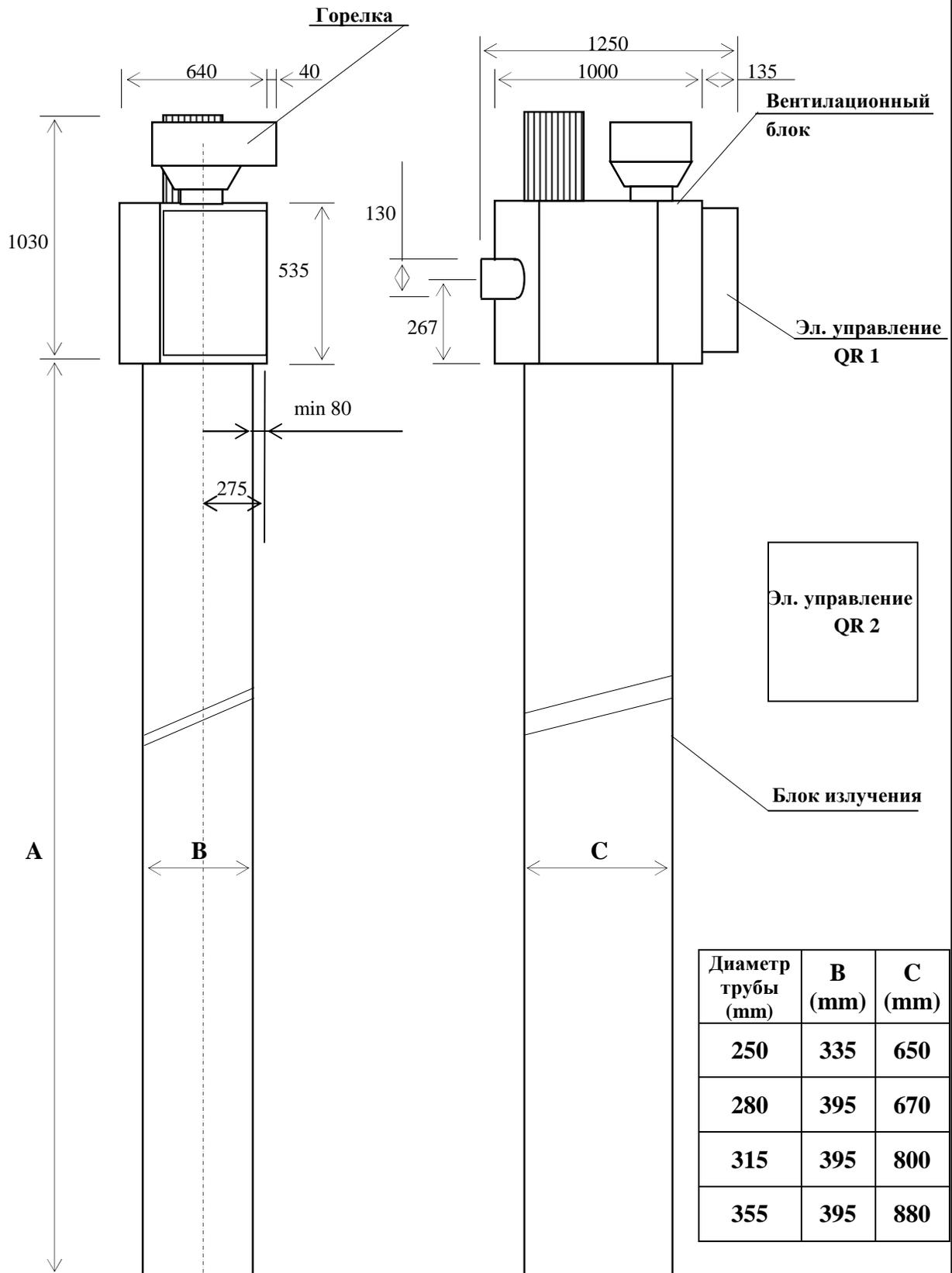
| | | | | |
|--|---|---|-----------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 8 03/02 | В |
| <p>7. Обслуживание системы отопления</p> <p>Систему отопления могут обслуживать только лица, ознакомленные с инструкциями по обслуживанию определенного технического оборудования (постановление № 74/96). Обслуживание ограничено только на контроль и обслуживание эл. управления QR 2. В этой системе устанавливается только температура и временной график отопления. Способ установки температур графика указан в руководстве по обслуживанию таймера (приложение № 5). Термостат посредством часов работает в качестве выключателя системы. Выключатель S1 работает в качестве главного выключателя системы и применяется в основном после завершения работы отопительной системы для выключения, или для выключения при ошибке или угрожающей опасности.</p> <p>В случае сигнализации ошибки (горит красная лампочка „ОШИБКА“) на электрическом управлении QR 2, необходимо нажать кнопку „RESET“ (T1 на QR 2) для отблокирования ошибки, что позволит новый старт. В случае повторного включения лампочки ошибки необходимо приведенный процесс несколько раз повторить. Если оборудование не включится, необходимо закрыть привод газа и позвать сервисного техника.</p> <p>В случае утечки газа необходимо закрыть клапан на приводе и позвать сервисного техника.</p> <p>8. Текущий ремонт отопительной системы</p> <p>Текущий ремонт системы необходимо проводить только при выключеном главном выключателе.</p> <p>Потребитель должен сохранять систему чистой и работоспособной. неполадки устраняет сервисная служба.</p> <p>Оборудование не требует специального ухода, но регулярно необходимо проводить некоторые действия, которые обеспечат бесперебойную работу системы</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1х в год прочистить электрические управления QR 1 и QR 2, привинтить клеммы и все соединения - 1х в год проверить сигнализационные и управляющие элементы, конектора, предохранители, заземление, распределения (в случае необходимости прочистить) - В случае необходимости прочистить блок вентиляции (мин. 1х в год) - Регулярно следить за распределениями газа, места соединений, работоспособность клапанов - Регулярно проверять плотность трубной системы и выходной трубы, в случае повреждения краски излучателя исправить только оригинальной краской - Обеспечить регулярный контроль и очистку выходной трубы 1х в год - Обеспечить специализированную проверку /ревизию/ эл. оборудований раз в два года - Обеспечить регулярный специализированный контроль газовых оборудований раз в год - Обеспечить специализированную проверку /ревизию/ газовых оборудований раз в три года - Не допускаются любые вмешательства в горелку и газовые арматуры – это работа для специализированной организации | | | | |

8.1 Таблица для определения ошибок

| № | Описание ошибки | Определение ошибки |
|---|---|---|
| 1 | Рециркуляционный вентилятор не движется, двигатель работает | Поврежден шунт в вале двигателя |
| 2 | Рециркуляционный вентилятор не движется, двигатель работает | Проверить напряжение на входе Проверить предохранители Проверить токовую защиту двигателя Проверить установку температуры на часах Проверить тепловую охрану (термостат F5), или её устранить |
| 3 | Горелка не работает | Оптически проверить эл. соединения Проверить датчик F8 – отрегулировать или заменить Проверить давление газа |
| 4 | Система отопления работает громко | Проверить состояние рециркуляционного вентилятора Проверить подшипники двигателя, Проверить крепление крышек на приборе Проверить чужие вещества в вентиляторе |
| 5 | Запах по газовых отходах | Проверить дымоход – уплотнить, прочистить Проверить отверстия для насоса воздуха – прочистить |
| 6 | Возникновение конденсата в системе дымохода | Проверить мощность горелки Проверить температуру термостата добега Проверить плотность дымохода |

Прил. 1

Рис. 1 Размеры отопительной системы



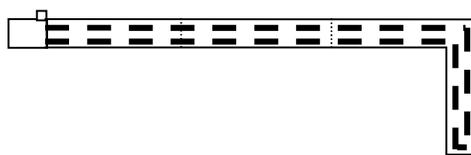
Виды двухтрубной конструкции

о

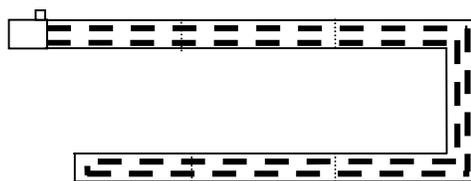
Вид I



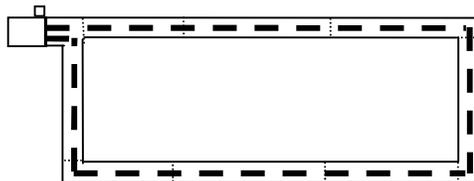
Вид L



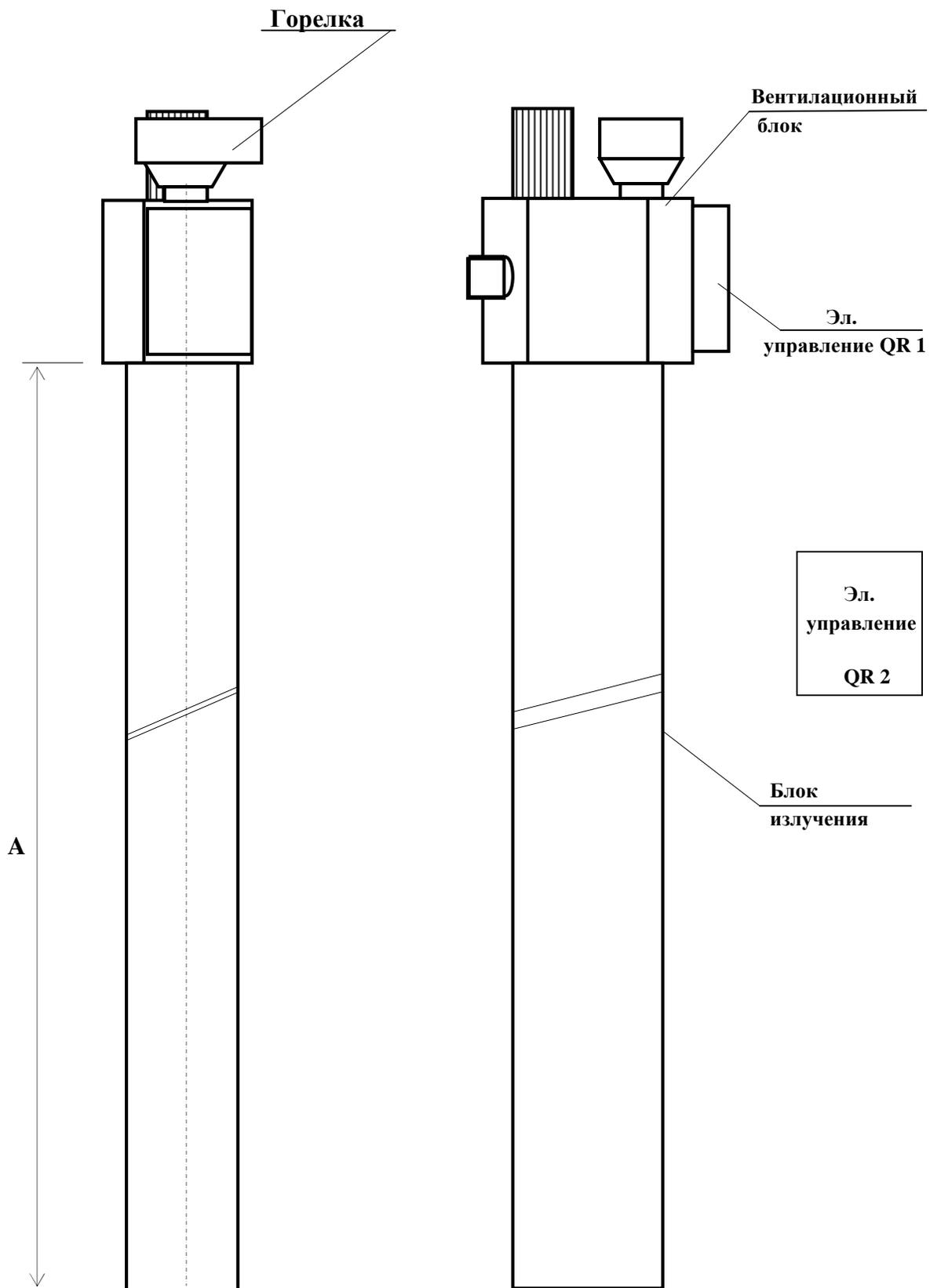
Вид U (Z)

**Виды двухтрубной конструкции**

Вид O



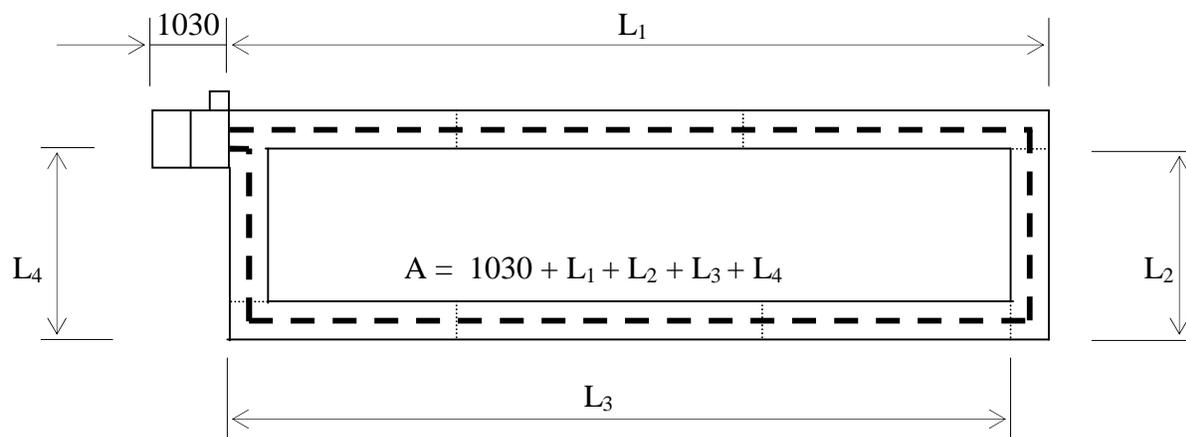
Габаритные размеры отопительных систем Termstar



Таб.1
Возможные габаритные размеры для формы I; L; U

| | A min (mm) | A max (mm) | D (mm) | kW |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|-----------|
| TERMSTAR 3000 TS3000/150 | 38 000 | 54 000 | 250 - 280 | 50 - 105 |
| | 42 000 | 60 000 | 250 - 280 | 50 - 120 |
| | 48 000 | 72 000 | 250 - 280 | 50 - 135 |
| | 54 000 | 84 000 | 250 - 280 | 50 - 160 |
| TERMSTAR 3000 TS3000/200 | 38 000 | 54 000 | 315 | 50 - 105 |
| | | | 355 | 50 - 120 |
| | 42 000 | 60 000 | 315 | 50 - 120 |
| | | | 355 | 50 - 135 |
| | 48 000 | 66 000 | 315 | 50 - 160 |
| | | | 355 | 50 - 210 |
| | 54 000 | 72 000 | 315 | 60 - 190 |
| | | | 355 | 60 - 230 |
| | 60 000 | 78 000 | 315 | 60 - 210 |
| | | | 355 | 60 - 250 |
| | 66 000 | 84 000 | 315 | 60 - 230 |
| | | | 355 | 60 - 270 |
| | 72 000 | 90 000 | 315 | 60 - 240 |
| | | | 355 | 60 - 290 |
| | 78 000 | 96 000 | 315 | 60 - 240 |
| | | | 355 | 60 - 300 |
| | 84 000 | 102 000 | 315 | 60 - 240 |
| | | | 355 | 60 - 300 |
| 90 000 | 120 000 | 355 | 60 - 300 | |

Таб.2 Возможные габаритные размеры для форму О



| | A min (mm) | A max (mm) | D (mm) | kW |
|--------------------------------|------------|------------|-----------|----------|
| TERMSTAR 3000 TS3000/150 | 76 000 | 108 000 | 250 - 280 | 50 - 105 |
| | 84 000 | 120 000 | 250 - 280 | 50 - 120 |
| | 96 000 | 144 000 | 250 - 280 | 50 - 135 |
| | 108 000 | 168 000 | 250 - 280 | 50 - 160 |
| TERMSTAR 3000 TS3000/200 | 76 000 | 108 000 | 315 | 50 - 105 |
| | | | 355 | 50 - 120 |
| | 84 000 | 120 000 | 315 | 50 - 120 |
| | | | 355 | 50 - 135 |
| | 96 000 | 142 000 | 315 | 50 - 135 |
| | | | 355 | 50 - 160 |
| | 108 000 | 148 000 | 315 | 60 - 170 |
| | | | 355 | 60 - 210 |
| | 120 000 | 156 000 | 315 | 60 - 210 |
| | | | 355 | 60 - 230 |
| | 132 000 | 168 000 | 315 | 60 - 230 |
| | | | 355 | 60 - 250 |
| 144 000 | 180 000 | 315 | 60 - 240 | |
| | | 355 | 60 - 270 | |
| 168 000 | 204 000 | 355 | 60 - 290 | |
| 180 000 | 240 000 | 355 | 60 - 300 | |

Рисунок № 1 Блочная схема электрического подключения Termstar 3000

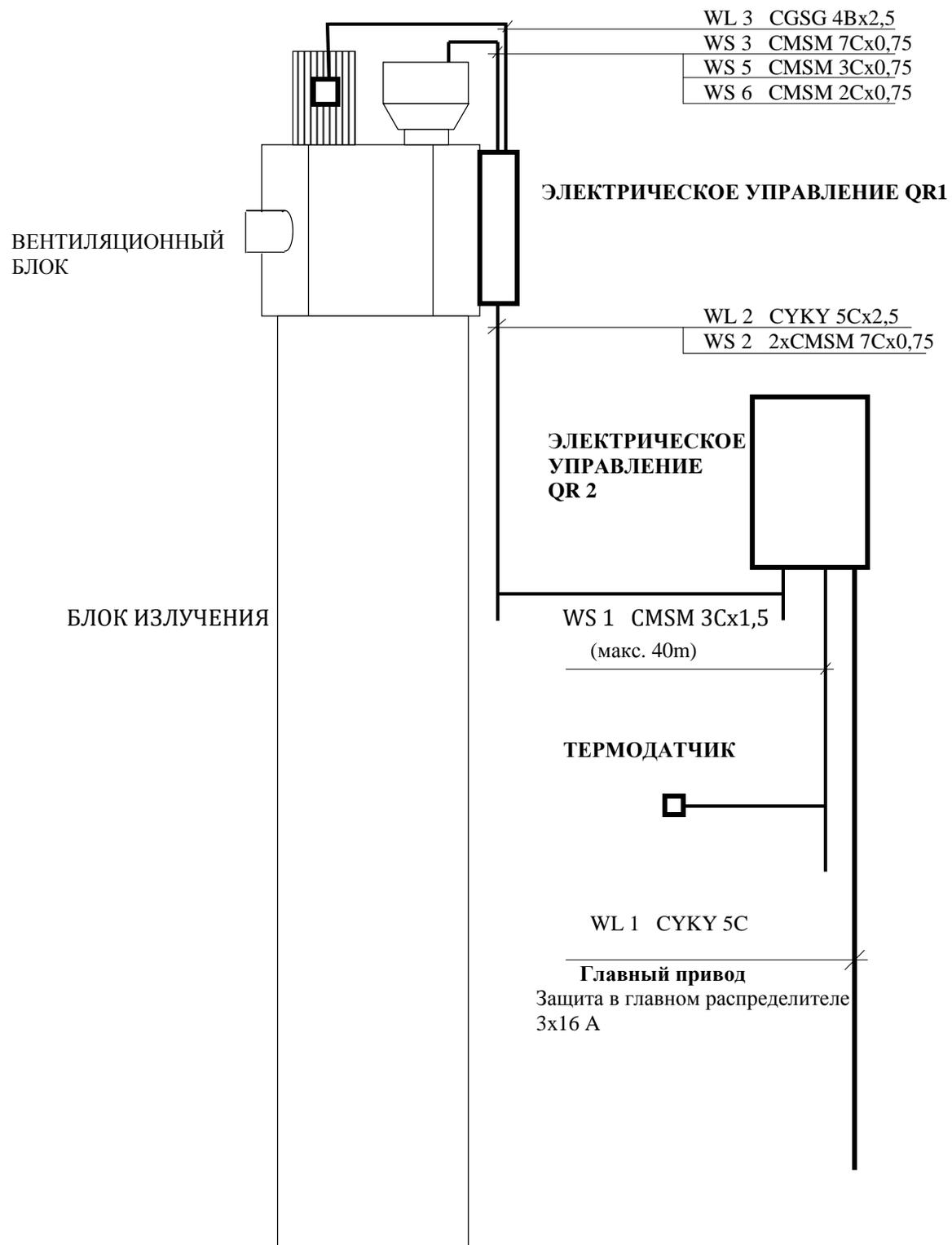


Рисунок № 1 Блочная схема электрического подключения Termstar 3000

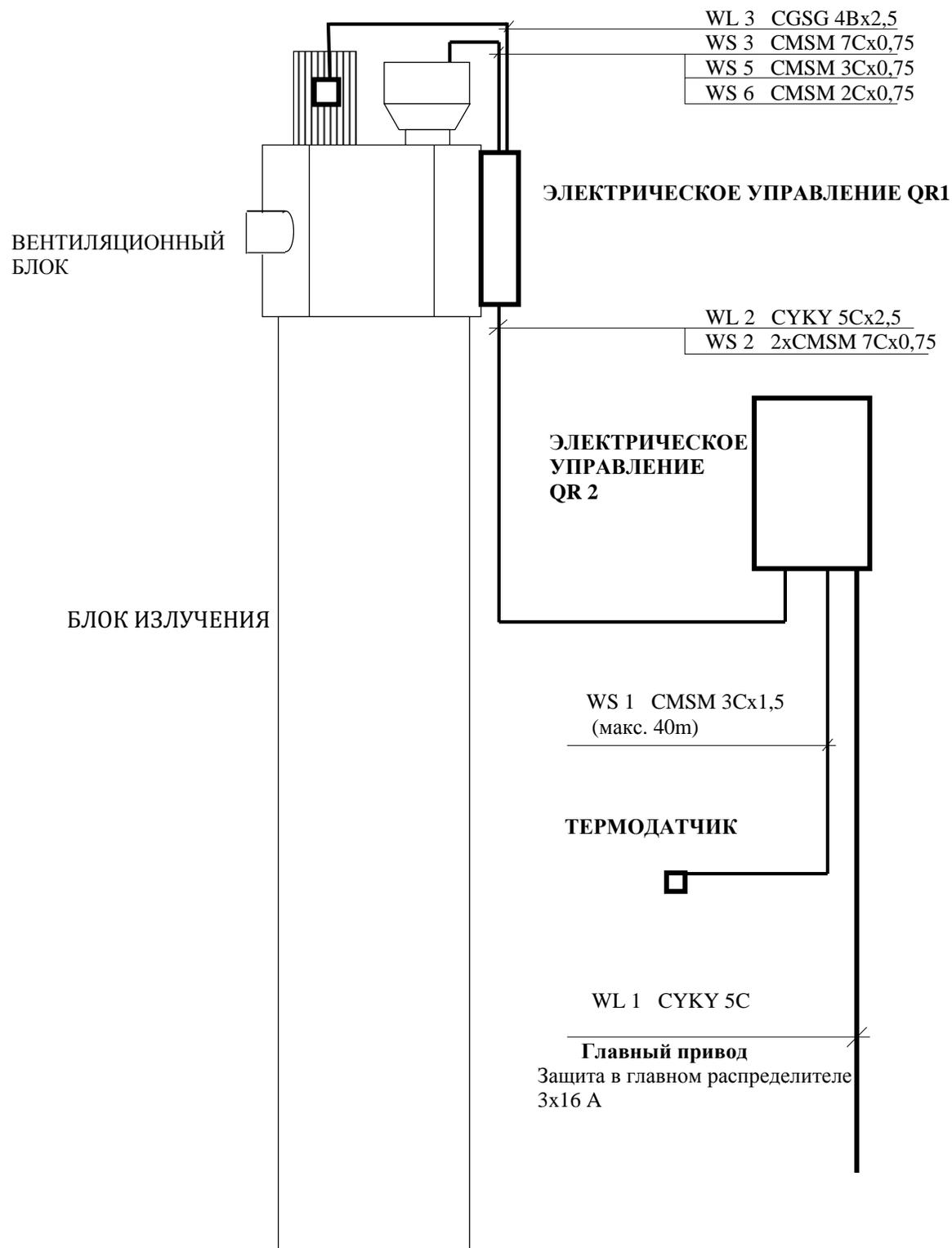
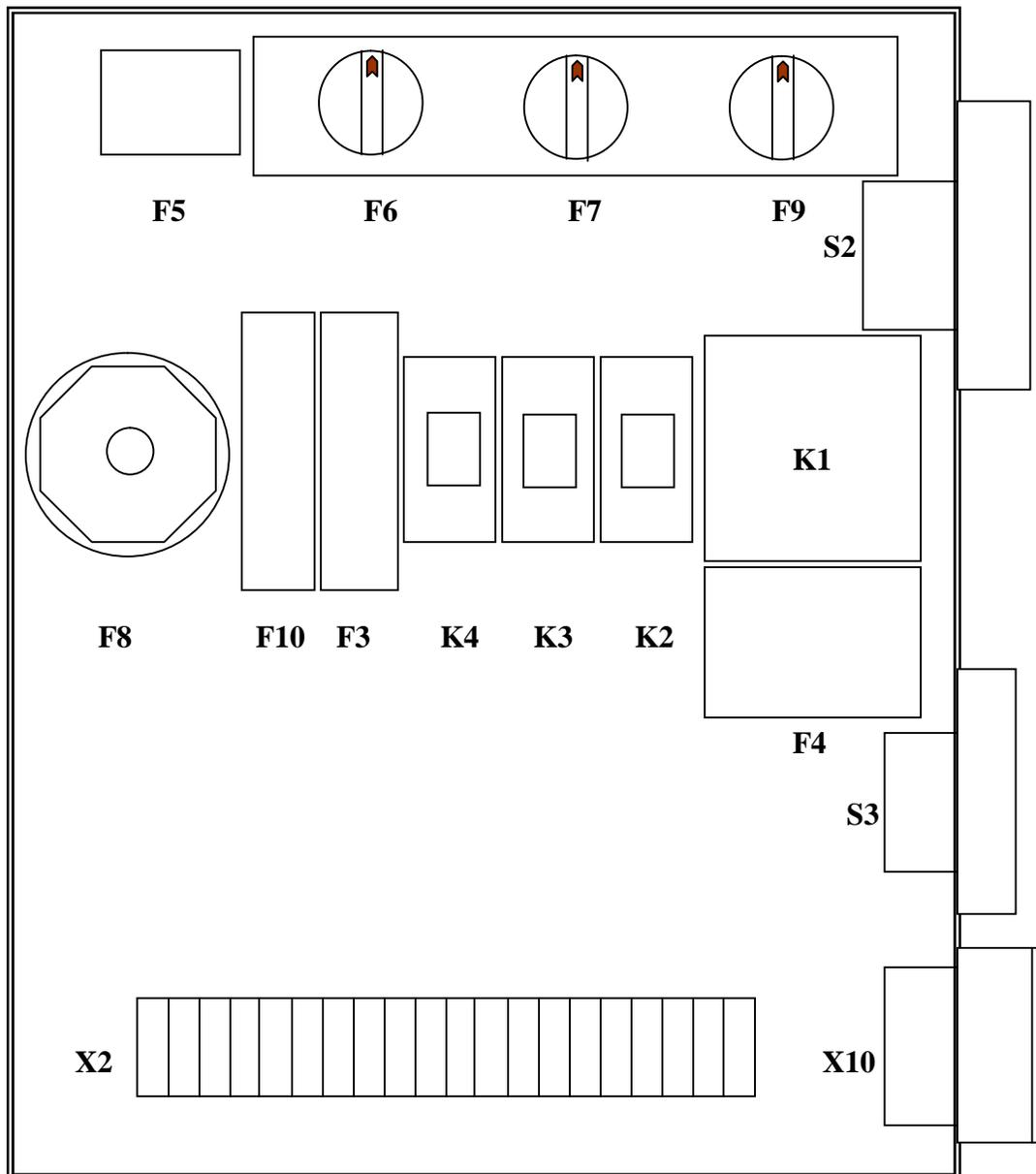


Рисунок № 4. Размещение деталей в электрическом управлении QR 1

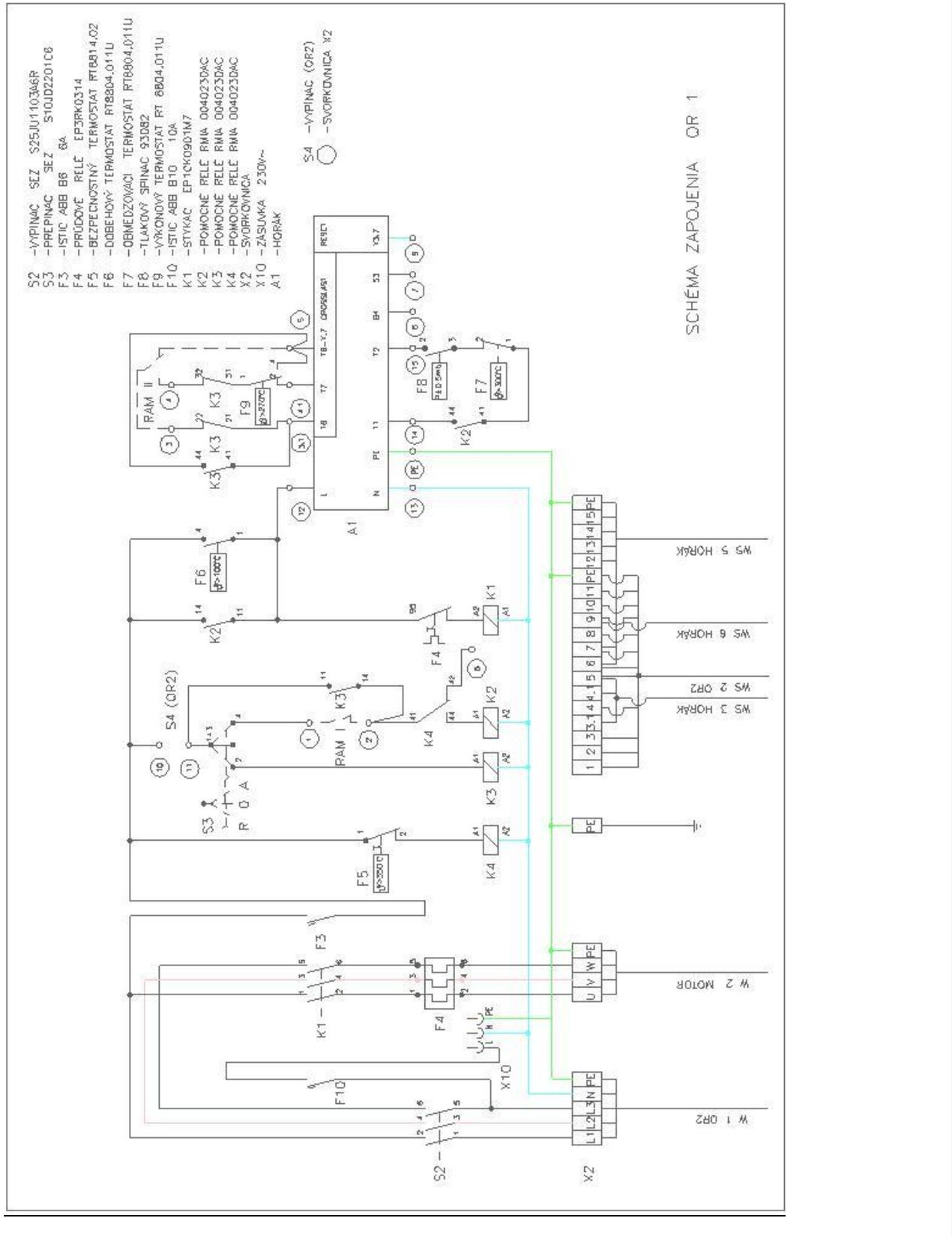


Описание:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| F3 - Предохранитель 6А | K1 - Контактор |
| F4 - Защита двигателя | K2 - Вспомогательное реле |
| F5 - Защитный термостат (350°C) | K3 - Вспомогательное реле |
| F6 - Термостат добега (100°C) | K4 - Вспомогательное реле |
| F7 - Камерный термостат (300°C) | S2 - Гл. выкл. распределителя |
| F8 - Датчик перепада давления | S3 - Переключатель режима |
| F9 - Мощный термостат (270°C) | X2 - клемник |
| F10 - Предохранитель розетки | X10 - розетка |

Примечание: На рисунку находится левое изготовление электрического управления (для левой системы). Правое изготовление – зеркальное изображение.

Рисунок № 5. Схема электроподключения электрического управления QR 1



Дымоход

Решение дымохода должно быть согласно STN 73 4201, и его изготовление должно соответствовать требованиям STN 73 4210.

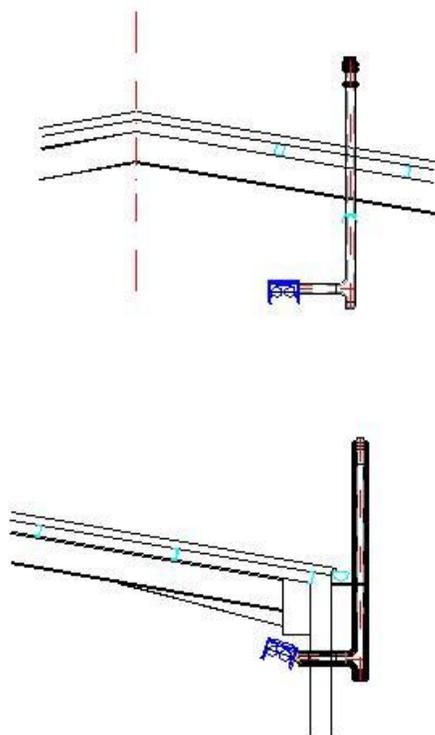
Выход дымохода через крышу или стену должен выполнять требования для рассеяния загрязняющих веществ в окружающую среду.

Пределы эмиссии для газовых отопляющих приборов:

| | |
|-----------------|----------------------|
| CO _x | 100mg/m ³ |
| NO _x | 200mg/m ³ |
| SO _x | 35mg/m ³ |
| TL _x | 10mg/m ³ |

Переход дымохода через стену или потолок из горючего материала должен быть изготовлен таким образом, чтобы температура поверхности легко воспламеняющегося вещества не превысила предела согласно STN 92 0300.

Примеры размещения дымохода приведены на последующих рисунках.



| | | | | |
|----|---|---|------------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 21 03/02 | В |
|----|---|---|------------------|---|

Прил. 5

Руководство по обслуживанию таймера RAM 322/382 Theben

(Согласно немецкого оригинала „Montage- und bedienungsanleitung RAM 382 FA“, код руководства 310 121/2/90)

- A. Указатели при включении:
Символы луны и солнца показывают, какая температура установлена на таймере при автоматической работе прибора (символ солнца = нормальная температура)
Предварительный выбор коммутации: время коммутации можно изменять вручную без повлиания на автоматическую работу программы (поворотом кнопки по стрелке).
- B. Контрольное окошко показывает час дня (14 часов не равняется 2 часа.)
- C. Регулятор для установки требуемой пониженной температуры
- D. Регулятор для установки требуемой нормальной температуры
- E. Сигнализация отопления

Монтаж

Помещение таймера:

- В пространстве отапливаемого помещения, приблизительно 1,5 м над полом, при стенке, где свободно циркулирует воздух (прибор пригоден только для основной, нормальной среды)

Монтаж:

- снять переднюю крышку (налево)
- освободить оба винта, нижнюю и верхнюю часть удалить от себя – осторожно, без скрепления
- приводные провода протянуть отверстием в нижней части, и прикрепить её на стенку

Подключение:

- проверить данные на щитке, который находится сзади прибора
- подключить согласно изображенным схемам
- приводные провода придавить на плоскость нижней части (степень высокочастотной помехозащиты А согласно VDE 0875)
- **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ - монтаж электрических приборов может проводить только электротехник с необходимой квалификацией**

Подключение при модернизации:

- Если приведен провод с тремя жилами, клеммы 2 и 4 можно соединить мостиком. В этом случае часы останутся, если система отопления летом выключается.

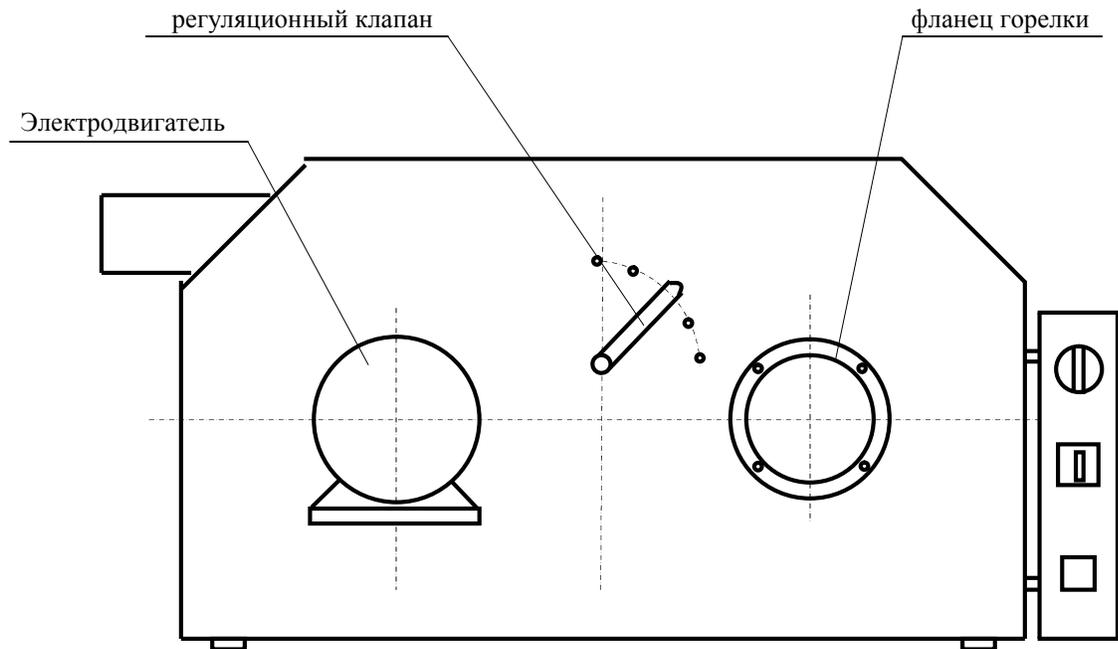
Выбор программы:

- В часовом переключателе можно установить дневную ил недельную программу
- Поворотный диск G для коммутации в течение 24 часов: ежедневно одинаковая программа. Пример: 22.00 часов переключение на пониженную температуру (ночную), 6.00 часов переключение на нормальную температуру (дневную)

| | | | | |
|---|--|---|------------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 22 03/02 | В |
| <p>- Поворотный диск Н для коммутации в течение 7 дней: каждый день недели можно запрограммировать индивидуально. Пример: понедельник-пятница одинаковая программа, через выходные другая.</p> <p>а. Переход из дневного на недельный режим отопления Поворотом большой стрелки необходимо установить дневное время на 24.00часов. Необходимо поднять кольцо I с временной шкалой. Следовательно поворачивать красным болтом настройки по часовой стрелке до тех пор, пока в окошке К не появится 7. Кольцо с временной шкалой повернуть и опять установить желтую номерную шкалу. Римские цифры обозначают дня недели, например II = вторник, VII = воскресенье.</p> <p>б. Переход из недельного на дневной режим В любой день установить время на 24.00часов, поднять кольцо I с временной шкалой, поворачивать красным болтом настройки L против часовой стрелке до тех пор, пока в окошке К не появится 24. Кольцо со шкалой повернуть и установить его белой стрелкой против черной M.</p> <p>Программирование часового переключателя № 343 260 и № 343280 Время переключения на диске программируются втыкиванием поочередно красных и синих рейтеров (вдавить до предела). Пример: красный рейтер переключает на нормальную температуру (дневную), синий рейтер переключает на пониженную температуру – ночную. Температура переключится когда метка M передвинется около рейтера.</p> <p>Установка времени Верхнюю часть термостата осторожно надеть на нижнюю часть и слегка прикрутить винты. Дневной диск – время установить при вставленной крышке поворотом большой стрелки. Проверить время в окошке В Недельный диск – снять крышку, сделать предварительную настройку поворотом большой стрелки так, чтобы стрелка M показывала на начало того - которого дня недели (толстая метка деления = 0.00часов.) После вставки крышки можно селать точную настройку времени как у дневного диска.</p> <p>Установка термостата Установить регулятор для пониженной температуры D (символ луны) и нормальной температуры E (символ солнца). Температуру можно установить в диапазоне от +6°C до + 26°C. Толстая метка деления = рекомендуемая температура.</p> <p>Рабочая точка и тепловая обратная связь Термостат часов установлен на заводе для отопительных установок, часто применяющихся в практике. Если для отопления или монтажного места необходимо дополнительное оборудование, его может установить только специалист.</p> <p>Ввод в эксплуатацию После часа работы прибор приспособливается температуре окружающей среды. Рекомендуем температуру дополнительно настроить. Приборы с запасом хода (сса 150часов) после подключения к сети сами начнут работать, полного запаса хода достигнут три дня спустя.</p> | | | | |

Схема вентиляционного блока

Вид сзади



Вид спереди

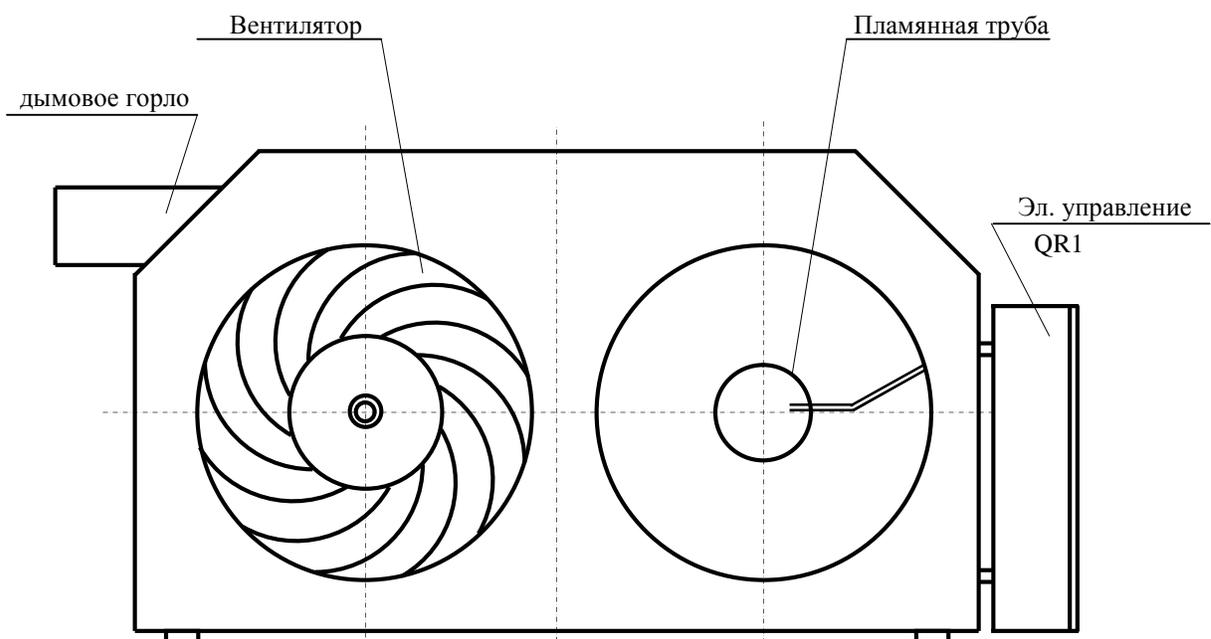
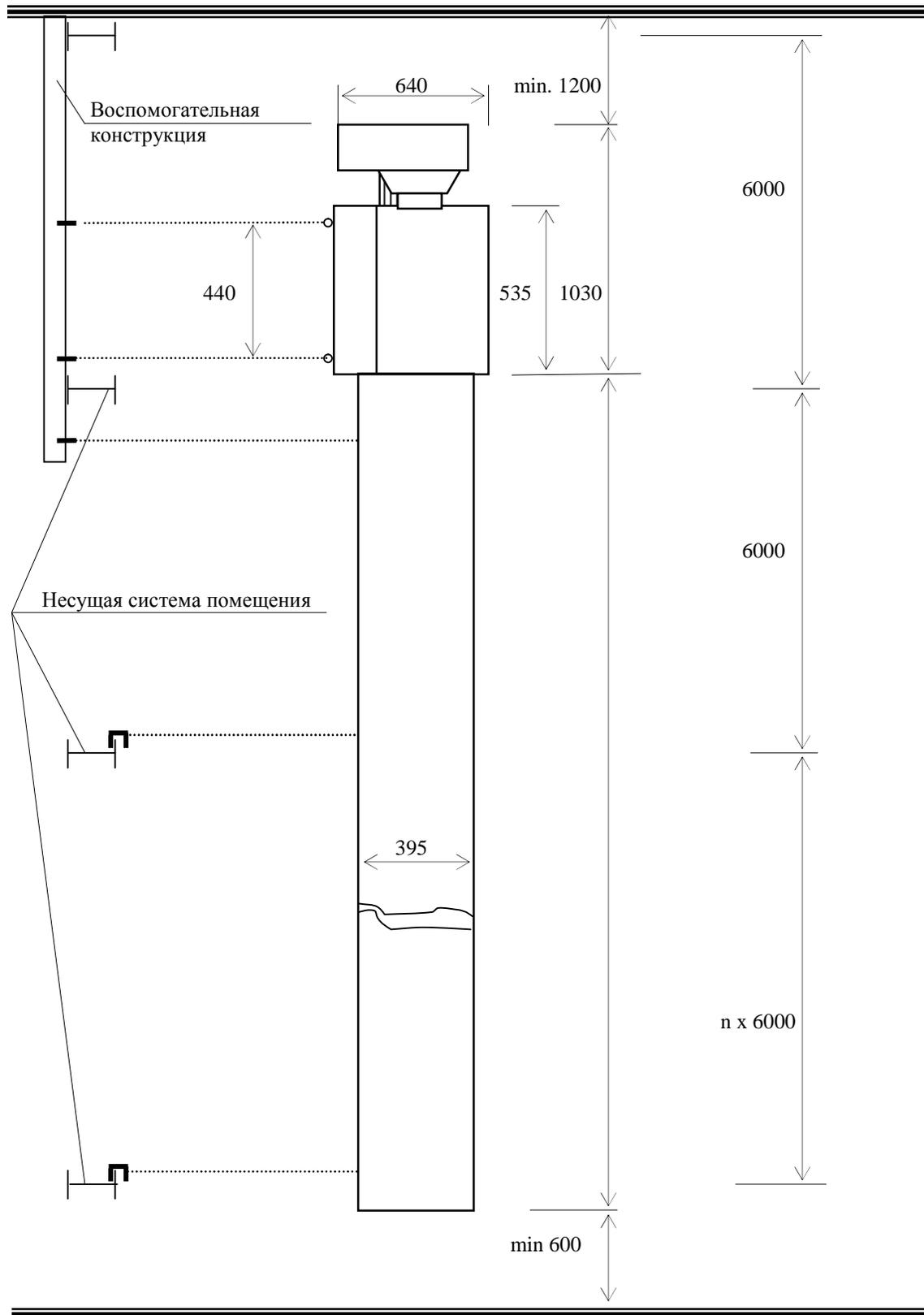
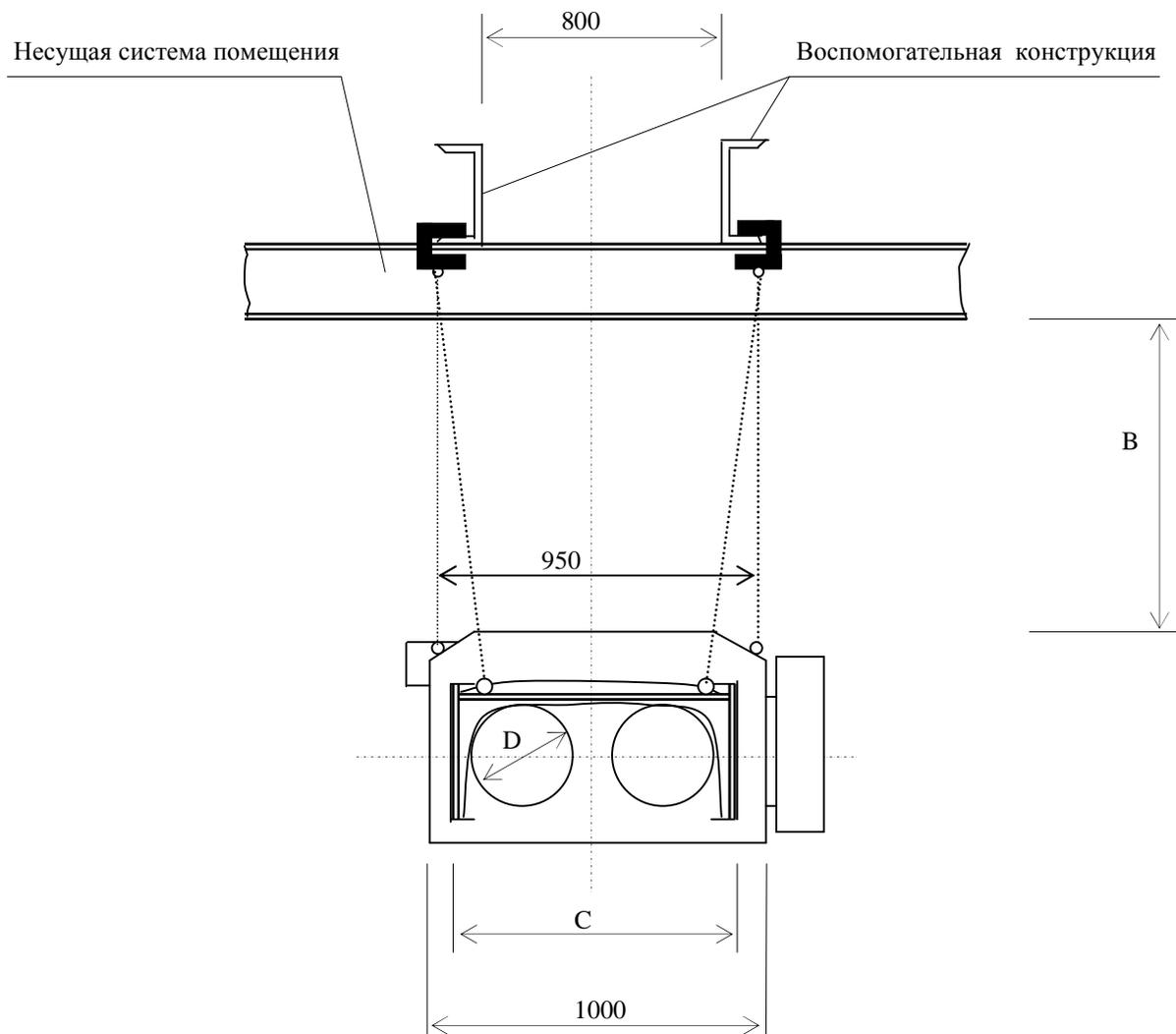


Рис. № 1 Способ укрепления отопительной системы

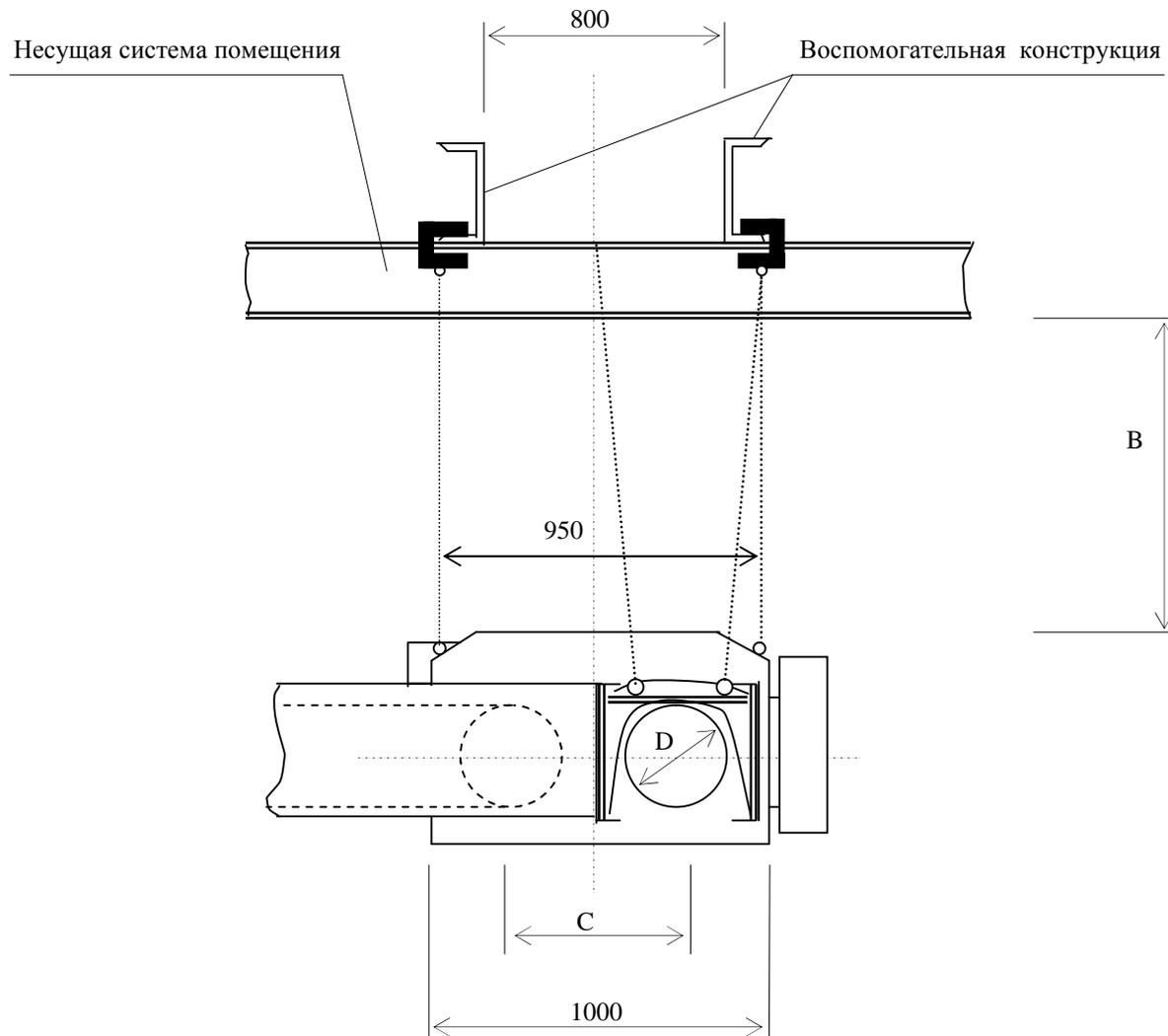


Обр. 2 Способ укрепления двухтрубной системы



| | | | |
|--------|----------|-----|-----|
| D (mm) | 280 | 315 | 355 |
| B (mm) | min. 200 | | |
| C (mm) | 670 | 800 | 880 |

Обр. 3 Способ укрепления однотрубной системы



| | | |
|--------|----------|-----|
| D (mm) | 315 | 355 |
| B (mm) | min. 200 | |
| C (mm) | 385 | 425 |

| | | | | |
|----|---|---|------------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 27 03/02 | В |
|----|---|---|------------------|---|

Прил. 8

Руководство по монтажу системы излучаемой части TERMSTAR 3000

Список рекомендуемых монтажных рабочих средств:

| | |
|--|----------------|
| - Передвижная рабочая площадка с минимальной рабочей площадью 1000x1200, высота в зависимости от потребности | 1 ks |
| - Дрель – молоток с принадлежностями | 2 ks |
| - Дрель с принадлежностями | 2 ks |
| - Сварочный агрегат с повышенным током до 200 А | 1 ks |
| - Роликовая передача грузоподъёмностью мин. 500 кг, высота в зависимости от потребности | 2 ks |
| - Набор рабочих инструментов (гаечные ключи, отвертки, молотки, проволочные щетки и другие) | 5 ks |
| - Канаты для крепления разной длины | |
| - Рычажные щипцы | 1 ks |
| - Дисковый шлифовальный станок с набором дисков | 1 ks |
| - Канат или передвижные перила для ограничения пространства | по потребности |
| - Заклёпочные клещи пневматические | 2 ks |
| - уровень | 1 ks |
| - дозатор силиконовой шпаклёвки | 2 ks |
| - компрессор | 1 ks |
| - рамная пила | 1 ks |

Список рекомендуемых защитных рабочих средств:

- стандартные, необходимость применения которых исходит из рабочей деятельности в (сварка, сверление, отвертывание и другие.)
- рабочее ляточное сидение + грудное крепление, скрещенное на спине
- защитный шлем

Список рекомендуемых удостоверений:

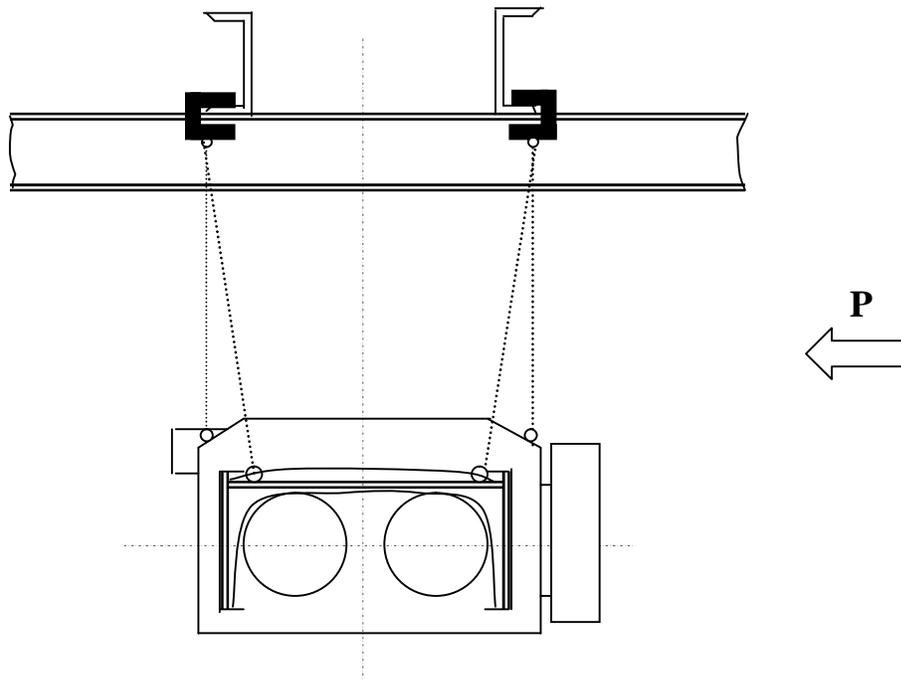
- удостоверение сварщика
- удостоверение вязальщика
- удостоверение для возведения строительных лесов
- обучение для работ в высотах
- удостоверение для работ с альпинистской техникой
- справка врача для работ в высотах
- обучение для монтажа горелок
- удостоверение для монтажа газовых оборудования

| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 28 03/02 | В |
| <p>Монтаж:</p> <p>g. перед монтажом отопительной установки необходимо проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давление газа - параметры напряжения системы - тип, размеры, изготовление и комплектность установки согласно упаковочного листа - внутреннее пространство установки (не содержит ли чужие предметы) - основные части блока (если они при транспорте или складировании механически не повреждены) - все монтажные и личные защитные средства <p>h. рабочее пространство ограничится и возведутся передвижные строительные леса</p> <p>i. Согласно проекта (PD) определится размещение отопительной системы, крепятся монтажные точки (подвесные болты, G клеммы, цепи длины согласно инструкциям, карабины и бругие.), на которые размещается в горизонтальном положении отопительная система. Подготавливаются кабельные пути.</p> <p>j. Согласно проекта изготавливается вспомогательная несущая конструкция вентиляционного блока, и прикрепится на перекладину таким образом, чтобы конструкция не двигалась (сваркой, анкерровкой)</p> <p>k. Согласно проекта изготавливается вспомогательная несущая конструкция дилатационных петель и прикрепится на перекладины (сваркой, анкерровкой)</p> <p>l. Установятся отдельные части системы в следующем порядке:</p> <p>Вентиляционный блок</p> <ul style="list-style-type: none"> - с помощью роликовой передачи повесится вентиляционный блок на монтажные точки вспомогательной конструкции, и выравняется в горизонтальный уровень (проверка уровнем) - На монтажные точки вспомогательной конструкции подвешатся дилатационные петли, и выравняются в горизонтальный уровень (проверка уровнем) - На подготовленные монтажные точки прикрепятся петли - С начала прикрепится к вентиляционному блоку 12-ю заклёпками дилатационная /редукционная/ труба, причем со стороны горелки из маретиаала FAL, с другой стороны из оцинкованного материала <p>Трубная часть</p> <ul style="list-style-type: none"> - В петли с помощью роликовой передачи повесится труба (со стороны горелки первых 6 шт. из материала FAL), таким образом, что сначала наденется во вторую петлю, после того в первую, и без использования уплотняющей замазки наденется на диатационную /редукционную/ трубу (рисунок № 1) - Так – же смонтируется параллельная оцинкованная труба - Ещё на земле к трубе, по очереди второй, прикрепится заклёпками переходник, поднимется с помощью роликовой передачи, и наденется в третью петлю стороной без переходника, и переходник наденется в первую трубу. Соединение уплотняется силиконом. После этого прикрепится заклёпками переходник с трубой. - Таким образом смонтируются первые три пары труб <p>Дилятации</p> <ul style="list-style-type: none"> - После третей трубы следует дилятационная система - В 3. трубу наносится слой силикона толщины 5-8mm, наденется дилятационная труба по метку, и обе трубы прикрепятся заклёпками. | | | | |

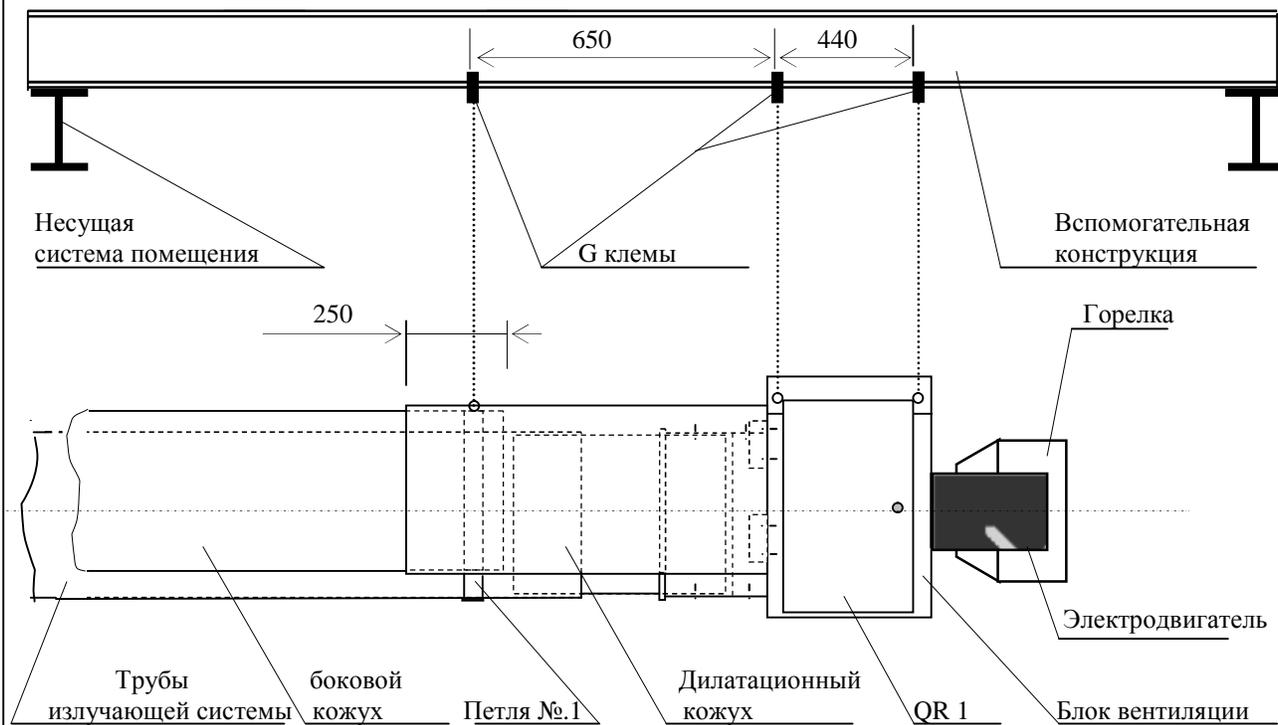
| | | | | |
|--|--|---|------------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 29 03/02 | В |
| <ul style="list-style-type: none"> - 4. труба поднимется роликовой передачей, наденется в петлю, находящуюся в дальнейшей стороне от дилатации, после чего наденется на дилатационную трубу без уплотнительной замазки таким образом, чтобы 250 мм осталось для дилатационного сдвига. - Также смонтируется параллельная труба, и такая – же последовательность при монтаже каждые три трубы <p>Концовая дуга</p> <ul style="list-style-type: none"> - В конце наденется в трубы концовая дуга, (с уплотнительным силиконом) и прикрепится к трубам заклепками <p>Монтаж защитных кожухов</p> <ul style="list-style-type: none"> - Монтаж начинается вентиляционным блоком – дилатационный кожух надевается в дилатационные петли и следовательно крепится заклепками (с обеих сторон вентиляционного блока) - Следует монтаж двух боковых кожухов (2, 4 или 6 м) за дилатационными кожухами – поднимаются и надеваются в пазы на петлях и в дилатационный кожух. Кожуха крепятся к петлям в нижней стороне одной заклёпкой. - В остальные кожуха прикрепятся соединительные элементы, поднимутся к петлям, наденутся в пазы на петлях, и соединительными элементами в предыдущий кожух. - Таким образом монтируются кожуха до первой дилатации. - При дилатационном блоке один боковой кожух длины 4 м смонтируется с дилатационным кожухом так, что сначала взаимно прикрепятся заклепками, после чего в дилатационный кожух наденется следующий боковой кожух длины 2 м (приблизительно 250mm). Вес состав поднимется и наденется в пазы петел, и боковой кожух длины 2 м прикрепится соединительными элементами к предыдущей петле. - Таким образом смонтируется и другая сторона дилатации - Вся система кожухов монтируется также. - Между две петли, приблизительно до половины труб прикрепится держатель кожуха. - В конце излучателя боковые кожуха должны выступать максимально 150 mm за вершину концевой дуги. С помощью 4 угольников прикрепится задний кожух (соединится заклепкой) <p>Монтаж изоляции</p> <ul style="list-style-type: none"> - Монтаж начинается монтажом боковой изоляции от вентиляционного блока - Рулон изоляции разрежется на 3 пояса ширины пригл. 330 mm , поднимется в монтажную высоту, развернётся и наденется в нижнюю часть кожуха фольгой к трубе. - Это повторяется пока неизолированы обе боковые стороны излучателя - Верхняя часть изоляции состоит из двух слоев. Первая ложится таким образом, что из изоляционного материала нарежется пояс необходимой ширины (880, 800 mm), поднимется, развернется, и наденется в верхнюю часть излучателя фольгой к трубе. Второй слой ложится на первый так, чтобы была фольга видима с верхней части излучателя. - Краи изоляции заденутся под изгиб кожуха. <p>Этим монтаж механической части излучателя закончен.</p> | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|------------------|---|
| РФ | Руководство по монтажу, ремонту и обслуживанию TERMSTAR 3000 | 2 | Стр. 30 03/02 | В |
| <p>м. Монтаж электрических соединений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Эл. управление QR 1, помещенное на теле вентиляционного блока соединится через клемник X2 кабелем WL 3 (4Вх2,5) с приводным двигателем вентилятора M1, с горелкой Weishaupt кабелями WS 3,5,6, согласно электрической схемы (смотри приложение № 3) - Согласно проекта установится эл. управление QR 2 (или QR 2.2 , 2.3), через клемник X1 соединится кабелями WS 2.1 (WS2.2 или WS 2.3) /2x7D x 1,5/ и WL 2.1 (WL 2.2 или WL 2.3) /5Вх2,5/ с клемником X2 на эл. управлении QR 1. К эл. управлению QR 2 подключится термодатчик кабелем WS 1 через клемник X1. После того можно подключить основной привод эл. энергии кабелем WL 1 (5Вх2,5) ку клемнику X1. Электронным таймером установится предполагаемый рабочий цикл. Электронные термостатические часы можно использовать в дневном или недельном режиме (смотри руководство по обслуживанию часов, приложение № 5). Все работы, связанные с подключением эл. оборудования могут проводить только работники с минимальной квалификацией согласно § 15 постановления № 74/96. Инсталляция должна соответствовать STN 33 2000-4-43, 33 2000-473, 33 2000-5-523. <p>1. Блок горелки соединится с приводом газа газовым шлангом. Руководство по подключению горелки является составной частью приложения № 9. Все работы, связанные с подключением газовых оборудований могут проводить только работники с удостоверением для деятельности на выделенных оборудованиях согласно постановления № 76/94.</p> <p>м. Установится дымоход согласно проекта (согласно STN 73 4210), в случае потребности заказчика смонтируется присос свежего воздуха.</p> <p>Этим оборудование подготовлено для ввода в эксплуатацию.</p> | | | | |

Рисунок № 1 Способ крепления вентиляционного блока



Вид Р



Порядок монтажа

Монтаж вентиляционного блока

- блок вентиляции прикрепится с помощью роликовой передачи к монтажным точкам вспомогательной конструкции, и установится в горизонтальный уровень. (проверка уровнем)
- Дилатационная петля прикрепится с помощью роликовой передачи к монтажным точкам вспомогательной конструкции и установится в горизонтальный уровень.
- Следующий порядок согласно рисунка № 1.

Монтаж горелки

Инструкция по монтажу горелок Weishaupt WG 20 и WG 30 выполняется согласно с нормы фирмы Weishaupt № 83045801–2/97 и 83044301–1/96. Упомянутые нормы находятся в составе каждой поставки. Монтировку может произвести только монтер обученный фирмой Weishaupt.