



protherm 

Инструкция

**по обслуживанию и установке
котельных модулей**

PROTHERM 50 STR (STO)

(суммарная теплопроизводительность до 480 кВт)

Производитель:

PROTHERM

ул. Плюштя, 45

909 01 Скалица

Словакия

тел: **421/801/6966 101

факс: **421/801/66 44 017

Уважаемый Покупатель !

Вы стали владельцем газового котла PROTHERM. Мы уверены, что при правильной эксплуатации, котел полностью удовлетворит Ваши потребности. Поэтому внимательно изучите эту инструкцию и соблюдайте правила обслуживания.

Основные условия для монтажа и эксплуатации котла :

1. Установка каскадных модулей должна проводиться согласно проекта, который отвечает законодательству и техническим нормам данного государства, а также рекомендациям Производителя.
2. Модули должны устанавливаться в проветриваемом помещении согласно требований для сгораемого воздуха.
3. Установку котлов может проводить только специалист, прошедший обучение монтажу и обслуживанию котлов у Производителя.
4. Со всеми неисправностями котлов необходимо обращаться только на уполномоченную Производителем Сервисную организацию – неквалифицированное вмешательство может нанести ущерб работе котла (или работающего с ним в комплекте оборудования) и лишает Вас гарантии !!!
5. После распаковки модуля необходимо проверить комплектность поставки.
6. Необходимо проверить соответствие типа котла требованиям потребителя.
7. Перед началом монтажа необходимо внимательно изучить «Инструкцию по обслуживанию и установке» и действовать согласно рекомендаций, приведенных в ней.
8. Не устранять и не повреждать обозначения и надписи на котле.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ

1.1. Описание и характеристика

Отопительный котловой модуль PROTHERM (в дальнейшем, модуль) предназначен для комплектации системы теплоснабжения теплопроизводительностью до 480 кВт. Теплопроизводительность такой системы можно целиком использовать для отопления или частично для подготовки горячей воды (в дальнейшем, ГВС), а остаточное тепло - для отопления (т.е. два контура одновременно).

Один модуль PROTHERM (общей номинальной мощностью 48 кВт) оснащен двумя самостоятельными унифицированными отопительными блоками (каждый по 24 кВт), размещенных между общими коллекторами отопительной воды (в дальнейшем, ОВ) и подачи газа. Каждый отопительный блок имеет собственные краны для заполнения ОВ и подачи газа - поэтому каждый блок является абсолютно независимым, что исключает вероятность неисправности системы теплоснабжения и, связанного с этим снижения мощности. Также, такая конструкция позволяет проводить ремонт отдельных блоков во время эксплуатации, т.е. без остановки системы теплоснабжения. Модули имеют принудительный отвод продуктов сгорания и обратную подачу воздуха для сжигания с помощью специального дымохода. Каждый модуль имеет самостоятельную опорную конструкцию, тем самым, и малый вес. Конструкционное расположение позволяет легко и точно подсоединять

функции каждого из блоков в одно целое. Поэтому их установка является оперативной и не требует больших строительных и финансовых затрат. Каждый из отопительных блоков во время отопления берет часть ОВ, которая протекает через коллектор и после нагрева возвращается обратно в коллектор. При подготовке ГВС можно подвести ОВ в два отопительных блока в модуле прямо из контура для подготовки ГВС, а после нагрева отводить ее с помощью трехходового электромеханического клапана также прямо в этот контур - см. рабочую схему.

Модули производятся в следующих исполнениях :

а) **PROTHERM 50 STR** - управляющий модуль, который имеет, кроме унифицированных отопительных блоков, управляющий регулятор (каскадный регулятор): одновременно приспособлен для подключения трехходового электромеханического клапана (распределительного, ни в коем случае смесительного!) с диаметром 1" для подготовки ГВС со специальной надставкой для контура ОВ, при необходимости с оснащением источника термометром и манометром. Трехходовой клапан и надставка не являются частью стандартной комплектации модуля.

Управляющий модуль работает с полной мощностью 48 кВт, т.е. его отопительные блоки отдельно не регулируются.

б) **PROTHERM 50 STO** - стандартный модуль, без управляющего регулятора только с отопительными блоками, подключенными таким способом, чтобы могли управляться каждый отдельно.

в) **PROTHERM 50 STO** (версия № 50) – модуль, приспособленный для подготовки горячей воды (ГВС) с помощью трехходового клапана.

2. ОСНАЩЕНИЕ

2.1. Отопительный блок :

Источником тепла является горелка итальянского производства фирмы **POLIDORO** из нержавеющей стали, чем обеспечен длительный срок службы. Подача газа в горелку управляется газовой арматурой голландского производства фирмы **HONEYWELL**.

Совершенное использование тепла продуктов сгорания для нагрева ОВ обеспечивает медный теплообменник итальянского производства фирмы **GIANNONI**. Использование меди является гарантией высокой скорости теплообменного процесса и длительного срока службы теплообменника.

Принудительную циркуляцию ОВ обеспечивает трехскоростной насос производства фирмы **GRUNDFOS**, имеющий тихий ход и высокую надёжность.

Принудительный отвод продуктов сгорания с помощью вентилятора обеспечивается специальным коаксиальным трубопроводом, который проходит через наружную стену или крышу „мини-котельной“.

Автоматика управления фирмы **HONEYWELL** обеспечивает безопасную и автоматическую работу каждого отопительного блока. Автоматика напрямую соединена с комбинированной газовой арматурой (**HONEYWELL**) в одно целое, также отпадают дальнейшие требования для их взаимного подсоединения.

В случае потери воды срабатывает реле минимального давления, контролирующее давление воды в системе, чтобы не произошло падения давления ниже 100кПа. При этом происходит отключение отопительного блока. Функции теплового предохранителя выполняет аварийный термостат, который не допускает перегрева котла.

2.2. Модуль (основной комплект из двух отопительных блоков)

оснащен общим коллектором отопительной воды (в верхней части) и общим коллектором подачи газа (в нижней части) больших диаметров для переноса достаточного количества теплоносителя в систему теплоснабжения. Эти коллектора оснащены специальными фланцами для подсоединения соседних модулей.

2.3. Каскадный источник :

Каскадный источник может содержать только один управляющий модуль, который управляет работой остальных стандартных модулей.

Модули устанавливаются боковыми сторонами друг к другу. Коллектора ОВ и подачи газа в каждом модуле соединяются с помощью фланцев в один общий коллектор ОВ и газа. Таким же образом возможно и взаимное подсоединение электропроводов в отдельных модулях (особенно при распределении сигналов старта для отопительных блоков в системе).

Управляющий модуль устанавливается последним по ходу теплоносителя в системе.

3. Управление и обслуживание

3.1. Отопительный блок

Каждый отопительный блок можно независимо отключить при помощи сетевого выключателя, находящегося на панели управления. Он сконструирован для работы в автоматическом (АВТО) или ручном (МАН) режимах. Выбор производится для обоих блоков модуля одновременно перестановкой переключателя АВТО-МАН (обозначение “круг” и “рука”).

В ручном режиме отопительный блок работает в зависимости от температуры ОВ, которая устанавливается ограничительным термостатом на сервисной панели. Настройка данного термостата в диапазоне от 40 до 90⁰ С (заводская настройка - 90⁰С). При достижении установленной величины, блок отключается, а при падении температуры – работа данного отопительного блока возобновляется.

Рабочие и аварийные состояния каждого блока сигнализируются лампочками на панели управления. Аварийное состояние “ПОТЕРЯ ПЛАМЕНИ” устраняется кнопкой “RESET», которая служит для обоих блоков.

Под панелью управления расположены сервисные элементы настройки, с помощью которых можно установить температуру отключения для аварийного термостата и проконтролировать работу аварийного термостата при помощи кнопки «ТЕСТ» отдельно для обоих блоков.

3.2. Модуль

Отопительные блоки стандартного модуля, установленные в положении “АВТО” управляются (включаются) от управляющего модуля. Максимальная температура ОВ контролируется ограничительными термостатами.

Управляющий регулятор управляет каскадом состоящим максимально из четырех ступеней мощности в зависимости от внешней температуры, температуры ОВ и ГВС.

Управляющий модуль содержит сетевой выключатель регулятора, с помощью которого можно отключить регулятор (находится на сервисной панели).

3.3. Каскадный источник

При подключении котельных модулей (или самостоятельных блоков), управляемых каскадным регулятором, необходимо поддерживать работу регулятора так, чтобы первая ступень всегда работала на подготовку ГВС. Мощность первой ступени необходимо рассчитать в зависимости от количества потребляемой ГВС.

Котельный модуль типа STO сконструирован так, чтобы можно было настроить время задержки розжига горелки до 60 секунд на каждом отдельном блоке, что позволяет исключить одновременный пуск всех блоков, и тем самым, избежать резкого падения давления газа в общем коллекторе.

3.4. Размещение и электрическое подключение

Модули устанавливаются на пол котельной или специальное основание. При установке необходимо соблюдать минимальное расстояние от задней стены 60 см для обслуживания модуля. Негоризонтальность при установке модуля устраняется с помощью специальных ввинчивающихся ножек. Фланцы участков коллектора ОВ и газа соединяются взаимно.

Модули подключаются к электрической сети. Рекомендуется подключить каждый блок самостоятельно для обеспечения устранения неисправностей на отдельном блоке во время работы системы.вцелом.

Внимание ! Даже при отключенной электропроводке от сетевого напряжения на клеммах А,В,С,Д (А1,В1,С1,Д1) есть напряжение (от управляющих сигналов регулятора)!!!

Для соединения модуля STR с отдельными модулями STO определенных ступеней мощности, каждый котел типа STO оснащен клеммами А,В,С,Д ,А1,В1,С1,Д1 для подключения на выходы клемм котла STR –1,2,3,4. От клеммы «А» всегда спускается первый (верхний) блок STO, от клеммы «В» – второй (нижний) блок. Клеммы А1,В1 предназначены для подачи управляющего сигнала следующим модулям. В том случае, если блок находится в аварийном состоянии, сигнал непрерывно поступает к следующим модулям. Клеммы С1,Д1 предназначены для подачи управляющих сигналов, не использованных для спуска блока.

Возможны три способа расположения модулей и блоков в каскаде :

1. *В качестве основного элемента мощности выступает модуль STO в целом.*

Пример соединения, например, второй ступени мощности:

- управляющий сигнал от управляющего модуля (клемма 2) соединить с клеммой «А» модуля STO. Клемму «А1» соединить с клеммой «В» того же модуля STO. Для подключения этой же ступени мощности к следующему модулю STO необходимо соединить клемму «В1» с клеммой «А» следующего модуля.

2. *В качестве основного элемента мощности выступает самостоятельный блок модуля STO :*

Пример соединения, например, второй ступени мощности :

- управляющий сигнал от управляющего модуля (клемма 2) соединить с клеммой «А» модуля STO. Клемму «А1» соединить с клеммой «А» следующего модуля STO, следующие самостоятельные блоки остальных модулей STO подключить таким же образом. Вторые (нижние) самостоятельные блоки подключаются аналогично с помощью клемм «В» и «В1».

3. *Комбинация 1 и 2 способов :*

- проводится комбинированием выше приведенных способов.

Подключение датчиков к управляющему модулю STR проводится согласно инструкции по монтажу каскадного регулятора. Также, необходимо произвести подключение и защиту центрального насоса системы и насоса контура ГВС на случай аварии, т.е. если регулятор не работает.

Насосы управляются с помощью внешних включающих элементов.

Если каскадная система составлена без управляющего модуля, т.е. только из модулей STO, модули можно запускать с помощью управляющего сигнала 230 В, 50 Гц согласно выше приведенным способам подключения.

Около каскада необходимо свободное пространство для производства работ по обслуживанию (0,6м).

Конструкция дымоходов для отвода продуктов сгорания производится согласно «Каталога отдымления».

4. Обслуживание

4.1. Специальное техническое обслуживание

Один раз в год, лучше всего перед началом отопительного сезона, рекомендуется провести осмотр и проверку настройки всех отопительных блоков в модулях. При осмотре необходимо провести проверку работы и состояния горелки, проверку и настройку мощности, проверку герметичности соединений коаксиального трубопровода (в случае необходимости, устранить неисправности), произвести чистку форсунок горелки (внимание – нельзя изменять их внутренний диаметр!) и чистку котлового теплообменника (с помощью специального распылителя).

Особенно важно проверить действие аварийного и ограничительного термостатов.

4.2. Обслуживание, производимое потребителем

При автоматическом режиме работы необходимо визуально проверять соблюдение установленных параметров, герметичность соединений модулей (на коллекторах ОВ и газопроводе) и коаксиального дымохода. Необходимо также обеспечить чистоту в помещении (отсутствие пыли).

5. Меры безопасности .

5.1. Технические требования к котлам и их использованию

Модули отвечают нормативным требованиям Чехии, Словакии, России, Украины, Беларуси, Латвии, Литвы и Казахстана.

При установке модулей и подключении к ним оборудования необходимо соблюдать правила техники безопасности, противопожарные требования, требования гигиены и охраны здоровья.

Необходимо также исключить возможность доступа к оборудованию детей, недееспособных лиц и т.д.

5.2. Соблюдение требований на котлы

Характеристики и свойства котлов обеспечиваются и контролируются при производстве котлов системой контроля качества.

Соблюдение норм при монтаже котла, его введении в эксплуатацию, гарантийном и послегарантийном ремонтах обеспечиваются сервисными организациями производителя с соответствующими лицензиями.

При использовании котла необходимо действовать согласно данной инструкции и сопроводительной документации к котлу. В случае возникших неясностей относительно функционирования котла, следует обратиться в сервисную организацию.

6. Гарантия и гарантийные условия.

На газовые модули PROTHERM 50 STR (STO) предоставляется гарантия на основании ГАРАНТИЙНОГО ЛИСТА и условий, приведенных в нем.

7. Комплектность поставки.

7.1. Стандартная поставка

Составными частями поставки модулей PROTHERM 50 STR (STO) являются :

- каскадный регулятор (только для котла STR)
- трёхходовой каскадный клапан
- соединительные надставки, прокладки, фланцы

А также следующая документация :

- инструкция для обслуживания
- паспорт изделия

- гарантийный лист

7.2. Специальная поставка

По специальной заявке поставляется специальный модуль PROTHERM 50 STO (версия № 50) для подготовки ГВС.

8. Хранение.

При хранении необходимо обеспечить стандартные складские условия (неагрессивная и безпыльная среда, диапазон температур 5 - 50⁰ С, влажность воздуха до 75 % , ограничения биологического влияния, толчков и вибраций).

9. Технические параметры котельных модулей PROTHERM 50 STR (STO)

Номинальная мощность	48 кВт
Теплотворная способность :	
а) природный газ	9,21 кВтчас/м ³
б) пропан-бутан	12,6 кВтчас/кг
Давление газа на входе котла	
а) природный газ	1,8 кПа
б) пропан-бутан	3,0 кПа
Максимальный расход	
а) природный газ	6,05 м ³ /час
б) пропан-бутан	4,2 кг/час
Макс. раб. температура ОВ на выходе из модуля :	
- в ходе работы	до 90 ⁰ С
- аварийная	до 110 ⁰ С
Максим. статическое избыточное давление воды в котле	300 кПа
Миним. статическое избыточное давление воды в котле	100 кПа
Электрическое напряжение / частота	230 В / 50 Гц
Электрическая потребляемая мощность	320 Вт
Электрическая изоляция	IP 41
Диаметр форсунки горелки	
а) природный газ	Ø 1,20 мм
б) пропан-бутан	Ø 0,72 мм
Подключение коаксиального дымохода	Ø 100/ 60 мм
Уровень шума (1 м от котла, на высоте 1,5 м)	до 55 дВ (А)
Габаритные размеры :	
Высота x ширина x глубина	1930 x 500 x 440
Масса (без воды)	до 90 кг
Номинальное давление газа перед горелкой	
- природный газ	130 мм

Параметры при соединении модулей в каскад :

Скорость протока ОВ в коллекторе (через модуль) :

- оптимальная – 0,3 м/сек

- максимальная – до 0,75 м/сек

10. Технические изменения

Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию изделия, вследствие совершенствования конструкции или технологии производства. Такие изменения не обязательно приводятся в инструкции.

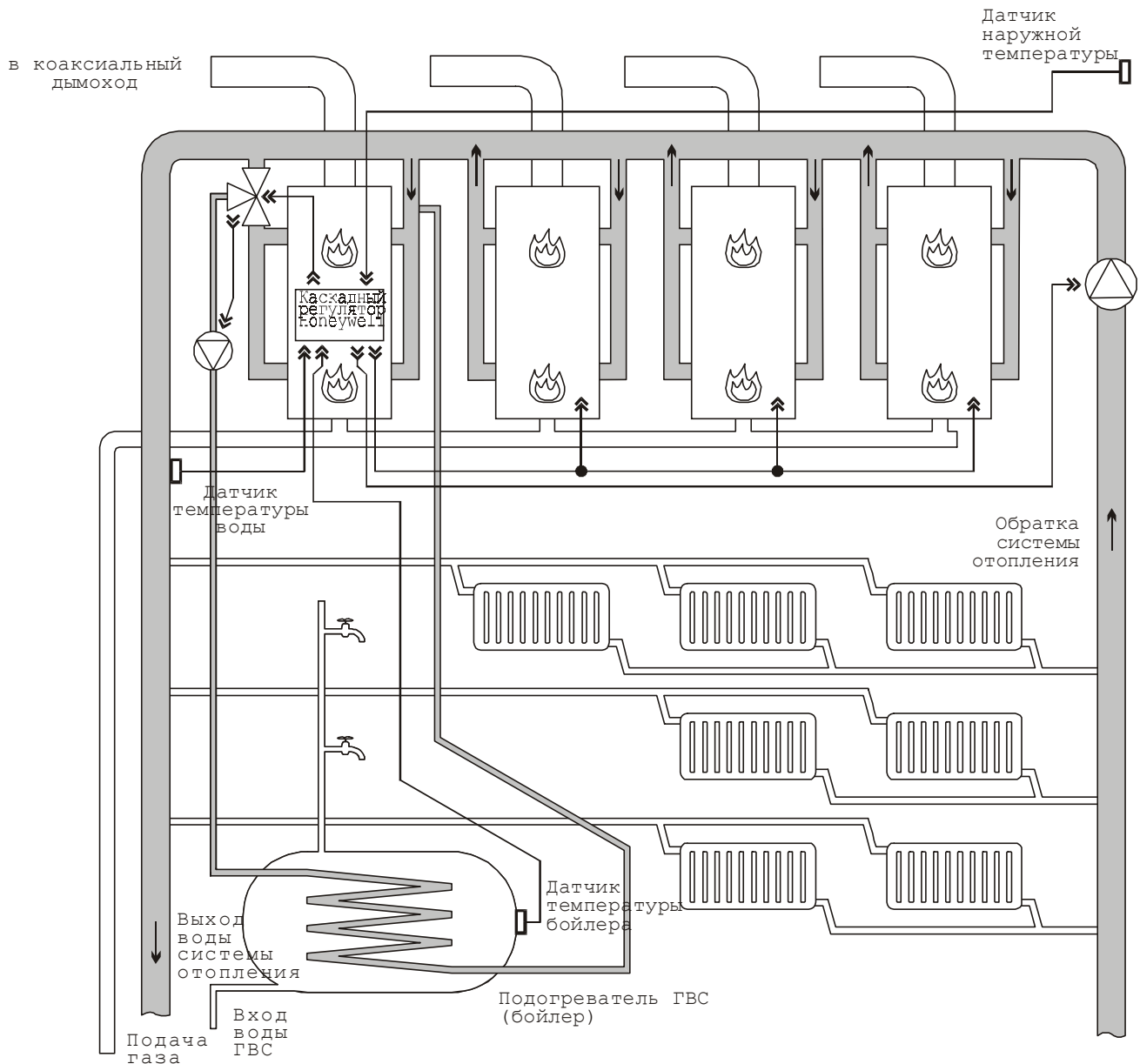


Рисунок 1- Схема системы теплоснабжения с котловыми модулями ПРОТЕРМ 50