

ВОПРОС 1)

Обзор наиболее востребованных контроллеров KS и их функциональные возможности.



Привлечем для сравнения контроллеры признанных котельных брендов **BUDERUS** и **VISSMANN**—это будет **1-я группа,**

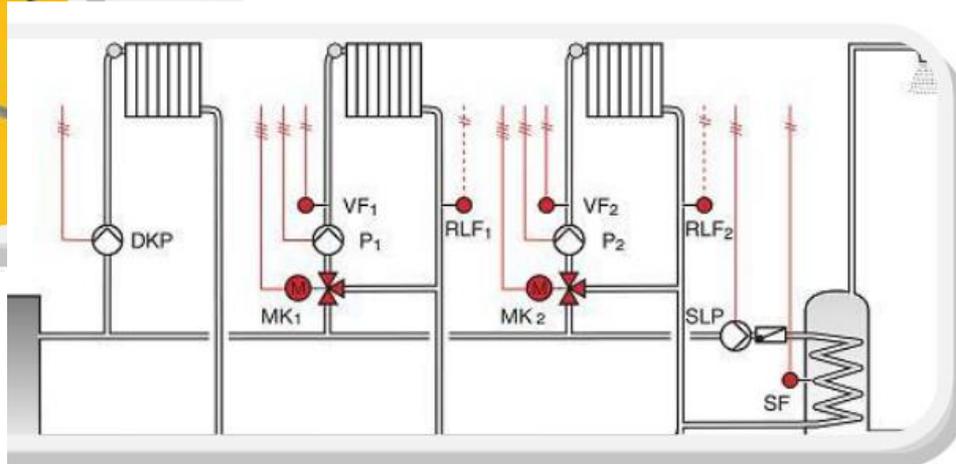


а также контроллеры фирм, которые сами не производят котлы и специализируются на автоматике — HONEYWELL, SIEMENS, KROMSCHROEDER(E8), SOREL SmartWEB(SW), это будет **2-я группа.**



Чтобы разобраться в основных особенностях систем управления для котельных в этих 2-х группах, нужно посмотреть на их основные функции и на способ реализации этих функций.

СХОДСТВА: все контроллеры решают задачи управления исполнительными элементами- **котлами, насосами и сервомоторами** смесительных групп, насосами «прямых» групп (несмесительное радиаторное отопление, **бойлеры и теплообменники ГВС, вентиляция, подогрев бассейна, теплотрассы** и т.д).



РАЗЛИЧИЯ:

Контроллеры 1-й группы ориентированы на использование со «своими» котлами, а контроллеры 2-й группы—с котлами всех производителей.

1-я группа использует преимущественно «центральную» топологию—один **управляющий центр** и множество удаленных измерительных датчиков и удаленных исполнительных элементов.



2-я группа предусматривает кроме «центральной» также и «**распределенную**» топологию—когда контроллер не локализован в одном месте, а состоит **из нескольких связанных** передач данных частей, которые приближены геометрически к исполнительным элементам и измерительным датчикам.



Контроллеры 1-й группы предлагают в своих прайс-листах несколько вариантов комплектации автоматикой по нарастанию сложности котельной. **Самый простой** и недорогой вариант комплектации содержит только средства безопасности котла и вынесенный наружу контакт дистанционного включения-выключения. У BUDERUS это **Logamatic 2101**.

Как следствие—контроллеры 1-й группы обычно размещают **в общем боксе** рядом с котлом (а организация удаленного бокса через линию передачи данных требует дополнительной оплаты), а контроллеры 2-й группы размещают свои контроллеры-компоненты **в отдельных боксах**, изначально содержат средства связи между собой (за них не нужно платить дополнительно).

Система управления для напольных котлов Logamatic 2109

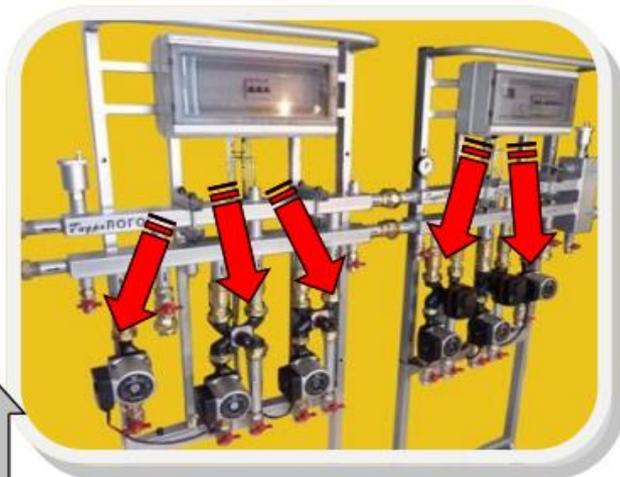


ВОПРОС 1) Обзор наиболее востребованных контроллеров KS и их функциональные возможности.



Использование централизованной схемы приводит к увеличению общей длины разводок для датчиков температуры и силовых потребителей (насосов), усложняет отладку при запуске, удорожает сервис.

ВОПРОС 1) Обзор наиболее востребованных контроллеров KS и их функциональные возможности.



Контроллеры 2-й группы обычно предлагают «набрать» контроллеры компоненты для решаемой задачи как из домино. Именно это позволяет легче реализовать на них принцип распределенного управления.

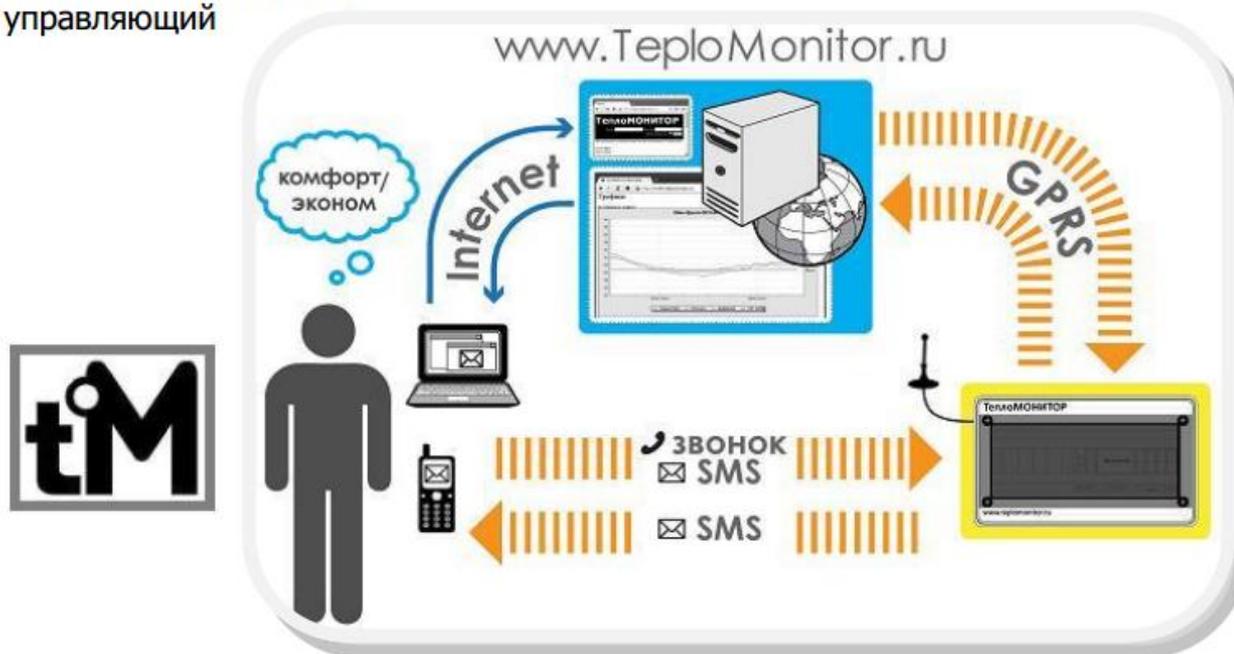




Для управления «чужими» котлами контроллеры 2-й группы используют несколько стандартных приемов: самый простой и распространенный— использование встроенного в большинство котлов управляющего контакта внешнего включения (как у **Logamatic 2101 BUDERUS**). Второй по доступности— внешнее управление мощностью котла через предусмотренный интерфейс (например, управляющий

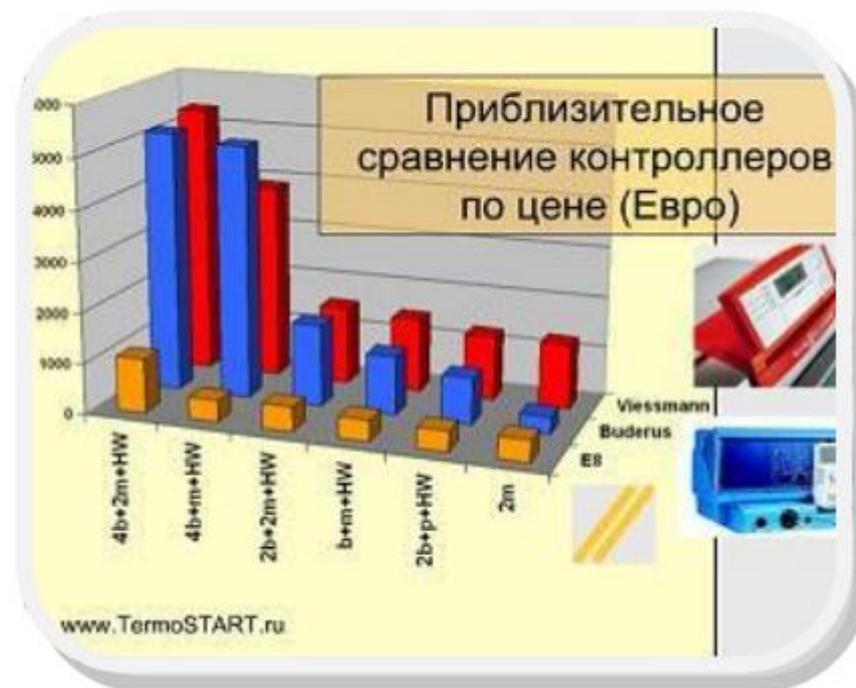
Сигнал 0-10в).

Контроллеры 2-й группы обычно предлагают более «продвинутое» техническое решение по **дистанционному мониторингу** котельных, поскольку их распределенная структура уже ориентирована на прием-передачу и анализ данных. Исключение—Honeywell (который не предлагает таких решений в «бытовом» классе контроллеров).



Контроллеры 1-й группы обычно значительно дороже контроллеров 2-й группы и это сильнее проявляется на сложных задачах, но содержат не только собственно электронику управления, но и базовые средства безопасности котла.

Кроме обозначенных относительно сложных контроллеров для управления котельной, все еще широко применяются простые контроллеры для ограниченных задач—например для управления одним насосно-смесительным узлом. Об этих устройствах смотрите раздел «Контроллеры серии Mini».



E8 и **SW(SmartWEB)**

общее и различия

Хорошо известная серия регуляторов отопления **E8** фирмы **Kromschroder** и современная серия контроллеров **SmartWEB** фирмы **SOREL Controls (sorel.de)** имеют много общего, в том числе и немецкое происхождение. В обоих случаях мы получаем **модульно расширяемую систему** контроллеров, с помощью которых легко **управлять системой отопления**, благодаря множеству встроенных логических функций, а также уже встроенной возможности «общения» контроллеров между собой и с «внешним миром».



Релейные выходы для управления котлами, насосами и серводвигателями, погодные графики отопительных контуров, несколько режимов управления ГВС, таймеры с учетом перехода на летнее/зимнее время, **русскоязычное меню**, подсветка дисплея - все это расширяет круг решаемых задач и сильно упрощает настройку контроллера под конкретный объект. Регуляторы удобно настраиваются пользователем. Они были специально созданы для современных котлов, работающих на газе, электроэнергии, жидком топливе, пеллетах и т.д.. Универсальность моделей контроллеров и их способность объединяться для решения конкретной задачи (до **15-ти** нагревательных контуров) отопления позволяет максимально удовлетворить **запросы потребителя**.

E8 и **SmartWEB** имеют **зависимое от наружной температуры** управление отоплением. Регуляторы можно **объединять в группы по CAN-BUS** (встроенной шине данных). Для группы регуляторов можно иметь один общий датчик наружной температуры.

У **E8** на каждый отопительный контур можно подключить либо аналоговые модули комнатного дистанционного управления **FBR** со встроенным датчиком температуры, либо цифровые модули контроля работы контура **BM8** или **Lago FB**, которые обмениваются данными с регулятором по простой проводной шине данных **CAN-BUS**.

E8

634-й

№	Модель		Описание	Евро
Контроллеры на шине CAN серий E8 и LAGO				
10	KS E8.0634	<p>(2b+2m+HW)</p>  <p>CAN BUS</p>	<p>Цифровой контроллер. Погодозависимое управление котлом с двухступенчатой горелкой или каскадом из двух котлов, 2 приводами и 2 насосами смесительных контуров, насосом ГВС (приоритет).</p> <p>Два дополнительных встроенных реле - температурное и таймер. Недельное программирование.</p> <p>Монтаж на переднюю панель, либо в шкаф/бокс по выбору.</p> <p>Перечень боксов—далее.</p>	313
11	номинальный набор датчиков к E8.0634	<p>На KF или</p> <p>На TRK</p>	<p>AF-1 шт. (датчик улицы)</p> <p>KF-4 шт.(датчик котла, датчик 1-й зоны, датчик 2-й зоны, датчик бойлера ГВС)**</p>	107 или 67
12	коммутационный набор к E8.0634		«Кодированные» клеммы — переход с ножевого контакта на винтовой зажим. Позволяют использовать только свое гнездо	44



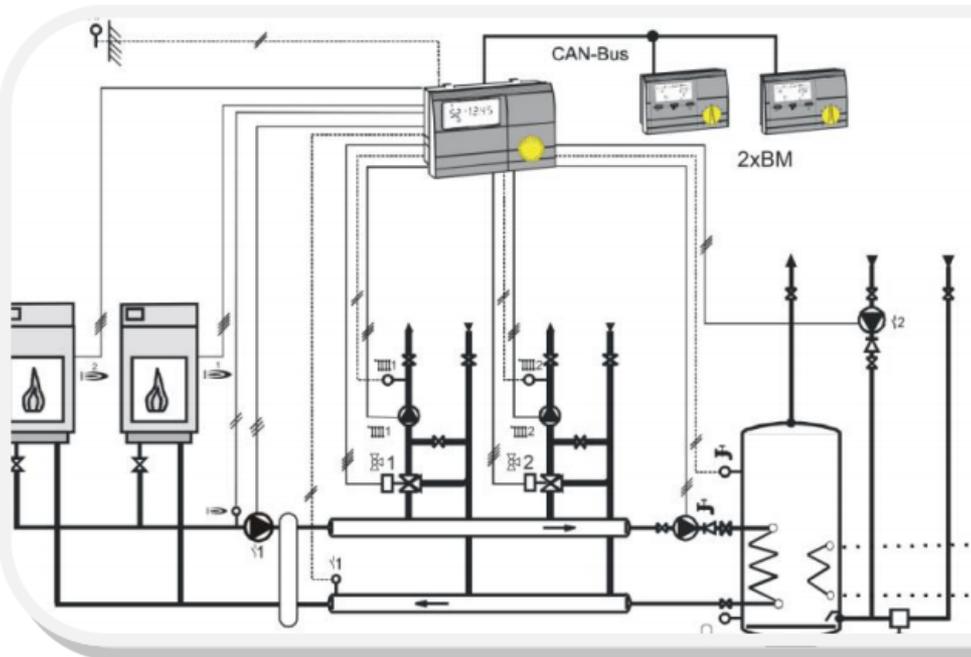
ВОПРОС 1) Обзор наиболее востребованных контроллеров KS и их функциональные возможности.

634-й контроллер - самый популярный в семействе **E8**. Максимальная задача управления, с которой он может справиться в одиночку изображена на рисунке ниже и описана в таблице чуть выше. Если этого окажется недостаточно для более сложной задачи, 634 может быть «расширен» за счет присоединения контроллера **1124**.

Присоединение дополнительного контроллера выполняется обычным проводом на клеммы **CAN-bus** (High и Low). Никакого дополнительного коммуникационного оборудования приобретать не нужно, оно уже «на борту».

По той же встроенной шине CAN можно дистанционно опрашивать и даже изменять параметры управления контроллером E8, например через www.TeploMonitor.ru.

К E8 можно подключать аналоговые (**RFB, FBR-2**) или цифровые CAN комнатные устройства (**Lago-FB, BM-8**) для коррекции погодного управления по комнатной температуре.



ВОПРОС 1) Обзор наиболее востребованных контроллеров KS и их функциональные возможности.

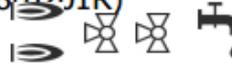
14	KS E8.1124	(2m) CAN-BUS ✕ ✕	Цифровой контроллер. Погодозависимое управление двумя приводами и 2 насосами смесительных контуров. Недельное программирование. Одно дополнительное температурное реле. Монтаж на переднюю панель.*	299
15	номинальный набор датчиков к E8.1124	На KF или На TRK	AF-1 шт. (датчик улицы) KF-2 шт. (датчик 1-й зоны, датчик 2-й зоны) ** <i>Возможна работа без датчика улицы при подключении к другому прибору серии E8.</i>	61 41
16	коммутационный набор к E8.1124		«Кодированные» клеммы — переход с ножевого контакта на винтовой зажим. Позволяют использовать только свое гнездо	38



ВОПРОС 1) Обзор наиболее востребованных контроллеров KS и их функциональные возможности.

<p>17</p>	<p>KS E8.4401</p> 	<p>(4b+m+HW) CAN-BUS</p> 	<p>Каскадный цифровой контроллер отопления. Погодозависимое управление двумя котлами с двухступенчатой горелкой или каскадом из четырех котлов, 1 приводом и 1 насосом смесительного контура, насосом бойлера ГВС (приоритет). <u>Дополнительно:</u> управление смесительным клапаном и насосом зоны отопления. <u>По выбору:</u> управление либо общим котловым насосом каскада, либо насосом дополнительной зоны отопления. Недельное программирование. Дополнительно для E8: Русскоязычное меню, подсветка дисплея. Монтаж на переднюю панель, либо в шкаф/бокс по выбору. Возможна работа с котловыми модулями 0201R. *</p>	<p>355</p>
<p>18</p>	<p>номинальный набор датчиков к E8.4401</p>	<p>На KF или На TRK</p>	<p>AF-1 шт. (датчик улицы). При использовании с 0201R - датчик AF (NTC 5кОм). KF-3 шт. (датчик коллектора, датчик зоны, датчик бойлера ГВС). **При использовании с 0201R - датчики VF (NTC 5кОм).</p>	<p>84 54</p>
<p>19</p>	<p>коммутационный набор к E8.4401</p>		<p>Не требуется при заказе WAG2</p>	<p>39</p>

ВОПРОС 1) Обзор наиболее востребованных контроллеров KS и их функциональные возможности.

20	KS E8.5064	CAN-BUS+ 8(0201R) 	<p>Многофункциональный системный менеджер до 8 котлов. Погодозависимое управление. Работа совместно с модулем 0201R. 2 смесительных контура, контур ГВС. Дополнительные специальные функции работы с солнечным коллектором и накопительным резервуаром.</p>	390
21	номинальный набор датчиков к E8.5064	<p>На KF или На TRK</p>	<p>AF-1 шт. (датчик улицы). При использовании с 0201R - датчик AF (NTC 5кОм). KF-4 шт. (датчик коллектора, датчик 1-й зоны, датчик 2-й зоны, датчик бойлера). ** При использовании с 0201R - датчики VF (NTC 5кОм).</p>	<p>107 67</p>
22	коммутационный набор к E8.5064		Регулятор монтируется в нишу котла или бокс WAG IP65.	44
23	Lago Basic 0201R	<p> </p>	Цифровой котловой контроллер. Может связываться по внутренней сети с модулем E8.5064. Управляет 2 ступенями горения, котловым насосом и сервоприводом смесительного крана защиты котла (или байпасным насосом).	229
24	номинальный набор датчиков к 0201R		VF-2шт. (датчик котла, датчик обратки котла). **	<p>50 26</p>
25	коммутационный набор к 0201R		Монтируется в нишу котла или бокс WAG IP65.	21

ВОПРОС 2)

Варианты монтажа контроллеров,
комплектация их необходимым
количеством датчиков.

ВОПРОС 2) Варианты монтажа контроллеров, комплектация их необходимым количеством датчиков.

E8 Боксы и Бокс-Сборки 634, 1124, 4401



		Описание	€
Боксы для размещения E8			
31	FIX		19
32	WAG2 E8.4401		244
33	WAG IP65		75
34	WAG IP65+		100

Настенный кронштейн-рамка для монтажа контроллеров серии E8

Бокс KS для блоков E8.4401.

Внимание! Коммутационный набор в комплекте. Ответные клеммы закреплены на корпусе бокса. Разъемный корпус на петлях.

Бокс **на 2 DIN-рейки**, разъемный корпус на петлях, откидная прозрачная крышка, 1 посадочное место для E8 плюс 12 мест под АЗС или 2 посадочных места E8. Без коммутационного набора.

*То же, что для WAG IP65, **только:***

Бокс **на 3 DIN-рейки**, 2 посадочных места под E8.

ВОПРОС 2) Варианты монтажа контроллеров, комплектация их необходимым количеством датчиков.

Бокс-Сборки с E8

35

E8.0634

€ 605

36

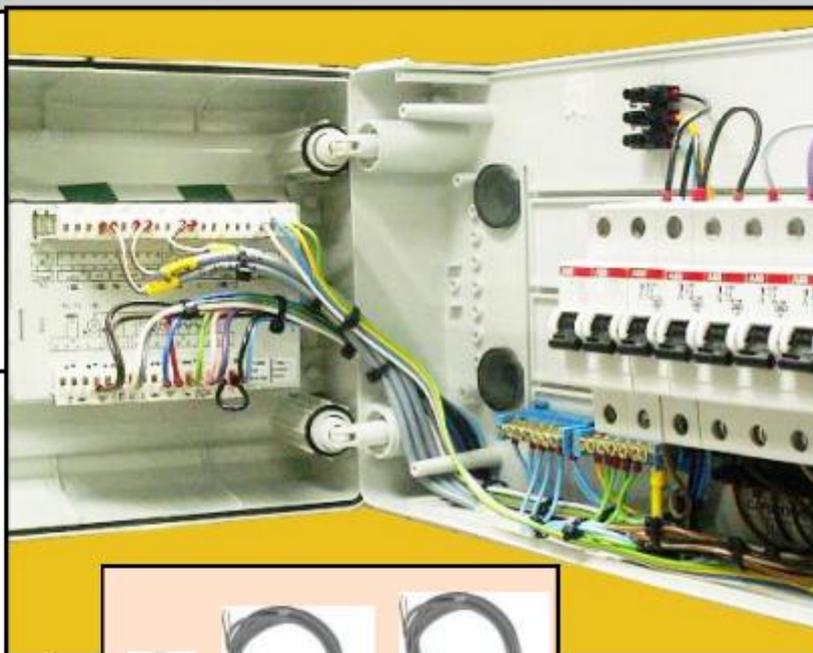
E8.1124

€ 515

37

E8.4401

€ 605



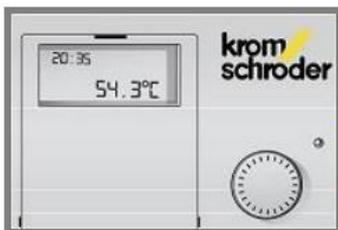
Контроллеры серии **E8**, смонтированные в бокс **IP65** с **DIN** рейкой вместе с **размеченными АЗС** и дополнительными клеммами сервомоторов, **N-нейтрали** и заземления.

В комплекте:

контроллер E8, бокс IP65 глубокий, **ABB**, на петлях, крепежная рамка, **E8-клеммы** присоединений, **номинальный набор датчиков**, АЗС на всех силовых выходах, сборка и разводка выполнены, электросхема прилагается.

ВОПРОС 2) Варианты монтажа контроллеров, комплектация их необходимым количеством датчиков.

E8 датчики и комнатные устройства



		Описание		Евро
Датчики и комнатные модули				
1	AF		Датчик уличной температуры. Тип NTC 5 кОм при 25°C.	15
2	TRK 5		Альтернативный KF-VF датчик температуры теплоносителя. Тип NTC 5 кОм при 25°C. С дополнительной силиконовой гидроизоляцией в металлической капсуле. ТермоКон -Германия.	13
3	KF/SPF		Датчик температуры теплоносителя. Как TRK 5 + дополнительная крепежная пружина. Тип PTC 5 кОм при 25°C.	23
4	VF		Датчик температуры теплоносителя. <u>В комплекте</u> монтажный набор для крепления на металлическую трубу. Тип NTC 5кОм при 25°C.	25
5	VF-1000		Датчик температуры теплоносителя. Для приложений E8 с солнечными коллекторами. Тип PT1000 1кОм при 0°C.	35

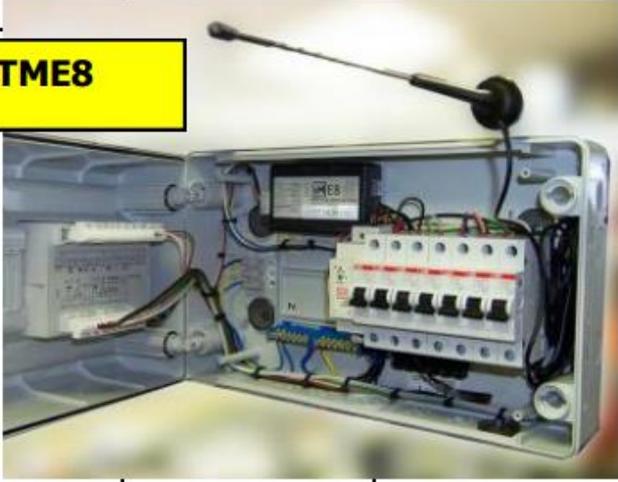
ВОПРОС 2) Варианты монтажа контроллеров, комплектация их необходимым количеством датчиков.

6	RFB		<p>Датчик температуры помещения. 2-х проводной. Тип NTC 5кОм при 25°C.</p>	25
7	Lago FBR2		<p>Выносной комнатный модуль со встроенным датчиком температуры. Изменение уставки ($\pm 5^{\circ}\text{C}$) и переключение режимов. 3-х проводной. Применяется как комнатное устройство с контроллерами E8</p>	51
8	Lago FB		<p>Цифровой выносной комнатный модуль со встроенным датчиком температуры. Изменение уставки, переключение режимов, управление программами контроллеров серии E8. 4-х проводной.</p>	106
9	BM8		<p>Цифровой выносной комнатный модуль со встроенным датчиком температуры. Изменение параметров и управление программами регуляторов серии E8. 4-х проводной.</p>	150

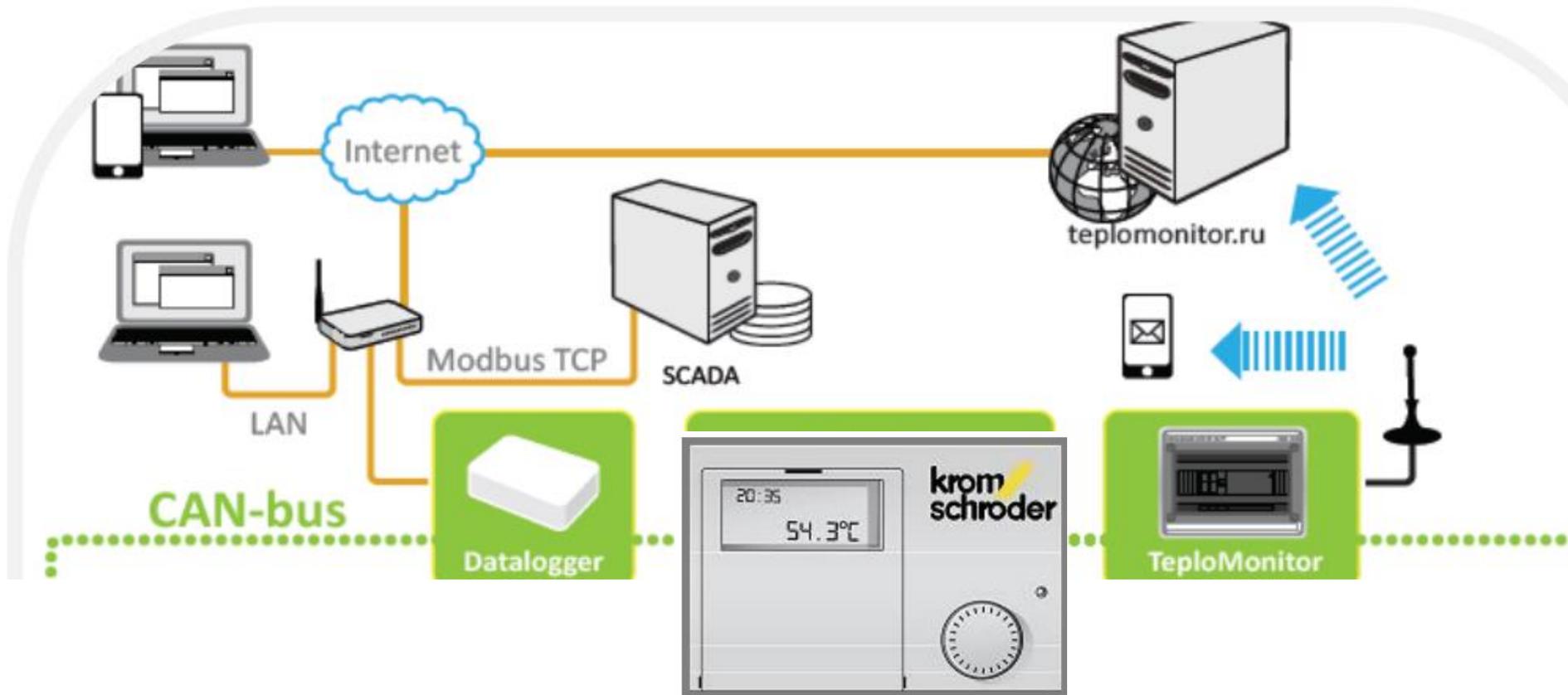
ВОПРОС 3)

Организация на базе контроллеров
KS удаленного мониторинга.
Возможные варианты.

E8 Бокс-Сборки и средства коммуникации

№	Модель		Описание	€
Бокс-Сборки с E8				
39	<p>E8.0634 + E8.1124</p>  		<p>Контроллеры E8 634-й 1124-й, смонтированные в бокс . <i>В комплекте:</i> контроллеры, бокс IP65 на 2 рейки глубокий ,ABB, на петлях, крепежная рамка, E8-клеммы присоединений, номинальный набор датчиков, АЗС на силовых выходах, сборка и разводка выполнены, полный набор датчиков.</p>	1140
40	<p>E8.0634 + TME8</p>  		<p>TM-E8 смонтирован в бокс вместе с E8 634-м <i>В комплекте:</i> E8.0634 , бокс IP65 глубокий ,ABB, на петлях, крепежная рамка, E8-клеммы присоединений, номинальный набор датчиков, АЗС на силовых выходах, TM-E8 с блоком питания и антенной, сборка и разводка выполнены, полный набор датчиков.</p>	1055

ВОПРОС 3) Организация на базе контроллеров KS удаленного мониторинга. Возможные варианты.

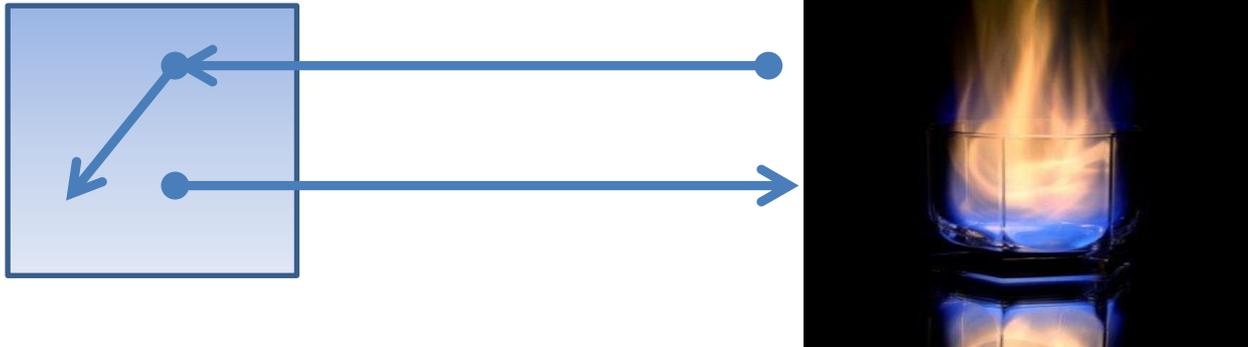


ВОПРОС 4)

Применение контроллеров с котлами на различном виде топлива (газ, электричество, твердое топливо).

ВОПРОС 4) Применение контроллеров с котлами на различном виде топлива (газ, электричество, твердое топливо).

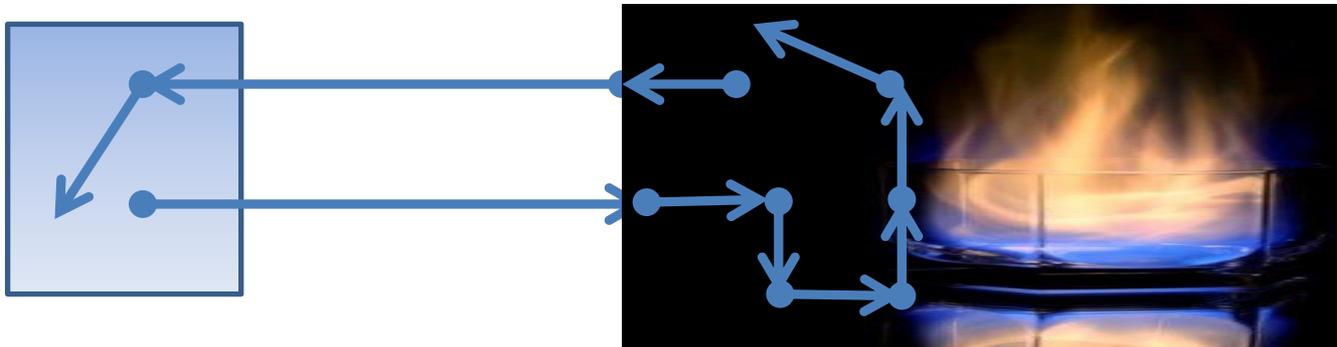
НЕЗАВИСИМО от того, на каком топливе работают котлы, для всех Автоматизированных Котлов действует принцип ВНЕШНЕГО управления.



Он реализуется как РАЗРЕШЕНИЕ на процесс горения ЗАМЫКАНИЕМ внешнего контакта.

ВОПРОС 4) Применение контроллеров с котлами на различном виде топлива (газ, электричество, твердое топливо).

В большинстве случаев этот КОНТАКТ уже встроен в цепь контроля безопасности котла в виде переключки на клеммах. Цепь безопасности котла – это последовательная цепь НОРМАЛЬНО-ЗАМКНУТЫХ контактов, которая подводит внутреннее низковольтное питание к устройству запуска котла.



Если хотя бы один элемент цепи РАЗОМКНУТ, запуск не может произойти.

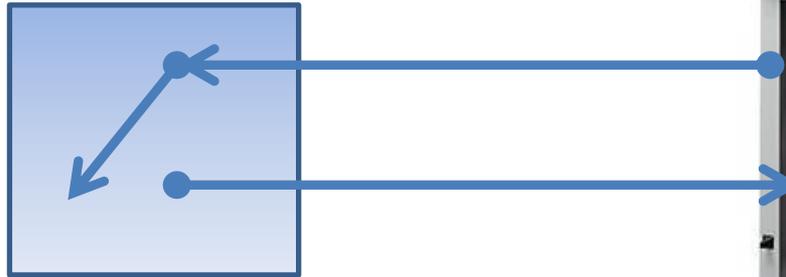
В этой цепи : внутренний термостат безопасности котла, внутренний настраиваемый термостат выходной температуры котла, термостат обратной тяги, устройство контроля пламени для котлов с пилотной горелкой.

- И в эту же цепь встроен контакт РАЗРЕШЕНИЯ горения со стороны ВНЕШНЕГО выключателя.
- Замкнул ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ – разрешил запуск при всех прочих выполненных условиях.

ВОПРОС 4) Применение контроллеров с котлами на различном виде топлива (газ, электричество, твердое топливо).

Таким внешним ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ раньше чаще всего был обычный термостат помещения.

Он замыкал контакт разрешения, когда температура воздуха опускалась ниже уставки (Set Point).



Теперь роль этого ВНЕШНЕГО устройства выполняет КОНТРОЛЛЕР.

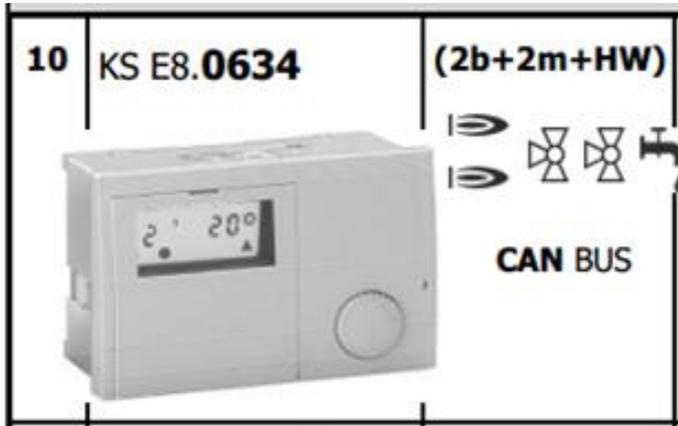
У него есть выходное реле запуска котла.

КОНТРОЛЛЕР измеряет температуру теплоносителя и так подбирает моменты запуска и остановки котла, что «в среднем» температура будет близка к заданной в этот момент.

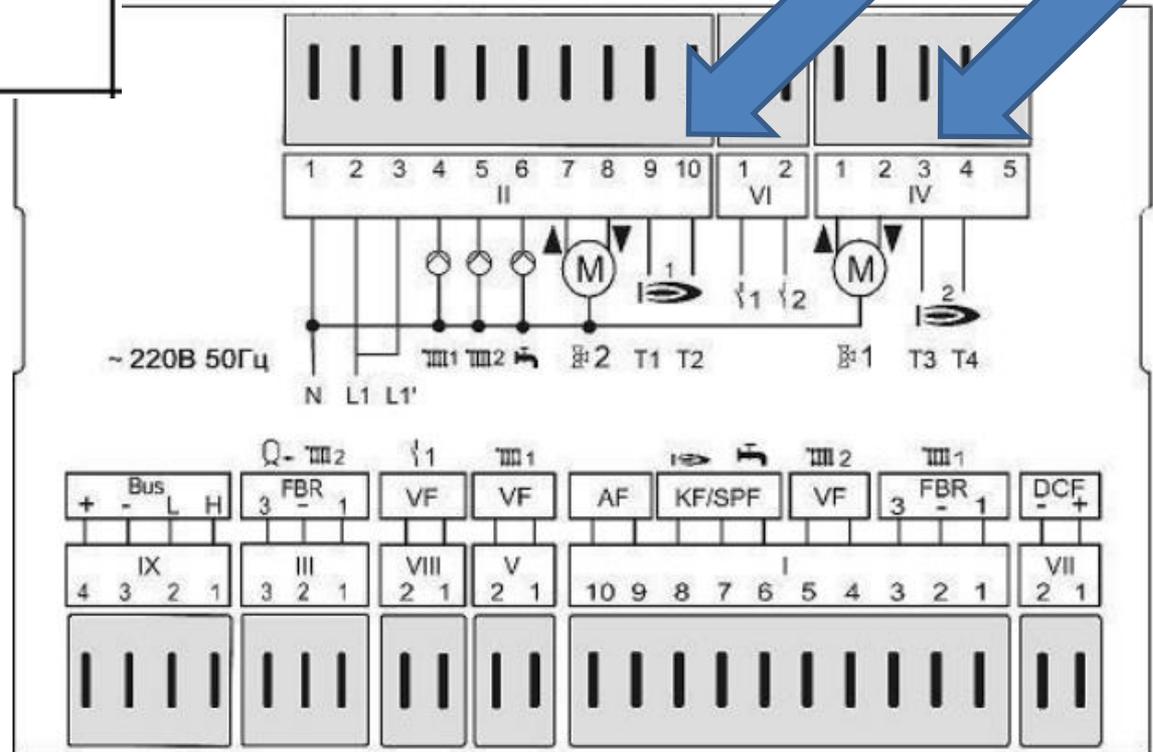


ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.

ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.

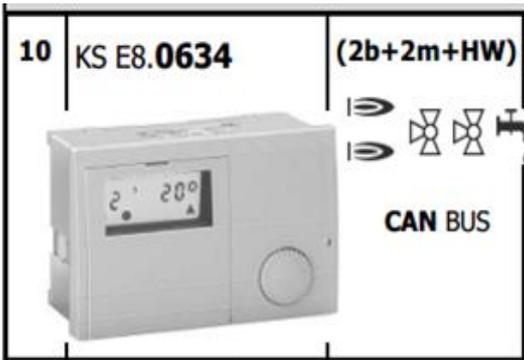
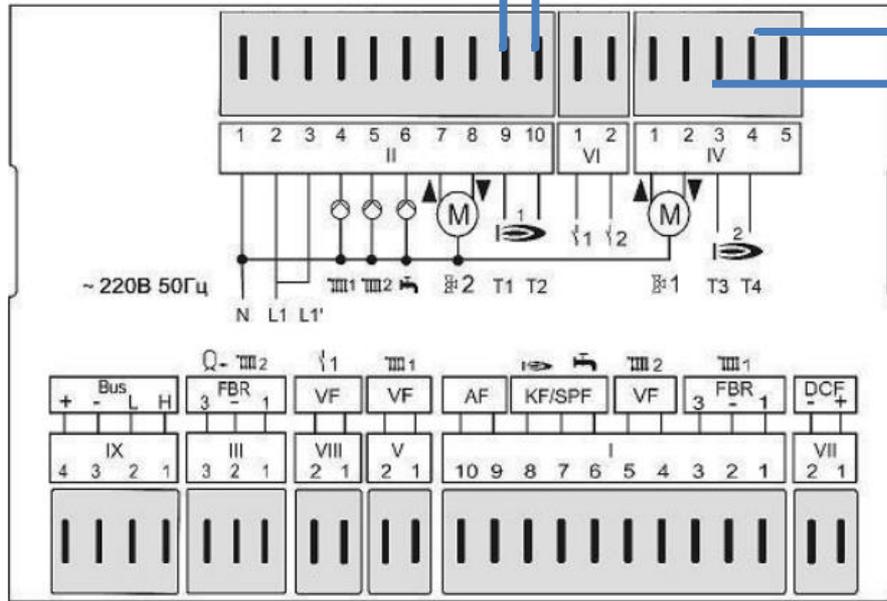


Комментарии к электросхемам на корпусе контроллера



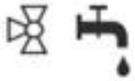
ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.

Комментарии к электросхемам на корпусе контроллера



ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.



17	KS E8.4401	(4b+m+HW)
		CAN-BUS
		

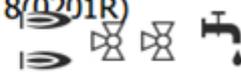
ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.

20	KS E8.5064	CAN-BUS+ 8(0201R) 
----	------------	---



ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.

СИГНАЛ НАПРЯЖЕНИЯ 0-10В

20	KS E8.5064	CAN-BUS+ 8(0201R) 
----	------------	---

АЛЬТЕРНАТИВА Дискретному Управлению КОТЛАМИ – модулированное, аналоговое управление.

Для КОТЛОВ, оборудованных Таким Аналоговым ВХОДОМ

0-В



2-В

4-В



6-В



8-В



10В

100
%



ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.

ВЕДУЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ИМЕЮТ ВХОД 0-10В



Общая часть на примере Vaillant

VR34 Управление котлом через дистанционное изменение задания на выходную температуру котла Vaillant 2 стр.

Управление Каскадом котлов 4 стр.

Управление котлом через контакт комнатного термостата на котле Vaillant..... 5 стр.



EA-1 Управление котлом через дистанционное изменение задания на выходную температуру или мощность котла Viessmann..... 7 стр.



Diematic iSystem Управление котлом через дистанционное изменение задания на выходную температуру котла De Dietrich с автоматикой Diematic iSystem..... 8 стр.

ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.



EM-10 Управление котлом через дистанционное изменение задания на выходную температуру котлов BUDERUS..... 9 стр.



AGU 2.5 Управление котлом через дистанционное изменение задания на выходную температуру-мощность котлов BAXI.....10 стр.



 **MITSUBISHI** | **PAC-IF031B-E** Управление тепло-
вым насосом через
дистанционное изменение задания на выходную
температуру теплоносителя.....11 стр.

ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.

Вся промышленная линейка котлов **BAXI** может управляться из вне сигналом **0-10В**.

Но для разных котлов требуется разная настройка и разное доп. оборудование:

1. Для настенных конденсационных котлов DUO TEC MP 1.35 – 1.110 и напольных котлов большой мощности Power NT 230 – 650 кВт необходимо докупить ОДИН из предлагаемых комплектов:

a. ____ Либо AGU 2.550 заказной номер КНГ 71003450* + пульт QAA 75 заказной номер КНГ 71024420*

b. ____ Либо AVS 75 заказной номер КНГ 71050370* + пульт QAA 75 заказной номер КНГ 71024420*

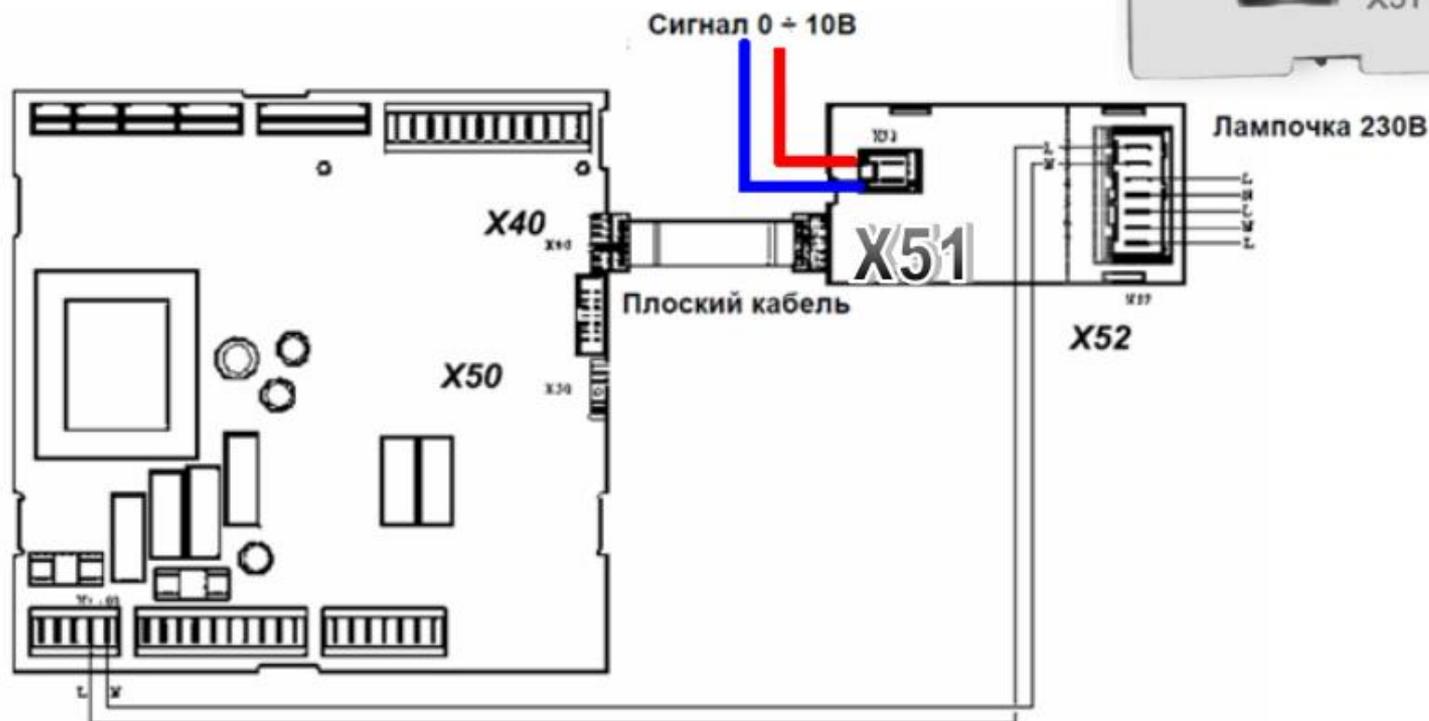
Первый комплект устанавливается в котел, стоит дешевле, чем второй.

Второй комплект монтируется на DIN-рейку. Пульт QAA 75 нужен ТОЛЬКО для настройки. Его потом можно снять и унести с собой.



ВОПРОС 5) Управление каскадом котлов и котлами с модулирующей горелкой.

2. Для напольных котлов Power HT 45 – 150 кВт необходим аксессуар AGU 2.511 (заказной номер KHG 71410761*)



Электронная плата котла LMU 54

X40 Плоский кабель, подключенный к разъему X40 на электронной плате котла (SIEMENS LMU 54), который присоединяется к AGU 2.511

Аксессуары AGU 2.511

X51 (1-2) Разъем для подачи внешнего питания 0 ÷ 10 В
- Штырек 1: +
- Штырек 2: -

X52 (1-2) Подсоединение для разъема X1-02 на электронной плате котла (SIEMENS LMU 54)

X52 (3-4) Напряжение питания (230В) для сигнальной лампочки блокировки работы котла

X52 (5-6) Напряжение питания (230В) для сигнальной лампочки рабочего состояния котла

ВОПРОС 6) Подбор
автоматики на примере
наиболее распространенных
схем котельных.

Самый сложный фрагмент в построении системы отопления – это оборудование котельной. Сосредоточимся на нем.

Люди строят разные дома,

кто поменьше- около 100-150 квадратных метров (это **S**),

кто и побольше 150-250 (это **M**),

еще побольше 250-500 (это **L**),

а кто-то и 500-800 (это **XL**),

и даже 800-1000 (это **XXL**),

Отапливаемая площадь определяет «калибр» котельной в целом и типоразмер обвязки тоже. Второй важной деталью будет количество и состав «потребителей» тепла в системе.

Отапливаемая площадь определяет **«калибр»** котельной в целом и типоразмер обвязки тоже.

Второй важной деталью будет **количество и состав «потребителей»** тепла в системе.

В простейшем случае - это только отопление и нагрев горячей санитарной воды, в более сложном –
раздельное отопление по этажам,
нагрев горячей воды (ГВС),
нагрев для системы теплого пола,
нагрев воздуха для вентиляции помещений,
нагрев воды в бассейне,
и еще что-то.

ВОПРОС 6) Подбор автоматики на примере наиболее распространенных схем котельных.

Итак, 2 главных фактора – **Размер и Состав.**

Обвязка котельной для домов **S** и **M** размеров может быть решена с помощью **Модулей** (собранные на коллекторах потребительские насосные и насосно-смесительные группы с необходимой автоматикой) размерного класса **DN20**, для **L** и **XL** нужно применять Модули следующего класса – **DN25**.

Для **2XL** и **3XL** - подойдет размерный класс **DN32** или **смешанный DN25-DN32**.

Подробности можно найти в наших опубликованных на **www.TeploSTART.ru** описаниях **размерных классов DN20, DN25 и DN32.**

Там же находится программа **КОНСТРУКТОР**, в которой выполнены эскизы примеров-приложений для этого раздела.

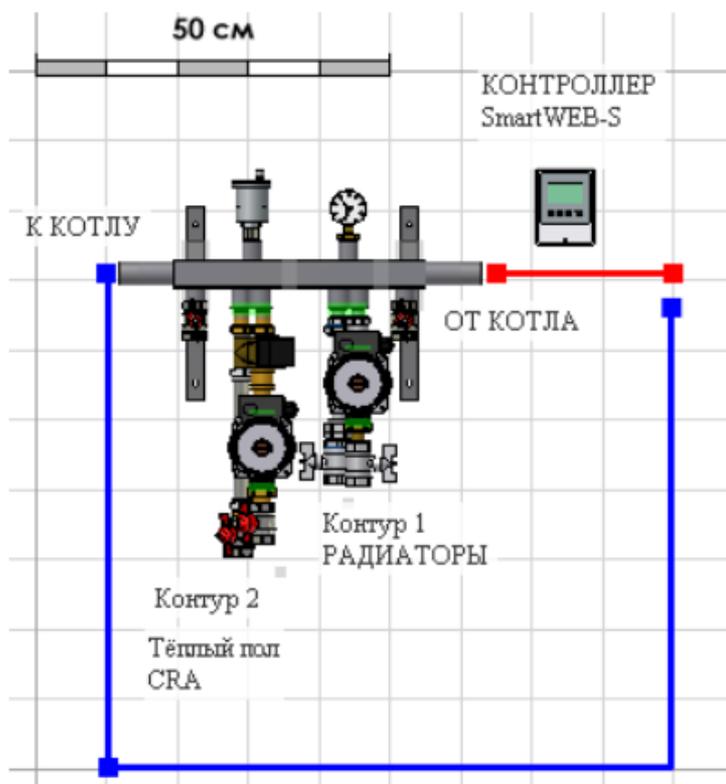
ВОПРОС 6) Подбор автоматики на примере наиболее распространенных схем котельных.

ПРИМЕР-1:

Дом 150 м.кв., семья из 3-х человек. Хочется иметь кроме радиаторного отопления еще и гидравлический теплый пол на всем 1-м этаже (около 70 м.кв.)

РЕШЕНИЕ (S):

Для небольшой семьи в доме 150 кв.м. для отопления в средней полосе будет достаточно 15кВт тепловой мощности, а для подогрева санитарной горячей воды скорее всего хватит встроенного в настенный котел теплообменника. Общая мощность котла может быть около 30кВт.



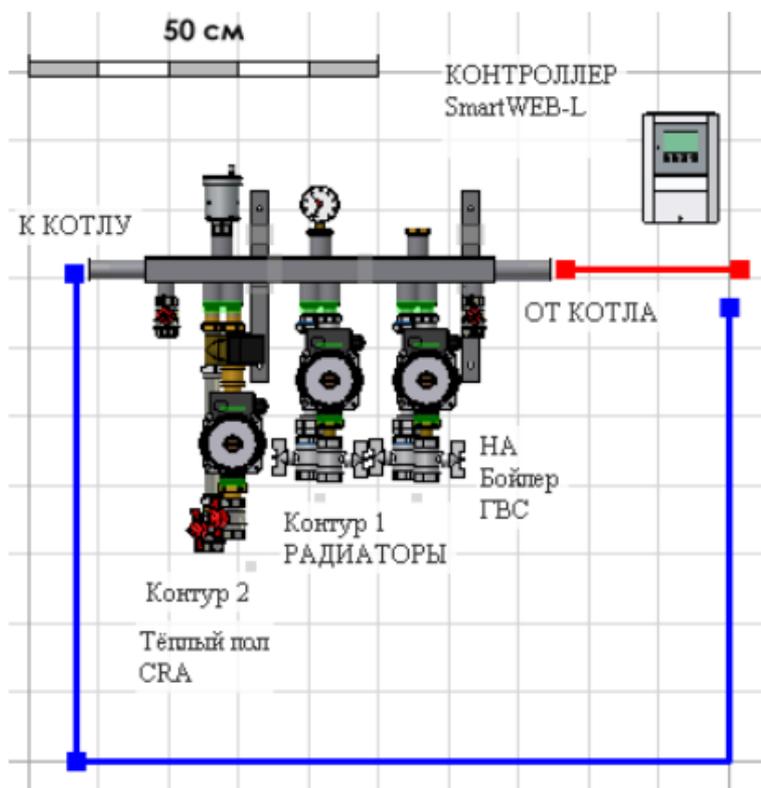
ВОПРОС 6) Подбор автоматики на примере наиболее распространенных схем котельных.

ПРИМЕР-2:

Дом 150 м.кв., семья из 4-х человек. Повышенные требования к количеству потребляемой санитарной горячей воды. Радиаторное отопление. Гидравлический теплый пол на всем 1-м этаже (около 70 м.кв.)

РЕШЕНИЕ(S):

Максимальное потребление на обогрев 15кВт тепловой мощности, а для подогрева санитарной горячей воды применяем дополнительный накопительный бойлер ГВС (160л) с нагревом от общего коллектора. Общая мощность котла может быть около 30кВт.



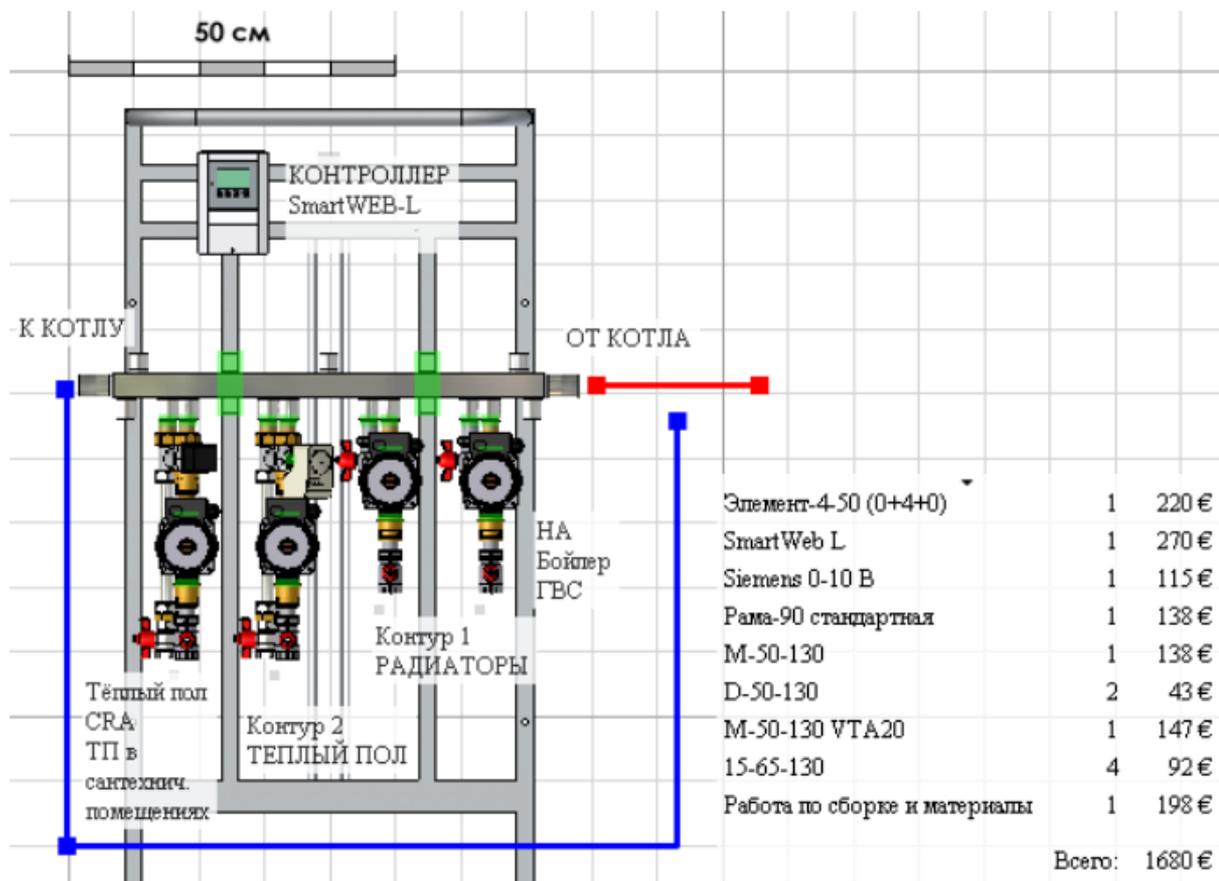
ВОПРОС 6) Подбор автоматики на примере наиболее распространенных схем котельных.

ПРИМЕР-3:

Дом 250 м.кв., семья из 5-ти человек. Бойлер ГВС (200л). Радиаторное отопление на 2-х этажах. Гидравлический теплый пол на всем 1-м этаже (около 100 м.кв.). Отдельно регулируемый теплый пол во всех сантехнических помещениях (40 м.кв.)

РЕШЕНИЕ(М):

Максимальное потребление на обогрев - 25кВт тепловой мощности, напольный котел 40кВт.



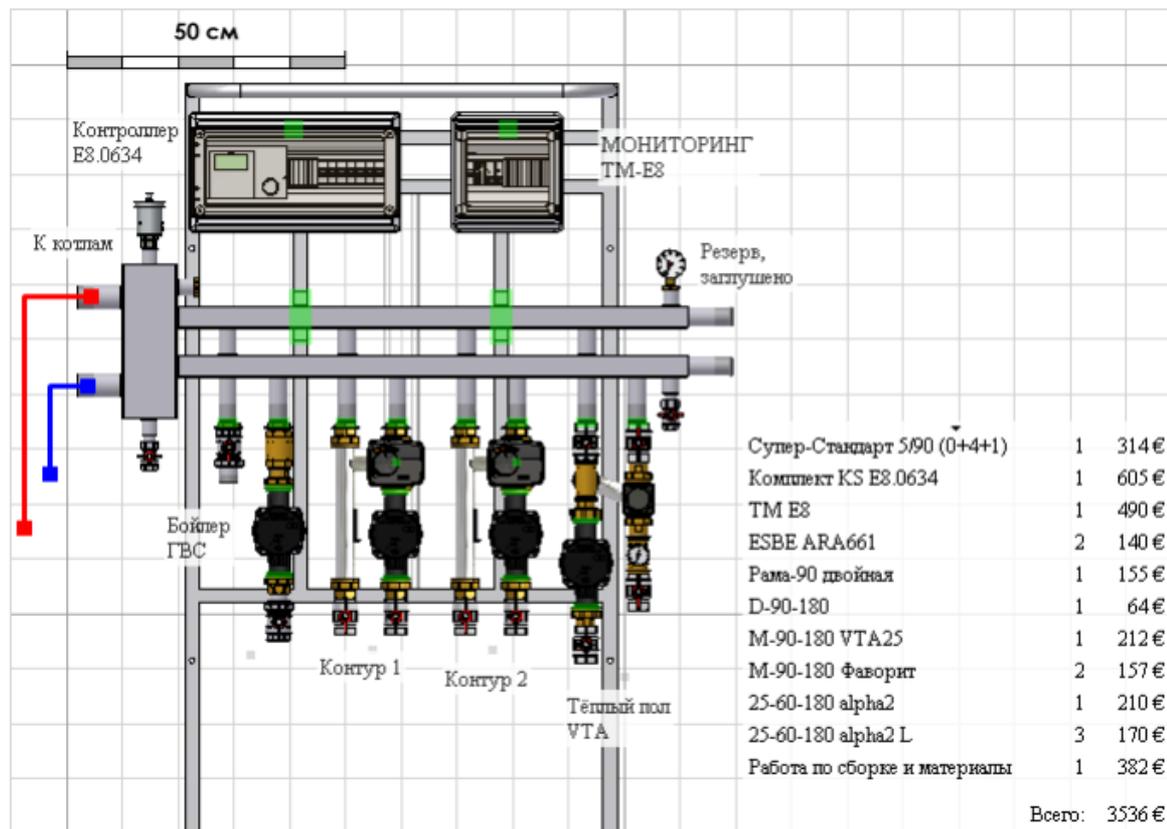
ВОПРОС 6) Подбор автоматики на примере наиболее распространенных схем котельных.

ПРИМЕР-4:

Дом 400 м.кв., семья из 5-ти человек. Бойлер ГВС (200л). Радиаторное отопление на 3-х этажах. Гидравлический теплый пол на всех 3-х этажах (около 200 м.кв.). Отдельно регулируемый теплый пол во всех сантехнических помещениях (50 м.кв.)

РЕШЕНИЕ(L):

Максимальное потребление на обогрев - 40кВт тепловой мощности, напольный котел 60кВт. Управление от E8.0634. Мониторинг – ТМ-Е8. Энергосберегающие насосы.



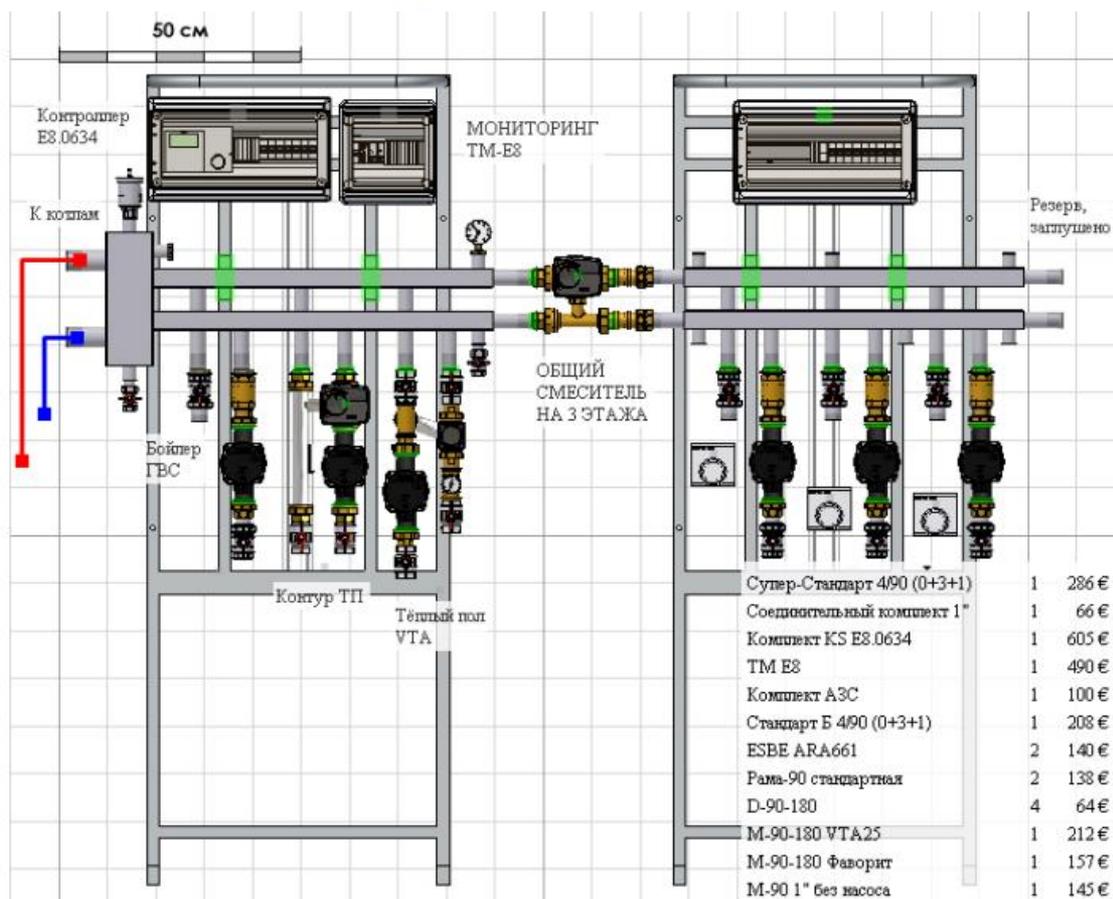
ВОПРОС 6) Подбор автоматики на примере наиболее распространенных схем котельных.

ПРИМЕР-5:

Дом 500 м.кв., семья из 6-ти человек. Бойлер ГВС (300л). Радиаторное отопление на 3-х этажах с отдельным регулированием. Гидравлический теплый пол на всех 3-х этажах (около 250 м.кв.). Отдельно регулируемый теплый пол во всех сантехнических помещениях (60 м.кв.).

РЕШЕНИЕ(L):

Максимальное потребление на обогрев - 50кВт тепловой мощности, 2 напольных котла по40кВт. Управление от E8.0634. Мониторинг – ТМ-Е8.



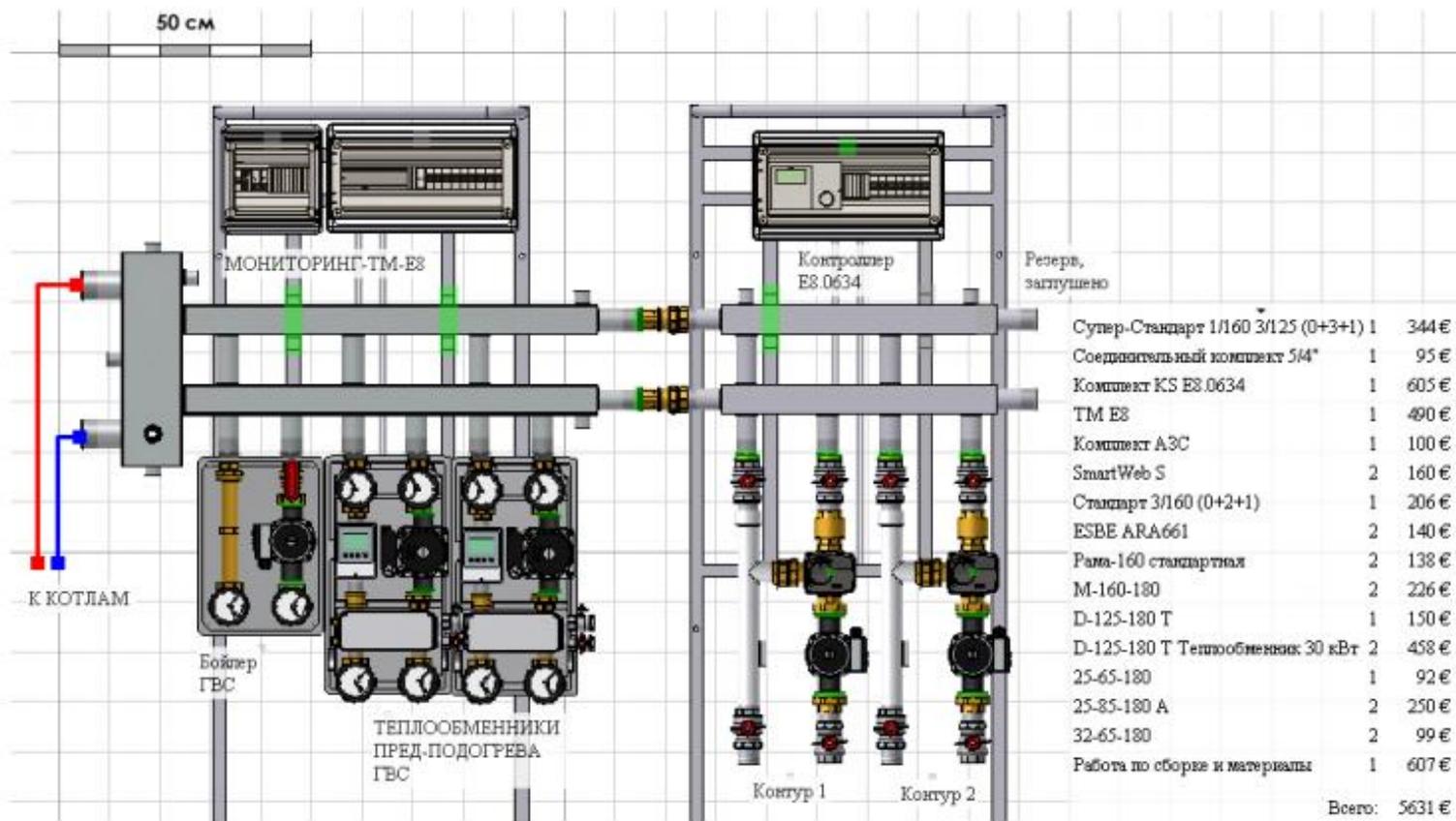
ВОПРОС 6) Подбор автоматики на примере наиболее распространенных схем котельных.

ПРИМЕР-6:

Здание 800 м.кв., гостиница на 20 номеров. Радиаторное отопление на 2-х этажах с отдельным регулированием. .Повышенные требования к пиковому разбору горячей санитарной воды. Бойлер ГВС (500л) и 2 группы теплообменников для пред-подогрева ГВС до бойлера.

РЕШЕНИЕ(2XL):

Максимальное потребление на обогрев - 80кВт тепловой мощности, 2 напольных котла по 75кВт Управление от E8.0634. Мониторинг – ТМ-Е8.



ВОПРОС 6) Подбор автоматики на примере наиболее распространенных схем котельных.

КОНСТРУКТОР

<http://teplostart.ru/images/constructor.swf>

Код сборки Эскиз Правка **Запросить предложение**

50 см

УПРАВЛЕНИЕ КАСКАДОМ И НАСОСАМИ КОТЛОВ SmartWeb L (2b+3R)

ПОДАЧА

СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

ОБРАТНАЯ

КОТЕЛ-1 60кВт

КОТЕЛ-2 60кВт

ТЕПЛО АККУМУЛЯТОР 300 л

ТО ГВС 30-60 кВт

ОТОПЛЕНИЕ БАНЯ 15кВт

БАССЕЙН ТО 25кВт

ВЕНТИЛЯЦИЯ ТО 17кВт

ТП БАНЯ

ОТОПЛЕНИЕ-1

ОТОПЛЕНИЕ-2

ТП САМУЗЛОВ 4 кВт

Теплоакк-гор 300	1	670 €
Стандарт Термо 4/125 (0+0+4)	2	420 €
SmartWeb L (2b+3R)	1	410 €
SmartWeb L (2VR+R)	1	450 €
SmartWeb X (b+v+3VR+3R+ 2PRS+Web)	1	890 €
ESBE ARA598 Smartdrive	4	145 €
Американка 5/4"	4	22 €
Рама-160 двойная	2	155 €
M-125-180 VTA25	1	248 €
M-125-180 Байпас	4	259 €
D-125-180 Теплообм. 60 кВт	1	568 €
Теплоизоляция 125	6	21 €
DAV 25-70-180 PWM	6	140 €
Noname 25-60-180	2	0 €
Уличный датчик RT1000	1	25 €
Работа по сборке и материалы	1	932 €
Всего:		8013 €

КОНСТРУКТОР МОДЕЛИРОВАНИЕ Модулей Любой Сложности

ВОПРОС 7)

Обзор контроллеров SmartWEB.

Их функциональные возможности.

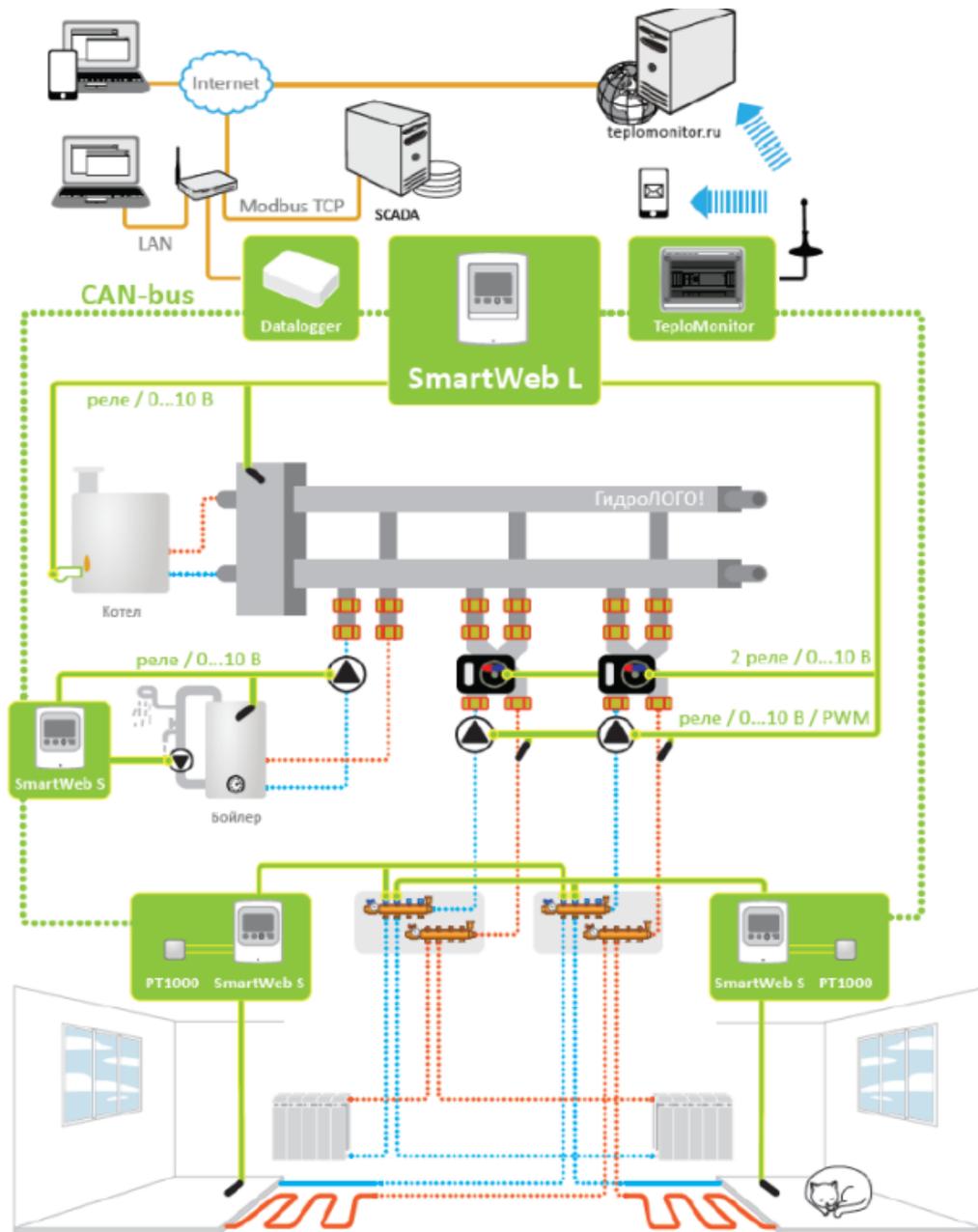
SmartWeb

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРОВ



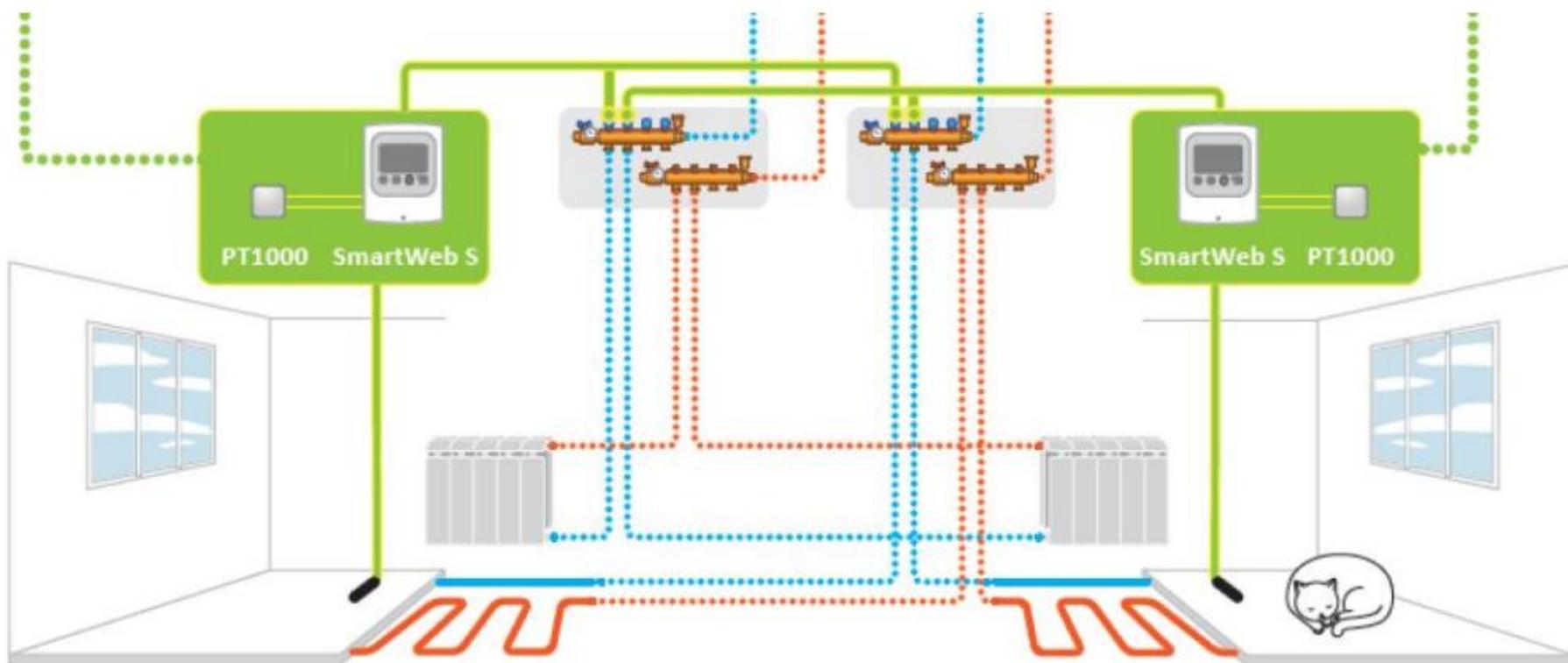
Знакомьтесь 😊)))

ВОПРОС 7) Обзор контроллеров SmartWEB. Их функциональные возможности.

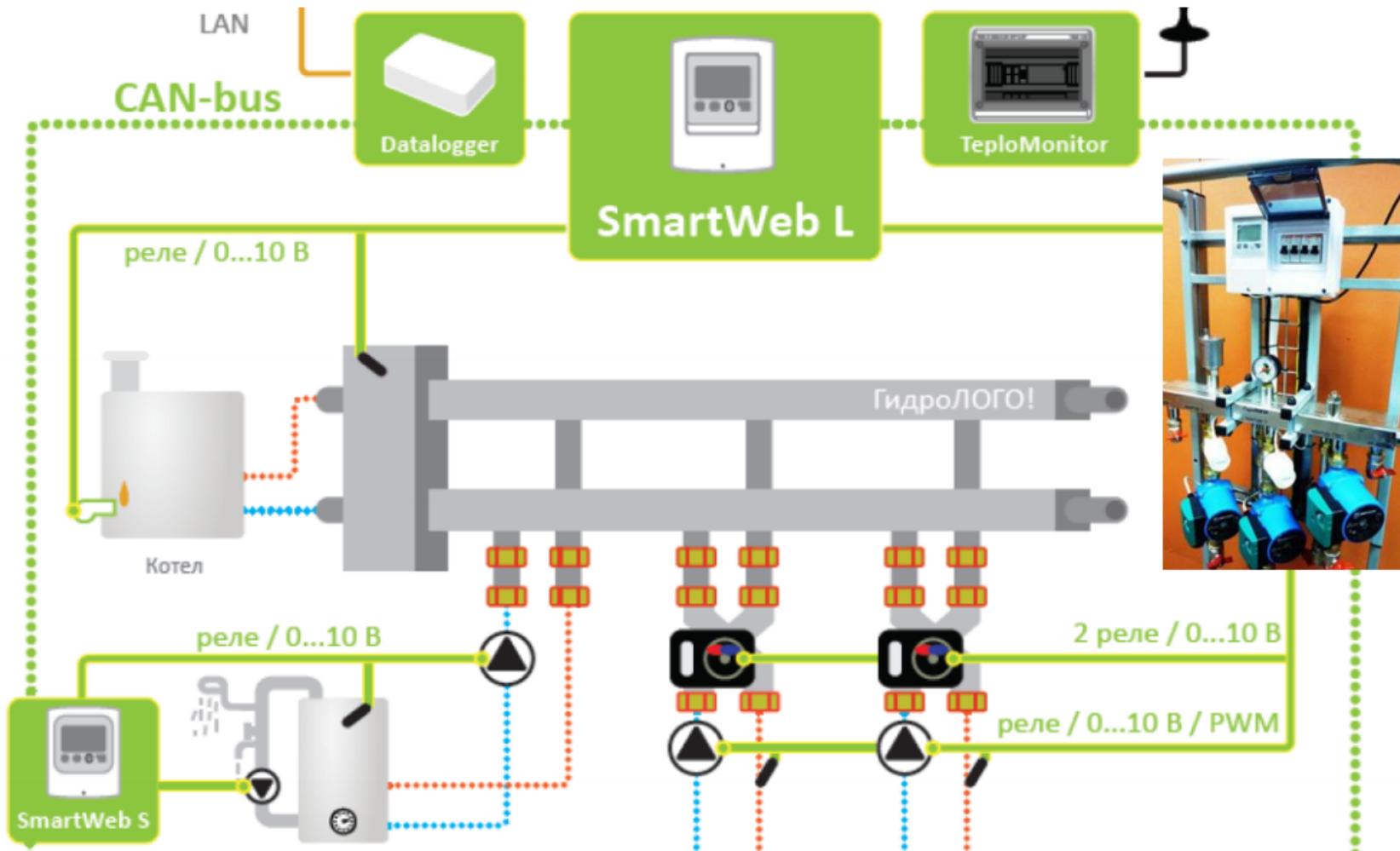


...контроллеров,
работающих на
всех уровнях
управления
энергией дома.
От уровня
помещений до
уровня сбора
информации в
WEB...

...Уровень жилого пространства SmartWeb-S с датчиком температуры помещения

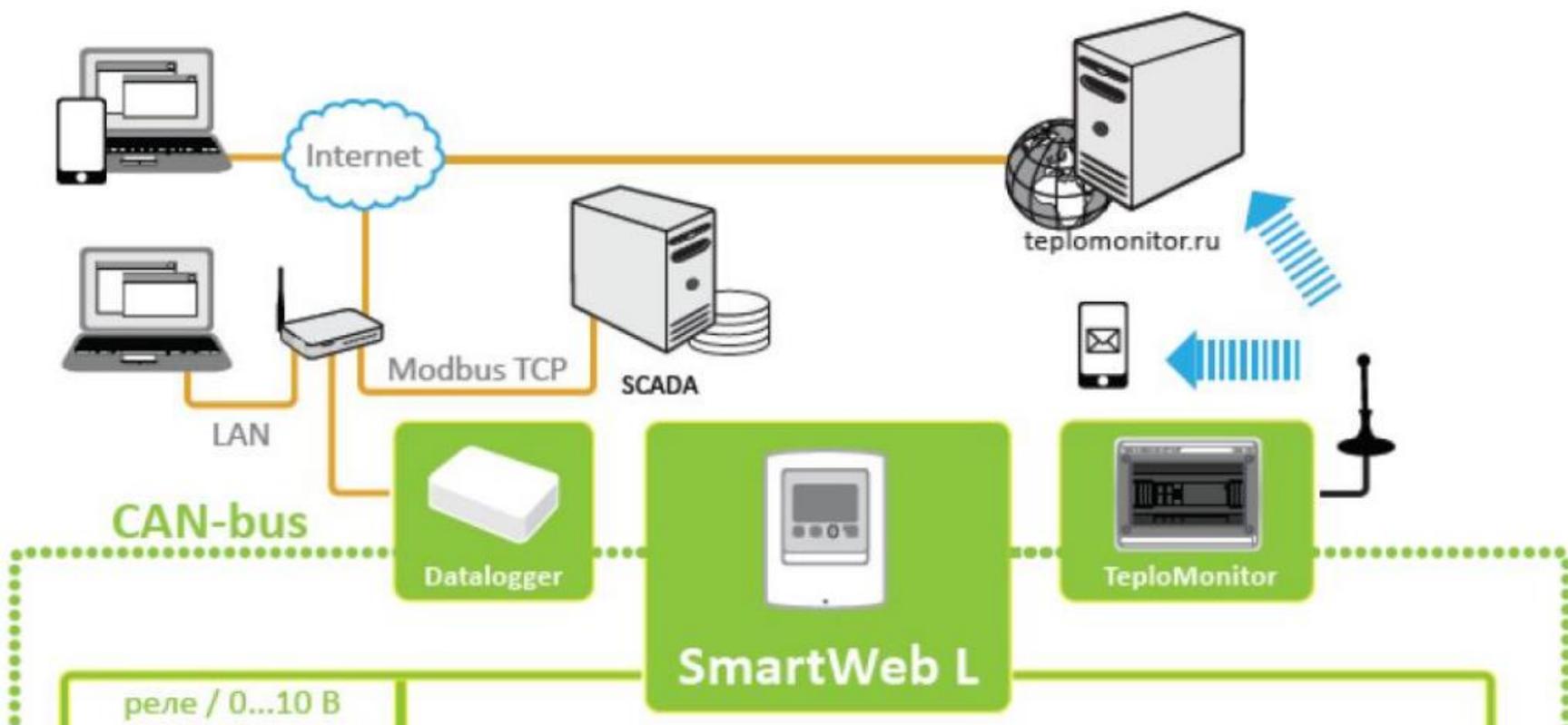


...Уровень генерации и распределения тепла. SmartWeb-L и SmartWeb-S ...

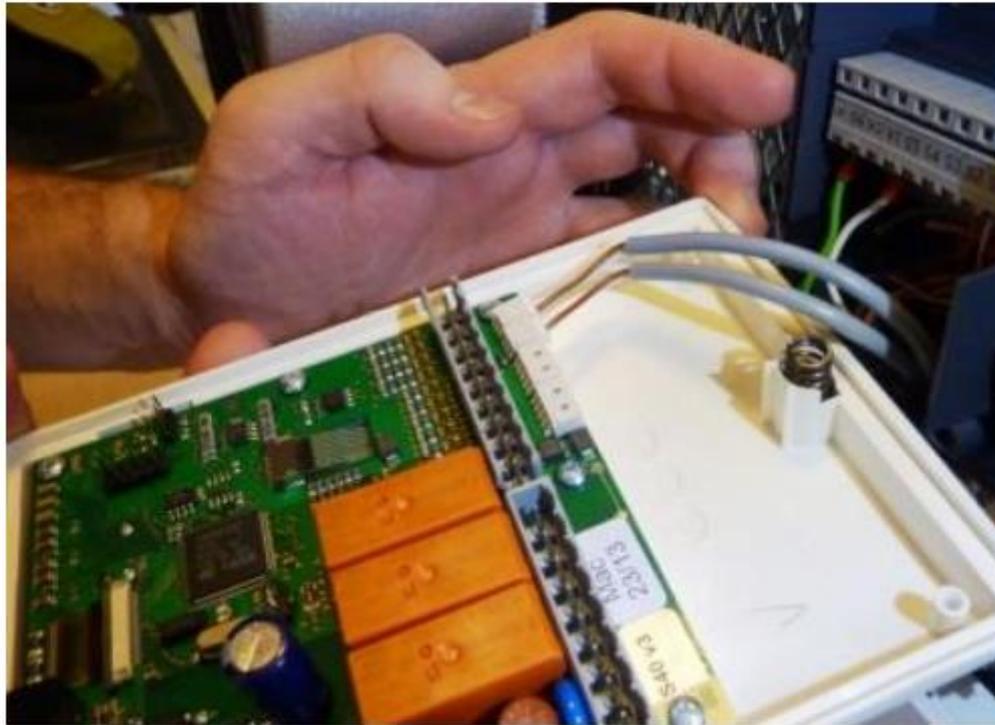


...Уровень внешнего мониторинга,
обработки данных, фиксации аварийных
сигналов...

DataLogger, TM-E8
TeploMonitor.ru



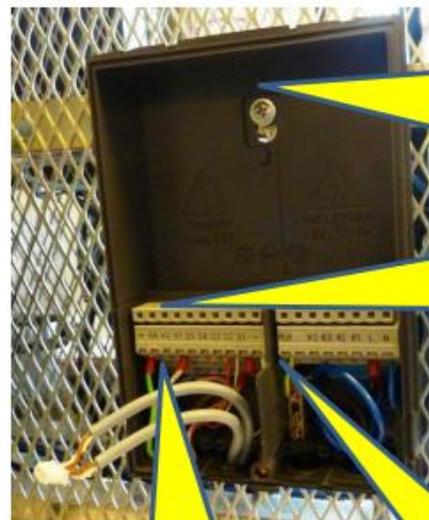
КАК устроен контроллер ???



КАК устроен контроллер ??? ...СНАРУЖИ...



КАК устроен контроллер ??? ...ВНУТРИ...



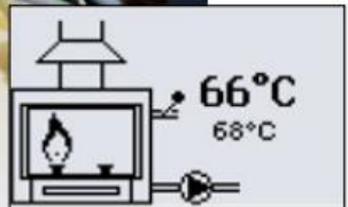
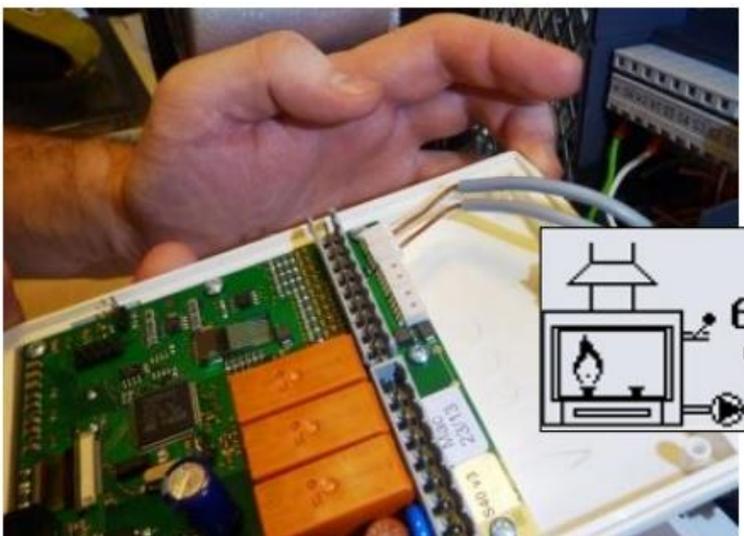
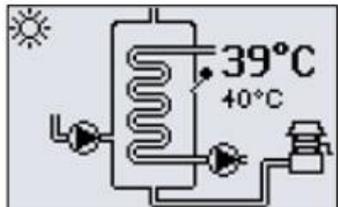
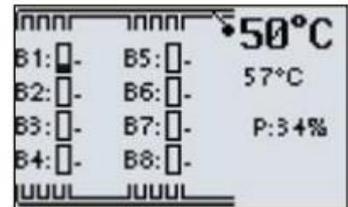
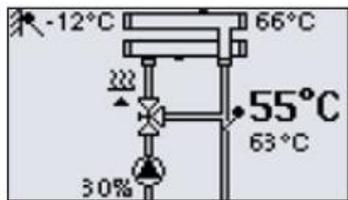
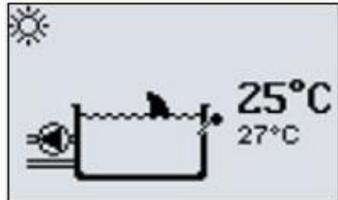
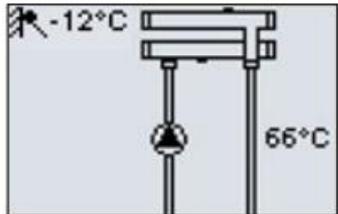
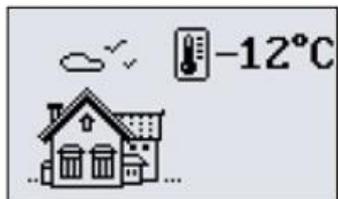
**ТЫЛЬНАЯ
ПАНЕЛЬ**

**НОЖЕВЫЕ
КОНТАКТЫ
ЛИЦЕВОЙ
ПАНЕЛИ**

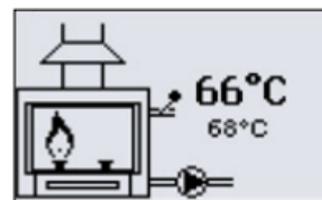
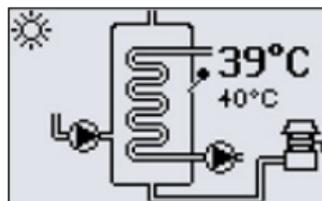
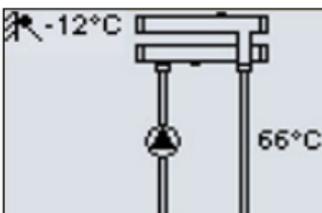
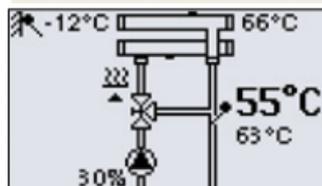
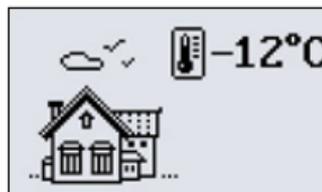
**Датчики Т
Выходы 0-10v
CAN-bus**

**ВЫХОДЫ
УПРАВЛЕНИЯ
220в**

В памяти контроллера
«живут» задачи.
Он – многозадачный !



Вы выбираете только нужные задачи....

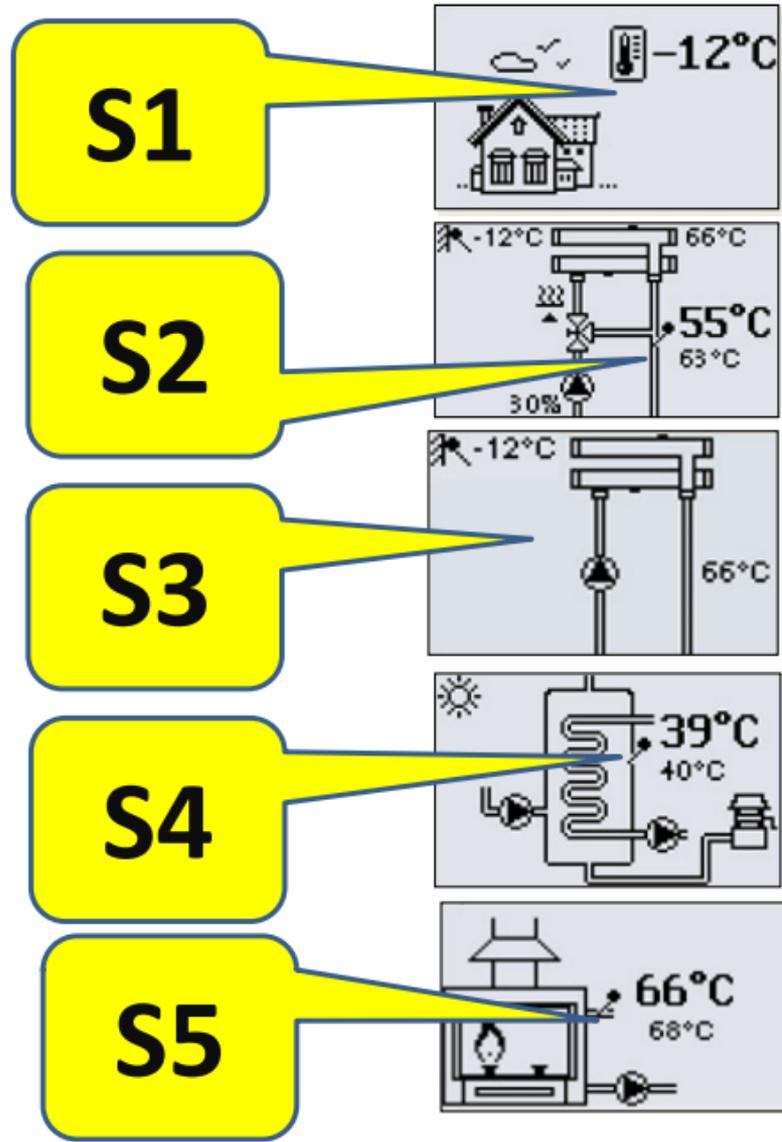


.....
ПОЛУЧАЕТСЯ
ЖЕЛАЕМОЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ

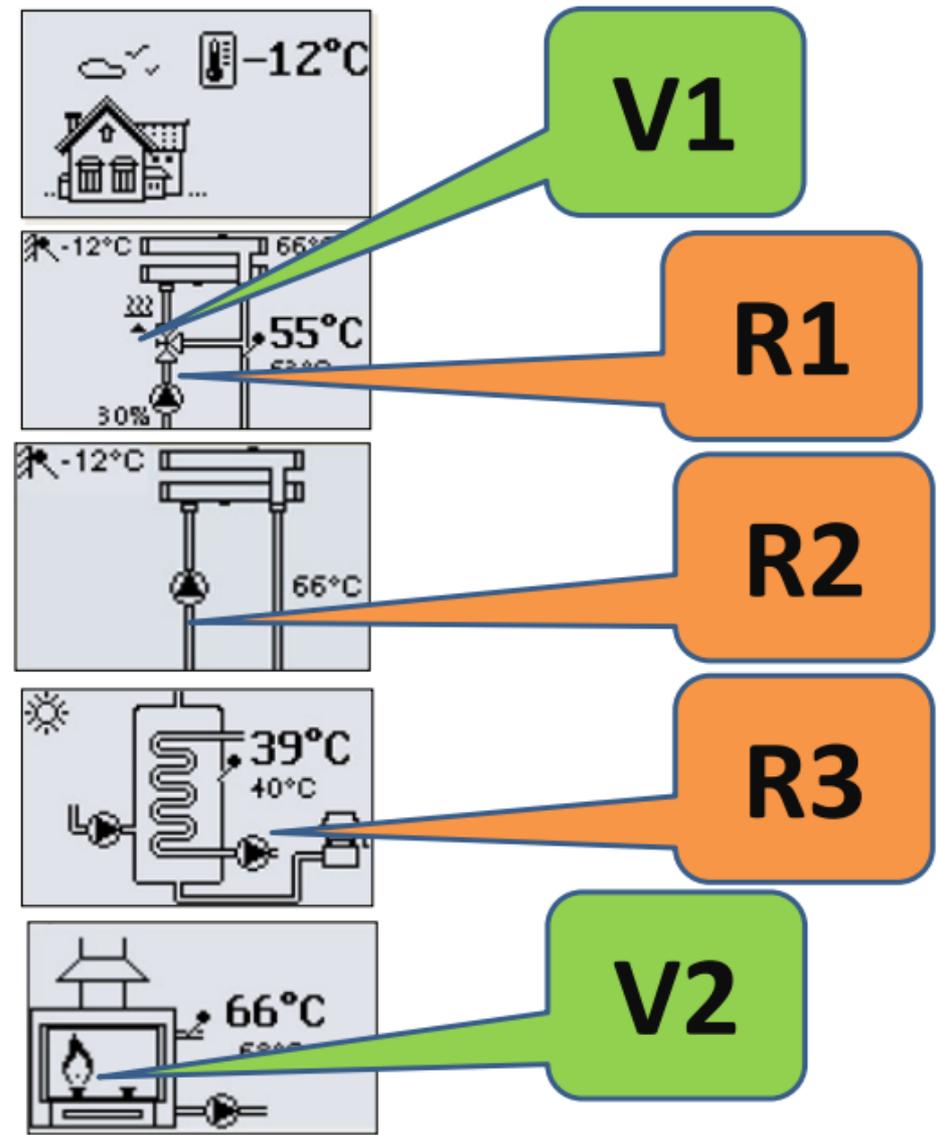
.....
Для ЭТОГО
контроллера

ДЕЛИТЕ ресурсы... между задачами

ДАТЧИКИ



ДЕЛИТЕ ресурсы... между задачами



ВЫХОДЫ

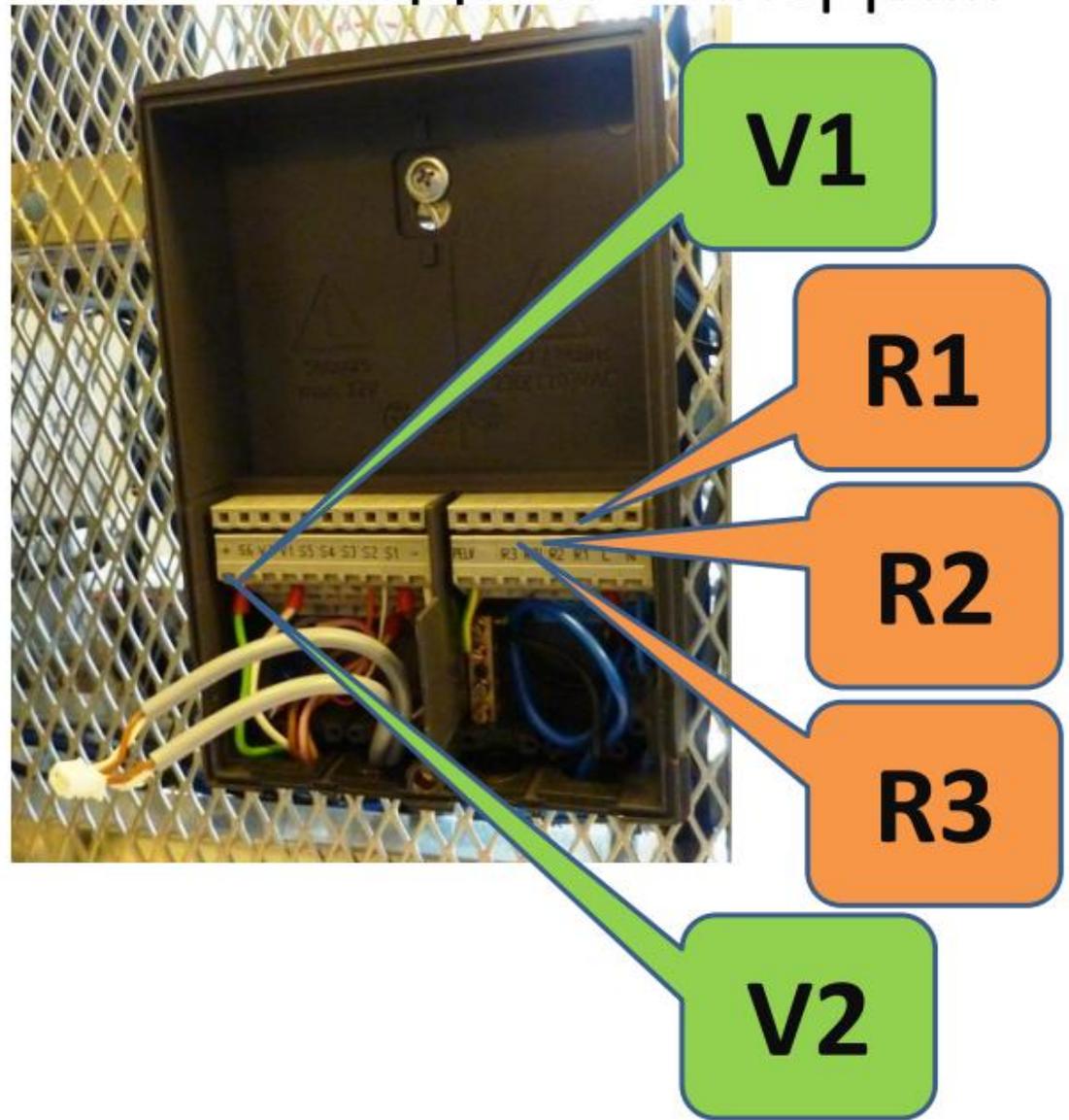
ПРИСОЕДИНЯЕТЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ...

ДАТЧИКИ

- S1
- S2
- S3
- S4
- S5



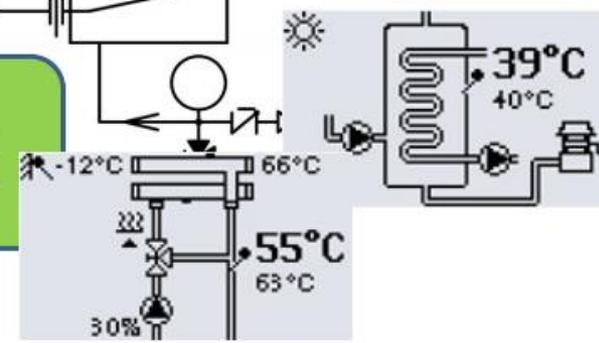
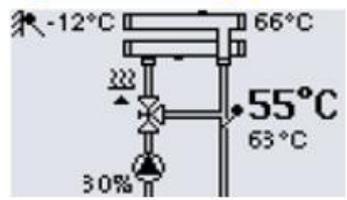
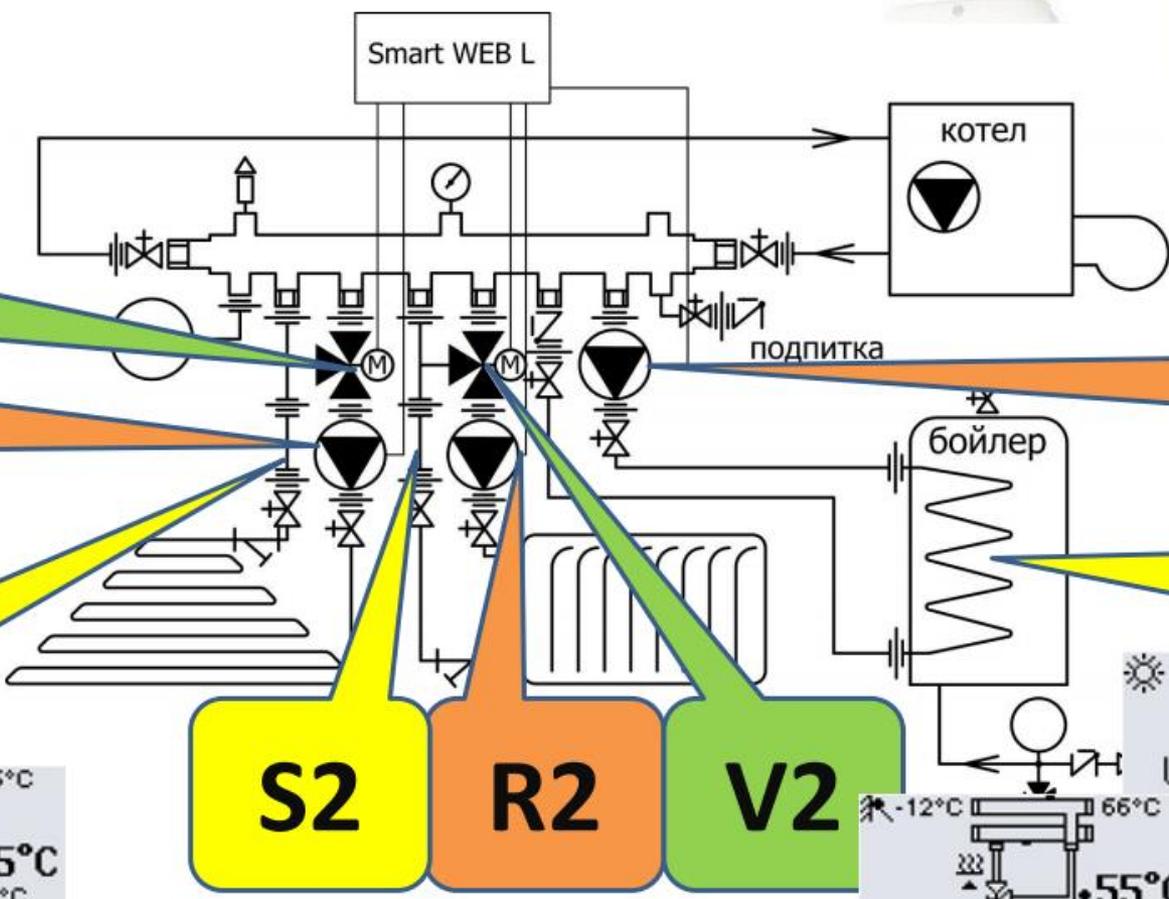
ПРИСОЕДИНЯЕТЕ ВХОДЫ И ВЫХОДЫ...



ВЫХОДЫ

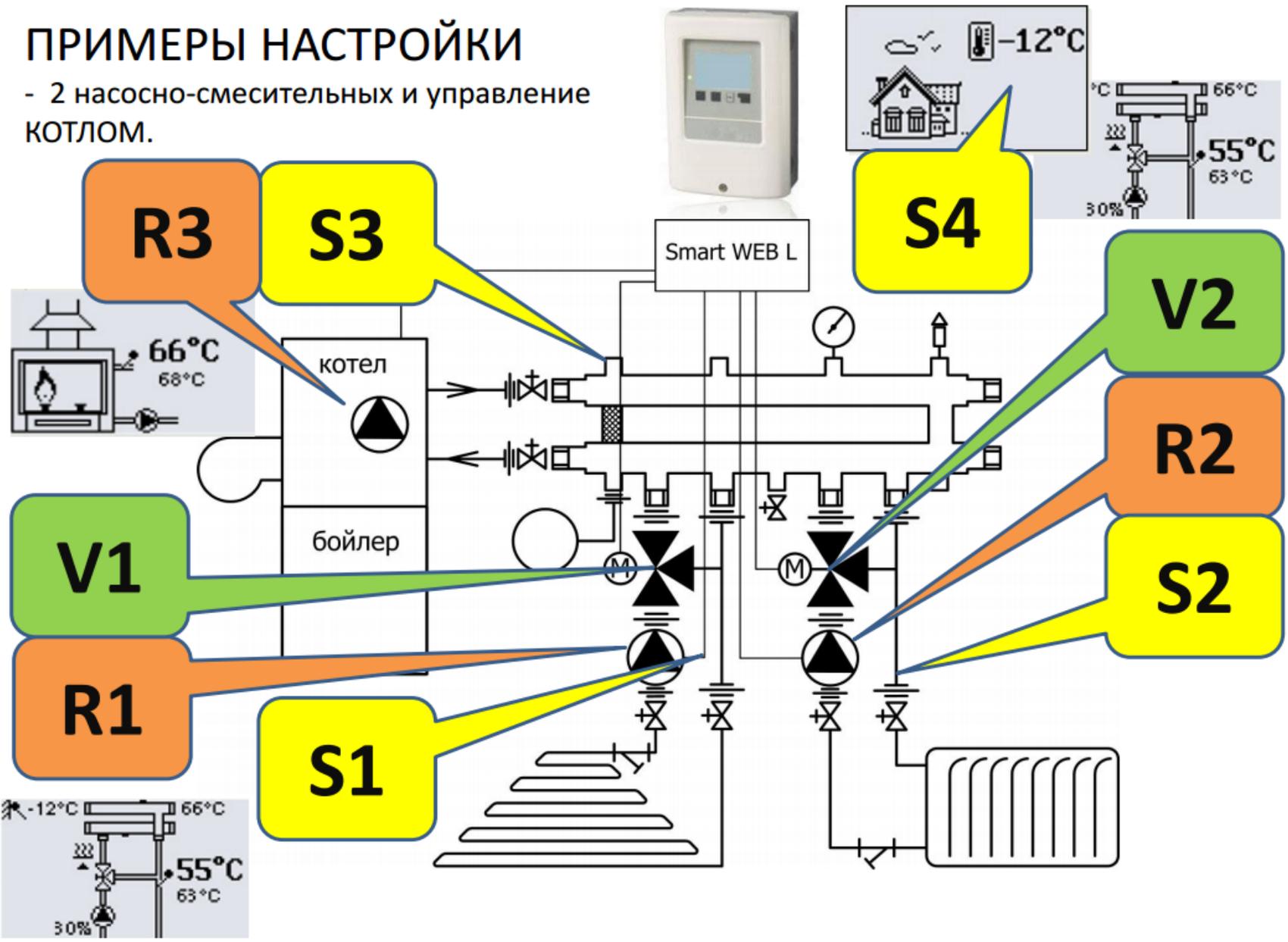
ПРИМЕРЫ НАСТРОЙКИ

- 2 насосно-смесительных и управление БОЙЛЕРОМ.



ПРИМЕРЫ НАСТРОЙКИ

- 2 насосно-смесительных и управление КОТЛОМ.



ГОТОВО !!!



WWW
ТеплоStart .RU
ТеплоMonitor .RU
Гидролого .рф

SW

Контроллеры, датчики

КОНТРОЛЛЕРЫ SW			
1	SmartWEB S	Малый многофункциональный контроллер отопления: 1 реле, 1 аналоговый выход, 3 входа датчиков, графический дисплей, шина CAN-SmartNet	160 €
2	SmartWEB L	Средний многофункциональный контроллер отопления: 3 реле, 2 аналоговых выхода, 6 температурных входов, 2 датчика VFS или RPS, графический дисплей, шина CAN-SmartNet.	270 €
3	SmartWEB XL	Флагманский контроллер отопления: 7 реле, 1 из них - «сухое», 2 аналоговых выхода, 8 температурных входов Pt1000 , 2 отдельных входа для комнатных устройств RC-21 , 2 входных канала датчиков VFS или RPS , графический дисплей x2 , шина CAN-SmartNet. Размеры: H 228mm W 180mm D 53mm	450 €



ВОПРОС 7) Обзор контроллеров SmartWEB. Их функциональные возможности.

ДАТЧИКИ ДЛЯ SW				
4	PT-1000 OUT		Датчик уличной температуры	25 €
5	PT-1000		Проводной (1м) температурный резистивный датчик температуры	14 €
6	RC-20		Комнатный датчик температуры	25 €
7	RC-21		Комнатный датчик температуры с переключателем режимов и поправочной ручкой комфортной температуры	58 €

SW

Бокс- сборки

Типовые БОКС-СБОРКИ SW-L			
		<p><i>Во всех типах бокс-сборок контроллер SW-L механически укреплен на боксе, установлены и размечены АЗС силовых потребителей R и клеммы аналоговых выходов или дополнительные реле на аналоговые выходы V.</i></p>	
8	Бокс-сборка <u>2b+3R</u>	Бокс-сборка с контроллером SW-L для подключения сигналов управления для 2 котлов 2b (установлены 2 дополнительных переходных реле от аналоговых сигналов) и 3 управляемых реле с фазой 220 на выходе (3R).	410 €
9	Бокс-сборка <u>b+VR+2R</u>	Для одного котла (b), одного насосно-смесительного контура (VR), плюс 2 свободных управляемых реле. Дополнительный блок питания для сервопривода, управляемого от сигнала V .	430 €
10	Бокс-сборка <u>2VR+R</u>	2 насосно-смесительных контура 2VR и 1 свободное реле R . Дополнительный блок питания для сервопривода, управляемого от сигнала V .	450 €



ВОПРОС 7) Обзор контроллеров SmartWEB. Их функциональные возможности.



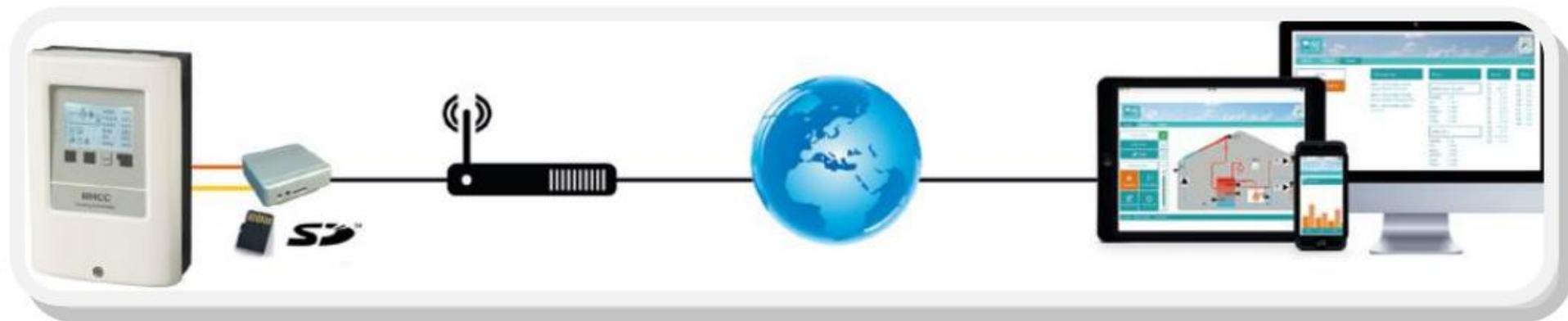
SW

Датчики, приспособления

Приспособления, датчики потока, давления				
11	RPS		Датчик давления для SW-L (XL) Два в одном—давление и температура. Для SW-L и SW-XL	90€
12	VFS 1-12L		Датчик протока-температуры для SW-L (XL) От 1 до 12 л. в мин.	130
13	VFS 2-40L		Датчик протока-температуры для SW-L (XL) От 2 до 40 л. в мин.	150
14			Реле <u>переключающее</u> 12в-220в 6А с клеммами в выносном боксе IP54. Применяют для «превращения» аналогового сигнала 0-10в в релейный «сухой контакт».	28
15	IFR		Реле <u>переключающее</u> 220в-220в 10А с клеммами в выносном боксе IP54. Применяют для «превращения» релейного фазового сигнала в релейный «сухой контакт» или фазовый с большим максимальным током нагрузки.	40

ВОПРОС 7) Обзор контроллеров SmartWEB. Их функциональные возможности.

16	SmartWeb Data Logger	 A silver, rectangular external interface device with a MicroSD slot and a blue logo that says "SmartWeb Control".	Внешнее интерфейсное устройство для перехода с CAN на EtherNET (протокол SmartNET) со слотом для MicroSD	150 €
----	----------------------	---	--	----------



ВОПРОС 8)

Рациональный выбор между KS и SmartWEB.

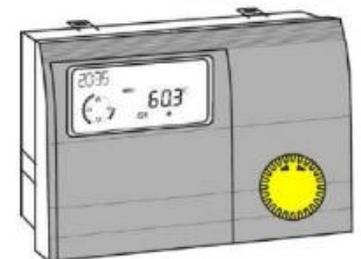
СРАВНЕНИЕ



Контроллеров серии **SmartWeb**



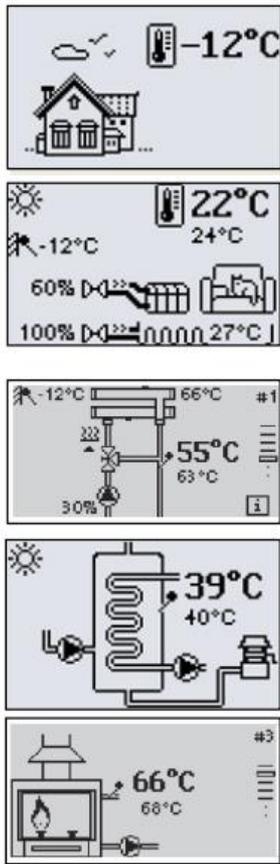
с контроллерами серии **E8**



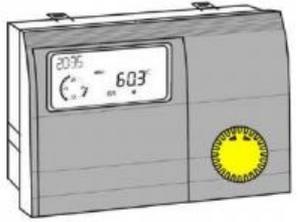


SmartWeb

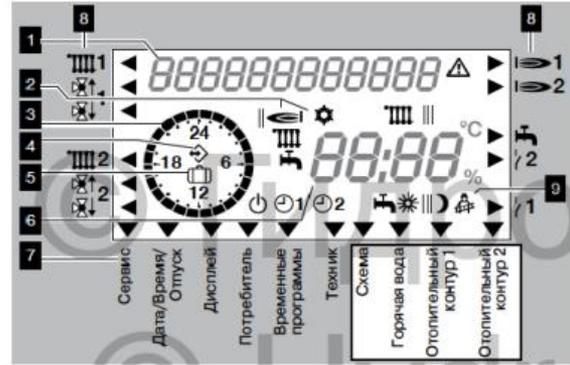
- Текстовое и графическое отображение информации на дисплее с управляемой подсветкой.
- Отображение отдельных окон-экранов для каждого приложения, плюс общесистемное окно. Простая кнопочная (вперед-назад) навигация между окнами.
- Анимированные изображения в окнах.



E8

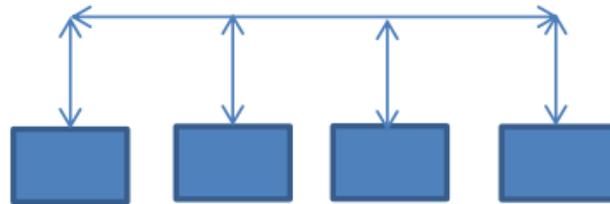


- Дисплей с фиксированными символами. Два ОКНА – общее и окно состояний выходов и навигации.



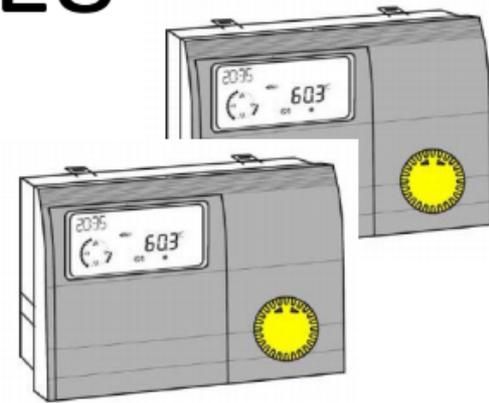


SmartWeb



- Возможность объединения контроллеров по сети CAN для создания общего КОНФИГУРИРУЕМОГО РАСПРЕДЕЛЕННОГО приложения.
- «Кирпичики» – это задачи. «Контейнеры» – это контроллеры SmartWeb-L и SmartWeb-S

E8



- Возможность объединения контроллеров по сети CAN для создания общего ФИКСИРОВАННОГО РАСПРЕДЕЛЕННОГО приложения.
- «Контейнеры» с фиксированной задачей – это E8.0634 и E8.1124
- А также:
- 4401+1124
- 5064+1124.....



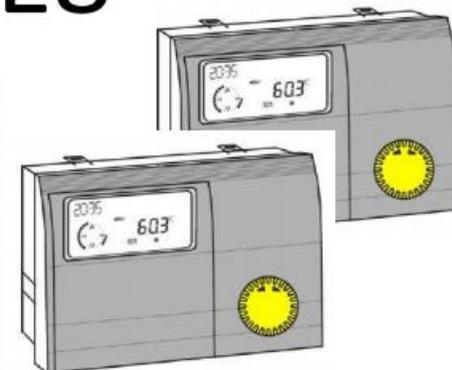
SmartWeb



- Прием-передача сообщений-телеграмм между контроллерами и задачами.
- Часы реального времени и встроенная возможность синхронизации времени между контроллерами серии SmartWeb по сети CAN.



E8



- Прием-передача сообщений-телеграмм между контроллерами.
- Часы реального времени и возможность синхронизации времени между контроллерами серии E8 по сети CAN.



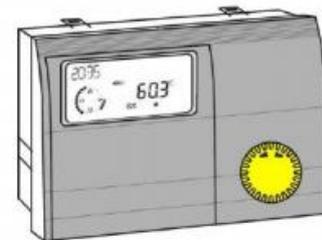
SmartWeb



- Возможность внешнего мониторинга контроллеров SmartWeb через сервис **www.TeploMonitor.ru**
- Доступна программа полной ИМИТАЦИИ поведения отдельного контроллера на персональном компьютере



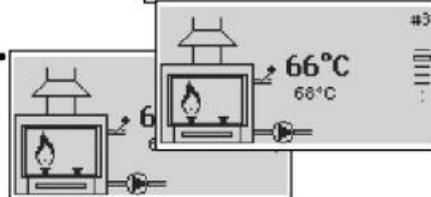
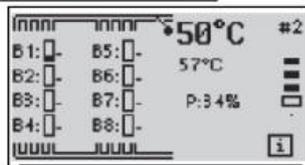
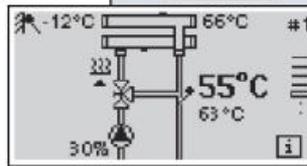
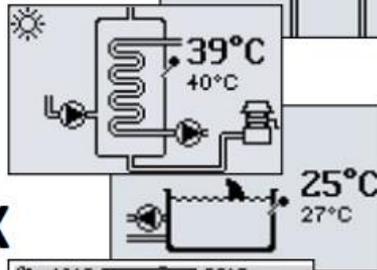
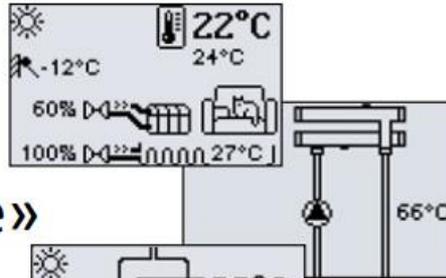
E8



- Возможность внешнего мониторинга контроллеров E8 через сервис **www.TeploMonitor.ru**
Доступна программа ComfortSoft локального мониторинга контроллеров E8 на персональном компьютере через адаптер CoCoPc



SmartWeb



- «Правильные» стартовые настройки параметров **НАБИРАЕМЫХ** задач-приложений.
- Встроенный **ПОМОЩНИК** настройки приложений.

E8



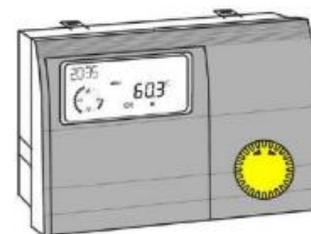
- Приложения не выбираются – они **ПОСТОЯННЫЕ**.
- Адекватные стартовые настройки фиксированных приложений.
- Автоконфигурация контроллера по фактически присоединенным датчикам в рамках фиксированного приложения.

SmartWeb

- Возможность управлять степенью открытия сервопривода (сигнал **0-10в**) и оборотами насоса (сигналы 0-10в или **PWM**).
- Возможность измерения **давления и протока** «на борту» контроллера SmartWeb-L (в разработке)



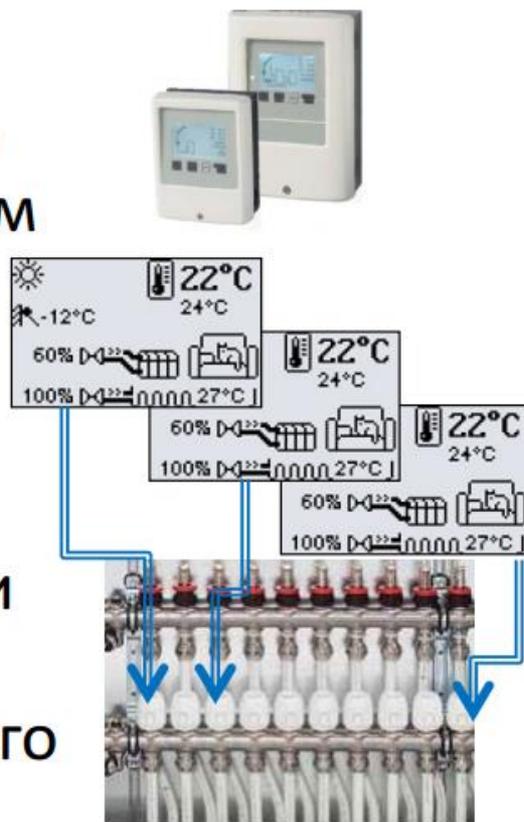
E8



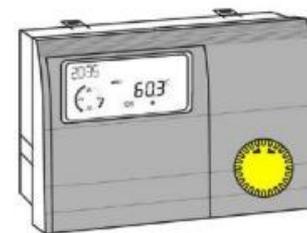
- Управление только сервомоторами **3рт 220v** и насосами только через реле **220в**.

SmartWeb

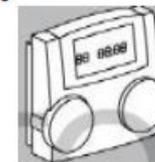
- Комнатное устройство может быть **не только** простым датчиком, но может иметь управляемые выходы для **Теплого Пола и Радиаторного Отопления** этого помещения.



E8



- Комнатное устройство в E8 – это только датчик помещения и, возможно, дистанционное управление параметрами контура



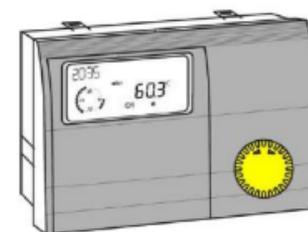
SmartWeb

- Интуитивно понятное и удобное меню на **русском языке**.
- Каждый параметр контроллера сопровождается кратким описанием, что позволяет производить настройку контроллера даже без инструкции.



E8

- **Русское Меню** Параметров с сокращенными русскими мнемониками.
- Каждый параметр прописан в подробной инструкции к контроллеру.



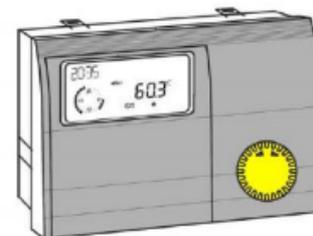


SmartWeb

- Возможность БЛОКИРОВКИ меню для предотвращения случайных изменений параметров.
- Возможность восстановления заводских настроек.



E8



- Коды уровней ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ и СПЕЦИАЛИСТА.
- Возможность восстановления заводских настроек.

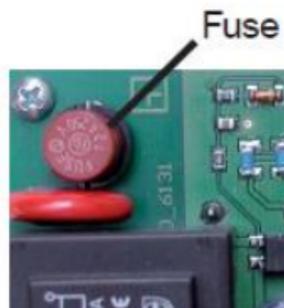
SmartWeb



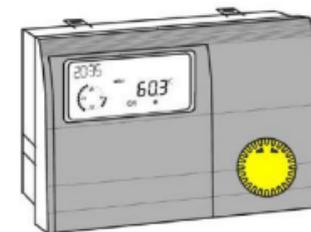
- Встроенный блок питания от 220 В и пружинные клеммы датчиков и выходных сигналов.
- Встроенный заменяемый предохранитель 220 В.
- Встроенная возможность свободного «ручного» управления выходными сигналами.



 **IP40**



E8



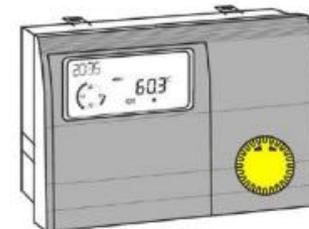
- Блок питания от 220 В. Ножевые контакты для кодирующих клемм входов и выходов.
- Требуется внешний предохранитель 220 В.
- Встроенная последовательность «ТЕСТ РЕЛЕ» для временного включения выходных сигналов.

SmartWeb

Возможность
монтажа на
любую
поверхность.
**Цокольная часть
и разъемы уже в
комплекте.**



E8



**Монтаж в отверстие в
боксе или специальной
рамке. Дополнительные
клеммы – кодирующие
разъемы.**



SmartWeb

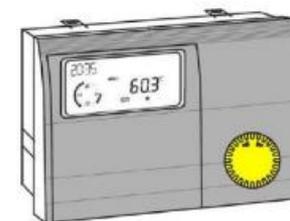
- Применяются в управляемых тепловых Модулях ГидроЛОГО!



www
ТеплоStart .RU
ТеплоMonitor .RU
Гидролого .рф

E8

- Применяются в управляемых тепловых Модулях ГидроЛОГО!



ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



Бокс-Сборка Контроллера [#SmartWEB-L](#) содержит (кроме АЗС силовых выходов) реле Аналоговых Выходов



ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



SmartWEB-ы
<http://smartweb.teplomonitor.ru/#/ru> умеют
"рулить" Термомоторами как
Сервомоторами !
Оптимизация затрат !

ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



Модуль ГидроЛОГО DN20
Под управлением E8 634+1124
Сервоприводы [#siemens](#)
Энергосберегающие насосы DUB-Evosta

Опять SmartWEB-L в управлении. Недорогие Термомоторы вместо Сервомоторов. Плоская рамка.
<http://teplostart.ru/images/constructor.swf ...>

ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.

А вот образец в классе покрупней.
Все группы - DN32 с новыми серво:
UNI-3P HydroLOGIC 15nm.
Управление - E8 634 +1124

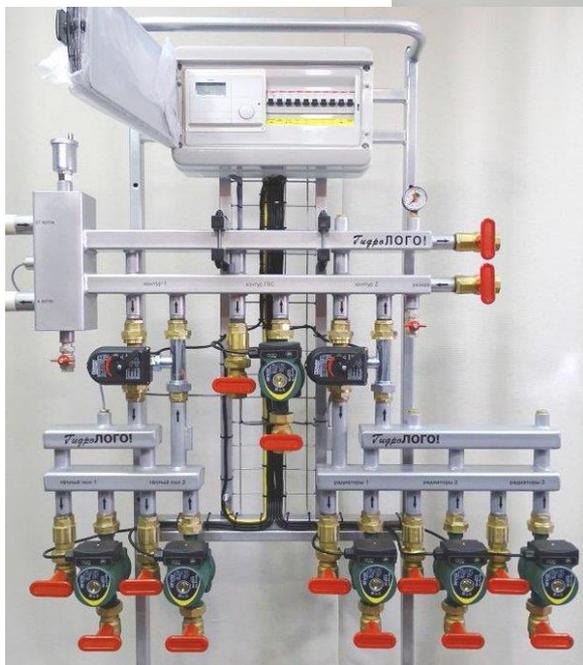


Еще пример из того же
класса: Группы DN32 и
DN25.

Управление E8 634+1124 в
раздельных Бокс-Сборках



ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



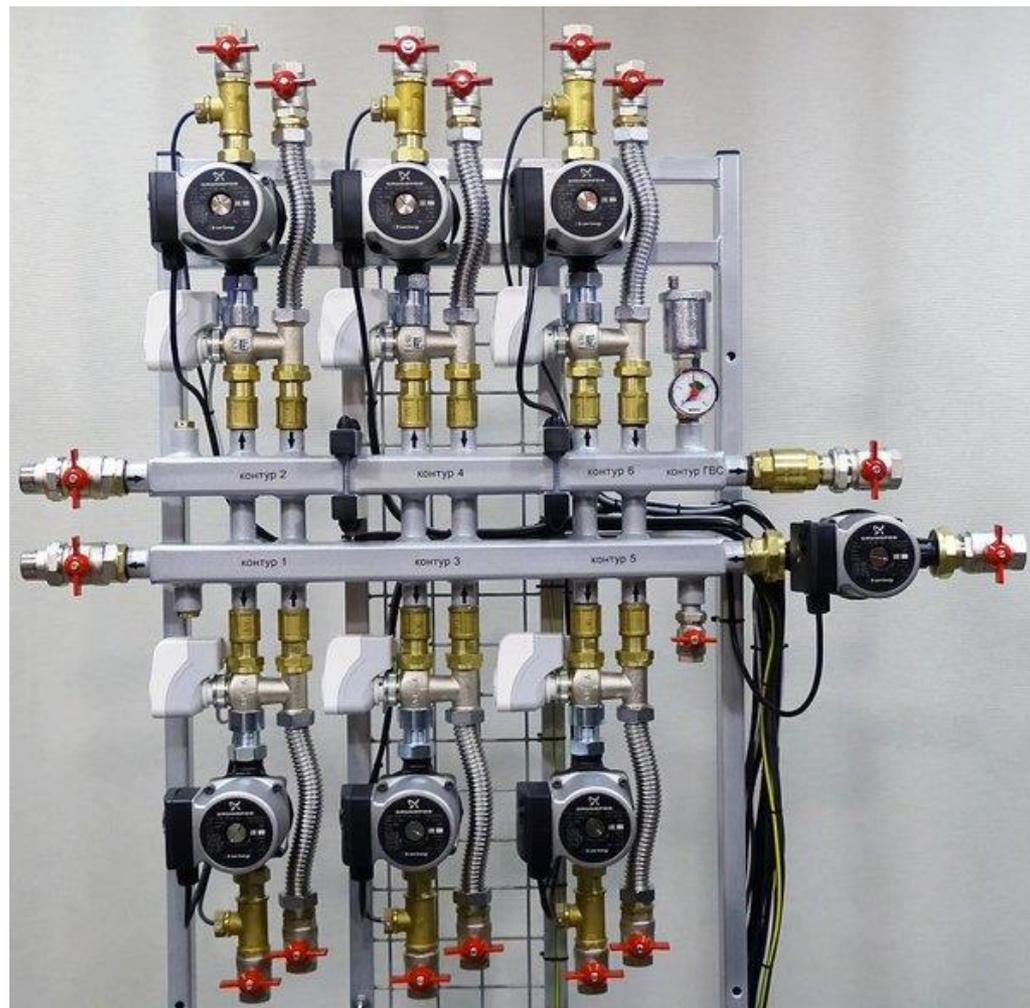
И такое можно собрать в КОНСТРУКТОРе:
[http://teplostart.ru/images/constructor.swf ...](http://teplostart.ru/images/constructor.swf...)
Общий смеситель на 5 насосных групп!
Серво M21, управление - E8 0634

ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



КОМПРОМИСС с выносной бокс-сборкой E8 634 + 1124, разнонаправленными группами DN25. Фаворит с насосами DAB Evosta

ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



Родственник НАНО по сути - ГИБРИД: группы DN20 с $Kv=5$.

И родственник по классу DN20 - параллельный СТАНДАРТ DN20-50mm

ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



КОМПАКТ с 2-мя группами DN25 и НАНО "новой волны" в теплоизоляции с группами DN20, оба под управлением SmartWEB-L



НАНО в простейшем варианте без автоматики....
Тоже можете собрать в КОНСТРУКТОРЕ:

<http://teplostart.ru/images/constructor.swf...>



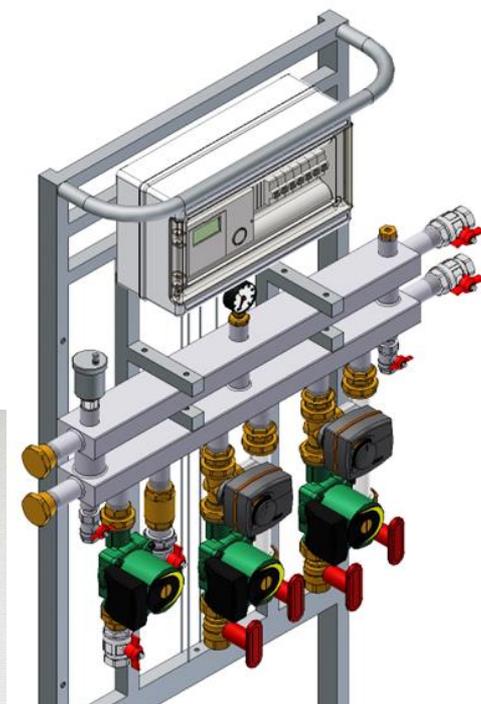
ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



Герой рынка
КОМПРОМИСС с группами
DN25 - Фаворит: Grundfos
Alpha, ARA661, E8 634 +
2штуки 1124

ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.

Почти стандартный КОМПАКТ Особенности:
Насосы Grundfos UPM3
(энергоэффективные) Серво
M21 (с подсветкой
движения)



Почти такой же КОМПАКТ,
но с симметричным
расположением котла,
более мощным энергоэф.
насосом UPM 25-85

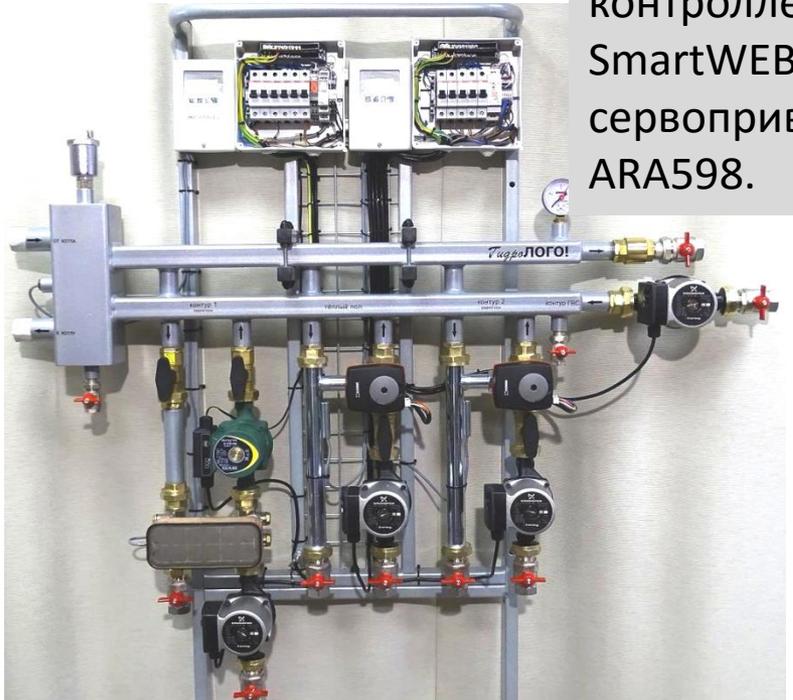


ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



Параллельный
Коллектор с
потребителями
DN20 Управление на
относе от бокс-
сборок SamrtWEB-L
с разным
функционалом

Модуль с группами
DN25, группой с
теплообменником,
контроллерами
SmartWEB,
сервоприводы
ARA598.

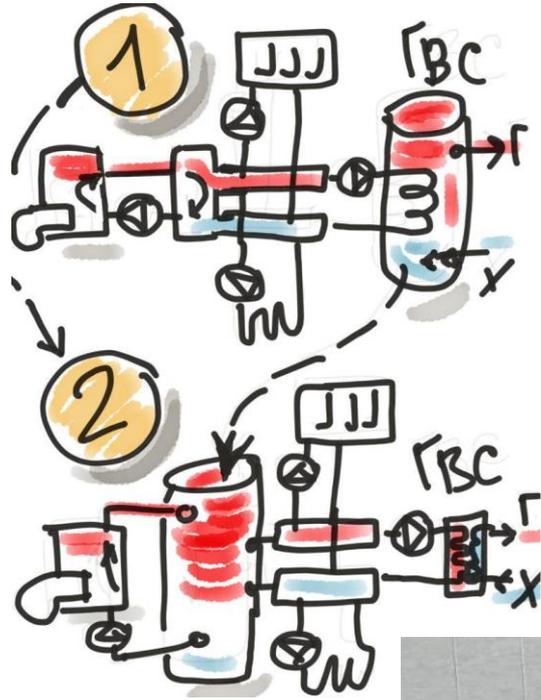


ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.

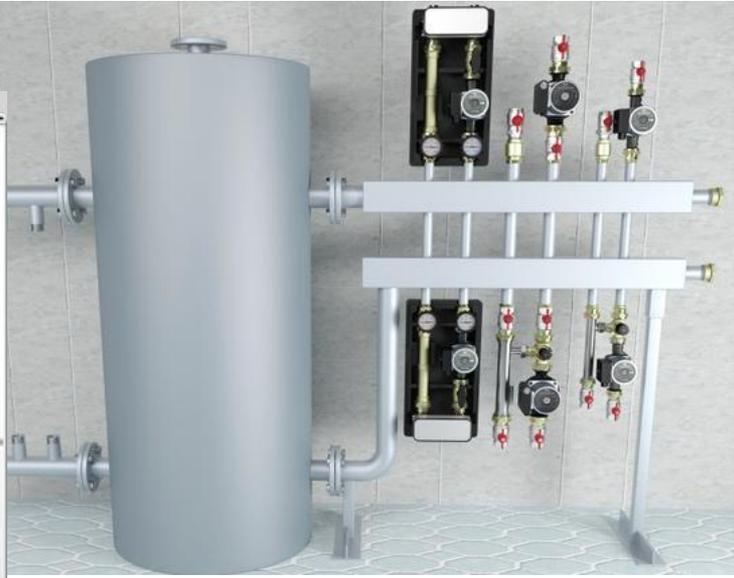
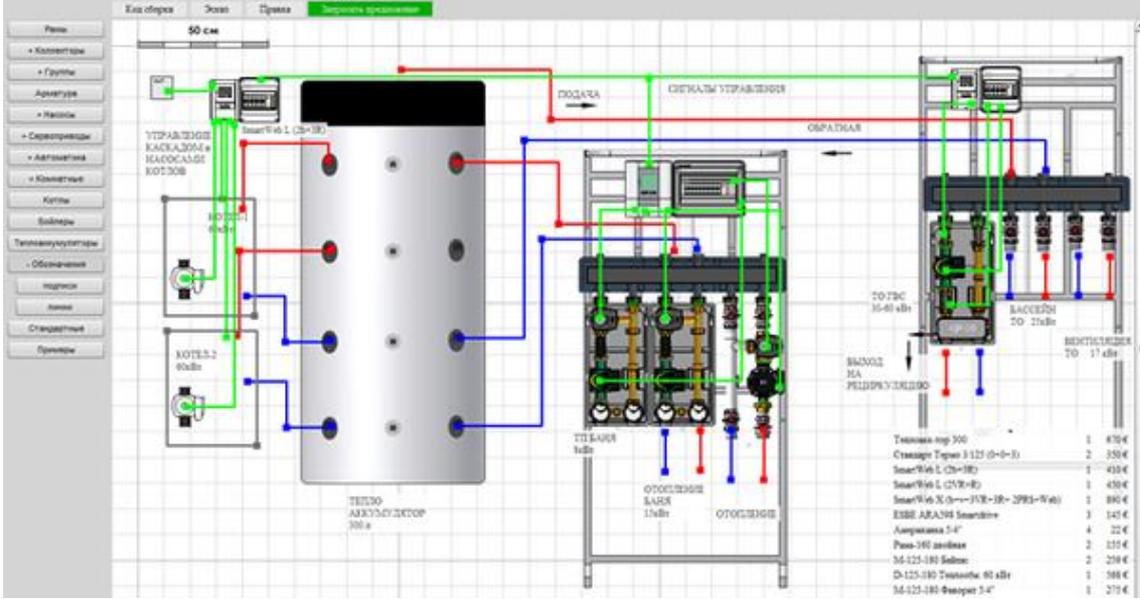
ГидроЛОГО! От большого к малому: Группы DN32 и DN20 в одной котельной. Высшая плотность монтажа в обоих классах !!!



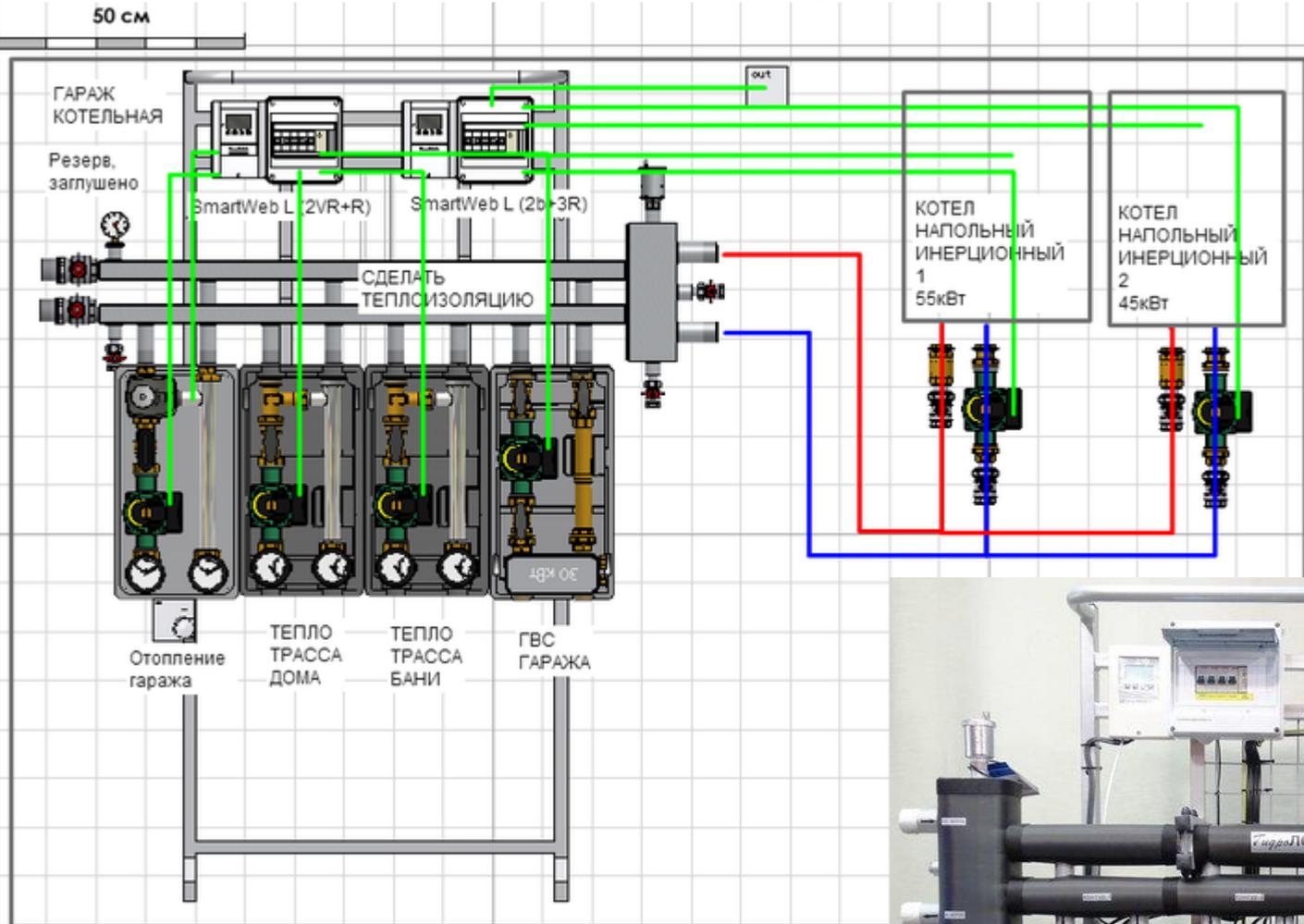
ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



Аккумулятор -
 ГидроСтрелка с Группой
 Теплообменника.
 Низкие удельные цены на
 Киловатт Мощности



ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.

Модуль [#ГидроЛОГО С](#)

Автоматикой E8 Кромшредер

[http://teplostart.ru/files/kromschroeder-manual ...](http://teplostart.ru/files/kromschroeder-manual...) 634 + 1124 +1124

2 Основных Котла, 1 резервный



ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.

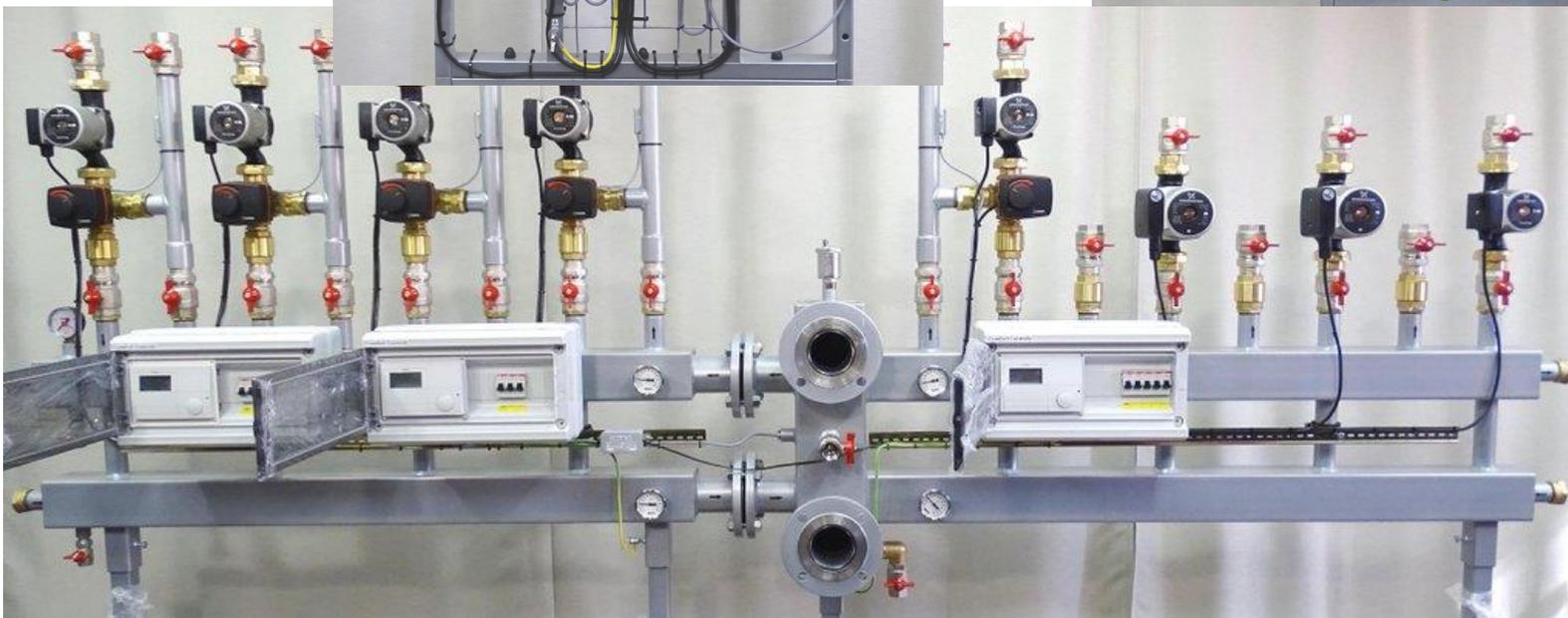
Модули с большим числом потребительских групп требуют тщательного выбора Управления...



ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



ВОПРОС 8) Рациональный выбор между KS и SmartWEB.



ВОПРОС 9)

Опыт (нюансы) применения контроллеров KS и SmartWEB с котлами VAХI.

ВОПРОС 9) Опыт (нюансы) применения контроллеров KS и SmartWEB с котлами BAXI.



ВОПРОС 9) Опыт (нюансы) применения контроллеров KS и SmartWEB с котлами BAXI.

КАСКАД из двух котлов Baxi-Slim с применением теплоаккумулятора в качестве гидрострелки и накопителя тепла. Большой запас тепла позволяет использовать для ГВС более экологичное решение с теплообменником вместо накопительного бойлера.



ВОПРОС 9) Опыт (нюансы) применения контроллеров KS и SmartWEB с котлами BAXI.

Готовое техническое решение для котельной дома около 300 кв.м.

Теплоаккумулятор как основа, группа ГВС с теплообменником как экологичное и практичное решение, обычные потребительские группы Теплого Пола и радиаторов монтируются на промежуточной раме на Аккумуляторе.

Управление на 2-х контроллерах SmartWEB: S и L. Можно применить один SmartWEB-X.

Есть свободные входы для альтернативных источников энергии (ТТ, Солнце, ТН,...)



ВОПРОС 9) Опыт (нюансы) применения контроллеров KS и SmartWEB с котлами BAXI.

**HydroLOGO!
- NANO**



ВОПРОС 9) Опыт (нюансы) применения контроллеров KS и SmartWEB с котлами BAXI.



