

## ОГЛАВЛЕНИЕ 1



Как это устроено? 2

E8 в сравнении с SW(SmartWEB) 5



E8 Т-датчики и комнатные устройства 9

E8 634-й !!! 10



E8 1001, 1124, 4401, 5064, 0201R 11

E8 Бокс-Сборки и средства коммуникации 12



SW (SmartWEB Sorel) СХЕМА 14

SW Контроллеры S, L, XL, Т-датчики 15

SW Бокс-сборки 16

SW Caleon, DataLogger, приспособления 17



ТеплоМОНИТОР Система Мониторинга 18

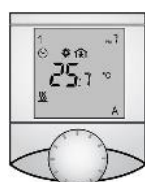
[www.TeploMonitor.ru](http://www.TeploMonitor.ru) Как это работает?

Sorel.de Автоматика для солнечных коллекторов 21



Honeywell SMILE 22

Honeywell комнатные контроллеры и приводы 23



Mini Малые регуляторы и термостаты 25



2017 год

## Краткое сравнение систем управления для котельных.



**П**ривлечем 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**

### 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.

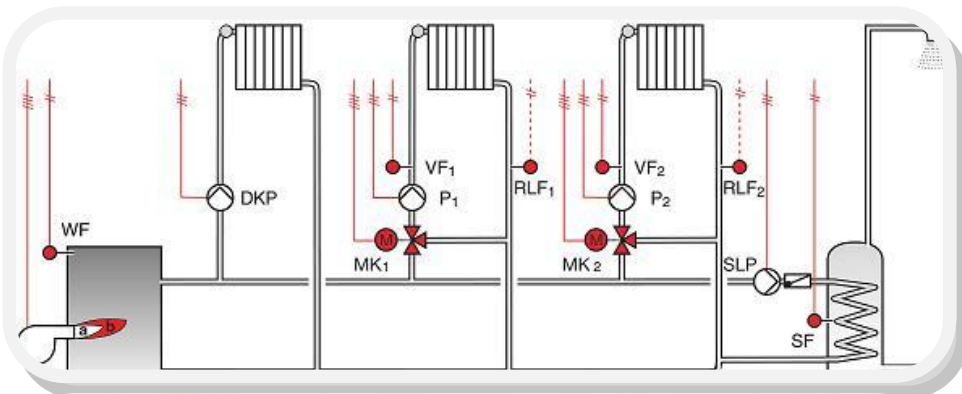
2-я группа предусматривает кроме «центральной» также и **«распределенную»** топологию—когда контроллер не локализован в одном месте, а состоит из **нескольких связанных** передач данных частей, которые приближены геометрически к исполнительным элементам и измерительным датчикам.



**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).



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.



## Краткое сравнение систем управления для котельных.



**К**онтроллеры 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).



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.



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

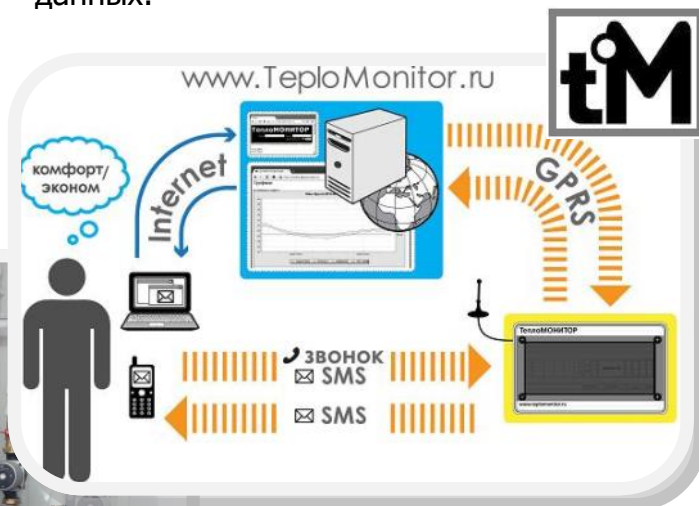


## Краткое сравнение систем управления для котельных.

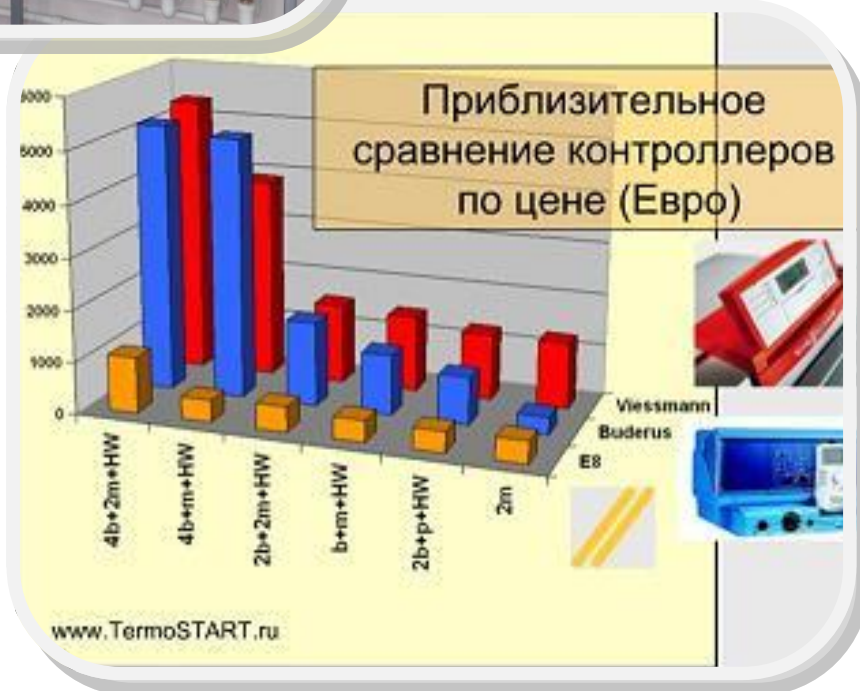


**Д**ля управления «чужими» котлами контроллеры 2-й группы используют несколько стандартных приемов: самый простой и распространенный— использование встроенного в большинство котлов управляющего контакта внешнего включения (как у **Logamatic 2101 BUDERUS**). Второй по доступности— внешнее управление 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.



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».

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 **BMS** или **Lago FB**, которые обмениваются данными с регулятором по простой проводной шине данных **CAN-BUS**.



**E8**

**SmartWEB**

Серия **SmartWEB** представлена несколькими типами контроллеров— большой (**X**), средний (**L**) и маленький (**S**).

Они имеют графический дисплей, кнопки навигации и разное число входов и выходов. В отличие от E8, они могут быть размещены совсем рядом со смесительным узлом, сводя к минимуму длины разводок датчиков и управления приводами.

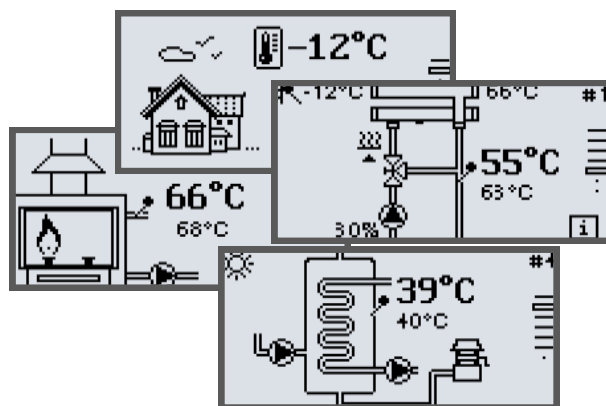


**E8** самостоятельно конфигурируют все функции рабочего режима контроллера в соответствии с фактическим подключением набора датчиков. Регуляторы управляют горелкой (или **каскадом** горелок) по специальной программе, уменьшающей количество запусков. Для этого применен **метод динамического гистерезиса** включения горелок. При малых тепловых нагрузках - гистерезис увеличивается, уменьшая число включений и точность поддержания температуры. При больших нагрузках гистерезис уменьшается, а точность увеличивается.

Настройка контроллеров **SmartWEB** выполняется в другой манере. В распоряжении пользователя на контроллере есть набор типовых приложений, которые можно активизировать.

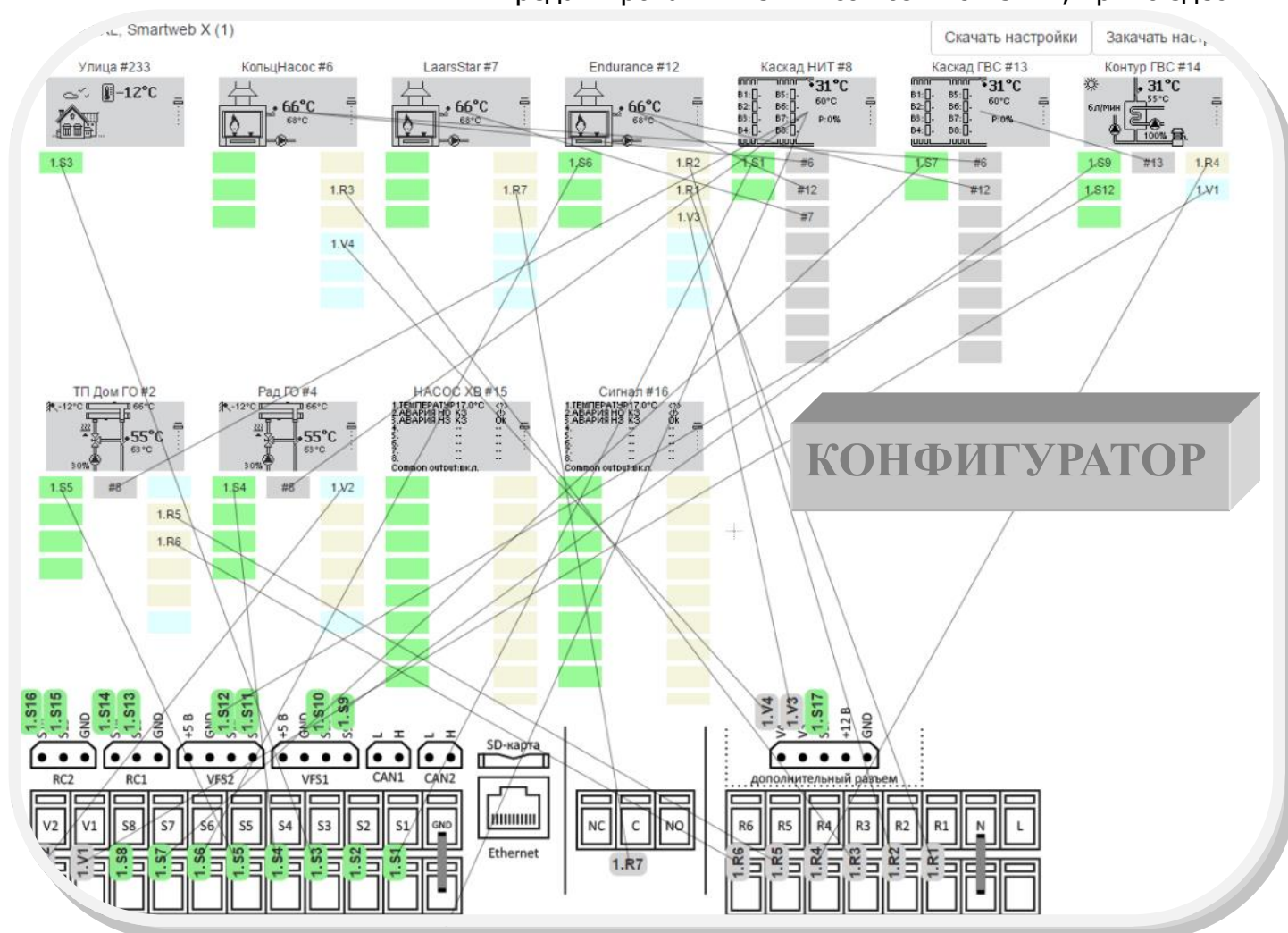


Есть и встроенная программа ПОМОЩНИК для полуавтоматической конфигурации. А есть еще и программа для моделирования ситуации управления на ПК (PC Simulation).



Каждому активному приложению соответствует своя картинка-окошко. В окошке отображается процесс работы.

Кроме того, на флагманском контроллере SmartWEB-X есть встроенный WEB-сервер и карточка памяти SD, на которой хранятся данные о настроенных пользователем программах-приложениях, о параметрах настройки приложений, о привязке физических входов (датчиков) и выходов (реле и аналог) к конкретным приложениям. Таким образом ПРОЕКТ системы управления хранится в самом контроллере. Более того, вы можете редактировать ПРОЕКТ со всеми связями, прямо здесь.





**E8** с успехом применяются со всеми известными котлами: **Buderus, Viessmann, Vaillant, RendaMax, Wolf, DeDietrich, Roca, MAN, Bosch, Protherm, Mora, Geminox, Chappee, Baxi, Ferroli, Fondital, Unical, LAARS, Sime** и др.

Контроллеры семейства **E8** имеют общий конструктив, позволяющий монтировать их в стандартное отверстие котловых панелей **138x96** мм.

Монтаж на поверхность стены можно выполнить с помощью специальных монтажных боксов **WAG** или в прорезь дверцы обычного электромонтажного шкафа достаточной глубины.

Контроллеры **E8** имеют дополнительные реле, на которые могут быть присоединены по выбору: насос **рециркуляции ГВС**, насос **кольца/коллектора**, насос/клапан защиты от холодной обратки, а также другие устройства управления по температуре или таймеру. На этих дополнительных (опционных) реле **E8** как-будто использует логику **SmartWEB** назначения задач и их привязки к входам-выходам.

На остальных реле **E8** все приложения расписаны заранее .

Для **E8** при понижении температуры котла ниже допустимой, для защиты котла выключаются насосы отопительных контуров и их смесительные узлы. Это позволяет котлу быстрее набрать нужную температуру и тем самым защищает котел от образования конденсата.

Для управления ГВС в **E8** предусмотрены несколько типов приоритета приготовления горячей воды. Новое поколение контроллеров **E8** может работать с более точными датчиками температуры **NTC** (термисторы **5K**).

Самый популярный в **E8** серии контроллеров— **E8.0634-й** (**2 ступени горения, 2 насосно-смесительных контура, контур бойлера ГВС и плюс 2 дополнительных реле общего назначения**).

Датчики и внешние управляемые по **CAN** устройства присоединяются к контроллерам **E8** через специальные **маркированные** и **профилированные** коннекторы, исключающие ошибку соединения.

На контроллерах **SmartWEB** коннекторы интегрированы в корпус прибора и также разделены на 2 группы—силовые и слаботочные (входы датчиков и аналоговые выходы **0-10v** или **PWM** для современных энергосберегающих насосов)



Параметры управления и контроллеров **E8** и контроллеров **SmartWEB** могут храниться и модифицироваться в персональном кабинете на «облачном» сервере **www.TeploMONITOR.ru**

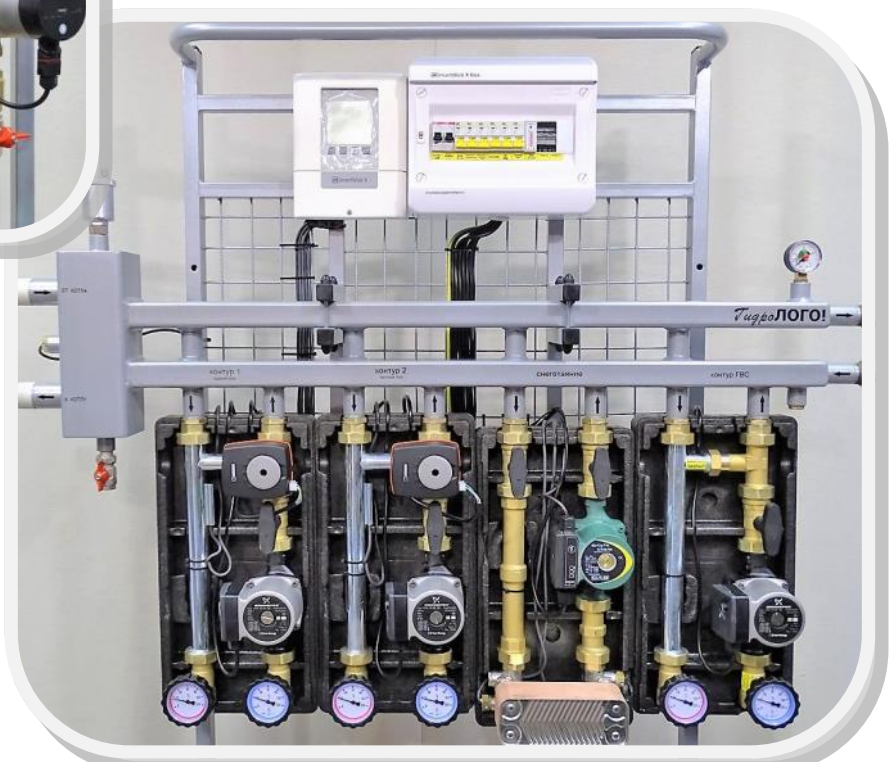
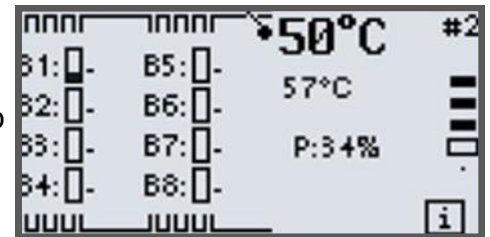
**E8** и **SmartWEB** позволяют пользователю следить за параметрами управления или изменять их локально и дистанционно через внешний канал Интернет или через **GSM-GPRS** соединение, которое выполняется устройствами серии **ТМ (ТеплоМонитор)**.











Наращивание количества отдельно управляемых контуров отопления для **E8.0634** проводят через присоединение по **CAN-BUS** контроллера **E8.1124**. Общее количество контуров отопления возможно нарастить до **15-ти**.

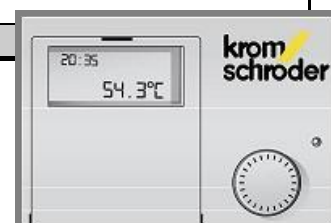
В **SmartWEB** логика расширения выглядит приблизительно также, только разнообразие результатов гораздо больше из-за того, что количество возможных задач-приложений больше: здесь и отопительные контуры в разных вариантах, и теплогенераторы, и котловой менеджер, и бойлеры и теплообменники ГВС, и комнатные устройства, и бассейн, вентиляция (в разработке) и разные варианты термостатов. Количество объединяемых по CANbus контроллеров или ограничено только адресным пространством— а это **255** задач в общем итоговом приложении.


Если число ступеней горения по проекту может достигать 4-х, среди **E8** в качестве базового следует использовать контроллер **E8.4401**. Если же оно еще больше (до **8-ми**) или если на каждом котле вы хотите использовать дополнительные защитные функции котлового клапана или байпасного насоса, используйте **E8.5064** с дополнительными котловыми модулями **Lago Basic 0201R**.

В **SmartWEB** есть типовое приложение **КОТЛОВОЙ МЕНЕДЖЕР**, которое может выполнять управление каскадом до 8 теплогенераторов с ротацией и управлением модуляцией.



	Модель		Описание	Евро
<b>Датчики и комнатные модули</b>				
1	AF		Датчик уличной температуры. Тип NTC <b>5 кОм</b> при 25°C.	16
2	AF+		Датчик уличной температуры. Тип NTC <b>5 кОм</b> при 25°C. С вынесенным наружу сенсорным элементом.	17
3	TRK 5		Альтернативный KF-VF датчик температуры теплоносителя. Тип NTC <b>5 кОм</b> при 25°C. С дополнительной силиконовой гидроизоляцией в металлической капсуле .	14
4	KF/SPF		Датчик температуры теплоносителя. Как TRK 5 + дополнительная крепежная пружина. Тип TC <b>5 кОм</b> при 25°C.	23
5	VF		Датчик температуры теплоносителя. В комплекте монтажный набор для крепления на металлическую трубу. Тип NTC 5кОм при 25°C.	25
6	RFB		Датчик температуры помещения. <b>2-х проводной</b> . Тип NTC <b>5кОм</b> при 25°C.	27
7	RFB+		Датчик температуры помещения. <b>2-х проводной</b> . Тип NTC <b>5кОм</b> при 25°C. Более крупный, чем у RFB корпус с дополнительными прорезями для вентилирования датчика. С дополнительной возможностью крепления на стандартную круглую эл.коробку с креплением <b>60мм</b> .	28
8	Lago FBR2		Выносной комнатный модуль со встроенным датчиком температуры. Изменение уставки ( $\pm 5^\circ\text{C}$ ) и переключение режимов. <b>3-х проводной</b> . Применяется как комнатное устройство с контроллерами E8	54
9	Lago FB		Цифровой выносной комнатный модуль со встроенным датчиком температуры. Изменение уставки, переключение режимов, управление программами контроллеров серии E8. <b>4-х проводной</b> .	112
10	BM8		Цифровой выносной комнатный модуль со встроенным датчиком температуры. Изменение параметров и управление программами регуляторов серии E8. <b>4-х проводной</b> .	158



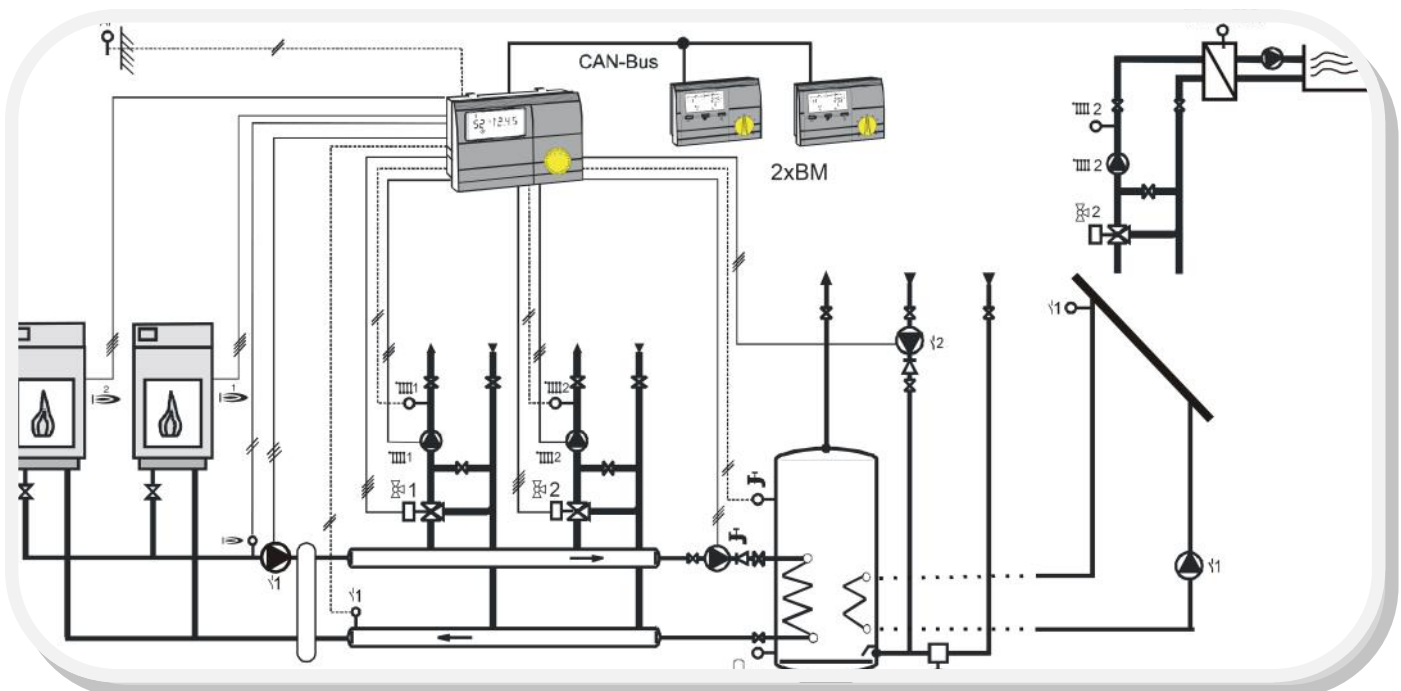
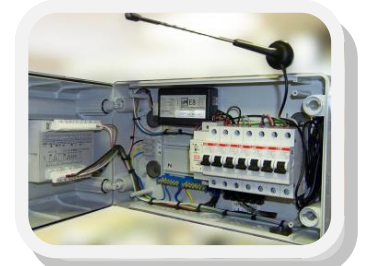
№	Модель		Описание	Евро
<b>Контроллеры на шине CAN серий E8 и LAGO</b>				
11	KS E8.0634	(2b+2m+HW)  CAN BUS	Цифровой контроллер. Погодозависимое управление котлом с двухступенчатой горелкой или каскадом из двух котлов, 2 приводами и 2 насосами смесительных контуров, насосом ГВС (приоритет). Два дополнительных встроенных реле - температурное и таймер. Недельное программирование. Монтаж на переднюю панель, либо в шкаф/бокс по выбору. Перечень боксов—далее.	344
12	номинальный набор датчиков к E8.0634	На KF или На TRK	AF-1 шт. (датчик улицы) KF-4 шт.(датчик котла, датчик 1-й зоны, датчик 2-й зоны, датчик бойлера ГВС)**	108 или 72
13	коммутационный набор к E8.0634		«Кодированные» клеммы — переход с ножевого контакта на винтовой зажим. Позволяют использовать только свое гнездо	52

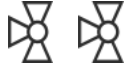

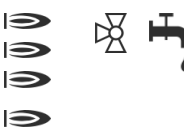

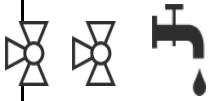

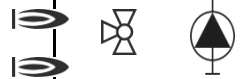
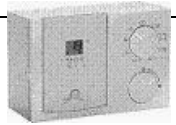
**634-й** контроллер - самый популярный в семействе **E8**. Максимальная задача управления, с которой он может справиться в одиночку изображена на рисунке ниже и описана в таблице чуть выше. Если этого окажется недостаточно для более сложной задачи, 634 может быть «расширен» за счет присоединения контроллера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

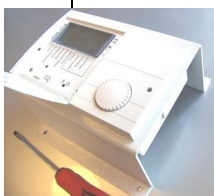


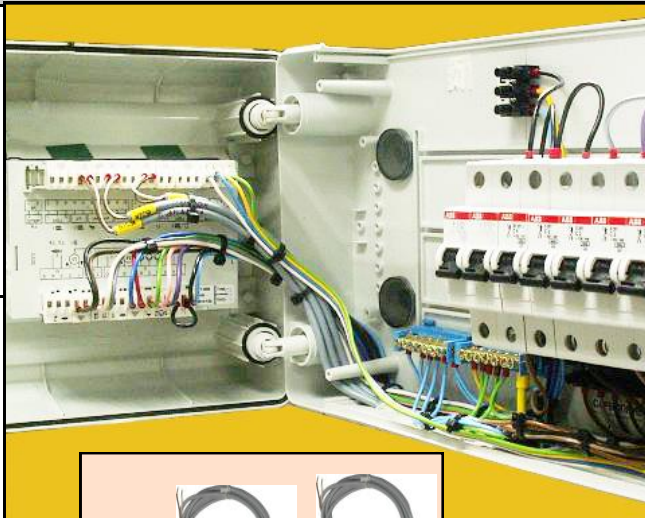
По той же встроенной шине CAN можно дистанционно опрашивать и даже изменять параметры управления контроллером E8, например через [www.TeploMonitor.ru](http://www.TeploMonitor.ru).

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



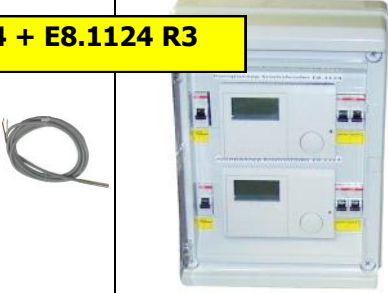
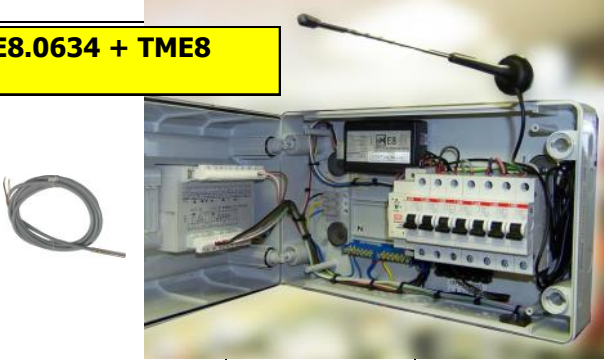


№	Модель		Описание	Евро
<b>Контроллеры на шине CAN серий E8 и LAGO</b>				
14	KS E8.1124	(2m) CAN-BUS 	Цифровой контроллер. Погодозависимое управление двумя приводами и 2 насосами смесительных контуров. Недельное программирование. Одно дополнительное температурное реле. Монтаж на переднюю панель.*	329
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>	62 44
16	коммутационный набор к E8.1124		«Кодированные» клеммы — переход с ножевого контакта на винтовой зажим. Позволяют использовать только свое гнездо	40
17	KS E8.4401 	(4b+m+HW) CAN-BUS 	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). <b>Дополнительно:</b> управление смесительным клапаном и насосом зоны отопления. <b>По выбору:</b> управление либо общим котловым насосом каскада, либо насосом дополнительной зоны отопления. Недельное программирование. <b>Дополнительно для E8:</b> Русскоязычное меню, подсветка дисплея. Монтаж на переднюю панель, либо в шкаф/бокс по выбору. Возможна работа с котловыми <b>модулями 0201R</b> . *	373
18	номинальный набор датчиков к E8.4401	На KF или На TRK	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).	85 58
19	коммутационный набор к E8.4401		Не требуется при заказе WAG2	46
20	KS E8.5064 	CAN-BUS+8(0201R) 	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. Регулятор монтируется в нишу котла или бокс WAG IP65.	412
21	номинальный набор датчиков к E8.5064	На KF или На TRK	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).	108 72
22	коммутационный набор к E8.5064		«Кодированные» клеммы — переход с ножевого контакта на винтовой зажим. Позволяют использовать только свое гнездо	44
23	Lago Basic 0201R 	CAN-BUS 	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). Монтируется в нишу котла или бокс WAG IP65.	241
24	номинальный набор датчиков к 0201R 		VF-2шт. (датчик котла, датчик обратки котла). **	50 26
25	коммутационный набор к 0201R		«Кодированные» клеммы — переход с ножевого контакта на винтовой зажим. Позволяют использовать только свое гнездо	22

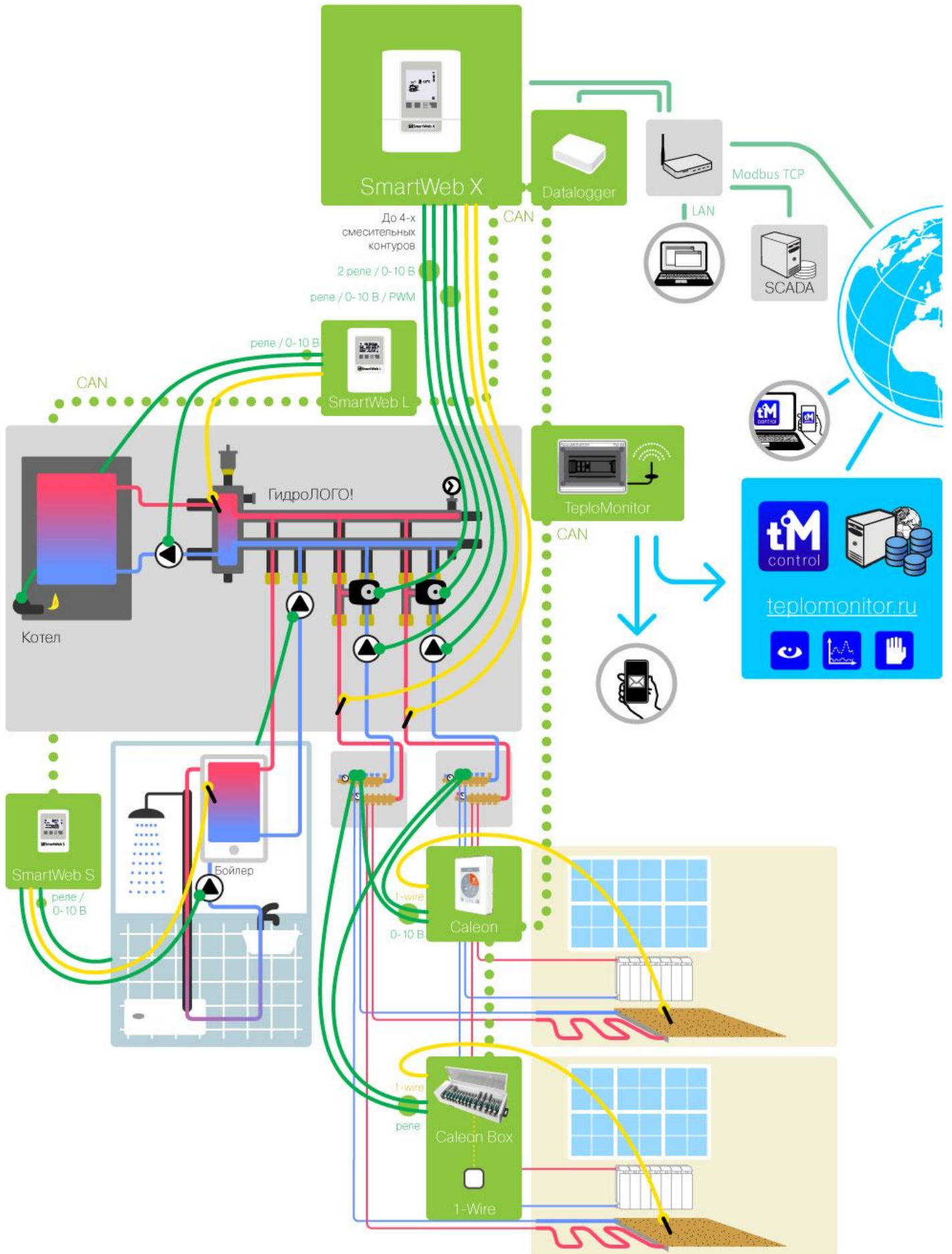
# E8 Боксы и Бокс-Сборки 634, 1124, 4401

№	Модель	Описание	€
<b>Боксы для размещения E8</b>			
26	<b>FIX</b> 	Настенный кронштейн-рамка для монтажа контроллеров <u>серии E8</u>	19
27	<b>WAG2 E8.4401</b> 	Бокс KS для блоков E8.4401. <b>Внимание!</b> Коммутационный набор в комплекте. Ответные клеммы закреплены на корпусе бокса. Разъемный корпус на петлях.	244
28	<b>WAG IP65</b> 	Бокс <b>на 2 DIN-рейки</b> , 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.	75
29	<b>WAG IP65+</b>	<i>То же, что для WAG IP65, только:</i> Бокс <b>на 3 DIN-рейки</b> , 2 посадочных места под E8.	100
<b>Бокс-Сборки с E8</b>			
30	<b>E8.0634</b> € 625	 Контроллеры серии <b>E8</b> , смонтированные в бокс <b>IP65 с DIN</b> рейкой вместе с <b>размеченными АЗС</b> и дополнительными клеммами сервомоторов, <b>N-нейтрали</b> и заземления. <i>В комплекте:</i> <b>контроллер E8</b> , бокс IP65 глубокий, <b>АВВ</b> , на петлях, крепежная рамка, <b>E8-клеммы</b> присоединений, <b>номинальный набор датчиков</b> , АЗС на всех силовых выходах, сборка и разводка выполнены, электросхема прилагается.	
31	<b>E8.1124</b> € 541		
32	<b>E8.4401</b> € 637		



# E8 Бокс-Сборки и средства коммуникации


№	Модель	Описание	€
<b>Бокс-Сборки с E8</b>			
33	<b>E8.0634 + E8.1124 R3</b> 	Контроллеры <b>E8 634-й 1124-й</b> , смонтированные в бокс. <i>В комплекте:</i> контроллеры, бокс IP65 на 3 рейки глубокий, <b>ABB</b> , на петлях, крепежная рамка, <b>E8-клеммы</b> присоединений, <b>номинальный набор датчиков</b> , АЗС на силовых выходах, сборка и разводка выполнены, полный набор датчиков.	1155
34	<b>E8.0634 + TME8</b> 	<b>TM-E8</b> смонтирован в бокс вместе с <b>E8 634-м</b> <i>В комплекте:</i> <b>E8.0634</b> , бокс IP65 глубокий, <b>ABB</b> , на петлях, крепежная рамка, <b>E8-клеммы</b> присоединений, <b>номинальный набор датчиков</b> , АЗС на силовых выходах, <b>TM-E8</b> с блоком питания и антенной, сборка и разводка выполнены, полный набор датчиков.	1035
<b>Средства локального и дистанционного Мониторинга и обмена данными с E8</b>			
35	<b>DataLogger</b> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство локального мониторинга E8 контроллеров. WEB-сервер на борту.</li> <li>2. Дистанционный Мониторинг на внешнем сервере <a href="http://www.TeploMonitor.ru">www.TeploMonitor.ru</a> при наличии подключенного Интернета.</li> <li>3. Шлюз-преобразователь данных CAN сети во внешний протокол Modbus-TCP для систем Умного Дома.</li> <li>4. Пара устройств может образовать »мост« в сети CAN через сеть EtherNet.</li> </ol>	163
<b>Средства коммуникации по CAN</b>			
36	<b>CoCoOT</b>	<b>CAN OpenTherm</b> Адаптер связи между контроллерами серии E8 и котлами, оборудованными шиной данных <b>OT (Open Therm)</b>	222
37	<b>Оптический кабель</b>	<b>E8-ПК</b> Кабель для соединения PC через COM-порт с оптическим входом регуляторов серии <b>E8</b> . <i>В комплекте:</i> программное обеспечение <b>ComfortSoft</b> .	350
38	<b>CoCoMobile адаптер CAN-ПК</b> 	Коммуникационный адаптер шины <b>CANbus-USB</b> <i>В комплекте:</i> Кабель для соединения с USB портом ПК, программное обеспечение <b>ComfortSoft</b> .	270









КОНТРОЛЛЕРЫ SW			
1	SmartWEB <b>S</b>	Малый многофункциональный контроллер отопления: 1 реле, 1 аналоговый выход, 3 входа датчиков, графический дисплей, шина CAN- <b>SmartNet</b>	140 €
2	SmartWEB <b>L</b>	Средний многофункциональный контроллер отопления: 3 реле, 2 аналоговых выхода, 6 температурных входов, 2 датчика VFS или RPS, графический дисплей, шина CAN- <b>SmartNet</b> .	252
3	SmartWEB <b>X</b>	Флагманский контроллер отопления: 7 реле, 1 из них - «сухое», 2 аналоговых выхода, 8 температурных входов <b>Pt1000</b> , 2 отдельных входа для комнатных устройств <b>RC-21</b> , 2 входных канала датчиков <b>VFS</b> или <b>RPS</b> , двойной графический дисплей <b>x2</b> , шина CAN- <b>SmartNet</b> . <b>Размеры:</b> H 228mm W 180mm D 53mm	499
4	SmartWEB <b>N-DIN</b>	Средний многофункциональный контроллер отопления: 3 реле, 2 аналоговых выхода, 3 температурных входа, БЕЗ дисплея, корпус на DIN-рейку, шина CAN- <b>SmartNet</b> . Настройка через Мониторинг.	160



ДАТЧИКИ ДЛЯ SW				
5	PT-1000 OUT		Датчик уличной температуры	16 €
6	PT-1000		Проводной (1м) температурный резистивный датчик температуры	14
7	RC20		Комнатный датчик температуры	33
8	RC20+		Комнатный датчик температуры в вентилируемом корпусе с пружинными клеммами и возможностью монтажа на стандартный 60мм строительный «стаканчик», заглубляемый в стену.	33
9	RC-21		Комнатный датчик температуры с переключателем режимов и поправочной ручкой комфортной температуры	55

Типовые БОКС-СБОРКИ на контроллерах <b>SW-L-XL-Disco</b>			
 <p><i>Во всех типах бокс-сборок контроллер <b>SW-L</b> механически укреплен на боксе, установлены и размечены АЗС силовых потребителей <b>R</b> и клеммы аналоговых выходов или дополнительные реле на аналоговые выходы <b>V</b>.</i></p>			
10	<b>Бокс-сборка SW-L <u>2b+3R</u></b>	<p>Бокс-сборка с контроллером <b>SW-L</b> для подключения сигналов управления для 2-х котлов <b>2b</b> (установлены 2 дополнительных переходных реле от аналоговых сигналов ) и 3 управляемых реле с фазой 220 на выходе (<b>3R</b>). 2 датчика теплоносителя уже в комплекте.</p>	399 €
11	<b>Бокс-сборка SW-L <u>b+VR+2R</u></b>	<p>Для одного котла (<b>b</b>), одного насосно-смесительного контура (<b>VR</b>), плюс <b>2</b> свободных управляемых реле. Дополнительный блок питания для сервопривода, управляемого от сигнала <b>V</b>. 4 датчика теплоносителя уже в комплекте.</p>	420
12	<b>Бокс-сборка SW-L <u>2VR+R</u></b>	<p><b>2</b> насосно-смесительных контура <b>2VR</b> и <b>1</b> свободное реле <b>R</b>. Дополнительный блок питания для сервопривода, управляемого от сигнала <b>V</b>. 2 датчика теплоносителя, доп.реле и допю БП уже в комплекте.</p>	441
13	<b>Бокс-сборка SW-X MAX <u>b+V+3VR+3R+2PRS+WEB</u></b>	<p>Бокс-сборка с АЗС, дополнительными клеммами, контроллером <b>SW-X</b> для подключения сигналов управления для 2-х котлов <b>2b</b> (установлены 2 дополнительных переходных реле от аналоговых сигналов ) и <b>3VR</b> -3 насосно-смесительных контура, <b>3</b> управляемых реле с фазой 220 на выходе (<b>3R</b>). <b>5</b> датчиков теплоносителя и <b>1</b> уличный уже в комплекте.</p>	751
14	<b>SmartWEB Disco</b>	<p>Бокс-сборка с АЗС, дополнительными клеммами, контроллером <b>SW-Disco</b> для подключения <b>6</b> датчиков Температуры, <b>8</b> выходных аналоговых сигналов управления <b>PWM</b> для свободного применения, на <b>4</b> из них уже установлены переходные реле (сухой контакт). <b>5</b> датчиков теплоносителя и <b>1</b> уличный уже в комплекте. Цветной 4.3 дюйма тач-дисплей LCD-TFT. Встроенный WEB-сервер, CAN-bus. Можно расширять контроллерами <b>SmartWEB-N-DIN</b>.</p>	760



Приспособления, датчики потока, давления				
15	RPS		Датчик давления для <b>SW-L (XL)</b> Два в одном—давление и температура. Для <b>SW-L</b> и <b>SW-XL</b>	95€
16	VFS 1-12L		Датчик протока-температуры для <b>SW-L (XL)</b> От <b>1</b> до <b>12</b> л. в мин.	137
17	VFS 2-40L		Датчик протока-температуры для <b>SW-L (XL)</b> От <b>2</b> до <b>40</b> л. в мин.	158
18			Реле <u>переключающее</u> <b>12в-220в 6А</b> с клеммами в выносном боксе IP54. Применяют для «превращения» аналогового сигнала 0-10в в релейный «сухой контакт».	30
19	IFR		Реле <u>переключающее</u> <b>220в-220в 10А</b> с клеммами в выносном боксе IP54. Применяют для «превращения» релейного фазового сигнала в релейный «сухой контакт» или фазовый с большим максимальным током нагрузки.	42
20	SmartWeb Data Logger		Внешнее интерфейсное устройство для перехода с <b>CAN</b> на <b>EtherNET</b> (протокол SmartNET) со слотом для MicroSD	163
21	CALEON Clima ROOMIX		Комнатное устройство (термостат) с коммуникацией по <b>CAN</b> в сети контроллеров SmartWEB: 2 выхода аналоговых PWM с возможностью перехода на Реле. Встроенные датчики температуры и Влажности. Цветной ТачСкрин.	174





Позволяет дистанционно опрашивать и изменять параметры управления контроллеров семейств **E8-Кромшредер** (Германия)



и **SW-SmartWEB—Sorel** (Германия).

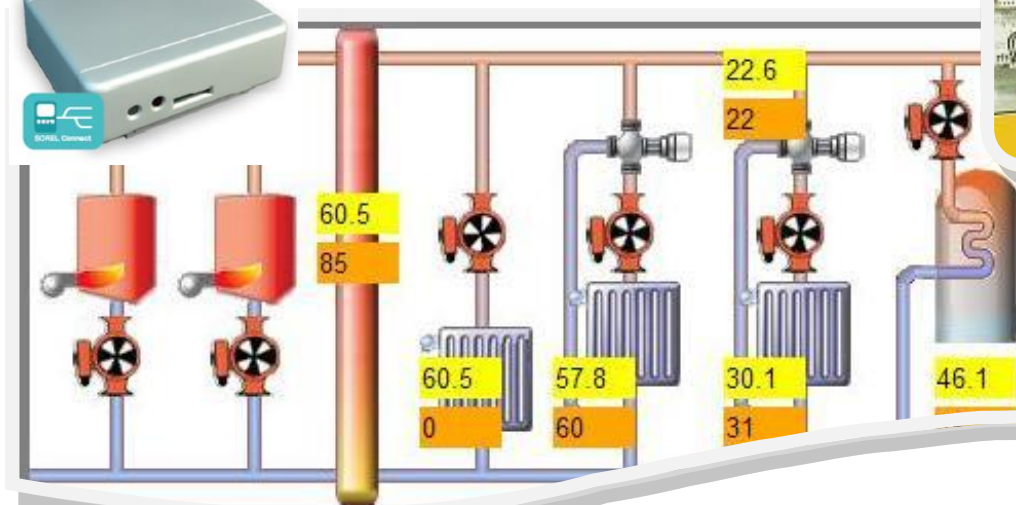


Оба семейства контроллеров, и SmartWEB и E8 имеют внутреннюю служебную шину данных **CAN**, по которой контроллеры обмениваются данными между собой.

Опрос и передача данных из контроллеров проводится через внешние по отношению к контроллерам **конвертеры CAN**, которые входят в состав приборов для мониторинга.

В зависимости от типа мониторинга, **локальный** или **«облачный»**, данные доставляются на локальный или «облачный» сервер, где «клиент» может наблюдать и изменять данные удобными визуальными средствами с помощью привычных ему планшетов, телефонов, компьютеров, ....

Это сильно упрощает настройку контроллеров, позволяет документировать процесс управления, сохранять и наблюдать графики температур и состояний управляемых элементов (насосов, котлов,..)



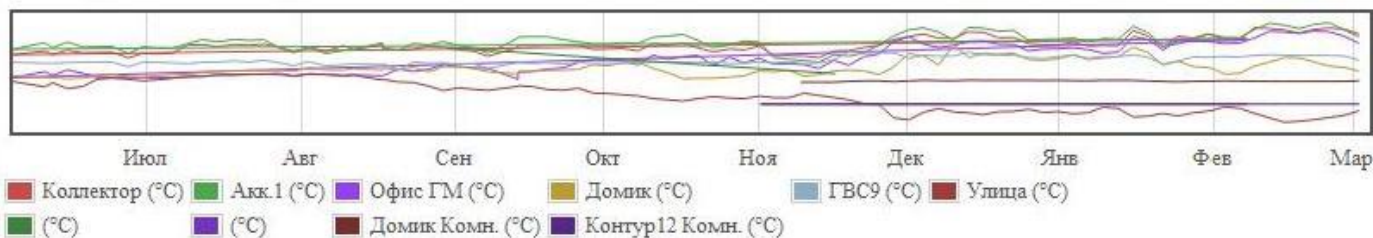


## Web-сервисы

- Визуализация
- История событий
- Графики температур
- Управление режимами
- Сервисы для диспетчера


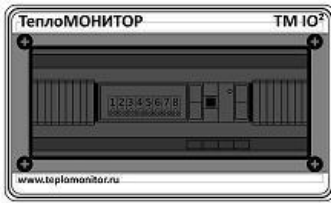


На «облачный» сервер данные доставляются либо (см.таблицу ниже)через встроенный GPRS модем, и тогда **нет необходимости** иметь интернет в котельной, либо через провайдера интернета на объекте, и тогда наш коммуникатор стоит несколько дешевле (**DataLogger**). Изменения параметров, сделанные на сервере, доставляются на контроллер в котельной «обратным ходом». И это повторяется периодически.

Наблюдать можно не только «содержание» управляющих контроллеров, но и состояние дополнительных **датчиков температуры, давления**, а также состояние питающей электросети **220в**. Эти опции доступны в некоторых моделях мониторинга (смотрите подробнее на **www.TEPLOMONITOR.ru**)



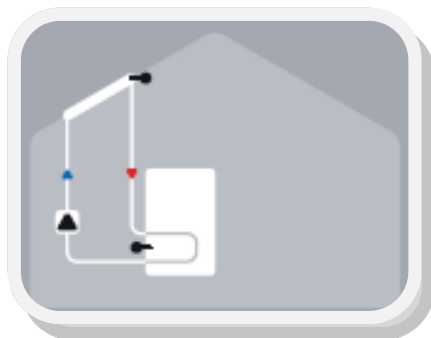
Возможности	DATA-Logger	TM-E8	TM-ProWeb
<b>GSM-SMS</b>		Да	Да
<b>GSM-GPRS</b>		Да	Да
<b>Ethernet</b>	Да		Да
Локальное соединение	Да		Да
Температурные датчики		ОПЦИЯ	<b>14</b>
Входы для аварий		<b>3</b>	
Силовые выходы		<b>1</b>	
Стоимость, евро	<b><u>163</u></b>	<b><u>490</u></b>	<b><u>1250</u></b>



1	TM E8		Комплект для мониторинга одного контроллера <b>Kromschröder E8</b> через интернет и SMS. до 12 датчиков температуры 1-Wire. SMS; GPRS; CAN; настройка через интернет или локально через TM-soft; 1 SIM-карта;	490 €
2	TM E8 M305/ M812		Комплект для мониторинга систем отопления. SMS; GPRS; CAN; настройка через интернет; ИБП; 3 входа; до 12 датчиков температуры 1-Wire. Дополнительные 5 / 12 UNI входов для t°-датчиков или «сухих контактов» или 0-10 В; 3 / 8 реле.	650 790
3	TM-ProWeb-OEM		Для мониторинга всех контроллеров <b>Kromschröder E8</b> в одной CAN-сети через LAN, SCADA. Если вам необходимо интегрировать контроллеры <b>Kromschröder E8</b> в существующую систему SCADA, либо если вам необходимо вставить <b>TM-ProWeb</b> в собственный шкаф автоматики, то для вас мы разработали специальную, «облегченную» версию <b>TM ProWeb</b> , которая идет без электрической обвязки.	980
4	DataLogger		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство локального мониторинга SW контроллеров. <b>WEB-сервер</b> на борту.</li> <li>2. Дистанционный Мониторинг на внешнем сервере <a href="http://www.TeploMonitor.ru">www.TeploMonitor.ru</a> при наличии подключенного Интернета.</li> <li>3. Шлюз-преобразователь данных CAN сети во внешний протокол <b>Modbus-TCP</b> для систем Умного Дома.</li> <li>4. Пара устройств может образовать <b>»мост«</b> в сети <b>CAN через сеть EtherNet</b>.</li> </ol>	163

### Блоки расширения

5	FM 305A		Блок расширения на <b>3 реле</b> , 5 UNI-входа (t°, "сухой контакт", 0-10 В), 2 выхода 0-10 В, дисплей с кнопками.	160 €
6	FM 810A		Блок расширения на <b>8 реле</b> , 10 UNI-входа (t°, "сухой контакт", 0-10 В), 2 выхода 0-10 В, дисплей с кнопками.	300 €
7	TM E8 DS18B20		Датчик температуры для <b>TM E8</b> . Калиброванный, точность 0,1° С. Присоединение через телефонный разъем.	20 €



## STDC (TDC2)

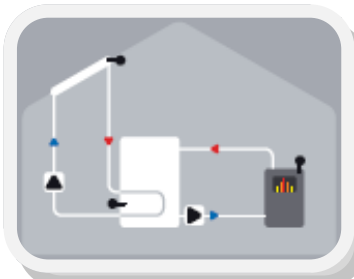
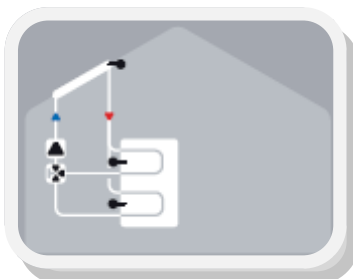
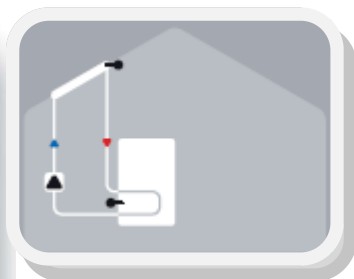
### STDC - Температурно-дифференциальный регулятор

(для солнечных коллекторов)

Этот недорогой автономный регулятор может выполнять несколько простых задач по выбору пользователя.

Самая используемая—управление насосом между солнечным коллектором и накопительной емкостью теплоаккумулятора.

1	<b>TDC2</b>	(2 реле, до 3-х датчиков PT1000)	<b>157 €</b>
2	<b>TDC4</b>	(3 реле, до 4-х датчиков PT1000), выход на <b>управление оборотами насоса Grundfos</b>	<b>223 €</b>
3	<b>PT-1000</b>	Проводной (1м) температурный резистивный датчик температуры	<b>15 €</b>



## TDC

### TDC - Температурно-дифференциальные регуляторы

(для солнечных коллекторов) с большими возможностями.

Они могут выполнять более сложные задачи.

Среди них—управление насосом и переключающим смесителем между солнечным коллектором и накопительной емкостью с 2-мя теплообменниками, а также задача дополнительного подогрева теплоаккумулятора от стороннего источника тепла.

И некоторые другие.



Контроллеры **Smile** версии **3.0 N** фирмы **Honeywell** предназначены для автоматизации работы **индивидуальных котельных** или **тепловых пунктов** в централизованных системах теплоснабжения. Регулятор может в автоматическом режиме управлять:



**либо** системами отопления (радиаторы, конвекторы, тёплый пол и т.д.) и горячего водоснабжения с одним или несколькими одно или двухступенчатыми котлами (SDC режим);

**либо** теплообменником и потребителями индивидуального теплового пункта (**ДНС режим**). Все контроллеры снабжены большим жидкокристаллическим дисплеем с подсветкой, на который выводятся легко читаемые параметры системы.

Удобный интуитивный интерфейс контроллера теперь поддерживает русский язык.

Быстрая настройка контроллера на определённую гидравлическую конфигурацию системы производится путём ввода номера схемы, после чего не требуется дополнительных настроек.

Максимальная версия контроллеров имеет конфигурируемые под дополнительные функции входы (3 штуки) и выходы (2 штуки).

### SMILE 2 в Одном

Модельный ряд, объединяющий в себе «два контроллера в одном»:

- **SDC** контроллер для котельной;
- **ДНС** контроллер для теплового пункта.
- Работа в **многозонных** системах отопления (несколько контуров) и в **каскадных** системах (несколько котлов) через объединение контроллеров по встроенной **шине данных**.
- **Двухпроводная** шина данных для соединения нескольких контроллеров или выносных комнатных модулей.
- Работа с системами **ГВС**, оснащёнными солнечными панелями или электрическими нагревателями.
- Возможность присваивать собственные **индивидуальные названия** отопительным контурам **на русском языке**.
- Возможность ручной **коррекции** измерений каждого из датчиков **температур**.
- Работа с выносными датчиками комнатной температуры **RF20** и блоком **SDW 30**.
- Задание **типа** котла (газовый, дизельный и т.д.).
- На переднюю панель вынесены **кнопки быстрого доступа** к часто используемым функциям и временным программам.
- Максимальная длина соединения по шине данных 100 метров.
- Выбор типа сигнала на включение горелки при аварии датчика котла.
- Монтаж в стандартное отверстие **144\*96 мм** с клеммами **TBS** или в дополнительный настенный бокс **SWS** с подпружиненными клеммами.










Кроме контроллеров серии SMILE широкой популярностью пользуются надежные современные термостаты фирмы **Honeywell**:





совсем простые **DT-90** с индикацией комнатной температуры и пропорциональные **CM-707** с недельным программированием и удобным пользовательским интерфейсом.



*Все контроллеры серии SMILE имеют общие особенности:  
 Монтаж на переднюю панель котла, бокса с клеммами TBC или на стену с дополнительной панелью SWS. Крупный дисплей с подсветкой, русский язык, кнопки прямого доступа к часто используемым функциям меню. Недельная программа.  
 Удобный манипулятор - поворотный указатель со встроенной кнопкой. Интуитивно понятная логика настроек.  
 Возможность объединения контроллеров по встроенной шине данных.*

1	<b>SDC 3-40 N</b> (1m) 	Полное погодозависимое управление смесительным контуром (сервопривод и насос), возможность присоединения дополнительного датчика комнатной температуры <b>RF20</b> . Возможность применения в качестве контроллера-расширения для контроллеров <b>7-21N</b> и <b>12-31N</b> по встроенной шине данных. Один дополнительный вход.	270
2	<b>SDC 7-21 N</b> (2b+m+p+HW) 	Управляет котлом (до 2-х ступеней), насосом ГВС. Погодозависимое управление прямым контуром радиаторного отопления и контуром со смесителем. Один дополнительный вход.	378
3	<b>SDC 12-31 N</b> (2b+2m+p+HW)	<p><b>Самый популярный</b> контроллер в серии. В дополнение к SDC 7-21N имеет еще один погодозависимый смесительный контур. Имеет <b>3 дополнительных входа</b> и <b>2 дополнительных выхода</b>, которые могут быть настроены для дополнительных функций.</p> 	470
4	<b>TBS</b>	X3  X4  X2  X1  Комплект клеммников X1, X2, X3, X4 для SDC	30
5	<b>WAG IP65</b>	Бокс на 2 DIN-рейки, разъемный корпус на петлях, откидная прозрачная крышка, 1 посадочное место под SDC плюс 12 мест под АЗС или 2 посадочных места SDC. Без клеммников.	75
6	<b>AF 20</b>	Датчик наружной температуры Honeywell (NTC 20 кОм при 25°C)..	26
7	<b>AGS-NTC 20</b>	Датчик наружной температуры Термокот (NTC 20 кОм при 25°C).	13
8	<b>KTF 20</b>	Датчик температуры теплоносителя Honeywell.	20
9	<b>TRK 20</b>	Датчик температуры теплоносителя Термокот, аналог KTF 20 (NTC 20 кОм при 25°C).	13
10	<b>T 7470</b>	Датчик температуры комнатный, компактный. Двухпроводной.	20
11	<b>SDW 10</b>	Выносной комнатный модуль со встроенным датчиком температуры. Изменение уставки и переключение режимов. Двухпроводной.	130
12	<b>SDW 20 (30)</b>	Выносной цифровой комнатный модуль со встроенным датчиком температуры. Изменение параметров регулятора. Управление программами. Двухпроводной.	250





### Комнатные регуляторы электронные

14	CMT727D1016	<b>CM700RF радио</b> (PI-регулятор, цифровой, ж/к дисплей, индикатор текущей температуры, часы, недельное программирование, переключающий). Беспроводная установка, вынесенное исполнительное реле. <i>В комплекте</i> : комнатный термостат и релейный модуль.		250
15	CMT707A1011	<b>CM707</b> (Хронотермостат- цифровой пропорциональный регулятор, ж/к дисплей, индикатор текущей температуры, часы, недельное программирование, переключающий). Настраиваемый гистерезис и максимальное число переключений в час.		92
16	DT90A1008	<b>DT 90</b> термостат комнатный, цифровой, ж/к дисплей, индикатор текущей и заданной температур помещения и состояния реле.		57
17	TL8230F1003	Термостат температуры помещения, от +5 до +30°C, упрощенное недельное программирование, выключающий. Большой ж/к дисплей с подсветкой. Питание <b>220В</b> !		90

### Контроллеры для систем отопления



21	TB7980A1006	Комнатный контроллер-термостат с аналоговым выходом <b>0-10В</b> . Ж/к дисплей, питание 24VDC. Возможна комплектация блоком питания <b>24V</b> , сервоприводом с аналоговым входом 0-10В. Возможна работа от дополнительного датчика температуры.		148
22	TB7980A Set	Комплект для управления зоной отопления по комнатной температуре. <i>Состав комплекта</i> : контроллер TB7980A, модулированный сервопривод <b>ESBE ARA 659</b> ; блок питания 24V.		378
23	TRK 10K	Датчик температуры NTC 10K		19

### Термостаты электромеханические

24	A1004	<b>T6360 Термостат комнатной температуры</b> биметаллический, переключающий.		26
25	L6190B 2030U001	<b>Термостат теплоносителя прикладываемый</b> , регулировка температуры воды от +25 до +95°C и гистерезиса под передней крышкой.		75
26	L6188 B	<b>Термостат теплоносителя погружной</b> , регулировка температуры воды от +25 до +95°C .		31
27	MT8-230LC-NO	<b>Smart-T</b> термомотор штоковый 220В, ход штока 6,5мм, усилие 180Н.		48
28	M6410C2023	Сервопривод штоковый 24В, усилие 180Н, .ход штока 6,5мм,		115
29	M6410L2023	Сервопривод штоковый 220В, усилие 180Н, .ход штока 6,5мм,		130





**Обзор устройств для  
регулирования ком-  
натной температуры  
(термостатов).**



	T-700	DT-90	CM707 / CM700RF	TFP- HydroLogo!	ТВ7980	SW-S
<b>ЦЕНА евро</b>	<b>26</b>	<b>57</b>	<b>92/250</b>	<b>111</b>	<b>148</b>	<b>140</b>
<b>дисплей (Фиксир,Граф)</b>		Фикс	Фикс	Фикс	Фикс	Граф
<b>питание</b>	220	бат	бат	220	24	220
<b>программы по времени</b>			+	+		+
<b>число выходов управления</b>	1	1	1	2	1	2
<b>число T-ных входов</b>	1	1	1	2	1	3
<b>встроенный датчик T помещения (Опция)</b>	1	1	1	1	1	Опция
 <b>выносной датчик-задатчик (ДУ)T помещения (Опция)</b>			Опция			Опция
<b>выносной датчик T улицы (Опция)</b>			Опция			Опция
 <b>управление Насосом</b>	+	+	+			+
<b>управление Смесителем</b>				<b>3-pt</b>	<b>0-10v</b>	<b>0-10v</b>
<b>объединение устройств в сеть по BUS</b>						<b>RS-485</b>
<b>возможность дистанционного или локального мониторинга</b>						<b>CAN</b>
						+
						+

**Обзор ПРОСТЫХ устройств для регулирования температуры, (контроллеров).**



	TER-6(9)	COMO	MTR-21(32)	CRA-111	SW-S	SW-L
ЦЕНА евро	<b>95</b>	<b>101</b>	<b>160</b>	<b>270</b>	<b>140</b>	<b>252</b>
дисплей (Фиксир, Граф, Аналог)	Фикс	Фикс	Фикс	Фикс	Граф	Граф
питание	220	бат	220	220-24v	220	220
программы по времени		+	+		+	+
число выходов управления	2	1	6	1 IN	2	5
число Т-ных входов	2	1	5	1 IN	3	5
встроенный датчик Т помещения (Опция)		+			Опция	
 выносной датчик-задатчик (ДУ) Т помещения (Опция)		Опция	Опция		Опция	Опция
 выносной датчик Т улицы (Опция)			Опция		Опция	Опция
управление Насосом \ Клапаном On-Off / Prop (Пропорционально) 	<b>On-Off</b>	<b>On-Off/ Prop</b>	<b>On-Off/ Prop</b>		<b>On-Off/ Prop</b>	<b>On-Off/ Prop</b>
управление Смесителем 			<b>2x(3-pt)</b>	<b>IN</b>	<b>0-10v</b>	<b>2x(0-10v)</b>
объединение устройств в сеть по BUS					<b>CAN</b>	<b>CAN</b>
возможность дистанционного или локального мониторинга <b>ТерМОНИТОР.ру</b>					+	+
<b>Wi-Fi</b> (возможность подключения с дополнительным адаптером)					<b>Wi-Fi</b>	<b>Wi-Fi</b>