

EQJW 146: Регулятор локального и центрального отопления, equitherm

Ваше преимущество для большей энергоэффективности

Комфортабельная временная программа, дающая возможность приспособления установки к индивидуальным требованиям пользователя и при необходимости временно отключить

Качества

- Управление тем-рой подающей по кривой отопления или 4-точечной кривой, а также нагрев питьевой воды
- 29 моделей установок, напр. для центр. отопления, с одноступенчатыми котлами, гелио нагрева питьевой воды, буферного накопителя.
- Высокий комфорт обслуживания благодаря современному концепту управления (крути и нажимай) и большому LCD-дисплею
- Комфортная недельная и годовая переключающая программа с оптимизированными временами переключения
- Автоматическое преклоение летнего/зимнего времени
- Мин./Макс. ограничение тем-ры подающей и обратки
- Функция защиты от замерзания, функция защиты насоса и защита от блокирования клапана
- Функциональное отопление (функция для сушки пола)
- Функция защиты от легионелл
- Поклоение комнатной тем-ры с помощью комнатного сенсора тем-ры
- Ni1000/Pt1000-входы для тем-ры наружной, подающей, ГВС, обратки и комнатной тем-ры
- Релейные выходы с защитными варисторами для управлением приводами и насосом
- Ручной режим
- Дневник (EQJW146F002)
- Конфигурируемый вход/выход 0..10 V
- Наружная обработка по надобности цифр. или аналог. (0..10 V)
- Интерфейс для различных аксессуаров как Modem, Gateway, Dataloggingmodul и т.д.

Технические данные

Источник питания		
	Напряжение питания	230 V~, ±15%, 50...60 Hz
	Потребляемая мощность	Прибл. 1,5 VA
Параметры		
Регулировочные характеристики	Тем-ра подающей	PI-регулирование
	Т-ра ГВС	2-позиц.
Регулировочные параметры	Зона пропорц. регул.	0,1...50 K
	Время интегрирования	1...999 сек
	Разница перекл. ГВС	1...30 K
Диапазоны температур	Нормальная тем-ра	0...40 °C
	Сниженная тем-ра	0...40 °C
	Тем-ра подающей	0...140 °C
	Тем-ра обратки	0...140 °C
	Наружная тем-ра	-50...50 °C
	Тем-ра ГВС	20...90 °C
	Тем-ра защиты от замерзан.	-15...3 °C
	Время работы клапана	30...300 s
	Время цикла	Время работы клапана ÷ 15
Условия окружающей среды		
	Допуст. тем-ра окр. среды	0...40 °C
	Допуст. влажность окр. среды	5...95% о. вл. без конденсац.
	Тем-ра хранения и транспортиров.	-10...60 °C
Входы/Выходы		
	Кол-во выходов	7 реле
	Реле насоса ¹⁾	3 × 2 A, 250 V~, cos φ > 0,5
	Реле привода ²⁾	4 × 2 A, 250 V~, cos φ > 0,5

¹⁾ Макс. пусковой ток 16 A, (1 s)

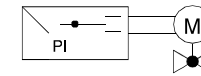
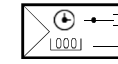
²⁾ Низкие напряжения недопустимы



EQJW146F001



EQJW146F002



вход/выход аналог. ³⁾	1 x 0..10 V
Кол-во входов	2 бинарных, 8 аналог.
Аналог. входы	8 Ni1000/ Pt1000

Функции

Цифровой таймер	Резерв хода	Мин. 24 ч, стандарт 48 ч
	Точность хода	< 1 сек/день
Недельная программа переключ.	Кол-во программ	3
	Кол-во команд переключ.	каждой 42/нед.
	Мин. интервал переключ.	15 минут
Годовая программа переключ.	Кол-во программ	1 (для контуров отопления)
	Кол-во команд переключ.	20
	Мин. интервал переключ.	1 день

Интерфейсы, Коммуникация

Коммуникация	Интерфейс	RJ45
	Протокол	Modbus, Gerätebus, шина(TAP)

Конструкция

Вес	0,5 кг
Размеры	144 x 98 x 54мм
Корпус	Светло серый
Материал корпуса	Огнестойкий термопластик
Монтаж	Стена, панель, DIN-рейка
Винтовые клеммы	Для электро кабеля сеч. до 2,5 мм ²

Нормы, директивы

Тип защиты (монтаж в панель)	IP40 (EN 60529)
Класс защиты	II (IEC 60730-1)
Класс прогр. обеспечения	EN 60730

CE-соответствие

Электромагн. совм 2014/30/EU	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3
Низков. обор 2014/35/EU	EN 60730-1

Обзор моделей

Модель	Свойства
EQJW146F001	С цифровым дисплеем
EQJW146F002	С графическим дисплеем

Аксессуары

Тип	Описание
AVF***	Моторизированный привод клапана (смотри спецификации)
AVM***	Моторизированный привод клапана (смотри спецификации)
AXM***	Моторизированный привод клапана (смотри спецификации)
EGT***	Датчик наружной температуры Ni1000 (смотри спецификации)
0440210001	Адаптер для подключения регулятора EQJW126/146 к RS232 (PC)
0440210002	Адаптер для подключения регулятора EQJW126/146 к Modem (аналоговый/GSM/ISDN)
0440210003	Адаптер для подключения регулятора EQJW126/146 к RS485 Bus
0440210004	Адаптер для подключения регулятора EQJW126/146 к RS485 Bus (Master)
0440210005	ModBus-TCP Gateway
04402100011	ModBus-GPRS Gateway
0440210006	ModBus-MBus Gateway
0440210007	Конвертер / Повторитель для RS232 или RS485 интерфейсов
0440210008	RS485 защита от перенапряжений
0440210009	Dataloggingmodul для записи данных регулятора
0440210010	Модуль запоминания параметров для переноса параметров регулятора

³⁾ Как вход по надобности или для сигнала нар. тем-ры. Как выход для аналогового управления или требуемому, Сопротивление >5kΩ

Принцип работы

Регулятор отопления EQJW146 обеспечивает погодозависимое управление вторичной тем-рой подающей и в зависимости от применения ГВС. Возможно также ограничение первичной тем-ры обратки. Для различных применений в EQJW146 заложены различные модели регулирования.

Тем-ра (наружная, подающей и в зависимости от применения обратки, ГВС и комнатная) измеряется точными датчиками и дигитализируется в регуляторе. Микропроцессор контроллера использует эти значения для вычисления выходных сигналов. Управляющая модель контроллера при создании выходного сигнала учитывает текущие значения заданных уставок, текущие отклонения и выставленные параметры и режимы. Затем сигналы проходят через контур усиления. В нём создаются сигналы выходов реле вкл/выкл для привода и насоса.

Требуемое кол-во тепла подаётся в помещение и комнатная тем-ра поддерживается постоянной и соответствующей уставке. Если датчик комнатной тем-ры подключён к QJW126 и соответственно параметрирован, то актуальная тем-ра помещения учитывается при вычислении уставки тем-ры подающей. Для ГВС сравнивается значение действительной тем-ры ГВС со значением уставки. Если действительное значение меньше уставки тогда регулируется требуемая для ГВС тем-ра подающей и включается загрузный насос.

Программа переключений, устанавливаемая пользователем в соответствии с его индивидуальными потребностями, обеспечивает минимальное потребление энергии при поддержании оптимальных комнатных условий. Уставка комнатной тем-ры и ГВС может выбираться произвольно. Через меню легко выставляется режим работы. Например, отопление или ГВС может быть выключено на продолжительный период времени, но объект будет защищён от замерзания благодаря функции защиты от замерзания. С помощью функции «Временное изменение тем-ры» можно реализовать функцию «Вечеринка» или на определённое время просто переключить на другой режим для экономии энергии. Актуальное состояние работы установки отображается на дисплее и для пользователя легко распознаваемо.

Интерфейс и различные аксессуары позволяют коммуникацию с контроллером, смотри инструкцию по эксплуатации для EQJW126/146.

Предписанное применение

Этот продукт предназначен только для предписанного производителем применения, описанного в абзаце «Принцип работы». К этому относится также учёт всех относящихся предписаний к продукту. Изменения продукта в какой либо форме не допускаются.

Примечания к проектированию

Контроллер equitherm EQJW146 должен быть подключен к напряжению в течение всего года.

Сокращения

AF	Наружная тем-ра(датчик)	TI	Начальная точка (Нижняя точка)
VF	Тем-ра подающей(датчик)	T _n	Время интегрирования
RüF	Тем-ра обратки(датчик)	T _Y	Время работы клапана
RF	Комнатная тем-ра(датчик)	X _p	Диапазон пропорциональности
SF1	Тем-ра бака(датчик) 1 (вверху)	S	Крутизна кривой отопления
SF2	Тем-ра бака(датчик) 2 (внизу)	TW	Тем-ра ГВС (тёплая)
UP	Насос отопления		
SLP	Насос загрузки бака для ГВС	Symbol	Заводские настройки
RK	Клапан с 3-х поз. управл. приводом	⌵	Пониженный режим
T _{LU(RF)}	Нижнее значение для RüF	⊛	Нормальный режим (согласно EN12098)
T _{LO(RF)}	Верхнее значение для RüF	⊕	Выкл/ режим ожидания (с/без функцией защиты от замерзания)
T _{LBW(RF)}	Граничное значение для RüF при загр. BW		
T _{A(RF)}	Значение AF начала скользящей части ограничения RüF		

Индексы		Примеры	
X _s	Значение уставки	VF _s	Уставка тем-ры подающей
X _i	Актуальное значение	VF _i	Актуальное значение тем-ры подающей
max	Максимум	VF _{smax}	Макс. значение уставки тем-ры подающей
min	Минимум	RF _{smin}	Мин. значение уставки тем-ры помещения

Дополнительная техническая информация

Точность измерений	Лучше чем $\pm 0,3$ К при 25 °С
Пост. время обработки информации	< 1 сек для всех сенсоров
Зона нечувствительности	$\pm 0,5$ К
Миним. длительность импульса	125 мсек
Время интегрирования насоса	2 × ТУ
Время интегрирования SLP	Выставляется в уровне конфигурации
Характеристика отопления	Кривая или 4-х точечная характеристика
Прдление приспособ. нар. тем-ры	1,0 bis 6,0°C /ч
Лето – зима граница отопления	Дата выставляется и граница наружной тем-ры 0..30°C
Резерв хода	Нормально 48 (мин. 24) часа. EQJW126 должен быть мин. 4 часа подключен к питанию.
Вход датчика тем-ры	Ni1000/Pt1000
Цифровой вход	Если напряжение между клеммами 9 или 10 и клеммой 12 (COM) меньше 1,5 V, то контакт считается закрытым. Если напряжение больше 2,5 V, то контакт считается открытым. Ток контакта около 1 mA, напряжение сухого хода около 5 V=.
Частота переключений,	> 5 миллионов перекл. циклов
Макс. время закрытия	2 времени хода клапана. Управляющий орган постоянно управляется.
Временное изменение тем-ры	Изменение тем-ры от 15 минут до 48 часов
Частичное постороннее тепло	Постоянный приток постороннего тепла(напр. из-за тепловых потерь машин) может быть учтён при регулировании отопления.
АТ-Значение включения норм. режима (Расчётная тем-ра)	Если EQJW146 в автоматическом режиме и АТ ниже установленной расчётной тем-ры, отопление управляется в нормальном режиме, независимо от программы переключения.

Специальные функции

Подкл. Комнатной тем-ры	Подключение комнатной тем-ры активируется на уровне конфигурирования. Условием является наличие датчика комнатной тем-ры. Подкл. комн. темп-ры ± 30 К.
Защита от замерзан. I или II	Функция защиты от замерзания I включается если контур отопления в состоянии ВЫКЛ и функция защиты от замерз. активирована в уровне конфигурирования. Функция защиты от замерзания II: UP включён, при проходе предела замерзания. Предел замерзания выставляем от -15..3°C .
Защита от заклинивания насоса	Если насосы отопления 24 часа не были активированы, принудительно насос включается между 12:02 и 12:03 часами, для избежания заклинивания насоса. В контуре ГВС насосы включаются между 12:04 и 12:05 часами, остальные насосы между 12:05 и 12:06 часами. Также последовательно происходит управление клапанами.

Ограничен. Тем-ры подающей	Макс. И мин. Уставка тем-ры подающей ограничена. Если расчётная уставка превышает ограничение, тем-ра регулируется по пограничной тем-ре. Ограничение выставляется в уровне конфигурации. В ручном режиме регулирование тем-ры подающей не активно и не имеет возможность ограничения. При активировании функции защиты от замерзания, ограничение тем-ры подающей отключено.
Ограничен. тем-ры ГВС	Максимальное значение уставки тем-ры ГВС может быть ограничен в уровне конфигурации.
Функц. защ. от легионел	С помощью недельной программы можно периодически повышать тем-ру ГВС.
Ограничен. Тем-ры обратки	RüF можно контролировать максимальным действительным значением тем-ры. Если граничное значение T _{DF} превышено, сокращается уставка VF. Для контура отопления можно применить кривую зависимости от нар. тем-ры, для ГВС определить жёсткое значение. Функция ограничения и влияние на уставку от VF параметрируются в уровне конфигурирования.
Ограничен. минимальн. протока	Минимальный проток можно ограничивать. Для этого используется импульсный сигнал измерителя протока или сигнал вспом. контакта привода. При ограничении клапан на первичной стороне закрывается и открывается только если уставка TF на 5 K выше чем настоящее значение.
Ограничен. максимальн. протока	Максимальный проток можно ограничивать. Граничные значения можно устанавливать для отопления, ГВС и комбинации обоих. При превышении значения уменьшается тем-ра подающей. Граничные значения параметрируются в конфигурационном уровне.
Оптимизация времени переключен.	Оптимизация даёт то, что отопление включается и выключается в автоматическом режиме в оптимальном времени. Времена выбираются таким образом, чтобы в заданное в переключающей программе время была достигнута уставка для комнатной тем-ры. Одновременно из-за возможно позднего включения раннего выключения происходит экономия энергии.
Ручной режим	В ручном режиме можно отдельно управлять реле для различных выходов. Настройка происходит через меню.
Автоматическое выключение	Благодаря автоматическому выключению, контроллер сберегает энергию без всякого ущерба для комфорта, когда это возможно. Существуют следующие возможности для отключения контура отопления контроллера: а) Актуальный режим работы для контура отопления выключен б) Зима-Лето-граница отпления ВЫКЛ с) Наружная тем-ра выше нижней точки характеристики отопления TI
Функция сушки пола	Для автоматической сушки пола можно выставить след. параметры: Стартовая тем-ра: 20..60°C Температурное повышение/-снижение/день: 0..10°C Максимальная тем-ра: 25..60°C Время задержки Tmax: 0..10 дней
Программы переключ.	3 недельных программы переключения до макс. 42 переключ. команд каждая и годовая до макс. 20 переключ. команд. Миним. Интервал переключения составляет 15 минут или 1 день. Режим работы имеющий наименьшее потребление энергии при заданной программе переключения имеет приоритет.
Дневник (EQJW146F002)	Есть дневник событий. Происшедшие события, напр. слишком большое отклонение, неправильные значения и т. д. протоколируются.

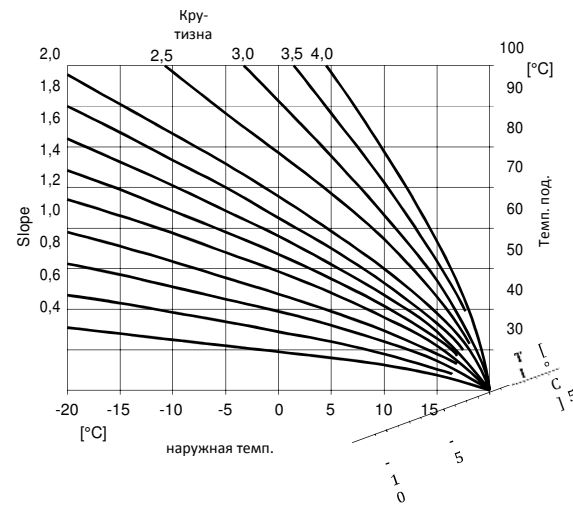
Утилизация

При утилизации требуется соблюдение требований законодательства.

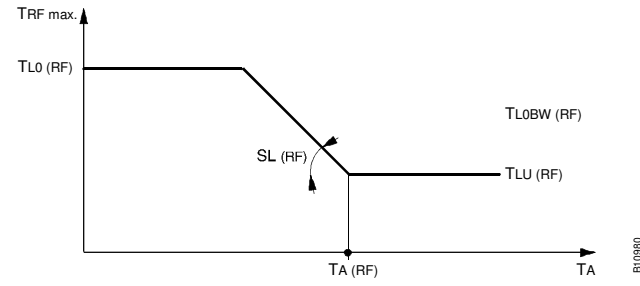
Дальнейшие указания к материалам, вы найдёте в декларации материалов для этого продукта.

Характеристика отопления

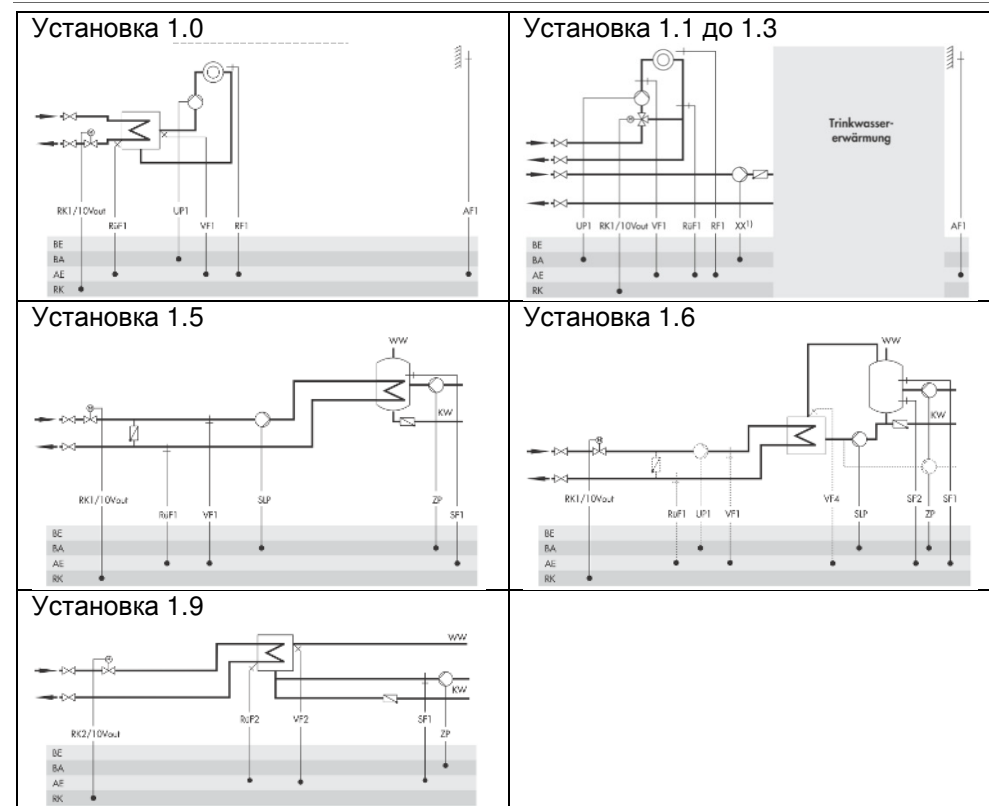
Кривая отопления для нижней точки TI = 20 °C



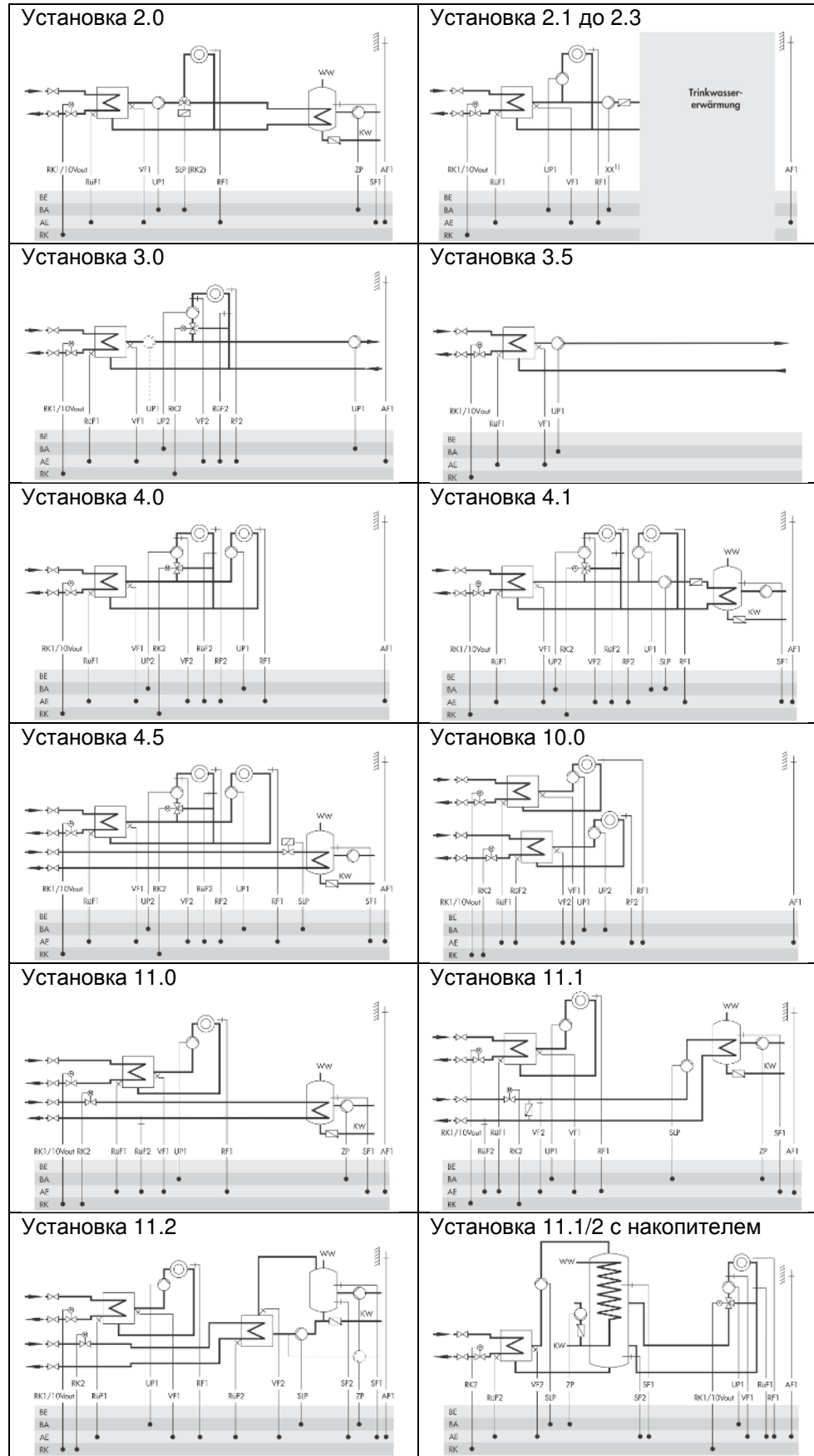
Кривая ограничения тем-ры обратки



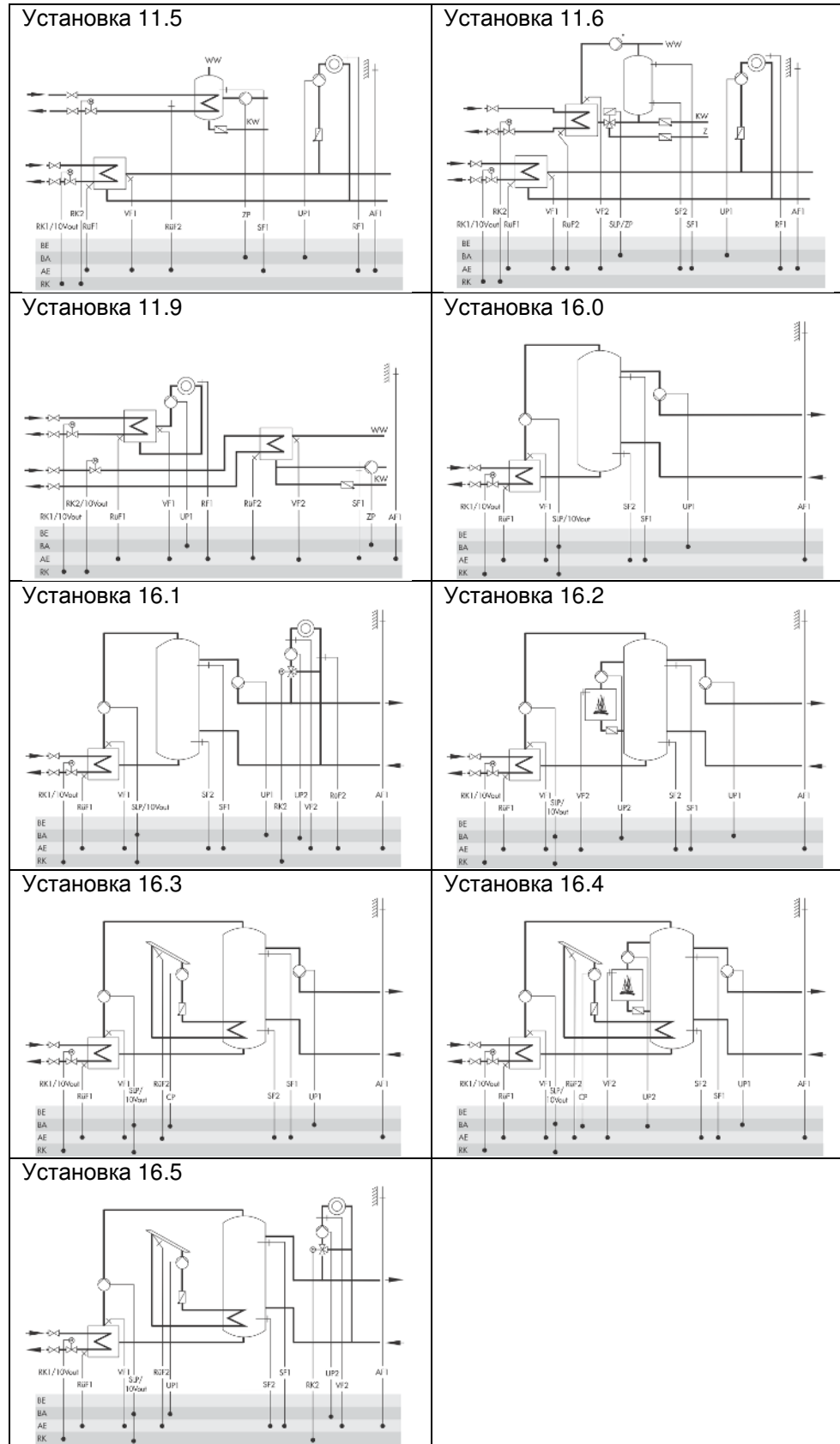
Установки



Выбор схем для ГВС для установок 1.х и 2.х: Страница 9



Выбор схем для ГВС для установок 1.х и 2.х: Страница 9



Схемы для ГВС (Установки 1.x и 2.x)

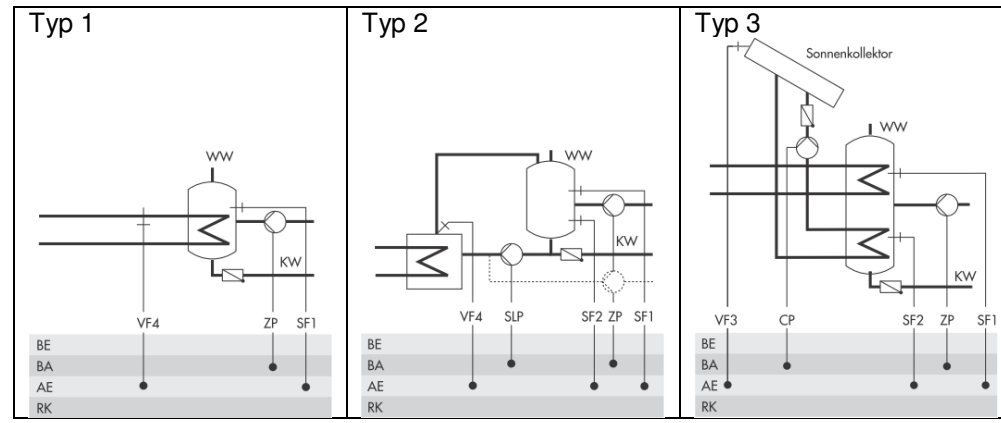
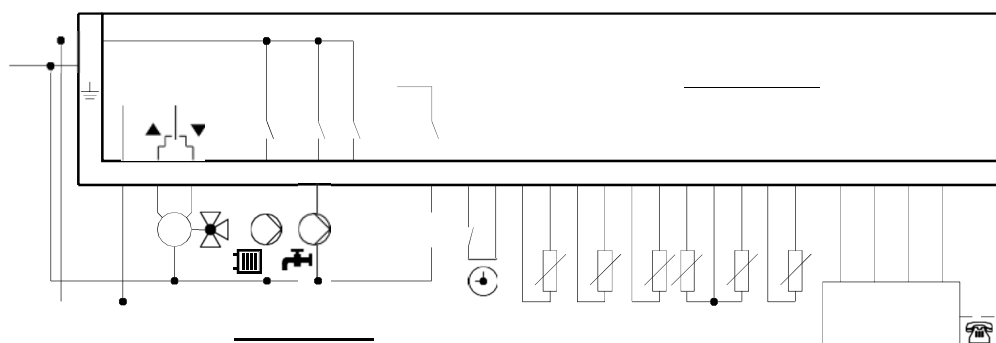
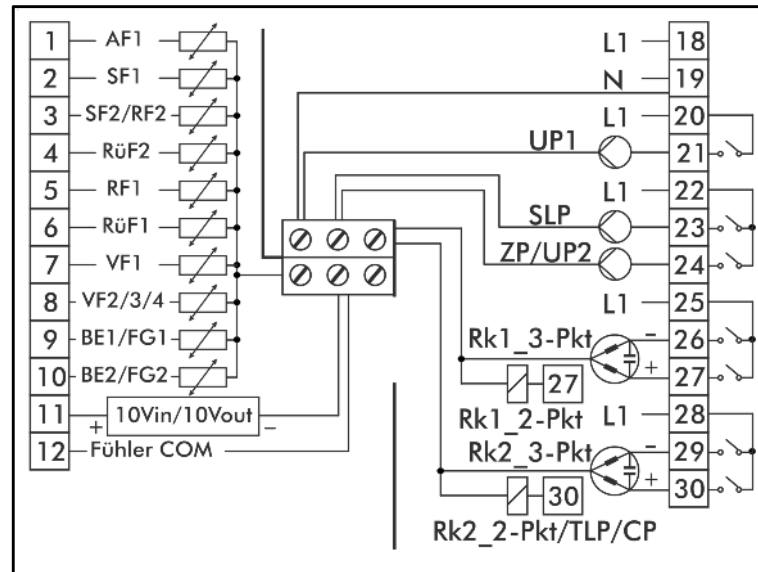
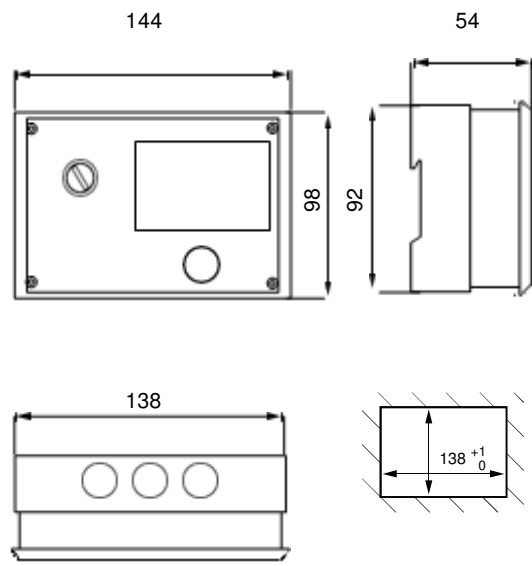


Схема подключения



Размерный чертёж



138 × 92 DIN 43700

SAUTER Deutschland
 Sauter-Cumulus GmbH
 Hans-Bunte-Str. 15
 79108 Freiburg
 Tel. 0761 5105-0
 www.sauter-cumulus.de