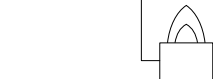
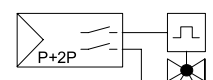
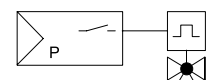
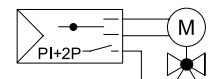
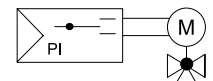
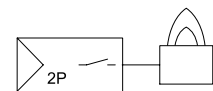
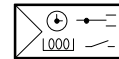


## EQJW 131: КОНТРОЛЛЕР ОТОПЛЕНИЯ С МИКРОПРОЦЕССОРОМ

Используется вместе с датчиками температуры Ni1000, смесительными кранами и клапанами, для погоднокompенсированного регулирования притока и/или температуры бойлера. Годен для всех типов зданий. Заданная основная программа для ввода контроллера в эксплуатацию. Ограничение максимальной и минимальной температур притока и бойлера и минимальной температуры обратного потока в бойлере. Автоматическое переключение между летним и зимним режимами работы (функция ограничения отопления). График регулирования комнатной температуры с помощью датчика или дистанционного регулирования. Автоматическая адаптация кривой нагревания к комнатному датчику. Выходы для мотопривода, термопривода и перестраиваемых функций. Функция защиты от замерзания. Цифровой временной переключатель с программой на неделю, праздничные дни или с функцией таймера. Переключение на летнее/зимнее время можно запрограммировать на неделю вперед. По требованию — функция защиты от заклинивания насоса.

Корпус (144 x 96 мм) из негорючего светло-серого термопластика. Передняя панель с жидкокристаллическим экраном, пломбируемым ползунковым переключателем режимов (Ручной/Автоматика/Сервис). Клавиатура для ввода заданных значений и выбора режима работы (Автоматический/Нормальный/Сокращенный/Ручной). Монтируется на стены, панели и DIN-рейки, согласно DIN/EN 50022. Съемная монтажная панель — из черного негорючего термопластика, с винтовыми клеммами для кабеля сечением до 2,5 мм<sup>2</sup>.



Тип	Характеристики	Напряжение питания	Вес, кг.
EQJW 131 F001	с регулированием ГВС	230 В~	0,7

Управляющая характеристика		Управляющие параметры	
Температура бойлера	2-позиц.	Гистерезис (2-позиц.)	1...9 К
Темп. притока, с термоприводом	P-регулир.	Зона пропорционал. (P-регулир.)	5 °С
Темп. притока, с мотоприводом	PI-регулир.	Зона пропорционал. (PI-регулир.)	10...99 К <sup>2)</sup>
Перестраиваемый выход	см. <sup>1)</sup>	Время перезагрузки	2 минуты
Диапазоны измерения температур		Предел для выч. периодов обогр.	
Наружная температура	-50...+50 °С	Предел для ф-ции защ. от замерз.	0...19 °С
Темп. приток/бойлер/обр. вода	0...150 °С	Расчетная темп-ра (обогрев)	-5...5 °С
Комн. темп. (отдельный датчик)	5...35 °С	Входы	-39...0 °С
Установочные диапазоны		Для температуры	Ni1000
Исх. точка кривой нагревания	0...39,9 °С	Для дистанц. регулирования	EGS 52/15
Наклон кривой нагревания	0...4,99	Для внешн. времен. перекл.	позол. конт.
Предел темп. нагрева (лето/зима)	0...39 °С	«Сухие» переключ. выходы <sup>3)</sup>	
Прогр. на празд. дни (дни/часы)	0...99	Для эл. прив. (откр./ост./закр.)	1 (0,5) А, 250 В~
Мин/макс ограничение: приток	0...149 °С	Для горелок (выкл/выкл)	1 (0,5) А, 250 В~
Мин/макс ограничение: бойлер	0...149 °С	Переключ. выходы под напряж. <sup>4)</sup>	
Мин. огранич.: обр. вода к бойлеру	0...99°	Циркуляционный насос	2 (1) А, 250 В~
Исходная температура	10...99 °С	Перестраиваемый выход	2 (1) А, 250 В~
Сокращенный режим работы		<b>Регулирование горячей бытовой воды (ГБВ)</b>	
Без комн. датчика, пошаг. пониж.	0...9	Заданное значение для ГБВ	0...99 °С
С комн. датчиком	0...39,9 °С	Гистерезис	1...15 К
Цифровой кварц. временн. перекл.		Темп. бойлера при заполн. бака ГБВ	0...99 °С
Адреса памяти	28	Приоритет. или паралл. нагревание	0/1
Мин. интервал переключения	1 минута	Заполняющий насос	2 (1) А, 250 В~
Резервное питание	> 15 ч.	Режимы работы:	
Кол-во программ на неделю	2	Заполнение «при необх.»/«Приостан. заполнен.»	
Источник питания 230 В~	±15%, 50 Гц	Степень защиты (монтаж в панели)	IP 40 (EN 60529)
Потребляемая мощность	прибл. 5 ВА	Класс защиты	II (IEC 536)
Доп. темп-ра окруж. среды	0...40 °С		

1) Наружный временной канал; циркуляционный насос вторичного цикла нагнетания; вторая стадия нагревания; циркуляционный насос для бойлера; циркуляционный насос с пониженной скоростью работы.

- 2) Для приводов с рабочим временем 2 мин. Для более быстрых приводов зона пропорциональности соответственно уменьшается.
- 3) Макс. пусковой ток 7 А (1 сек), низкое напряжение недопустимо.
- 4) Макс. пусковой ток 7 А (1 сек).

#### Типы моделей

EQJW 132X F903 Контроллер бойлера с облегченным пуском, нейтральная версия для монтажа в группе котлов.

#### Аксессуары

EGT 333	Датчик комнатной температуры с ручкой настройки
EGS 52/15	Блок дистанционного управления
228270 ...	Рабочие инструкции и краткие рабочие инструкции
369158 001	Кронштейн для монтажа в панели котельной
369161 000	Съемный разъем, клеммы 1...10, для монтажа в панели котельной
369163 000	Съемный разъем, клеммы 11...20, для монтажа в панели котельной
369699 ...	Рабочие инструкции EQJW 132
369746 001	Прозрачная пломбируемая крышка для передней панели из термопластика

#### Принцип работы

Значение температуры, измеренное датчиками Ni1000, в местах их расположения, поступает через соответствующие входы, на измерительные мосты в контроллере. Через многоканальный модулятор и аналого-цифровой преобразователь, усиленные сигналы от моста поступают на микропроцессор. Контроллер сравнивает текущие значения сигнала с заданными и вычисляет по управляющему отклонению  $x_w$  необходимую продолжительность импульса для переключающих усилителей.

#### P-алгоритм

(для пропорциональных термоприводов; с режимами открыто/закрыто)

Когда управляющее отклонение равно нулю, продолжительности импульса и паузы равны, то есть управляющий фактор равен 50%. Если же управляющее отклонение не равно нулю, то управляющий фактор, в пределах зоны пропорциональности, пропорционален управляющему отклонению.

#### PI-алгоритм

(для переключаемых мотопроводов; с режимами открыто/останов/закрыто)

Если управляющее отклонение в пределах рабочего диапазона мало, то импульсов нет. Если величина отклонения становится больше, то генерируются импульсы «открыто» или «закрыто» соответствующей продолжительности в зависимости от направления и величины отклонения. Благодаря этой интегральной фазе, управляющее отклонение не является неизменной величиной. Если во время преобладающего дискретного цикла происходит значительное изменение температуры, то к I-импульсу добавляется соответствующий P-импульс. Поэтому, если температура растет, импульс «открыто» становится короче, а импульс «закрыто» — длиннее. Пропорциональная фаза обеспечивает более быстрый переменный эффект. Установленная зона пропорциональности относится только к типичному рабочему времени (2 минуты). При применении более быстрых приводов, зона пропорциональности должна соответственно увеличиваться.

#### Двухпозиционный алгоритм

(для регулирования горелок)

Горелка включена: когда температура бойлера меньше заданного значения на величину  $X_{sd}/2$ .

Горелка выключена: когда температура бойлера больше заданного значения на величину  $X_{sd}/2$ .

Заданное значение температуры бойлера определяется кривой нагрева в соответствии с наружной температурой (изменяемая температура бойлера).

#### Переключатель режимов: Ручной/Автоматика/Обслуживание (Hand/Automatic/Service)

Ручной: Регулирование нет; циркуляционный насос работает постоянно; контакты горелки соединены параллельно (регулирование идет через бойлерный термостат); привод — без напряжения и может приводиться в движение вручную.

Автоматика: Регулирование осуществляется в соответствии с обусловленными функциями и заданными значениями.

Обслуживание: Только в этой (пломбируемой) позиции переключателя возможен доступ к сервисным установкам, а также возможна проверка работы реле; регулирование — как в позиции «Автоматика».

#### Конфигурируемый выход

В режиме SERV 11 на одном из выходов (ВКЛ/ВЫКЛ) может выполняться одна из следующих функций:

- внешний временной канал (функция временного переключателя)
- регулирование циркуляционного насоса до температуры бойлера во время вторичного цикла нагрева
- регулирование вторичного этапа нагрева бойлера горелкой
- регулирование циркуляционного насоса бойлера
- снижение скорости работы нагревающего циркуляционного насоса при сокращенном режиме работы

#### Обеспечение безопасности

- ограничение максимальной температуры бойлера и притока
- ограничение минимальной температуры бойлера и притока
- исходная температура бойлера: в режиме пониженной нагрузки бойлер можно остудить; если горелка включена, то до достижения исходной температуры она остается в этом режиме работы (что уменьшает газо-дымовую коррозию)

- поддержка температуры возвратного потока снижает газо-дымовую коррозию, вызываемую потоком обратной холодной воды
- функция защиты деталей установки от замерзания

### Примечания по проектированию и монтажу

Контроллер EQJW 131 должен быть подключен к электропитанию постоянно.

На дисплее отображается следующая информация:

День недели и время	день часы:минуты	Средняя наружная температура	
Наружная температура		Периоды обогрева (вычисленные)	0...9999
Тек. значение температуры притока		Периоды неполного нагрева (вычисленные)	0...9999
Заданное значение температуры притока		Время работы горелки (этап 1)	0...9999 час
Тек. значение температуры бойлера		Команды включения / 10 (этап 1)	0...9999
Заданное значение температуры бойлера		Время работы горелки (этап 2)	0...9999 час
Тек. значение комнатной температуры		Команды включения / 10 (этап 2)	0...9999
Тек. значение температуры обратного потока			
Тек. значение температуры ГВС			

### Работа EQJW 132

Контроллер, за исключением перечисленного ниже, идентичен EQJW 131:

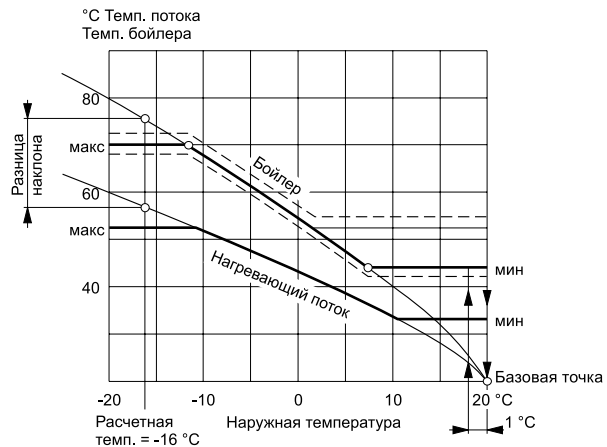
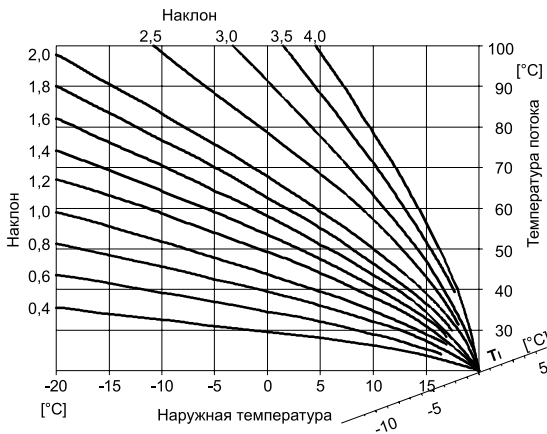
- комплектуется шурупами с круглой цилиндрической головкой, клипсами и вилкой
- тип корпуса X – нейтральный, оборудованный под монтаж в панели котельной (разъемы вместо монтажной платы и т.д.)
- увеличение пускового тока (15 А) для реле горелки (клеммы 7 и 8), позволяет использовать контроллер для включения горелки с предварительным подогревом топлива (нефти) с помощью РТС
- контакты реле защищены VDR, равнодействующая минимальная утечка тока обслуживает автоматическую газо-отопительную систему

По сравнению с EQJW 131 программное обеспечение контроллера имеет следующие дополнительные функции:

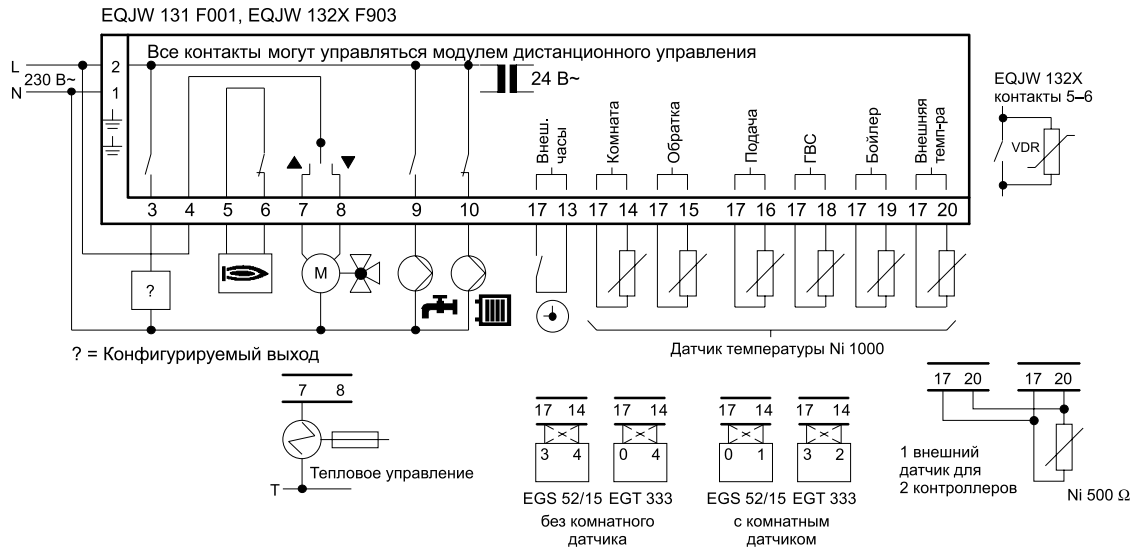
- облегченный пуск бойлера
- функция защиты от водорослей
- графитационная циркуляция с избыточной температурой бойлера
- разработка модификаций для циркуляционного и заполняющего насосов
- оптимизированная функция защиты от замерзания
- управление 2-м оптимизированным уровнем горелки

В некоторых случаях заводские установки должны быть изменены. Для выяснения деталей см. рабочие инструкции.

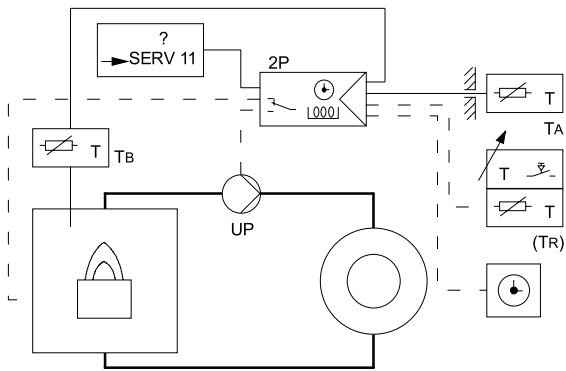
### Кривая нагрева для базовой точки $T_i=20\text{ }^\circ\text{C}$ и коэффициента кривизны = 0,5



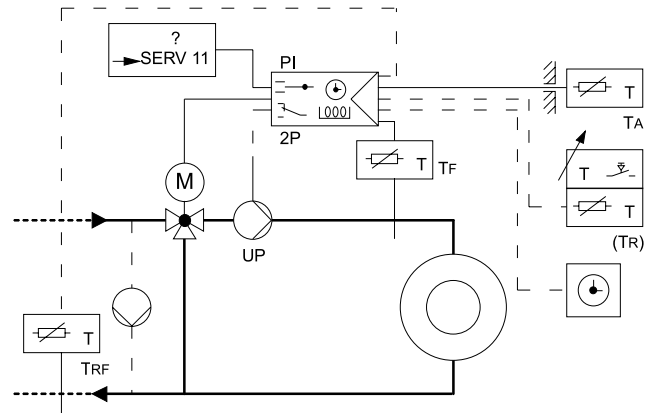
### Электрическая схема



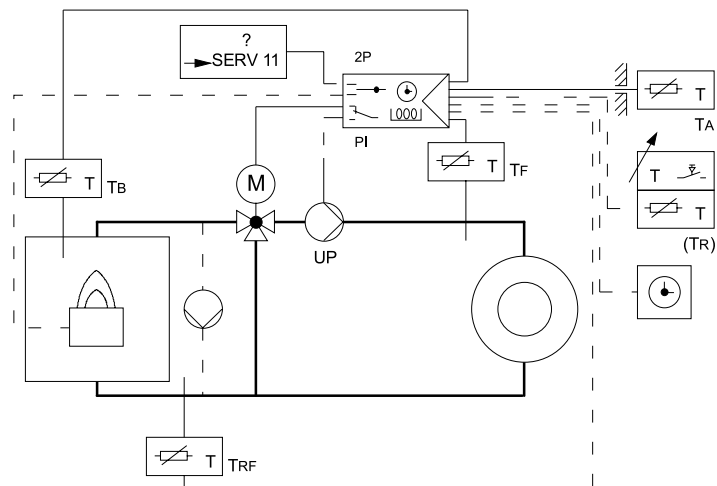
### Примеры применения



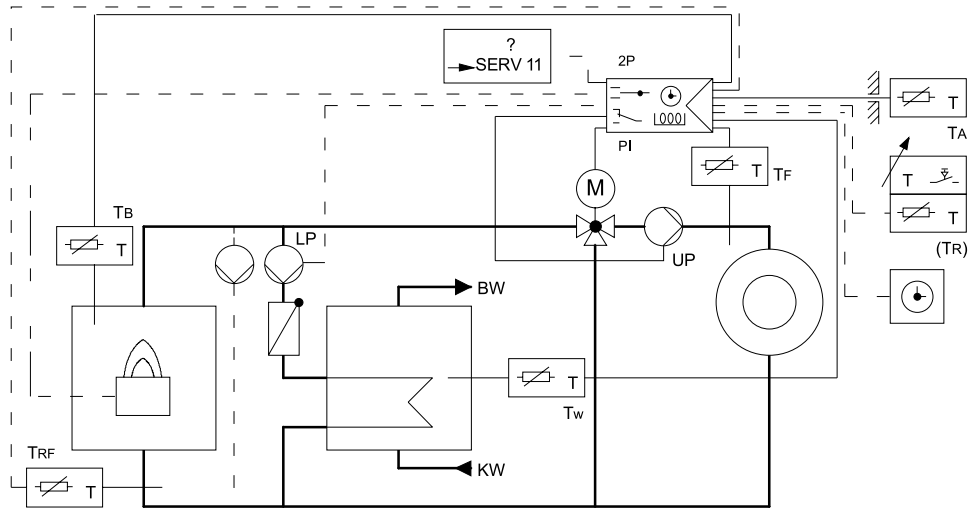
Погодокомпенсированное регулирование температуры бойлера



Погодокомпенсированное PI-регулирование температуры притока



Погодокомпенсированное PI-регулирование температуры притока с предварительным регулированием температуры бойлера



Погодокомпенсированное PI-регулирование температуры притока с предварительным регулированием температуры бойлера и ГВС

Обозначения:

BW	горячая бытовая вода (ГВС)	T <sub>B</sub>	температура бойлера
KW	холодная вода	T <sub>BS</sub>	заданное значение температуры бойлера
LP	заполняющий насос для ГВС	T <sub>F</sub>	температура притока
UP	циркуляционный насос для нагрева	T <sub>R</sub>	комнатная температура
T <sub>A</sub>	наружная температура	T <sub>RF</sub>	температура обратной воды
		T <sub>W</sub>	температура ГВС