

EQJW 95: Аналоговый контроллер отопления

Контроллер отопления для регулирования температуры подающей с погодной компенсацией, с аналоговым интерфейсом пользователя. Коррекция комнатной температуры в соответствии с комнатным датчиком или дистанционным регулированием. Для мотор-приводов, установленных на клапаны или для управляющих клапанов (3-позиц.) и насосов (вкл./выкл.). Подходит для любых типов зданий.

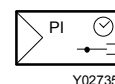
Используется вместе с датчиками температуры Ni200 или Ni1000. Максимальная/минимальная температура подающей ограничена. Автоматическое переключение между летним и зимним режимами работы (функция ограничения отопления). Функция защиты от замерзания. Запросное управление насосом с функцией защиты от заклинивания. Двоичные входы для подключения к внешнему временному сигналу. Корпус (144 × 96 мм) из негорючего белого (RAL 9010) термопластика. Передняя панель с переключателем режимов: Автоматика/Нормальный/Сокращенный/Ожидание (с защитой от замерзания) и ручной режим. Варианты с недельным или суточным временным реле. Установочные элементы с двумя уровнями работы (Пользователь/Обслуживание). Светодиоды показывают статус реле. Монтируется на стены, панели или DIN-рейки, согласно DIN/EN 50022. Съемная монтажная панель – из черного негорючего термопластика, с винтовыми клеммами для кабеля до 2.5 мм².



T10429



T10254



Y02735

Тип	Характеристики	Питание	Вес [кг]
EQJW 95 D F001	PI регулирование температуры подающей, суточное временное реле	230 V~	0.7
EQJW 95 W F001	PI регулирование температуры подающей, недельное временное реле	230 V~	0.7

Питание 230 V~	-10/+15 %, 50 Hz	Аналог. кварц. суточн. или недельн. врем. реле	
Потребление энергии	≤ 5 VA	Мин. Период перекл. (неделя)	2 часа
Выходы	3 реле	Мин. Период перекл. (день)	15 минут
Уровень переключения		Время работы	> 72 ч
Реле: насос ¹⁾	4 A, 250 V~, cos φ > 0.5	Точность	-1.5...+2.5 с/нед.
Реле: привод ²⁾	0.5 A, 250 V~, cos φ > 0.5		
Входы	3 аналоговых, 2 двоичных	Внешняя температура	0...+50 °C
Двоичные входы	переключ. ток прикл. 1 mA	Температура хранения	-25 ... +65 °C
Аналоговые входы	1 Ni1000 или удаленное управление	Внешняя влажность	5...95 %rh
		Степень защиты (при установке на панель)	IP 40 (EN 60529)
	2 Ni200 или Ni1000	Класс защиты	II (EN 60730 - 1)
Управляющие параметры		Соответствие	EN 12098; CE
Зона пропорционал. ³⁾	10 ... 90 K	EMC излучение	EN61000-6-1, 2
Сумм. время перерег.	2 мин	EMC защита	EN61000-6-3, 4
Установочные параметры		Безопасность	EN 60730 - 1
Номинальн. комн. темп.	14...26 °C		
Температурн. задержка	0...-16 K		
Огранич. макс. притока	+30...+130 °C		
Наклон	0.2...3.0		
Предел нагрева	+5...+25 °C		
Зона пропорциональн.	10...90 K		
Время цикла	< 10 с		
Темп. защиты от замерз.	+3 °C		

		Документация	
		Электрическая схема	A10173
		Размерный чертеж	M10174
		Инструкции по монтажу	MV 505869
		Краткая рабочая инструкция ⁴⁾	BA 505871
			MD 44.410

Аксессуары

-EGS 52/15	Блок дистанционного управления, смотри Секцию 44.
-EGT ...	Датчик температуры, смотри Секцию 36 в каталоге
-AVR, AVM, AXM	Моторизир. привод клапана (3-позиц.), смотри Секцию 51, 55 в каталоге
0220074 001	Адаптер для EQJW; тип 41 C
0220074 002	Адаптер для EQJW; тип 41 D

¹⁾ Макс. пусковой ток 7 A, (1 сек).

²⁾ Низкое напряжение недопустимо.

³⁾ Для приводов с рабочим временем в 2 мин. Для более быстрых приводов, зона пропорц. соотв. расширяется.

⁴⁾ Прилагается к каждому контроллеру, на 3 языках (Ger., Eng., Fre.)

Принцип работы

Внешняя температура, температура подающей и (если применима) комнатная температура измеряются точными датчиками.

Микропроцессор контроллера использует значения этих температур для вычисления выходных сигналов. Управляющая модель контроллера при создании выходного сигнала принимает во внимание: уставку, текущее положение управляющих элементов, установленные параметры управления, а так же измеряемые величины. Затем эти сигналы проходят через контур усиления; в нем создаются сигналы выходов реле вкл/выкл для привода и насоса.

Необходимое количество тепла подается в комнату и комнатная температура поддерживается постоянной и соответствующей уставке. Контроллер отопления автоматически определяет, подключен ли датчик комнатной температуры.

Программа переключения, устанавливаемая пользователем в соответствии с его индивидуальными потребностями, обеспечивает минимальное потребление энергии при поддержании оптимальных комнатных условий. Уставка комнатной температуры может выбираться абсолютно произвольно. Режим работы может быть легко выбран с помощью поворотного переключателя. Например, отопление может быть выключено на продолжительный период времени, при этом объект будет защищен от замерзания благодаря функции защиты от замерзания.

Основные режимы работы показываются пользователю светодиодами. Режим работы контроллера отопления может быть изменен с помощью релейных входов. Это позволяет управлять контроллером из центральной рабочей станции или включать/выключать его по телефонной линии.

Примечания по проектированию и монтажу

Для работы интегрированного временного выключателя, функции защиты от замерзания и защиты от заклинивания насоса, контроллер EQJW95 должен быть подключен к питанию весь год.

Обозначения

TA	= внешняя температура	TI	= начальная точка (нижняя точка)
TF	= температура подающей	TR	= комнатная температура
TS/W	= знач. летнего/зимнего огранич. отоплен.	Xp	= диапазон пропорциональности
	= сокращенный режим		= номинальный режим
	= выключен	S	= наклон характеристики отопления
	= режим по программе переключения		
Индексы:			
Xs	= уставка	Примеры:	
Xi	= измеряемое значение	TRs	= уставка комнатной температуры
Xged	= осредненное значение	TFi	= измер. знач. темп. подающей
max	= максимум	TAged	= осредненная внешняя темп.
min	= минимум	TFsmax	= максимальная уставка подающей

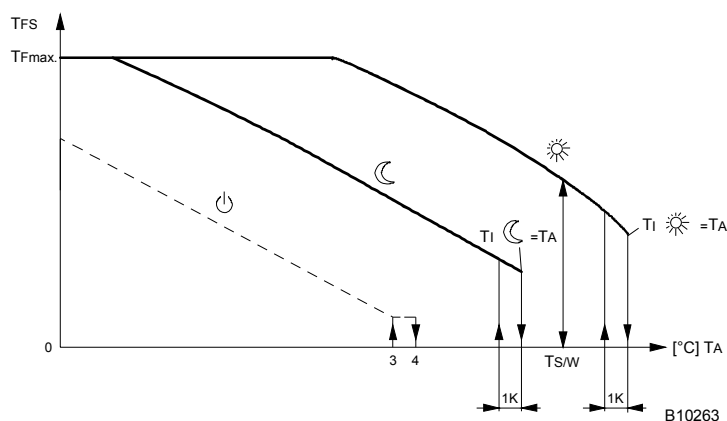
Дополнительная техническая информация

Точность измерений	Лучше чем $\pm 0.5 \text{ K @ } 25^\circ\text{C}$
Пост. врем.: обработка информации	Прибл. 12 мин для TR, < 30 сек. для TF и TA
Зона нечувствительности	$\pm 0.9 \text{ K}$
Мин. ограничение подающей	+ 5 °C
Минимальная длительность импульса	1 сек
Интегр. время работы контроллера PI	2 мин
Время хода клапана	2 мин
Интегральное время работы насоса	4 мин
Релейный вход	Если напряжение между входом и землей меньше 2 В, контакты считаются закрытыми. Если оно больше 3.5 В, контакты считаются открытыми. Ток через контакты прибл. 1 мА; напряжение открытой цепи прибл. 12 В пост. т.
Характеристика отопления	Кривая, без зависимости от внеш. темп. (см. стр. 4)
Осреднение внешней температуры	Постоянная времени прибл. 21 час
Ограничение отопления лето/зима	ВКЛ. соответствует переходу лето → зима; ВЫКЛ. соответствует переходу зима → лето
Возможность автономной работы	$\text{TAged} + 0.5\text{K} < \text{TS/W}$; $\text{ВЫКЛ. TAged} > \text{TS/W} + 0.5\text{K}$ 72 часа (контроллер должен быть перед этим уже подключён к питанию не менее 120 часов).

Специальные функции

Подключение комнатной темп.	Комнатная температура подключается автоматически если подключен датчик комнатной температуры. Любое расхождение между T_{Rs} и T_{Ri} будет скорректировано. И положительное и отрицательное отклонение может быть скомпенсировано повышением или понижением T_F . Влияние подключения комнатной температуры: $\Delta T_F = 1.87 \cdot (S+1) \cdot (T_{Rs} - T_{Ri})$
Защита от замерзания	Функция защиты от замерзания включается если контроллер выключен и пройден предел замерзания. Предел замерзания – внешняя температура 3 °C. Функция защиты от замерзания выключается при внешней температуре выше 4 °C. Когда функция защиты от замерзания включается, температура подающей задается такой, чтобы, в соответствии с характеристикой отопления, комнатная температура равнялась 5 °C. Любой подключенный комнатный датчик будет игнорироваться.
Защиты от заклин. насоса	При переключении контроллера из нормального режима в сокращенный, насос включается на 15 секунд если он не работал последние 20 часов. Функция работает в любом режиме кроме ручного.
Максимальное ограничение температуры подающей	Максимальная уставка температуры подающей ограничена. Если расчетная уставка превышает ограничение, температура подающей максимальна и равна ограничению. Ограничение может быть изменено с помощью потенциометра на передней панели контроллера отопления.
Ручной режим	В ручном режиме, оба выхода на приводы выключены, и привод может быть настроен вручную. Выход на циркуляционный насос включен. Питание должно быть подано на соответствующую клемму.
Автоматическое выключение	Благодаря автоматическому выключению, контроллер экономит энергию без всякого ущерба для комфорта, когда это возможно. Существуют следующие случаи отключения контроллера отопления:- а) Режим ☹ б) Ограничение отопления лето/зима ВЫКЛ с) $T_A \geq T_{Rs}$ (если $T_A \leq T_{Rs} - 1K$, контроллер включ. вновь) д) $T_{Fs} < T_{Rs}$ (если $T_{Fs} \geq T_{Rs} + 1K$, контроллер включ. вновь)
Выбор режима с помощью релейных входов	Если переключатель режимов в положении ☺, то есть в автоматическом режиме, режим работы может быть изменен с помощью релейных входов. Если контакты закрыты между клеммами 23 и 34, контроллер работает в сокращенном режиме. Если контакты закрыты между клеммами 23 и 35, контроллер в режиме дублирования. Если оба контакта закрыты, контроллер так же в режиме дублирования.
Программы переключения	Программа переключения может быть установлена в соответствии с индивидуальными потребностями пользователя. Минимальный интервал переключения в дневной программе переключения 15 минут, а в недельной программе переключения 2 часа. Программа переключения может быть задана с помощью штырьков на временном переключателе. Если они находятся внутри контроллер работает в нормальном режиме; если они снаружи, он работает в сокращенном или дублирующем режиме.

Характеристика отопления с режимами , и отопление в режиме (ВЫКЛ с защитой от замерзания)

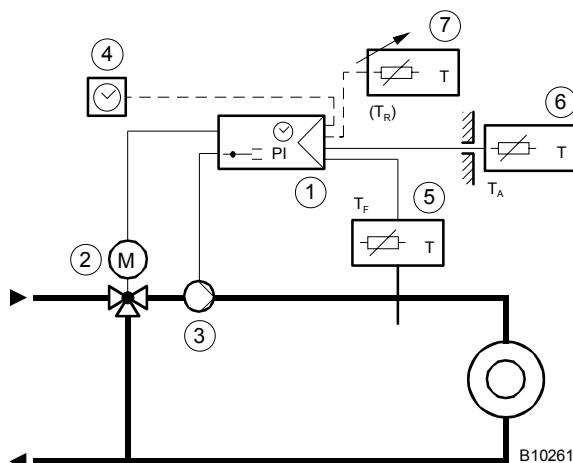


T₁ ☀ = нижняя точка характеристики отопления ☀ (= номинальной комнатной температуре) или уставке комнатной температуры ☀

$T_1 \mathbb{C}$ = нижняя точка характеристики отопления $\mathbb{C}$ (= номинальной комнатной температуры) или уставке комнатной температуры $\mathbb{C}$

Отопление автоматически отключается если T_D превышает нижнюю точку характеристики отопления (режимы , ) или если пройдено ограничение отопления лето/зима $T_{S/W}$.

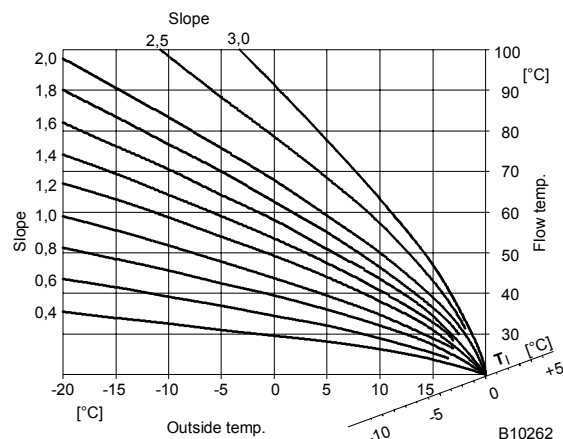
Пример применения



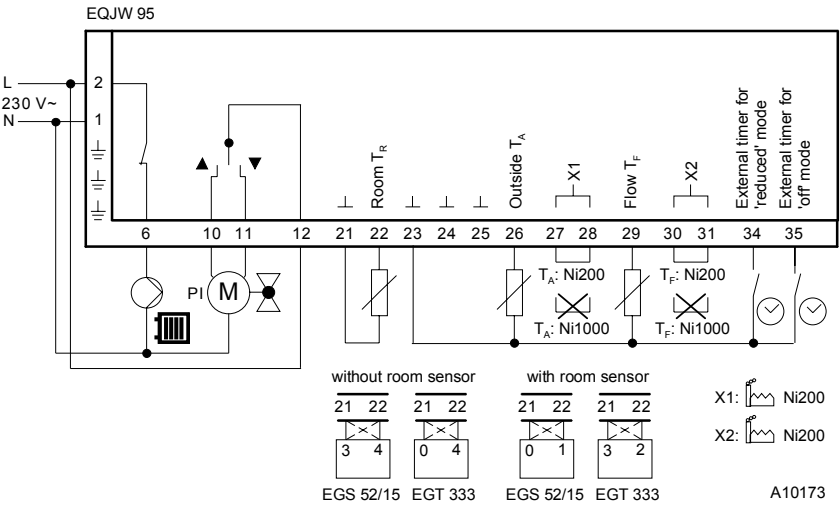
Погодно компенсирующее управление температурой подающей

1. Контроллер отопления EQJW 95
2. Управляющий элемент с 3-поз. приводом
3. Циркуляционный насос
4. Внешний временной переключатель
5. Датчик температуры подающей
6. Датчик внешней температуры
7. Датчик комнатной температуры и/или удаленный управляющий элемент (при наличии)

Характеристика отопления



Электрическая схема



Чертеж

