

EQJW 95: АНАЛОГОВЫЙ КОНТРОЛЛЕР ОТОПЛЕНИЯ 1-КОНТУРНЫЙ

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 x 96 мм) из негорючего белого (RAL 9010) термопластика. Передняя панель с переключателем режимов: Автоматический/Нормальный/Сокращенный/Ожидание (с защитой от замерзания) и ручной режим. Варианты с недельным и суточным временным реле. Установочные элементы с двумя уровнями работы (пользователь/обслуживание). Светодиоды показывают статус реле. 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 мм².



Тип	Характеристики	Напряжение питания	Вес, кг.
EQJW 95 D F001	ПИ регулирование температуры подающей, суточное временное реле	230 В~	0,7
EQJW 95 W F001	ПИ регулирование температуры подающей, недельное временное реле	230 В~	0,7

Питание 230 В~	-10 +15 %, 50 Гц	Время цикла	< 10 сек.
Потребление энергии	≤5 ВА	Темп-ра защиты от замерз.	+3 °С
Выходы	3 реле	Аналоговое кварцевое суточное или недельное временное реле	
Уровень переключения			
Реле: насос ¹⁾	4 А, 250 В~, cos φ > 0,5	Мин. период перекл. (неделя)	2 часа
Реле: привод ²⁾	0,5 А, 250 В~, cos φ > 0,5	Мин. период перекл. (день)	15 минут
Входы	3 аналоговых, 2 двоичных	Время работы	> 2 ч.
Двоичные входы	перекл. ток ~1 мА	Точность	-1,5...+2,5 с/нед.
Аналоговые входы	1 Ni1000 или удаленное управление		
	2 Ni200 или Ni1000	Доп. темп-ра окруж. среды	0...50 °С
Управляющие параметры		Влажность окруж. среды	5...95 % отн. вл.
зона пропорцион. ³⁾	10...90 К	Темп-ра хран. и транспорт.	-25...+65 °С
Сумм. время перерег.	2 мин	Соответствие	EN 12098 и CE
Установочные параметры		Степень защиты (при установке на панель)	IP 40 (EN 60529)
Номин. комн. темп-ра	14...26 °С	Класс защиты	II (EN 60730 - 1)
Температурная задержка	0...-16 К	Безопасность	EN 60730 - 1
Огранич. макс. притока	+30...+130 °С	EMC защищенность	EN 61000-6-3, 4
Наклон	0,2...3,0	EMC излучение	EN 61000-6-1, 2
Предел нагрева	+5...+25 °С		
Зона пропорцион.	10...90 К		

1) Макс. пусковой ток 7 А (1 сек.)

2) Низкое напряжение недопустимо.

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

Аксессуары

AVR, AVM, AXM Клапаны с постоянным приводом или термоприводом

EGT... Внешние датчики температуры Ni1000

EGS 52/15 Блок дистанционного управления

0220074 001 Адаптер для EQJW; тип 41 С

0220074 002 Адаптер для EQJW; тип 41 D

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: параметры, текущее положение управляющих элементов, установленные параметры управления, а также 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 заданному значению. 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. Значение 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 с 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 электропитанию постоянно.

Обозначения

TA	= внешняя температура
Tf	= температура подающей
Ts/w	= знач. летнего/зимнего огранич. отопления
⊖	= сокращенный режим
⏻	= выключен
⌚	= режим по программе переключения

Индексы

Xs	= значение
Xi	= измеряемое значение
Xged	= усредненное значение
max	= максимум
min	= минимум

Ti	= начальная точка (нижняя точка)
TR	= комнатная температура
Xp	= зона пропорциональности
*	= номинальный режим
S	= наклон характеристики отопления

Примеры

TRs	= значение комнатной температуры
Tfi	= измеряемое значение темп-ры подающей
Taged	= усредненная внешняя температура
TFSmax	= макс. значение подающей

Дополнительная техническая информация

Точность измерений	лучше, чем $\pm 0,5$ К при 25 °С
Пост. времени обработки информации	прибл. 12 мин для TR < 30 сек. для Tf и TA
Зона нечувствительности	$\pm 0,9$ К
Мин. ограничение подающей	+5 °С
Мин. длительность импульса	1 сек
Интегр. время работы контроллера PI	2 мин
Время хода клапана	2 мин
Интегр. время работы насоса	4 мин
Релейный вход	Если напряжение между входом и землей < 2 В, контакты считаются закрытыми. Если оно > 3,5 В, контакты считаются открытыми. Ток через контакты приблизительно 1 мА; напр. открытой цепи приблизительно 12 В пост. тока
Характеристика отопления	кривая, вне зависимости от внешней температуры
Усреднение внешней температуры	постоянная времени приблизительно 21 час
Ограничение отопления лето/зима	ВКЛ. соответствует переходу лето — зима ВЫКЛ. соответствует переходу зима — лето
Возможность автономной работы	ВКЛ. $T_{aged} + 0,5 \text{ К} < T_{s/w}$; ВЫКЛ. $T_{aged} > T_{s/w} + 0,5 \text{ К}$ 72 часа (контроллер должен быть перед этим уже подключен к питанию не менее 120 часов)

Специальные функции

Подключение комнатной температуры	Комнатная температура подключается автоматически, если подключен датчик комнатной температуры. Любое расхождение между TRs и TRi будет скорректировано. И положительное, и отрицательно отклонение может быть скомпенсировано повышением или понижением Tf Влияние подключения комнатной температуры: $\Delta Tf = 1,87 \cdot (S + 1) \cdot (TRs - TRi)$
-----------------------------------	---

Защита от замерзания

Функция защиты от замерзания включается, если контроллер выключен и пройден предел замерзания. Предел замерзания — внешняя температура 3 °С. Функция защиты от замерзания отключается при внешней температуре выше 4 °С. Когда функция защиты от замерзания включается, температура подающей задается такой, чтобы, в соответствии с характеристикой отопления, комнатная температура равнялась 5 °С. Любой подключенный комнатный датчик будет игнорироваться.

Защита от заклинивания 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

Максимальное значение температуры подающее ограничено. Если расчетное значение 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 сберегает энергию без всякого ущерба для комфорта, когда это возможно. Существуют следующие случаи отключения контроллера отопления:

- а) Режим ☹
- б) Ограничение отопления лето/зима ВЫКЛ.
- в) $T_A \geq T_{Rs}$ (если $T_A \leq T_{Rs} - 1$ К, контроллер включен вновь)
- г) $T_{Fs} < T_{Rs}$ (если $T_{Fs} \geq T_{Rs} + 1$ К, контроллер включен вновь)

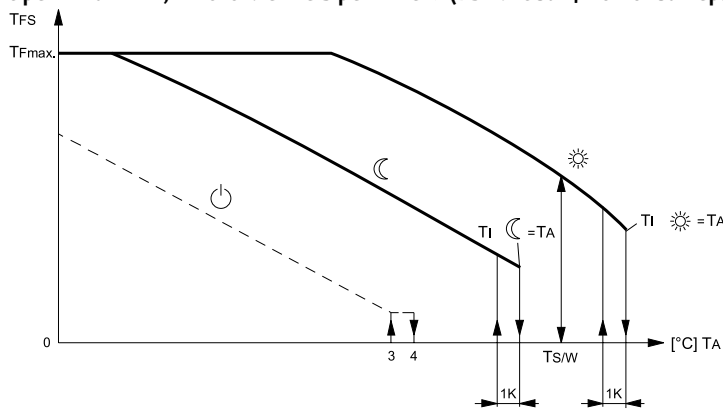
Выбор режима с помощью релейных входов

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 также в режиме дублирования.

Программы переключения

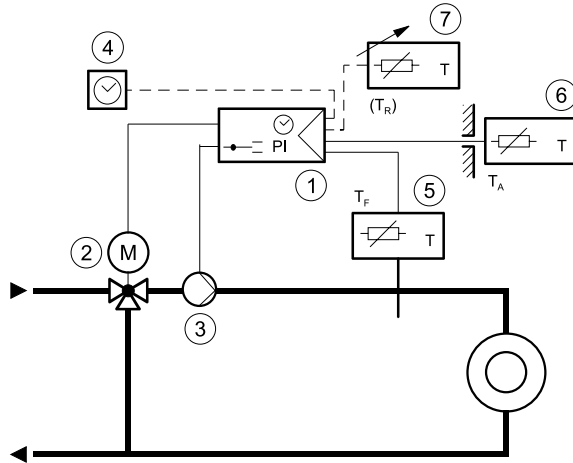
Программа переключения может быть установлена в соответствии с индивидуальными потребностями пользователя. Минимальный интервал переключения в дневной программе переключения составляет 15 минут, а в недельной программе — 2 часа. Программа переключения может быть задана с помощью штырьков на временном переключателе. Если они находятся внутри, контроллер работает в нормальном режиме, если они снаружи — 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 заданному значению комнатной температуры ☼
 $T1_{☾}$ = нижняя точка характеристики отопления ☾ = номинальной комнатной температуре или заданному значению комнатной температуры ☾
 Отопление автоматически отключается, если T_A превышает нижнюю точку характеристики отопления (режимы ☼, ☾) или если пройдено ограничение отопления лето/зима $T_{s/w}$.

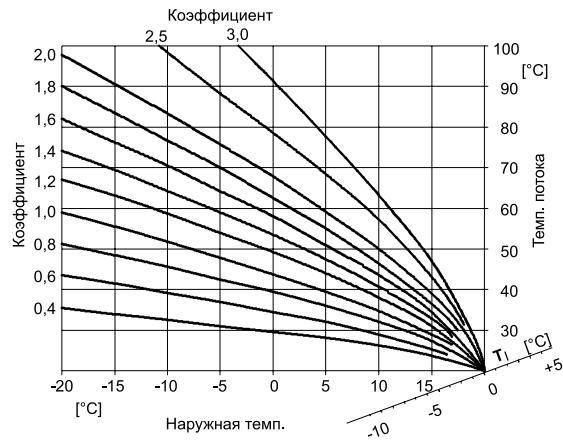
Пример применения



Погодно компенсированное управление температурой подающей

1. Контроллер отопления EQJW95
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

