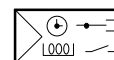


## EQJW 125: КОНТРОЛЛЕР ОТОПЛЕНИЯ С ЦИФРОВЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Контроллер отопления с погодной компенсацией, с возможностью передачи информации для регулирования температуры подающей, с цифровым интерфейсом пользователя. Коррекция комнатной температуры в соответствии с комнатным датчиком или дистанционным регулированием. Внешняя температура передается через шину прибора. 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 Ni1000. Интуитивно понятный пользовательский интерфейс с простыми управляющими элементами (поворот и нажатие) и четким жидкокристаллическим дисплеем. Фиксированная простая программа ввода в эксплуатацию. Максимальная/минимальная температура подающей ограничена. Автоматическое переключение между летним и зимним режимами работы (функция ограничения отопления). Функция защиты от замерзания. Временное реле с недельной и годовой программой. Автоматическое переключение на зимнее и летнее время. Запросное управление насосом с функцией защиты от заклинивания. Функция сушки полов. Ручные режима для клапана и насоса. Уровень обслуживания защищен паролем. Связь с системой управления зданием (BMS) через шину MOD, связь между несколькими контроллерами через собственные шины приборов. Сигналы аварии посылаются в виде SMS через модем.

Корпус (144 x 96 мм) из негорючего белого (RAL 9010) термопластика. Вращающийся переключатель для выбора режима работы (Автоматический/Нормальный/Сокращенный/Ручной) и задания параметров. 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 125 F001	ПИ регулирование температуры подающей	230 В~	0,5

Питание 230 В~	-10 +15 %, 50 Гц	Обмен информацией	
Потребление энергии	≤2 ВА	Интерфейс	RS485
Выходы	3 реле	Протокол	MOD шина, шина, устройства
Уровень переключения		Цифр. реле времени для недельн./годовой прог.	
Реле: насос <sup>1)</sup>	2 А, 250 В~, cos φ > 0,5	Время работы	мин. 24 ч.; об. 48 ч.
Реле: привод <sup>2)</sup>	0,5 А, 250 В~, cos φ > 0,5	Точность	< 1 сек/день
Входы	3 аналоговых	Недельная программа	
Аналоговые входы	2 Ni1000	Количество команд	6/день, 42/неделя
	1 Ni1000 или удаленное управление	Мин. временная ступень	10 мин.
Управляющие параметры		Годовая программа	
зона пропорцион.	2...100 К	Количество команд	20
Сумм. время перерег.	15...1000 сек	Мин. временная ступень	1 день
Темп-рные параметры		Доп. темп-ра окруж. среды	0...50 °С
Нормальная темп-ра	0...+40 °С	Темп-ра хран. и транспорт.	-25...+65 °С
Сокращенная темп-ра	0...+40 °С	Влажность окруж. среды	5...95 % отн. вл.
Темп-ра подающей	0...+130 °С	Степень защиты (при установке на панель)	
Внешняя темп-ра	-50...+50 °С	Класс защиты	II (EN 60730 - 1)
Время движ. клапана	30...300 сек	Соответствие	EN 12098 и CE
Период	время движения / 15	EMC защищенность	EN 61000-6-3, 4
Темп-ра защиты от замерз.	+3 °С	EMC излучение	EN 61000-6-1, 2
		Безопасность	EN 60730 - 1

1) Макс. пусковой ток 7 А (1 сек.)

2) Низкое напряжение недопустимо.

### Аксессуары

AVR, AXM	Электроприводы клапанов (3-позиц.)
EGT...	Внешние датчики температуры Ni1000
EGS 52/15	Блок дистанционного управления
Modem	Модемы, проверенные на совместимость с EQJW 125, доступны по запросу
0220074 001	Адаптер для EQJW; тип 41 С
0220074 002	Адаптер для EQJW; тип 41 D


## Примечания по проектированию и монтажу

Контроллер EQJW 125 должен быть подключен к электропитанию постоянно.

### Принцип работы

Контроллер EQJW 125 обеспечивает погоднокompенсированное управление температурой подающей. Внешняя температура, температура подающей и (если применима) комнатная темп-ра 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. Если датчик комнатной температуры подключен к EQJW 125 и соответствующим образом параметризован, превалирующая температура используется при вычислении значения температуры подающей. 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. Функция «Временного изменения температуры» является функцией ручной корректировки и позволяет пользователю изменять режим работы на определенный период времени сохраняя, таким образом, энергию. Основные режимы работы показываются пользователю светодиодами. Возможен обмен информацией с контроллером по протоколу MODBUS. Также несколько контроллеров могут быть соединены друг с другом и с модулем удаленного управления комнатой через цифровой интерфейс пользователя. Если необходимо, сигналы могут отсылаться в виде SMS через отдельный модем.

### Обозначения

T <sub>A</sub>	= внешняя температура	T <sub>i</sub>	= начальная точка (нижняя точка)
T <sub>F</sub>	= температура подающей	T <sub>R</sub>	= комнатная температура
T <sub>n</sub>	= интегральное время работы	X <sub>p</sub>	= зона пропорциональности
T <sub>y</sub>	= время хода клапана	SP	= параметры SERVICE
UP	= насос отопления	V	= клапан
T <sub>s/w</sub>	= знач. летнего/зимнего огранич. отопления	S	= наклон характеристики отопления
	= заводские значения	*	= нормальный режим (класс по EN 12098)
Ⓒ	= сокращенный режим	⏸	= выкл./режим ожидания (с/без защиты от замерзания)

### Индексы

X <sub>s</sub>	= значение
X <sub>i</sub>	= измеряемое значение
X <sub>ged</sub>	= усредненное значение
max	= максимум
min	= минимум

### Примеры

T <sub>Rs</sub>	= значение комнатной температуры
T <sub>Fi</sub>	= измеряемое значение темп-ры подающей
T <sub>Aged</sub>	= усредненная внешняя температура
T <sub>Fsmax</sub>	= макс. значение подающей
T <sub>Rsmi</sub>	= мин. значение комнатной температуры

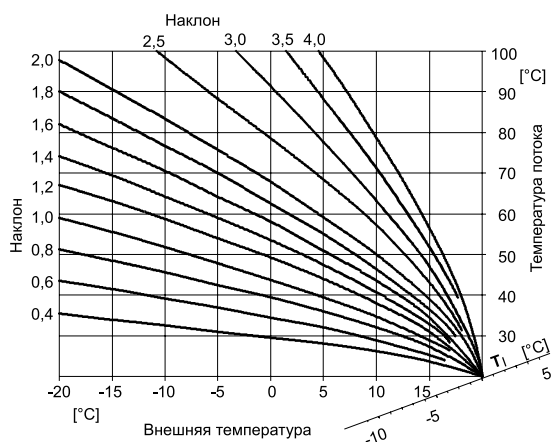
### Дополнительная техническая информация

Точность измерений	лучше, чем ±0,3 К при 25 °С
Пост. времени обработки информации	прибл. 10 сек для T <sub>A</sub> < 5 сек. для T <sub>F</sub> и T <sub>R</sub>
Зона нечувствительности	< 1 К
Минимальная длительность импульса	250 мсек
Интегральное время работы насоса	2 x T <sub>y</sub>
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 ВКЛ. T <sub>Aged</sub> < T <sub>s/w</sub> - 1 К; ВЫКЛ. при T <sub>Aged</sub> > T <sub>s/w</sub>
Возможность автономной работы	обычно 48 (> 24) часов (контроллер должен быть перед этим подключен к питанию не менее 4 часов)
Вход датчика температуры	Ni1000
Корр. нулевой точки комн. темп-ры	до ± 6 К
Корр. нулевой точки внешн. темп-ры	до ± 9 К
Выходы модуля управления насосом	реле с индикацией состояния переключения
Механическая надежность переключения	> 5 миллионов переключений
Макс. время закр. управл. элемента	2 времени хода клапана. Элемент управления включается каждые 15 минут
Временное изменение температуры	Изменение в автоматическом режиме. Возможны изменения до следующей команды переключения (но не менее 2 часов) или от 3 часов до 19 дней. Оставшееся время отображается на дисплее. Изменение может быть отменено.
Расчетная температура	Если EQJW 125 в автоматическом режиме и T <sub>A</sub> ниже установленной расчетной температуры, отопление управляется в нормальном режиме независимо от программы переключения. Расчетная температура задается в режиме SERVICE.

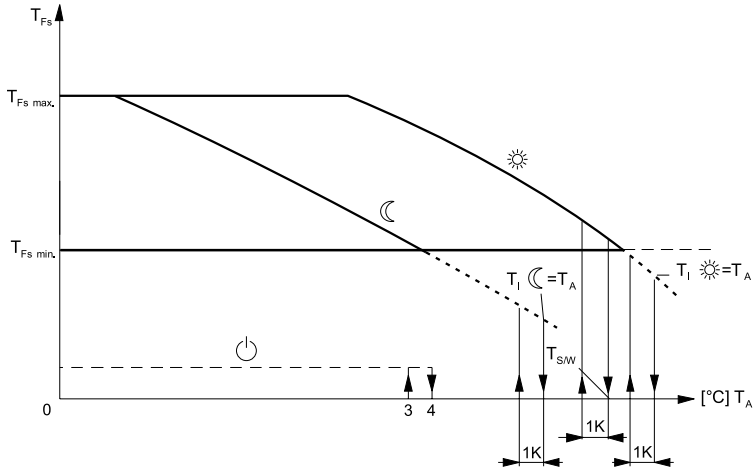
### Специальные функции

Подключение комн. температуры	Комнатная температура активируется в режиме SERVICE, для этого должен быть подключен датчик комнатной температуры. Влияние подключения комнатной температуры может быть задано в режиме SERVICE. Максимальное изменение T <sub>f</sub> под влиянием комнатной температуры ±30 K.
Защита от замерзания	Функция защиты от замерзания включается, если контроллер выключен, включена функция защиты от замерзания в режиме SERVICE и пройден предел замерзания. Предел замерзания – внешняя температура 3 °С. Функция защиты от замерзания выключается при внешней температуре выше 4 °С. Когда функция защиты от замерзания включается, температура подающей задается на +10 °С.
Защита от заклинивания насоса	Эта функция включается в режиме SERVICE. Насос включается каждый день в полночь на 60 секунд, если он не работал последние 24 часа. Функция работает в любом режиме, кроме ручного.
Макс. ограничение темп-ры подающей	Максимальное значение температуры подающее ограничено. Если расчетное значение превышает ограничение, температура подающей максимальна и равна ограничению. Ограничение может быть изменено в режиме SERVICE. Управление температурой подающей отключено в ручном режиме и, соответственно, ограничений на нее нет. Если срабатывает функция защиты от замерзания, ограничение температуры подающей отключается.
Ручной режим	В ручном режиме насос и клапан управляются независимо. Это делается через меню, если включен ручной режим в режиме SERVICE. В заводской установке ручной режим отключен.
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 $T_A \leq T_{Rs} - 1$ K, контроллер включен вновь)
Функция сушки полов	EN 1264, часть 4 описывает правила технологического нагрева ангидритовых цементных полов перед их покрытием. Они определяют сначала поддержание температуры подающей на значении 25 °С в течение 3 дней, затем поддержание максимальной температуры подающей в течение 4 дней. За функция имеется в EQJW 125 и может быть включена в режиме SERVICE.
Программы переключения	Недельная программа переключения может иметь до 48 команд, а годовая программа переключения – до 20. Минимальный интервал переключения в недельной программе составляет 10 минут, а в годовой программе – 1 день. Режим работы, имеющий наименьшее потребление энергии при заданной программе переключения, имеет приоритет. «Пустая» программа переключения интерпретируется как нормальный режим. Годовая программа переключения задается в режиме SERVICE. В заводской установке годовая программа переключения выключена. Команды в годовой программе не стираются после выполнения.
Передача T <sub>A</sub>	Внешняя температура регистрируется EQJW 125 и передается другим контроллерам в качестве измеренной величины через шину прибора. Параметры этого задаются на уровне коммуникации.
Связь по протоколу MODBUS	Существует возможность обмена информацией с EQJW 125 через интерфейс RS485 по протоколу Modbus RTU. Таким образом, EQJW 125 всегда используется как подчиненный прибор.
Сигнализация по SMS	Тексты сообщений передаются по модему в виде SMS (через оператора) на мобильный телефон. При этом используется интерфейс сходный с RS 232 и протокол TAP (Telocator Alphanumeric Protocol).

### Характеристика отопления

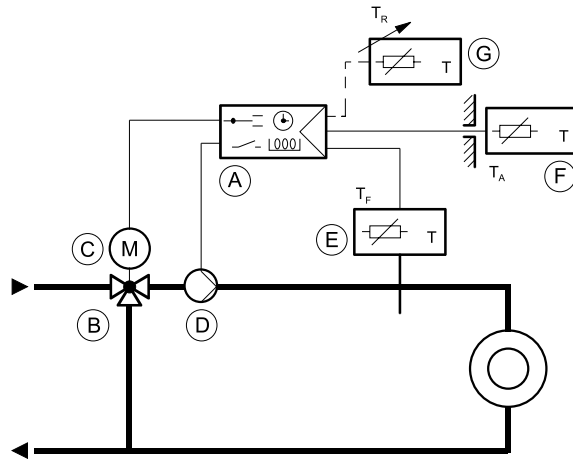


Характеристика отопления с режимами ☀, ☾ и отопление в режиме ⏻ (ВЫКЛ с защитой от замерзания)



$T_i^{\text{☀}}$  = нижняя точка характеристики отопления (= номинальной комнатной температуре) или заданному значению комнатной температуры  
 $T_i^{\text{☾}}$  = нижняя точка характеристики отопления (= номинальной комнатной температуре) 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 подающей
- A. Контроллер отопления EQJW 125
  - B. Управляющий клапан
  - C. Управляющий элемент с 3-поз. приводом
  - D. Циркуляционный насос
  - E. Датчик температуры подающей
  - F. Датчик внешней температуры
  - G. Датчик комнатной температуры и/или удаленный управляющий элемент (при наличии)

Электрическая схема

