

Регулятор котла каскада RX910-FOX

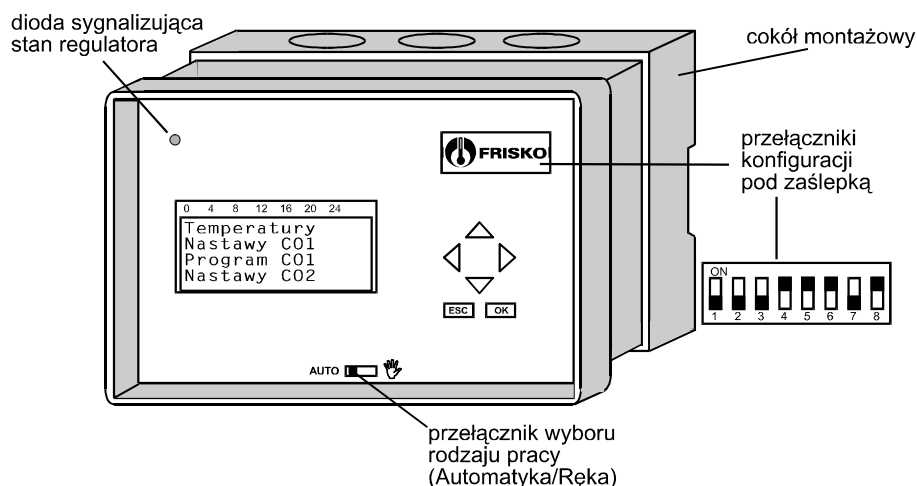
Общее описание

Регуляторы RX910-FOX предназначены для управления котельными с каскадом масляных и газовых котлов. Каждый из котлов каскада оснащен своим регулятором, соединенным с остальными интерфейсом RS485. Один из них это высший регулятор (MASTER), остальные это низшие регуляторы (SLAVE).

Отдельный регулятор, кроме управления одно- или двухступенчатой горелкой и местным оснащением котла, может управлять одной цепью СО со смешивающим клапаном и одной цепью CWU.

У регулятора 9 релейных выходов и 10 входов для измерения температуры.

Измерительные входы а также коммуникационные отделенные гальваническим образом от остальной части системы. Повышает это в основном стойкость устройства на внешние помехи.



Пульт

У регулятора подсвечиваемый индикатор LCD 4x16 знаков а также клавиатура состоящая из 6 кнопок. Нажатие кнопки подтверждается звуковым сигналом (buzzer).

Большая емкость индикатора а также интуитивная система меню позволяет обслуживать устройство без обращения к инструкции по обслуживанию.

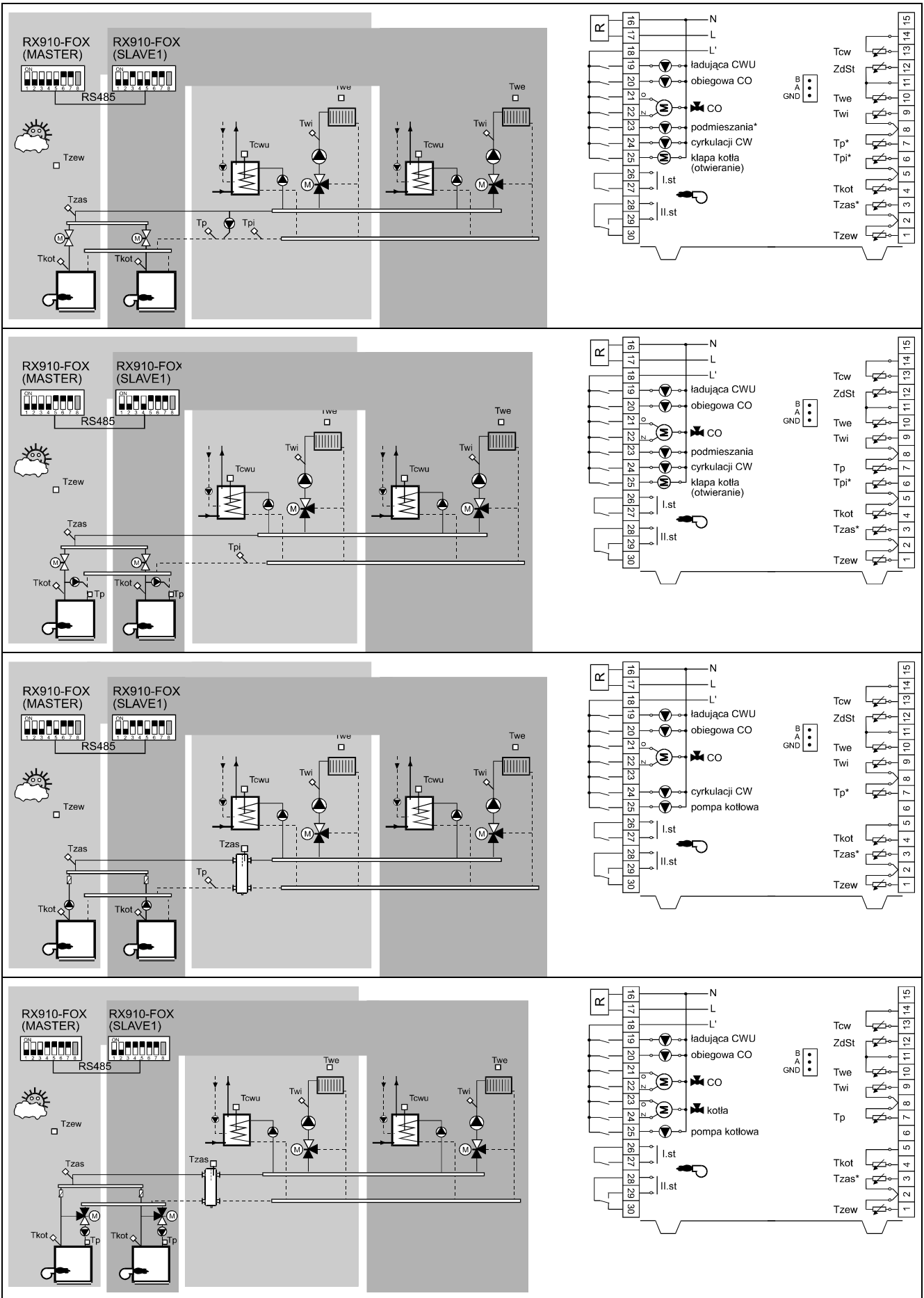
Индикация и изменение параметров регулировки а также тестирование выходов возможно исключительно в режиме SERWIS. Переход к этому режиму работы требует ввода пароля и сигнализируется миганием диода в левом верхнем углу лобовой плиты. Диод этот сигнализирует также результат автотестирования регулятора (зеленый цвет - исправный, красный цвет - авария).

Под заглушкой в правом верхнем углу пульта находится 8 двухпозиционных переключателей служащих для конфигурации регулятора.

Переключатель в нижней части пульта предоставляет возможность перехода к ручному управлению местными устройствами.

Обслуживаемые технологические системы

Регуляторы RX910-FOX обслуживают четыре основные технологические системы каскадов:

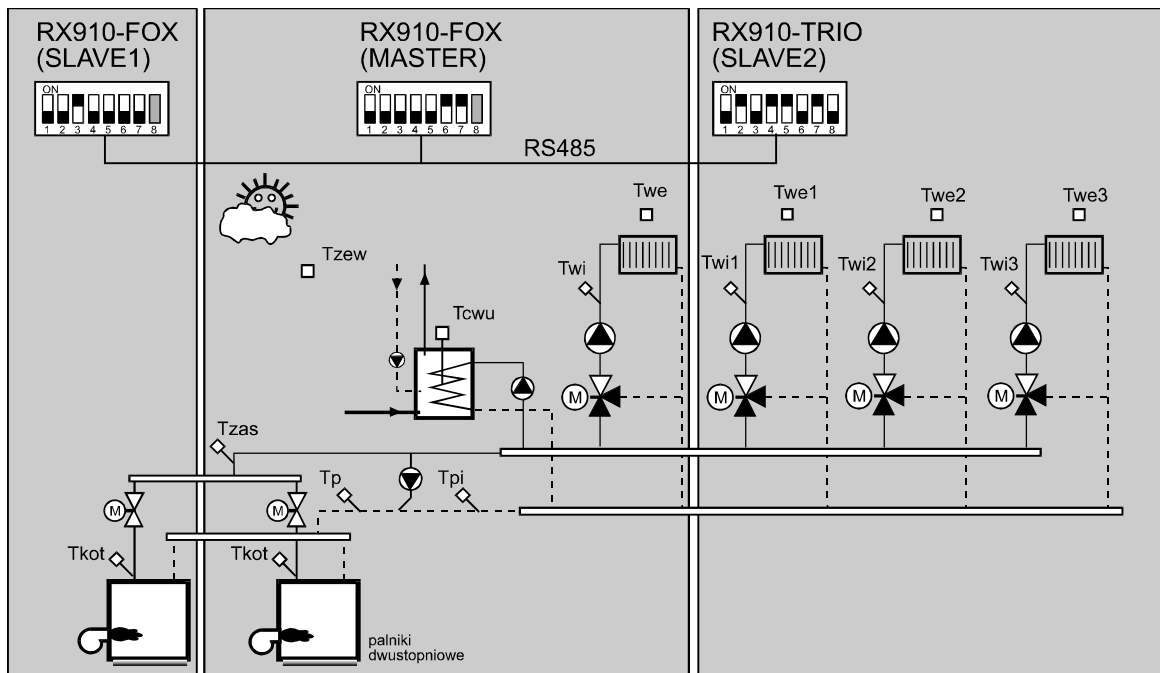


* только для регулятора MASTER

Для большей ясности представлено технологические схемы с каскадом двух котлов. Количество котлов каскада может также составлять 3 или 4.
 Конфигурацию регуляторов осуществляется с помощью микропереключателей находящихся под заглушкой в правом верхнем углу пульта. Переключатель перемещенный вверх обозначает состояние ON (бинарная 1), Перемещенный вниз обозначает состояние OFF (бинарный 0), положение переключателей S1, S2, S3 определяет бинарным образом кодированный номер (адрес) регулятора для нужд коммуникации. В частности номер 0 (S1=OFF, S2=OFF, S3=OFF) обозначает высший регулятор (MASTER). Номера регуляторов должны быть уникальными (не могут повторяться).
 Положение переключателей S4 и S5 определяет технологическую систему каскада - для каждого из сотрудничающих регуляторов такую же самую.

Функции остальных переключателей:
 S6=ON - регулятор управляет цепью CO,
 S6=OFF - регулятор не управляет цепью CO,
 S7=ON - регулятор управляет цепью CWU,
 S7=OFF - регулятор не управляет цепью CWU.
 Переключатель S8 не используется. Его положение не влияет на работу регулятора.

В случае, когда в системе больше цепей CO, чем котлов каскада, к магистрали RS485 можно подключить погодные регуляторы **RX910-TRIO**. Каждый из них может управлять 3 цепями CO со смесителями. В нижеуказанном примере показано распределение оборудования котельной отдельным регуляторам а также их конфигурационные наладки в системе с каскадом двух котлов (система U0), 4 цепями CO и 1 цепью CWU.



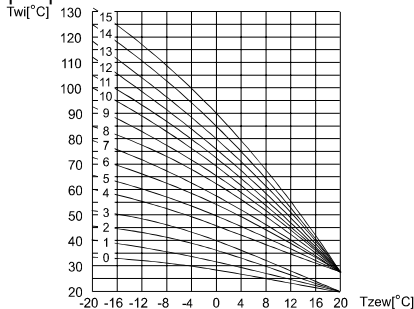
Подбор

Подбор регуляторов производится используя табл.:

		liczba obwodów CO						
		1-2	3	4	5	6	7	8
liczba kotłow	2	2xFOX	2xFOX 1xTRIO	2xFOX 1xTRIO	2xFOX 1xTRIO	2xFOX 2xTRIO	2xFOX 2xTRIO	2xFOX 2xTRIO
	3	3xFOX	3xFOX	3xFOX 1xTRIO	3xFOX 1xTRIO	3xFOX 1xTRIO	3xFOX 2xTRIO	3xFOX 2xTRIO

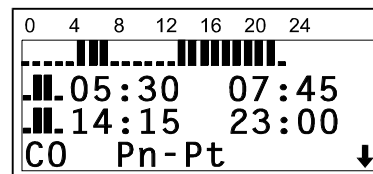
Кривая нагрева цепи CO

Номер активной кривой нагрева выбирается из набора кривых:



Недельная программа CO

Для цепи CO пользователь программирует величину внутренней комфортабельной температуры - высокий столбик, и экономной (пониженной) - низкий столбик. Недельная программа состоит из дневной программы для рабочих дней (понедельник- пятница) (Pn-Pt), субботы (So) и воскресенья (Ni). Каждая дневная программа может иметь 2 пределы с комфортабельной температурой. Приближенная графическая интерпретация дневной программы высвечивается в первой строке экрана с программой.



Недельная программа CWU

Недельная программа CWU сконструирована похоже как программа для цепи CO. В период с экономной температурой насос циркуляции CWU выключен.

Режим работы

Регулятор обслуживающий цепь CO может работать в режиме Zima (Зима) (CO работает) и Lato (Лето) (CO не работает). Режим может быть выбран вручную или автоматически.

Управление каскадом

Регулятор MASTER получает от сотрудничающих регуляторов требуемые ими температуры питания и вычисляет из них максимальное значение, учитывая остальные параметры каскада, в частности минимальную температуру возврата. Рассчитанное максимум представляет значение заданное для регулятора PID управляющего количеством включенных степеней каскада. Информация о подключении или отключении очередной степени каскада передается через низший регулятор с помощью коммуникационной линии.

Контроль за возвратом

В системе U0, при понижении температуры воды возвращающейся из установки Tr_i ниже определенного в параметрах минимум, подключен будет насос смешивания. Если температура воды возвращающейся в котлы Tr все же слишком низкая, регулятор MASTER прикажет закрыть смешивающие клапаны в выбранных цепях CO а также выключить загрузочные насосы CWU. Похожий механизм контроля возврата работает в системе U1. В системе U2 при понижении температуры Tr ниже минимума, закрываются смешивающие клапаны цепей CO и выключаются загрузочные насосы цепей CWU. В системе U3 регулировки температуры на возвратах котлов (алгоритм PI с трехпозиционным выходом), приоритет по отношению к обеспечению требуемой температуры питания.

Датчик наружной температуры

Каждый из регуляторов, который управляет CO, может иметь собственный, местный датчик наружной температуры. У него приоритет по отношению к измерению переданному через MASTER - этот второй будет использован в случае повреждения или отсутствия местного датчика.

Регулятор MASTER должен иметь подсоединенный датчик наружной температуры.

Ручное управление

При подсоединении для ручного управления состояние устройств следующее:

Насос загрузочный CWU	Включен
Насос циркуляционный CO	Включен
Гидроусилитель смесителя CO	Остается в конечном положении
Гидроусилитель смесителя котла	Открывается
Насос смешивания	Включен
Насос циркуляции CWU	Выключен
Крышка котла	Открывается
Насос котла	Включен
I степень горелки	Включена
II степень горелки	Включена

Другие важные функции:

- Программируемые динамические параметры регулятора PID каскада,
- Автоматическая замена ведущего котла,
- Активная защита котла и контроля возврата,
- Программируемые динамические параметры регулятора PI с трехпозиционным выходом для цепи CO,
- Автоматическая коррекция,
- Программируемый гистерезис регулировки CWU,
- Работа с или бес приоритета CWU,
- Защита установки от замерзания,
- Защита насосов во время простоев,
- Стойкость на исчезновение питающего напряжения,
- Непрерывный контроль за исправностью измерительных линий,
- Тестирование управляющих выходов.

Монтаж

Регулятор предназначен для монтажа на пульте. Монтажное отверстие должно иметь размеры 139x92 мм (стандартное отверстие в большинстве пультов котлов), глубина встраивания составляет около 90 мм.

Регулятор может быть также закреплен на стене или рельсе DIN посредством основания.

Оснащение

При заказе следует указать в спецификации типы и количество датчиков. К выбору:

- Наружный датчик CTO,
- Погружаемый датчик CTZ с проводом 1,5 м,
- Контактный датчик CTP,
- Внутренний датчик CTI-02,
- Внутренний датчик с задающим устройством CTI-S-02,
- Установочные датчики типа CTG (с резьбой 1/2").

Кроме того следует определить вид соединений: соединения Z15 (при монтаже на табло) или основании RX910-BAZA (для монтажа на стене или рельсе DIN). Регулятор поставляется с вилкой коммуникационного соединения, инструкцией по обслуживанию и гарантией (24 месяца гарантии).

Основные технические параметры

Питание	220 В/50 Гц 4,5 ВА
Температура окружающей среды	от +5°C до +40°C
Количество измерительных входов	10
Датчики температуры	КТУ81-210
Пределы измерений	от -29°C до +95°C
Погрешность отсчета температуры	±1°C
Управляющие выходы	9 релейных выходов
Нагрузочная способность выходов	200ВА/220В
Размеры (мм)	144x96x85
Масса (без соединений)	0,66 кг
Класс защиты	II
Степень защиты	IP40