

## ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ ОВЕН НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

М.В. Крец (Компания ОВЕН)

Компания ОВЕН обновляет линейку простых одно- и двухканальных общепромышленных регуляторов ОВЕН ТРМ. Они широко применяются для измерения и регулирования температуры, давления, влажности, расхода и других физических величин в системах отопления и водоснабжения, в сушильных шкафах, печах, пастеризаторах, в холодильной технике и другом технологическом оборудовании.

Современная электроника развивается быстрыми темпами: каждый год появляются новые, более надежные и функциональные электронные компоненты, разрабатываются более эффективные схемотехнические решения. Улавливая эти тенденции, инженеры ОВЕН постоянно работают не только над разработкой новых приборов, но и над усовершенствованием уже существующих линеек, повышая их надежность и удобство использования.

В конце 2007 г. в продажу поступают новые модели простых измерителей-регуляторов. Обновились следующие модели приборов:

- двухканальный измеритель 2ТРМ0;
- измеритель-регулятор одноканальный ТРМ1;
- измеритель-регулятор двухканальный 2ТРМ1;
- ПИД-регулятор ТРМ10;
- ПИД-регулятор ТРМ12, предназначенный для управления задвижками и трехходовыми клапанами.

Основной целью модернизации было повышение надежности этих широко распространенных приборов и повышение удобства их использования. Технические характеристики модернизированных регуляторов представлены в табл. 1.

Важной особенностью новинки является преемственность моделей. Несмотря на то, что начинка приборов претерпела существенные изменения, и по сути это новые приборы, их интерфейс, габариты, способы подключения и использования остались неизменными. Это позволяет использовать их без ограничений вместо приборов существующей линейки как в новых проектах, так и в уже работающих системах автоматизации, а также приобретать их в качестве ЗИП на производстве, где работают обычные ТРМ (а парк этих приборов в России и странах СНГ уже составляет более полумиллиона штук). Для того, чтобы персоналу, обслуживающему данные приборы, не нужно было тратить дополнительное время на адаптацию, вид лицевой панели, ее содержание, а также меню задания уставок и настроек работы регуляторов также сохранены в прежнем виде.

Остановимся чуть подробнее на отличительных особенностях новой линейки. Основой всех улучше-

ний, конечно, стало применение современных комплектующих, производимых лидерами мирового рынка электронных компонентов, таких как Microchip, Analog Devices, Traco Power и др., а также применение новых оригинальных схемотехнических и конструкторских решений, которые появились в результате специальных исследований и экспериментов, проведенных инженерами ОВЕН. Несколько лет назад в отделе новых разработок ОВЕН был модернизирован отдел тестирования. Было закуплено новое оборудование для проведения комплексных испытаний электронных приборов. С тех пор все разработки проходят серьезную проверку всех электрических и механических параметров, в том числе в климатических камерах в промышленных условиях. Особое внимание уделяется соответствию нормам электромагнитной совместимости, поскольку в промышленных зонах предприятий всегда присутствует высокий уровень помех, распространяющихся по электрическим коммуникациям оборудования и по воздуху в виде электромагнитных волн. В табл. 2 представлены полученные в ходе испытаний данные о ЭМС приборов новой линейки, которые показывают, что новые приборы соответствуют самым высоким требованиям стандартов по этому показателю. И это не просто сухие цифры: основным достоинством новой линейки являются высокая надежность и помехоустойчивость.



Рис. 1. Измерители-регуляторы ТРМ1

Рис. 2. Измерители-регуляторы 2ТРМ

Таблица 1. Отличия технических характеристик модернизированных приборов

Характеристика	Модернизированные приборы 2ТРМ0...ТРМ12 (new)	Приборы серии 2ТРМ0А...ТРМ12А	Приборы серии 2ТРМ0Б...ТРМ12Б
Тип входов	универсальные	ТС, ТП, ТП1, ТП2, ТПГ, АТ, АН (однотипные)	
Тип выходов	Р, К, С, Т, И, У	Р, К, С, И	
Напряжение питания	~90...245 В частотой 47...63 Гц	~220 В (-15...10%) частотой 50 Гц	~90...245 В частотой 50...60 Гц или =110...370 В
Напряжение питания нормирующих преобразователей	24 В ±10%	22...30 В (в модификациях по входам АТ и АН)	24 В ±10%
Типы корпусов	щитовые Щ1Н, Щ2Н; настенный Н	щитовые Щ1, Щ2Н; настенный Н; DIN-реечный Д	

Таблица 2. Соответствие прибора требованиям помехоустойчивости в контролируемой электромагнитной обстановке (класс Б), в промышленной зоне (класс А)

Наименование порта	Вид помехи	Класс Б	Класс А
Порт корпуса	Электростатические разряды	+	+
	Радиочастотное э/м поле в полосе частот 80...1000 Гц	+	+
Порты электропитания	Динамические изменения напряжения питания	+	+
	Наносекундные импульсные помехи	+	+
Порты ввода/вывода	Наносекундные импульсные помехи	+	+
	Микросекундные импульсные помехи	не применяются	+
	Кондуктивные помехи в полосе частот 150 кГц-80 МГц	+	+

Отличительные особенности приборов новой линейки:

- улучшенная помехоустойчивость (все приборы новой линейки соответствуют классу "А" электромагнитной совместимости);
- повышенная надежность (наработка на отказ составляет 100 тыс. ч);
- повышенная точность измерений (погрешность измерений ≤ 0,15 % (класс точности 0,5 %));
- увеличенный гарантийный срок обслуживания приборов (5 лет);
- расширен температурный допустимый диапазон работы прибора (-20...50 °С);
- универсальные входы: приборы поддерживают все виды наиболее распространенных типов датчиков;
- по желанию заказчика могут быть установлены любые из существующих сегодня видов выходных устройств: Р – электромагнитное реле, К – транзисторная оптопара, С – симисторная оптопара, Т – выход

для управления твердотельным реле (0...5 В), И – ЦАП (4...20 мА), У – ЦАП (0...10 В);

- все модификации приборов новой линейки имеют встроенный источник питания на 24 В для питания активных датчиков, выходных аналоговых устройств (ЦАП) или других низковольтных цепей АСУ;
  - расширен диапазон напряжений питания: 90...245 В частотой 47...63 Гц (упразднены модификации А и Б);
  - усовершенствована математическая модель ПИД-регулятора в приборах ТРМ10 и ТРМ12: создана автонастройка для систем с исполнительными механизмами, такими как нагреватель, нагреватель/холодильник, задвижка с управлением "больше/меньше";
  - калибровка термосопротивлений проводится теперь не на эквиваленте 0°С, как в существующих моделях, а при сопротивлении, эквивалентном температуре в верхней точке измерительной характеристики прибора.
- За счет введения универсальных входов число нестандартных моделей уменьшится. Как и прежде, по желанию заказчика приборы новой серии будут изготавливаться в трех вариантах корпусов:
- Щ1 – щитовой монтаж, габариты 96×96×70 мм (IP54);
  - Щ2N – щитовой монтаж, габариты 96×48×100 мм (IP54);
  - Н – настенный монтаж, габариты 105×115×65 мм (IP44).

Обращаем внимание, что модели в корпусах для крепления на DIN-рейку модернизации не подвергались. Несмотря на существенные улучшения, цена стандартных приборов новой линейки увеличится совсем незначительно, а цена заказов модификаций не изменится. При этом качество приборов достигло принципиально нового уровня. Существующая линейка пока не будет сниматься с производства.

**Креж Максим Владимирович – инженер-консультант компании ОВЕН.**

*Контактный телефон (495) 221-60-64. [Http://www.owen.ru](http://www.owen.ru)*

**tecon**

**Р06 ТЕКОНИК® работает под управлением новой версии ISaGRAF 5**

ЗАО ПК "Промконтроллер" (торговая марка ТЕКОН) объявляет о выпуске исполнений процессорного модуля Р06, Р06R, Р06R DIO для программирования с помощью системы ISaGRAF 5-й версии.

Среда разработки ISaGRAF поддерживает программирование на пяти языках в соответствии со стандартом МЭК 61131-3 и является базовой системой программирования для всех контроллеров ТЕКОН. Заслуженное признание специалистов система ISaGRAF получила благодаря наличию полного набора средств визуального интерактивного создания программ, документирования проектов, архивации, off-line симуляции, мониторинга и "горячего" редактирования проектов. Система позволяет осуществлять распределенную разработку прикладных проектов, простое построение и конфигурирование сетей, "запускать" несколько целевых задач на одном контроллере, обмениваться данными непосредственно между контроллерами.



Для более удобной и быстрой разработки пользовательских приложений поставляется библиотека алгоритмов TIL PRO Std как дополнение к существующему набору алгоритмов. В библиотеку TIL PRO Std включены блоки, реализующие функции регулирования, статических и динамических преобразований, индивидуального и группового управления исполнительными механизмами, контроля и выборки сигналов, доступа к системным ресурсам.

В числе ближайших ожидаемых новинок в семействе контроллеров Р06 ТЕКОНИК® под управлением ISaGRAF – поддержка режима программно-аппаратного резервирования, что является уникальным свойством контроллеров такого класса. Вскоре станет доступной и библиотека алгоритмов для организации работы с COM-портами контроллера TIL PRO Com, применение которой позволяет решить задачи по поддержке различного оборудования, в том числе с нестандартными протоколами обмена данными. TIL PRO Com предоставляет удобные средства разработки приложений в проектах автоматизации, где требуется подключить к контроллеру интеллектуальные устройства, имеющие коммуникационные интерфейсы RS-232/485.

*[Http://www.tecon.ru](http://www.tecon.ru)*