

**РЕГУЛЯТОР ПРОПОРЦИОНАЛЬНО-ИНТЕГРАЛЬНЫЙ
РПИ-02**

Руководство по эксплуатации

ЦКЛГ.422311.002 РЭ

www.tivpribors.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
2 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ	4
3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	4
4 МАРКИРОВКА.....	7
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	7

www.tizpribors.ru

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем - РЭ) предназначено для изучения регулятора пропорционально-интегрального РПИ-02 (в дальнейшем – регулятор). Оно содержит описание схемных и конструктивных особенностей регулятора РПИ-02 в сравнении с регуляторами типа ПРЗ.21, ПРЗ.31 и ФР0091.

Настоящее РЭ по существу является дополнением к техническим описаниям регуляторов указанного типа и должно рассматриваться в совокупности с упомянутыми описаниями.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции регулятора, фактическое исполнение его может незначительно отличаться, от приведенного в настоящем РЭ.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Регулятор пропорционально-интегральный РПИ-02 представляет собой упрощенный вариант регуляторов типа ПРЗ.21, ПРЗ.31, ФР0091 и предназначен для замены любого из перечисленных регуляторов при его ремонте, причем непосредственно по месту установки и без демонтажа последнего.

1.2 Регулятор РПИ-02 не имеет каркаса и кожуха, он выполнен в виде пневматической платы из оргстекла с установленными на ней пневмоэлементами, причем габаритные, установочные и присоединительные размеры указанной платы совпадают с аналогичными размерами плат регуляторов типа ПРЗ.21, ПРЗ.31 и ФР0091, что позволяет устанавливать плату регулятора РПИ-02 в каркас любого из перечисленных регуляторов.

1.3 Возможность замены большого количества типов регуляторов одним регулятором РПИ-02 обусловлена упрощением принципиальной схемы регулятора, а также конструкции отдельных его узлов и элементов без ухудшения технических характеристик заменяемых регуляторов.

1.4 Регулятор РПИ-02 имеет две модификации, отличающиеся только размерами плат и предназначенные для замены соответственно:

РПИ-02-1 - ПРЗ.21 и ПРЗ.31;

РПИ-02-2 - ФР0091.

1.5 Поскольку регулятор РПИ-02** выпускается без каркаса и кожуха и предназначен для замены пришедших в негодность плат с элементами в регуляторах ПРЗ.21, ПРЗ.31 и ФР0091, то все мероприятия по его монтажу, эксплуатации и обслуживанию следует выполнять в соответствии с техническими описаниями на указанные регуляторы с учетом настоящего РЭ.

1.6 По требованию заказчика регулятор может выпускаться в корпусном варианте. При этом габаритные размеры регулятора – не более 200x160x120 мм. Масса регулятора - не более 2 кг.

2 Состав изделия

В состав изделия входят:

- регулятор пропорционально-интегральный РПИ-02, шт. 1

Эксплуатационные документы:

- руководство по эксплуатации ЦКЛГ.422311.002 РЭ, экз. 1

- этикетка ЦКЛГ.422311.002 ЭТ, экз. 1

Примечания:

1 При поставке в один адрес партии регуляторов допускается прилагать по 1 экз. ЦКЛГ.422311.002 РЭ на каждые 10 изделий.

2 По требованию заказчика возможна поставка регулятора в корпусном варианте за дополнительную плату.

3 Ниппель с иглой для подключения регулятора к контрольной точке поставляется в требуемых количествах за дополнительную плату.

3 Устройство и работа

Принципиальная пневматическая схема и схема расположения элементов на плате регулятора приведены на рисунке, где, кроме общеизвестных, приняты следующие обозначения:

СМ - сумматор мембранный;

УМ - усилитель мощности;

ПП - пневмоповторитель П2П1;

ПК1,ПК2 - пневмоклапан КЛАМП;

ПЕ1,ПЕ2 - пневмоемкость ЕАМП;

S1 - переключатель ИМ;

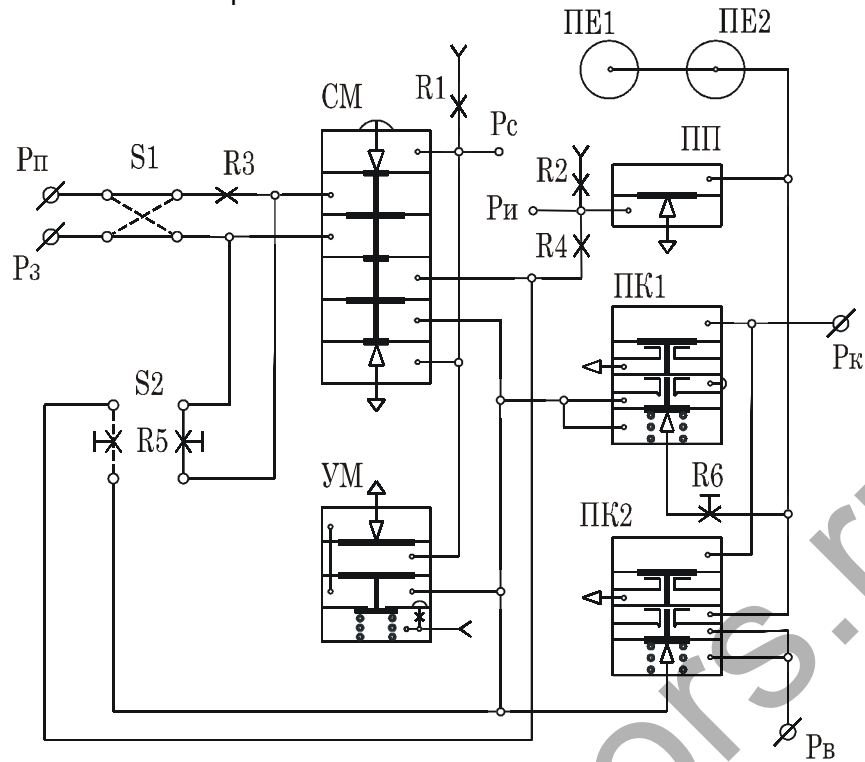
S2 - переключатель ДД;

R1...R4 - дроссель постоянный;

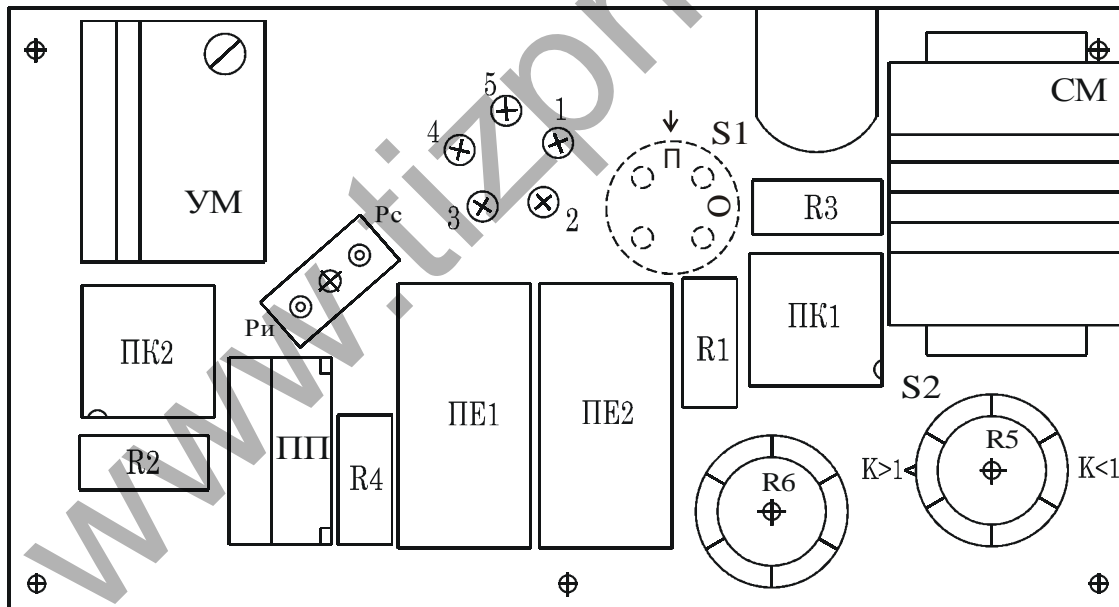
R5 - дроссель регулируемый САМП-2;

Ниже приведены упомянутые упрощения схемы и конструкции регулятора РПИ-02, а также его узлов и элементов:

- в качестве основного функционального элемента используется один элемент сравнения - сумматор мембранный СМ - вместо двух и более элементов сравнения в регуляторах ПРЗ.21, ПРЗ.31 и ФР0091.
- переключатель диапазонов настройки зоны пропорциональности (диапазонов дросселирования ДД) S2 выполнен на базе регулируемого дросселя R5, что позволяет производить переключение диапазонов с $K>1$ на $K<1$ поворотом дросселя на 180°.
- плата выполнена путем сварки панелей из оргстекла, что значительно повышает ее надежность и долговечность.
- усилитель мощности УМ выполнен на основе повторителя-усилителя мощности П2П7, включенного по схеме повторителя-усилителя мощности П2П3. Для этого у П2П7 удалена одна из секций и заглушен встроенный постоянный дроссель.
- для контроля давлений P_c - на выходе сумматора СМ и P_i - на выходе повторителя ПП предусмотрены одноименные контрольные точки P_c и P_i , выполненные в виде двух колодок с двумя отверстиями в каждой для контроля давления и одним отверстием - для соединения колодок между собой и с платой. Между контрольными отверстиями установлены прокладки из вакуумной резины. Для подключения к контрольной точке в последнюю аккуратно вводят иглу ниппеля*, соединенного с манометром. При удалении иглы из контрольной точки герметичность обеспечивается самоуплотнением прокладки из вакуумной резины.
- остальные элементы схемы регулятора РПИ-02, в т.ч. переключатель ИМ (исполнительного механизма) практически мало отличаются от соответствующих элементов регуляторов ПРЗ.21, ПРЗ.31 и ФР0091.



1-выход Рв, 2-переменная Рп, 3- команда Рк, 4-питание, 5-задание Рз



Положение переключателей

S1	П	О
	прям.	обратн.
S2	К<1	К>1
	2-100%	100-3000%

Параметры дросселей

N	П	l, мм	d, мм
R1, R2		20	0,3
R3, R4		2x20	0,18

4 МАРКИРОВКА

4.1 Маркировка регулятора соответствует ГОСТ 26828-86.

На корпусе регулятора нанесена маркировка содержащая:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия и год выпуска.

4.2 Способ выполнения маркировки – металлофото.

4.3 Маркировка должна быть хорошо видимой, четкой, механически прочной, устойчивой в течение всего срока службы регулятора.

4.4 Маркировка транспортной тары выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96.

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Упакованный регулятор следует хранить в сухом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при 25 °С.

5.2 Упаковка регулятора обеспечивает сохранность прибора при транспортировании любым видом транспорта при условии защиты его от атмосферных осадков.