

ОКП 42 1000

Измеритель-регулятор многофункциональный ТРИД РК112, РК122

Руководство по эксплуатации ВПМ 421210.009 РЭ

Пермь, 2020 г.

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее РЭ) распространяется на измерители-регуляторы многофункциональные ТРИД (далее прибор, приборы) и предназначено для изучения правил работы с приборами, содержит сведения об основных параметрах и условиях эксплуатации.

Техническое обслуживание осуществляют лица из числа технического персонала, прошедшие инструктаж по технике безопасности предприятия-потребителя согласно ПТЭ и ПТБ, ознакомленные с настоящим РЭ.

Приборы выпускаются в соответствии с требованиями технических условий ТУ 4212-009-60694339-20 и ГОСТ Р 52931–2008.

Предприятие изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-ПМ» (ООО «Вектор-ПМ»). Адрес: 614038, г. Пермь, а/я 22.

Приборы сертифицированы Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии РФ и внесены в Государственный реестр средств измерений за № 82032-21.

Приборы имеют обозначение:

Измеритель-регулятор многофункциональный ТРИД [1] [2]-[3]-[4]-[5] [6],

где:

Γ1	1 _	M	ОЛ	еп	ır.
11	1 -	TAT	UД		LD.

ИСУ - измеритель-сигнализатор универсальный

РТП - пид-регулятор

РТУ - регулятор технологический универсальный

РК - регулятор для управления клапанами и задвижками

РТМ - программный регулятор

ИСД - измеритель-сигнализатор давления

ИСВ - измеритель-сигнализатор веса

[2] - Код конструктивного исполнения:

101, 112, 114 - светодиодная цифро-знаковая индикация, металлический корпус для щитового монтажа, одноканальный

111 - светодиодная цифро-знаковая индикация, пластиковый корпус для щитового монтажа, одноканальный

121 - светодиодная цифро-знаковая индикация, пластиковый корпус для щитового монтажа, одноканальный

122, 124 - светодиодная цифро-знаковая индикация, металлический корпус для щитового монтажа, многоканальный

144 - светодиодная цифро-знаковая индикация, металлический корпус для щитового монтажа, многоканальный, 4 окна индикации

146 - светодиодная цифро-знаковая индикация, металлический корпус для щитового монтажа, многоканальный, 6 окон индикации

322 - светодиодная цифро-знаковая индикация и вертикальная графическая шкала, металлический корпус для щитового монтажа

332 - светодиодная цифро-знаковая индикация и дуговая графическая шкала, металлический корпус для щитового монтажа

342 - светодиодная цифро-знаковая индикация и круговая графическая шкала, металлический корпус для щитового монтажа

222 - светодиодная цифро-знаковая индикация, корпус на DIN-рейку

151 - светодиодная цифро-знаковая индикация, металлический корпус для щитового монтажа, пятизнаковая индикация, 1 строка индикации

152 - светодиодная цифро-знаковая индикация, металлический корпус для щитового монтажа, пятизнаковая индикация, 2 строки индикации

500 - жидкокристаллический дисплей, металлический корпус для щитового монтажа

[3] - Количество входов и типы и количество выходных устройств:

хВ - х-количество, В - вход (канал)

хР - х-количество, Р - релейный выход (электромагнитное реле)

хС - х-количество, С - оптосимисторный ключ

хА - х-количество, А - токовый выход

хТ - х-количество, Т - транзисторный ключ

[4] - 1Д-дополнительный дискретный вход (указывается только при наличии)

[5] - Интерфейс RS485 (указывается только при наличии)

[6] - Питание, указывается в скобках, если отличается от базового варианта

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Приборы предназначены для измерений и автоматического регулирования температуры и других физических величин на основе сигналов, поступающих от термопреобразователей сопротивления (ТС), термоэлектрических преобразователей (ТП), милливольтовых устройств постоянного тока, тензометрических датчиков, датчиков давления с токовым выходом, а также нормированных аналоговых сигналов постоянного тока.

Приборы имеют несколько модификаций, отличающихся материалом корпуса, габаритными размерами, разрядностью индикации, клавиатурой, функционалом, графической шкалой, количеством измерительных каналов.

1.2 Технические и метрологические характеристики

Метрологические и технические характеристики прибора приведены в таблице 1. Таблица 1

Обозначение типа	ТРИД
	0,5 (для термопар и
Класс точности приборов	термопреобразователей сопротивления)
	0,25 (для других типов сигналов)
Номинальное напряжение питания	~220 В, 50 Гц
Допустимое напряжение питания, В	от 187 до 242
Потребляемая мощность, Вт, не более	10
Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 250 до +2500
Компенсация температуры холодных спаев	автоматическая/ручной режим
Компенсация сопротивления проводов при использова-	по двухпроводной/трехпроводной
нии термосопротивлений	схеме
Погрешность по температуре	$\pm 0,5\%$ от диапазона измерений
Время опроса (на канал), с	0,25 - 0,5
Интерфейс для связи с компьютером (при наличии)	RS485
Рабочий диапазон температур, °С	от минус 20 до +50
Относительная влажность воздуха	590 %, без конденсации влаги
Степень пылевлагозащищенности	IP54
Высота символов для индикации измеренных значений,	20
MM	
Высота символов для отображения заданных значений,	14
MM	

1.2.1 Описание входных устройств.

Дополнительный дискретный вход предназначен для подключения «сухих» контактов.

Типы подключаемых датчиков и входных сигналов приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Типы подключаемых датчиков

Тип датчика или сигнала	Диапазон измерений
Термометры сопротивления	
Pt100 α=0,00385 °C ⁻¹	от минус 200 до +750 °C
Pt 50 α=0,00385 °C ⁻¹	от минус 200 до +850 °C
100Π, α=0,00391 °C ⁻¹	от минус 200 до +750 °C
50Π, α=0,00391 °C ⁻¹	от минус 200 до +850 °C
100M, α=0,00428 °C ⁻¹	от минус 180 до +200 °C
50M, α=0,00428 °C ⁻¹	от минус 180 до +200 °C
100H, α=0,00617 °C ⁻¹	от минус 60 до +180 °C
50H, α=0,00617 °C ⁻¹	от минус 60 до +180 °C
Термопарные преобразователи	
TXA (K)	от минус 250 до +1300 °C
THH (N)	от минус 250 до +1300 °C
TXK (L)	от минус 200 до +800 °C
$T\Pi\Pi$ (S, R)	от 0 до +1600 °C

TIIP (B)	от +600 до +1800 °C
TBP (A-1, A-2, A-3)	от +1000 до +2500 °C
ТЖК (Ј)	от минус 40 до +900 °C
TMK (T)	от минус 200 до +400 °C
ТХКн (E)	от минус 200 до +900 °C
MK (M)	от минус 200 до +100 °C
Пирометрические преобразователи	
градуировка РК 15	от +400 до +1500 °C
градуировка РС 20	от + 900 до +1900 °C
Унифицированные сигналы постоянного тока или постоя	янного напряжения
0 (4)20 мА	0100 %
от минус 10 до +75 мB	0100 %

Программное обеспечение (далее ПО) приборов является встроенным и метрологически значимым, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее по запросу через меню прибора.

Таблица 3 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТРИД
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.25
Цифровой идентификатор программного обеспечения	отсутствует

1.3Комплект поставки

Прибор поставляется в комплекте, указанном в таблице 4.

Таблица 4 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во	
Измеритель-регулятор многофункциональный ТРИД	модификация в соот-	1	
	ветствии с заказом	l шт.	
Паспорт	ВПМ 421210.009 ПС	1 экз.	
Руководство по эксплуатации в электронном виде	ВПМ 421210.009 РЭ	1 экз. (*)	
Методика поверки **	МП 207-064-2020	1 экз.	
Комплект монтажных частей (если предусмотрено модификацией прибора)	-	1 комп.	

Примечания:

1.4 Устройство и работа

Прибор осуществляет измерение температуры или другого технологического параметра при помощи первичного преобразователя (датчика), подключенного к измерительному входу прибора. Вход прибора допускает подключение термопар, термосопротивлений, датчиков со стандартным токовым сигналом или сигналом напряжения. Входы многоканальных приборов допускают одновременное подключение датчиков различного типа. Измеренные физические величины преобразуются в соответствующие значения и отображаются на цифро-знаковом дисплее, расположенном на передней панели прибора.

Прибор анализирует значения измеренных величин и управляет выходными устройствами в соответствии с заданными режимами работы прибора. Прибор осуществляет регулирование параметров по пропорционально-импульсному закону, управляя клапанами или задвижками с помощью выходных устройств. В качестве выходных устройств в приборах используются электромагнитные реле (220B/5A), транзисторные (12...20B/30мA) и оптосимисторные (220B/1A) ключи, токовый выход (0...20мA/500Ом). В многоканальных приборах каналы работают одновременно и независимо друг от друга. На каждом из каналов могут быть заданы разные режимы работы.

^{(*) -} Доступно для свободного скачивания на сайте изготовителя.

^{**}Доступна для скачивания на сайте ФГИС Аршин https://fgisarshin.ru/reestr/
Бумажный экземпляр предоставляется по дополнительному запросу.

Дополнительно приборы могут быть оснащены релейным выходом для осуществления аварийно-предупредительной сигнализации. Аварийно-предупредительная сигнализация может работать в режиме контроля превышения измеряемой величины над заданным предельным значением, снижения измеряемой величины ниже заданного предельного значения или её отклонения от заданного значения более чем на заданную величину. Для выходного реле может быть выбрано действие по срабатыванию сигнализации: включение либо отключение реле.

Приборы с интерфейсом RS485 могут быть подключены к компьютеру автономно либо быть интегрированы в существующие системы автоматизации. Для работы в сети RS485 приборы используют протокол Modbus (ASCII и RTU).

Общий вид приборов приведен в Приложении 1.

1.5 Маркировка и пломбирование

1.5.1 Маркировочная табличка выполнена на пластиковой основе в соответствии с требованиями комплекта конструкторской документации изготовителя.

Маркировочная табличка крепится клеевым способом на задней панели корпуса прибора

Маркировка выполнена типографским способом, обеспечивающим ее четкость и сохранность в течение всего срока эксплуатации, транспортирования и хранения прибора.

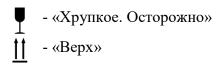
Маркировочная табличка содержит следующую информацию:

- наименование (обозначение) изделия;
- заводской номер;
- дату изготовления изделия;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак утверждения типа;
- класс точности.

Допускается внесение дополнительной информации в соответствии с требованиями рабочей конструкторской документации.

Надписи, знаки и изображения на корпусе прибора выполнены фотохимическим способом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего срока службы.

Транспортная маркировка содержит манипуляционные знаки, соответствующие надписям:



Транспортная маркировка обеспечивает четкость и сохранность маркировки до момента распаковки приборов у потребителя.

1.5.2 От несанкционированного доступа в режимы настройки предусмотрена установка уровня доступа. ПО не может быть модифицировано.

1.6 Упаковка

Прибор должен быть упакован в оригинальную упаковку изготовителя или поставщика. Документация, входящая в комплект поставки, упаковывается в водонепроницаемый пакет.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! В приборе используется опасное для жизни напряжение 220В, 50Гц, поэтому все электрические соединения (в том числе подключение датчиков) необходимо выполнять при полном отсоединении прибора от сети переменного тока.

- К работе по эксплуатации прибора могут быть допущены лица, имеющие опыт работы с электроизмерительными приборами, ознакомившиеся с указаниями настоящего описания, прошедшие инструктаж по технике безопасности и безопасной работе с электрооборудованием напряжением до 1000 В;
- Прибор предназначен для монтажа в щит. Монтаж электрооборудования должен исключать случайный доступ к неизолированным токоведущим частям.

- При выполнении измерений и ремонте необходимо соблюдать общие требования технической эксплуатации и безопасности электроизмерительных приборов;
 - Прибор чувствителен к статическому электричеству.

ВНИМАНИЕ! В случае выявления неисправностей или отклонений от нормального режима работы, дальнейшая эксплуатация оборудования запрещается.

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1 Эксплуатационные ограничения

Не допускать попадания на прибор растворов кислот, щелочей, растворителей и других агрессивных жидкостей.

Запрещены удары по корпусу прибора.

3.2 Порядок установки прибора

Монтаж прибора осуществляется самостоятельно или под руководством представителей изготовителя. Работы по по монтажу не требуют больших временных затрат и высококвалифицированных специалистов. Монтаж прописан без привязки к месту установки на объекте. Привязку осуществляет Заказчик. Размеры для установки на щит показаны на рисунке 1.

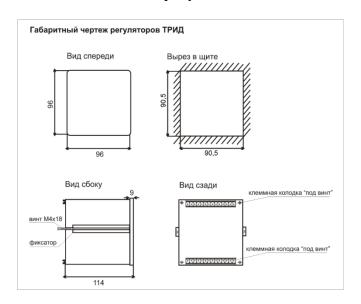


Рисунок 1

Размер отверстия в щите под прибор должен быть не более чем 90,5x90,5 мм. Крепежные винты затягивать без усилия, в противном случае возможен отход и поломка пластиковой передней панели, что является не гарантийным случаем при ремонте.

- 3.2.1 Монтаж прибора.
- Подготовить вырез в щите в соответствии с чертежом, обеспечить доступ к прибору с задней стороны щита.
 - Вставить прибор в соответствующий вырез в щите.
 - Вставить фиксаторы в пазы боковых стенок корпуса.
 - Винтами притянуть переднюю панель прибора к щиту, не прилагая больших усилий.

3.3 Электрические подключения

Все электрические подключения прибора проводятся с обратной стороны, не снимая задней крышки прибора. Подключение осуществляется посредством поставляемых разъемов. Допускается использовать кабель круглого сечения диаметром до 7 мм.

ВНИМАНИЕ! ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕЙ ДОПУСКАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ ПРИБОРЕ!

Выполнить подключение согласно схемам, представленным в Приложении 3.

На задней панели прибора расположен разъемный клеммный соединитель для подключения первичных преобразователей, сетевого питания, цепей коммутации. Расположение клеммных соединителей представлено в Приложении 2.

Указания по подключению датчиков.

- Подключение термопары к прибору производится с помощью компенсационных (термоэлектродных) проводов, изготовленных из тех же материалов, что и термопара (или с аналогичными термоэлектрическими характеристиками в диапазоне температур от 0 до +100 °C).
- При соединении компенсационных проводов с термопарой и прибором необходимо соблюдать полярность.
 - При подключении термосопротивлений провода должны быть равной длины и сечения.
 - Линии связи прибора с датчиком рекомендуется экранировать.
- Сигнальные линии датчика должны быть максимально удалены от силовых цепей и источников мощных силовых помех.
- Для предотвращения возможного влияния на работу прибора мощных коммутационных помех в сети питания, линии питания прибора и линии питания мощных силовых устройств следует проводить отдельными проводниками.

Указания по подключению прибора.

- Выполнить подключение к сети питания согласно схеме, представленной в Приложении 3.

Будьте внимательны при подключении питания прибора (220 В). Подключение проводов питания необходимо проводить строго в соответствии со схемой подключения. Ошибки, допущенные при подключении прибора, могут привести к выходу его из строя.

- Включить питание прибора.
- При включении происходит самотестирование прибора. После успешного тестирования прибор автоматически переходит в основной режим работы. Если в ходе самотестирования прибора будут выявлены ошибки, код соответствующей ошибки отобразится на дисплее.

3.4 Подготовка изделия к использованию

Подключение датчиков осуществляется согласно схемам подключения в Приложении 3. Подключение сигнального кабеля к прибору и экрана к земле должно быть надежным. Запрещено подключать и отключать сигнальный кабель от прибора во время его работы.

3.4.1 Назначение кнопок и индикаторов на лицевой панели прибора указано в Приложении 4.

3.5 Порядок работы

Прежде чем приступить к работе с прибором, внимательно изучите руководство по эксплуатации и Приложение 5 данного руководства.

4 РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ

4.1 Общие указания

Для уменьшения вероятности отказа и обеспечения нормальной работы приборов необходимо проводить регламентные работы, заключающиеся в профилактическом осмотре.

Результаты осмотра заносятся в журнал учета технического обслуживания на прибор.

- 4.2 Профилактический осмотр включает следующие мероприятия:
- следить за чистотой прибора;
- следить за целостностью изоляции кабелей;
- периодичность проведения регламентных работ должна быть не реже 1 раза в месяц;
- при проведении работ соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 2;
- при обнаружении неисправностей сообщать об этом лицам, ответственным за исправное состояние весов.

5 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Характерные неисправности и методы устранения приведены в таблице 5. Таблица 5

Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения	
При включении прибора отсут-	Неправильно подключен прибор	Проверить подключение при-	
ствует индикация		бора к сети	
Отсутствуют показания темпера-	Не подключен или неисправен	Проверить правильность под-	
туры или индикация обрыва дат-	датчик	ключения датчика, проверить	
чика ()		исправность датчика	
Значительное несоответствие	Установлен неверный тип дат-	Проверить тип установленного	
показаний прибора	чика	датчика	
фактической температуре			
При увеличении	Неверное подключение датчика	Проверить по РЭ схему подклю-	
фактической температуры показа-	к прибору	чения прибора и датчика	
ния прибора не меняются	Неисправность датчика	Заменить датчик	
	Обрыв или короткое замыкание	Устранить причину	
		неисправности	

6 ПОВЕРКА

Поверка производится при нормальных условиях в соответствии с ГОСТ 8.395.

Поверка осуществляется в соответствии с МП 207-064-2020.

При поверке СИ предусмотрены следующие операции проверки целостности и подлинности ПО СИ: контроль номера версии ПО по запросу через меню прибора, контроль неизменности па-роля доступа в режим юстировки.

Межповерочный интервал составляет 2 года.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт.

Положительные результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке и (или) соответствующей записью в разделе «Сведения о результатах поверки» Паспорта.

При отрицательных результатах предыдущий оттиск поверительного клейма гасится, выдается извещение о непригодности, прибор направляют в ремонт.

7 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

7.1 Хранение

Приборы должны храниться в отапливаемых и вентилируемых помещениях. приборы следует хранить в упакованном виде.

Хранение приборов в одном помещении с кислотами, реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное влияние на них, не допускается.

7.2 Условия транспортирования приборов

Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом.

8 СВЕДЕНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ

По окончании срока службы приборов или вследствие нецелесообразности ремонта приборы подлежат утилизации, которая производится в соответствии со стандартами предприятия, на котором используются приборы.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1 Поставщик гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

- 9.2 Гарантийные обязательства наступают с момента перехода права собственности на оборудование Покупателю и заканчиваются по истечении гарантийного срока, составляющего 1 год.
- 9.3 Оборудование должно быть использовано в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.
- 9.4 При обнаружении неисправностей эксплуатация оборудования должна быть немедленно прекращена. Настоящая гарантия недействительна в случае эксплуатации Покупателем оборудования с выявленными неисправностями или с нарушением требований эксплуатационной документации.
- 9.5 Настоящая гарантия действует в случае, если оборудование будет признано неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.
- 9.6 При обнаружении производственных дефектов в оборудовании при его приемке, а также при наладке и эксплуатации в период гарантийного срока Покупатель обязан письменно уведомить Поставщика, а Поставщик обязан заменить или отремонтировать его. Гарантийный ремонт производится в гарантийной мастерской Поставщика в г. Пермь.
- 9.7 Срок диагностики, устранения недостатков или замены оборудования устанавливается в размере 30 дней с момента получения Поставщиком неисправного оборудования.
- 9.8 Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет Поставщика до ближайшего к Покупателю склада транспортной компании.
- 9.9 Оборудование на ремонт, диагностику, либо замену должно отправляться Поставщику в очищенном от внешних загрязнений виде. В противном случае Покупатель обязан компенсировать Поставщику расходы, понесенные в связи с очисткой оборудования.
- 9.10 Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера оборудования, номеру в представленном паспорте или в случае утери паспорта.
- 9.11 Гарантия не распространяется на оборудование с нарушением пломб (если она предусмотрена исполнением оборудования), а также на оборудование, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию оборудования или имеющее внешние повреждения.
- 9.12 Гарантия не распространяется на электрические соединители, монтажные, уплотнительные, защитные и другие изделия, входящие в комплект поставки оборудования. Поставщик не несет ответственности за изменение настроек Программного обеспечения, повлекшее его неработоспособность, вызванное некорректными действиями пользователя или вирусных программ, а также за сохранность данных Покупателя.
- 9.13 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием или ремонтом, если он производился не изготовителем. Установка и настройка оборудования должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.
- 9.14 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь оборудования воды или агрессивных химических веществ.
- 9.15 Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.
- 9.16 Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или воспоследовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием оборудования.
- 9.17 В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования. Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При наличии дефектов вызванных небрежным обращением, а также самостоятельным несанкционированным ремонтом, Покупатель лишается права на гарантийный ремонт.

Общий вид приборов

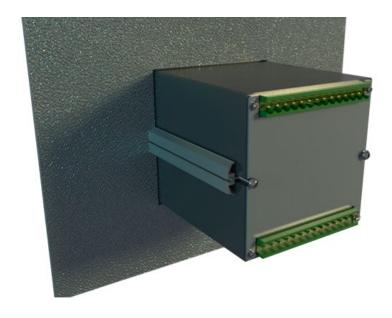
PK112



PK122



Приложение 2
Расположение клеммных соединителей



Электрические подключения РК112, РК122

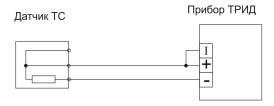
Примеры подключения датчиков:

Термосопротивление:

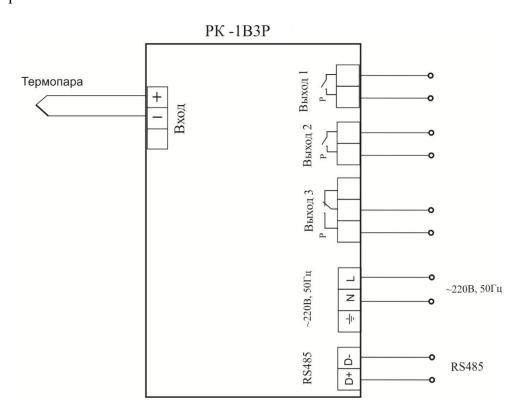
Трёхпроводная схема включения



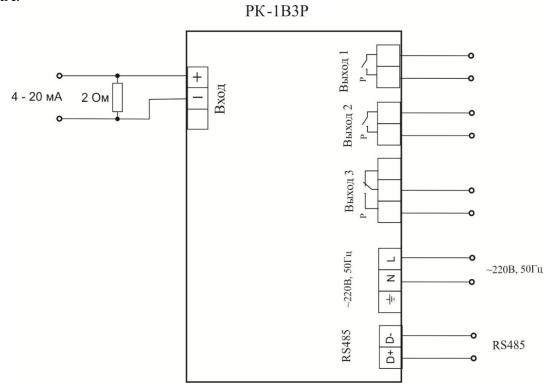
Двухпроводная схема включения



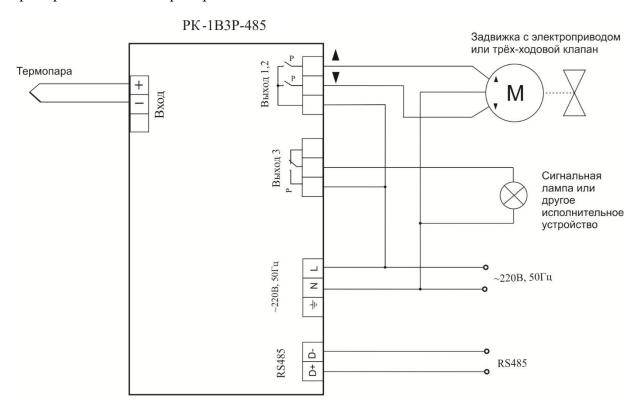
Термопара:



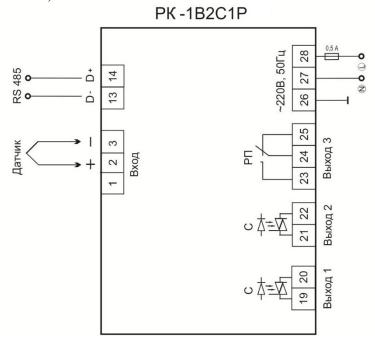
4-20мА:

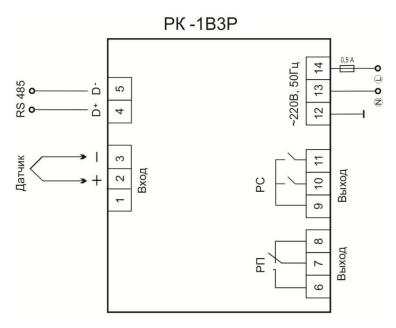


Пример подключения прибора:

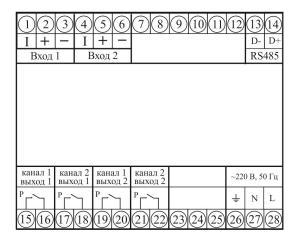


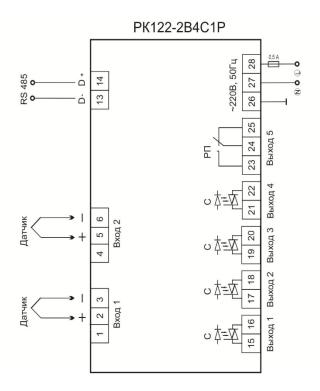
Схемы подключения РК112, РК124:





Схемы подключения РК122, РК124:





Назначение кнопок и индикаторов на лицевой панели PK112



1	Цифровой ин-	Отображает текущее значении измеряемой величины		
	дикатор	При программировании отображает:		
	1	- номер раздела;		
		- название параметра		
2	Светодиоды	Светодиоды:		
_		- зеленое свечение – ОК; - красное свечение – авария;		
		_	твие свечения – авария не задана	
		1	Отображает состояние аварии А	
		2*	Отображает состояние аварии В	
		3*	Отображает состояние аварии С	
3	3 Нижний циф- Отображает значение уставки			
	ровой индика- тор*	При программировании отображает:		
	ТОР	- название раздела;		
		- значение параметра		
4 Кнопки Вход:		Вход:		
	управления		- в меню;	
			- в раздел;	
			- в режим редактирования параметра	
			Выход:	
			- из режима редактирования параметра;	
			- выход из раздела;	
			- выход из меню	
			Уменьшение значения параметра при программировании	
			Увеличение значения параметра при программировании	
* T	Іри наличии			

Назначение кнопок и индикаторов на лицевой панели PK122



1	Hudnopoŭ un	Οτοδρογορτ τογγιμος ομομομμα μονορισνού ροπμιμμα		
1	Цифровой ин-	Отображает текущее значении измеряемой величины		
	дикатор	При программировании отображает:		
		- номер раздела;		
		- названи	не параметра	
2	Одиночный	Отображ	ает номер канала	
	индикатор	_		
3	Нижний циф-	Отображ	ает значение уставки	
	ровой индика-			
	тор	При про	граммировании отображает:	
	1	- названи	не раздела;	
		- значени	не параметра	
4	Кнопки		Вход:	
	управления		- в меню;	
			- в раздел;	
			- в режим редактирования параметра	
			Выход:	
			- из режима редактирования параметра;	
			- выход из раздела;	
- выход из меню			- выход из меню	
			Уменьшение значения параметра при программировании	
		À	Увеличение значения параметра при программировании	

Настройки прибора

Пользователь может изменить настройки прибора при помощи кнопок управления.

5.1 Оперативное изменение уставки в приборах РК112.

Для оперативного изменения уставки нажмите и удерживайте кнопку или и в течение 1-2 секунд до появления на верхнем индикаторе надписи 5^p , а на нижнем индикаторе в мигающем режиме — значения уставки. Установив необходимое значение кнопками и , нажмите кнопку . При нажатии кнопки «ВХОД» новое введенное значение уставки записывается в энергонезависимую память, прибор возвращается в основной режим работы и начинает работать с новым значением уставки.

5.2. Режим индикации, выбор номера канала в многоканальных приборах.

Дисплей прибора в один момент времени отображает информацию только по одному из каналов. Для отображения всех данных необходимо либо установить циклический режим индикации, либо выбрать отображаемый канал вручную.

В циклическом режиме индикации данные по каналам отображаются на дисплее последовательно. Номер отображаемого канала показывается на одиночном индикаторе. Включение и выключение циклического режима индикации осуществляется кнопкой .

Ручной выбор канала, данные по которому необходимо отобразить на дисплее, осуществляется кнопками • Ручной выбор канала автоматически отключает циклический режим, если он был уже включен.

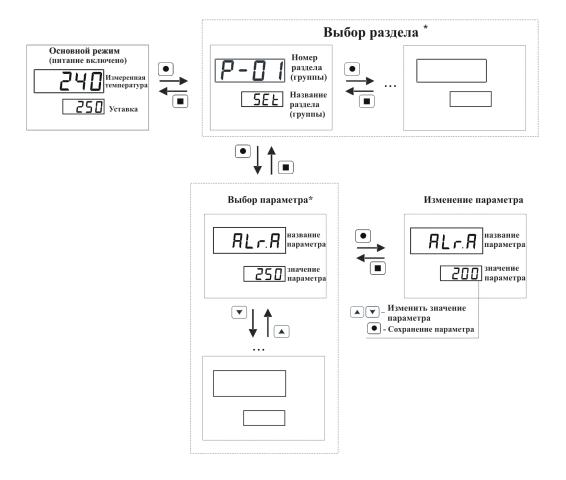
Независимо от того, какой режим индикации выбран и какой из каналов отображается на индикаторе, прибор непрерывно измеряет, обрабатывает и контролирует все каналы.

5.3 Установка и изменение параметров в приборах РК112, РК114, РК122, РК124.

Установка и изменение параметров регулирования и других настроек осуществляется через меню прибора. Все настраиваемые параметры прибора сгруппированы в несколько разделов в зависимости от назначения. Меню прибора состоит из двух режимов: режим выбора раздела и режим выбора необходимого параметра (в рамках выбранного раздела).

Многоканальный прибор имеет ряд независимых настроек на каждый канал. Для изменения настроек на каком-либо из каналов необходимо выбрать этот канал с помощью кнопок . В случае изменения общих настроек прибора, независимых от номера канала, например, параметров интерфейса RS485, номер канала выбирать не нужно.

Структура меню и схема работы разделов меню прибора представлены на рисунке 2.



^{* -} количество разделов и параметров зависит от модели прибора

Рисунок 2

В приборах РК112, РК114, РК122, РК124 вход в меню (в режим выбора раздела) осуществляется нажатием и удерживанием кнопки в течение 1-2 секунд до появления на нижнем индикаторе надписи БЕЕ. Выход из этого режима и возврат в основной режим работы прибора осуществляется нажатием кнопки.

В режиме выбора раздела на верхнем индикаторе отображается номер раздела, на нижнем индикаторе – название раздела. Выбор раздела производится при помощи кнопок . Количество разделов зависит от модели прибора (см. настройки в Приложении 5), каждый раздел содержит несколько параметров, количество которых также зависит от модели прибора. Переход из режима выбора раздела в режим выбора параметра осуществляется нажатием кнопки . В режиме выбора параметра на верхнем индикаторе отображается название параметра, на нижнем – значение параметра. Выбор параметра осуществляется нажатием кнопок .

Для изменения значения параметра нажмите кнопку , при этом нижний индикатор входит в мигающий режим. Значения параметра изменяются при помощи кнопок . При нажатии кнопки или происходит запись параметра и нижний индикатор переходит в нормальный режим индикации.

В многоканальных приборах во всех режимах работы меню одиночный индикатор отображает номер выбранного канала. Если номер канала не отображается, значит, выбранный раздел или параметр является общим и не зависит от номера канала.

Разделы и параметры, недоступные для выбранной настройки прибора, отображаются на дисплее с пониженной яркостью, при этом на нижнем индикаторе вместо значения отображаются прочерки: «- - -». Например, если в разделе «Входы» выбран тип датчика термопара, то настройки для типа датчика термосопротивление недоступны.

Таким же образом отображаются разделы, которые недоступны в данной модели прибора.

Список разделов и программируемых параметров

Раздел 1 «Управление» предназначен для задания уставки.

NC .	Обозначение раздела		TT
№ раздела	U003	Название раздела	
1	P-0 5EE		управление
Обозначение	Название	Значение	Комментарии
параметра	параметра	параметра	
58	задание уставки	соответствует типу датчика	

Раздел 2 «Аварийная сигнализация А» предназначен для настройки выхода 1.

№ раздела	дела Обозначение раздела		Название раздела
2 P-02 ALr.A			Аварийная сигнализация А
Обозначение	Название	Значение	Комментарии
параметра	параметра	параметра	
R.S.E.L	уставка аварийной сигнализации А		соответствует диапазону измерения выбранного датчика
71.322	тип аварийной сигна- лизации А	AL.H	сигнализация срабатывает, если измеренное значение выше аварийной уставки
		ALL_	сигнализация срабатывает, если измеренное значение ниже аварийной уставки
AFAL		AL.d -	контроль отклонения измеренного значения выше 5P на заданное значение
		AL.d_	контроль отклонения измеренного значения ниже 5 Р на заданное значение
		ALT.	контроль нахождения измеренного значения в заданном диапазоне от 5 Р
		OFF	сигнализация выключена
	гистерезис аварийной	010 °C	задаёт зону нечувствительности между включением
AHY5	сигнализации А		и выключением сигнализации
	работа выхода	r.o n	при срабатывании сигнализации реле включается
P.out		r.oFF	при срабатывании сигнализации реле выключается
	блокировка аварии А	Ūπ	блокировка срабатывания сигнализации
A.b.L		OFF	при включении прибора: включена/ выключена

Раздел 3 «Входы» предназначен для настройки входных параметров.

Раздел 3 «Входы» предназначен для настройки входных параметров.				
№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела	
3	P-03 InP		Входы	
Обозначение	Название	Значение	Комментарии	
параметра	параметра	параметра		
In.Ł	тип датчика темпера-	ίΡĿ	TC (Pt) α =0,00385 °C ⁻¹	
	туры	SPF	TC (Π) α=0,00391 °C ⁻¹	
		3.E u	TC (M) α=0,00428 °C ⁻¹	
		4,7,	TC (H), α=0,00617 °C ⁻¹	
		5.H	термопара ТХА (K)	
		5.n	термопара ТНН (N)	
		7.L	термопара ТХК (L)	
		8.5	термопара ТПП (S)	
		9.r	термопара ТПП (R)	
		10,6	термопара ТПР (В)	
		I (A)	термопара ТВР (А-1)	
		1282	термопара ТВР (А-2)	
		1383	термопара ТВР (А-3)	
			1 1 1	
		[4]	термопара ТЖК (Ј)	
		15E	термопара ТМК (Т)	
		16.E	термопара ТХКн (Е)	
		ITLE	термопара МК (M)	
		18.7	пирометрические преобразователи	
		19E	пирометрические преобразователи	
		Ц	U-напряжение от минус 20 до +80 мВ	
			J-ток 020 мA (с внешним шунтом 2 Ом)	
			измерение сопротивления	
		ULin	вход для измерения напряжения с линейным мас-	
		JLin	штабированием вход для измерения тока с линейным	
		<u> </u>	масштабированием (с внешним шунтом 2 Ом)	
r []	Ro термосопротивления	50, 100	сопротивление датчика при 0 °C	
r 🗓 d	коррекция Ко	± 0,02,0	установленное значение добавляется к Ro	
		Ом		
r E 5	разрешение по темпера-	1,0	разрешение 1 °C	
<u> </u>	туре	0,1	разрешение 0,1 °C	
FIL	фильтр	Off, 15	время фильтра, с	
பி	параметры настройки	080.00	Точка 1.	
	линейного масштаби- рования для типов дат-		Значение входного напряжения (мВ)	
	чиков Шело и Пелов дат-			
Ind. (THRUB == ''' H = = '''	-9999999	Точка 1.	
7/14:1		777777	Индицируемое значение, соответствующее уста-	
			новленному значению и	
75		080.00	Точка 2.	
			Значение входного напряжения (мВ)	
1vq.2		-9999999	Индицируемое значение, соответствующее уста-	
			новленному значению □2	

dEc.P		0	
	0	.0	
	0.0	0	позиция десятичной точки
	0.00	0	

Раздел 4 «Регулирование» предназначен для настройки регулирования измеряемого параметра.

№ раздела	Обозначение раздела	Название раздела	
4	P-04 [t-1		регулирование
Обозначение	Название	Значение	Комментарии
параметра	параметра	параметра	
ProP	пропорциональный	0,1c/°C;	
	коэффициент	0,1-999,9	
diFF	время дифференцирования	0,1c,	
		0-3200,0	
unSE	зона нечувствительности	0,1 °C,	
		1,0-250,0	
t.rEA	время теплового отклика (время реакции)	1 c,	
		1-5999	
tiLo	минимальная длительность управляющего импульса	0,1 c,	
		1-25,5	
tiHi	максимальная длительность управляющего импульса	0,1 c,	
		0-25,5	

Раздел 5 «Неисправность датчика» предназначен для настройки реакции на неисправность датчика.

№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
5	P-05		Реакция на неисправность датчика
	brd		
Обозначение	Название	Значение	Комментарии
параметра	параметра	параметра	
₽'8F'	выход на сигнализа-	ALr	при неисправности датчика включается
	цию	- -	аварийное реле
		OFF	при неисправности датчика аварийные реле не
			включены

Раздел 6 «Настройка интерфейса» предназначен для настройки интерфейса RS485.

Раздел 6 «настроика интерфеиса» предназначен для настроики интерфеиса КS485.			
№ раздела	Обозначение раздела		Название раздела
6	P-05		настройка интерфейса RS485*
	n.lnE		(только для серии РК-485)
Обозначение	Название	Значение	Комментарии
параметра	параметра	параметра	
Prot	протокол обмена дан-	ASE	Modbus-ASCII
	ными	ר	Modbus-RTU
n.R.dr	сетевой адрес	от 1 до 255	сетевой адрес прибора
5 <i>P</i> d	скорость передачи	9.6	9600 бит/секунду
		19,2	19200 бит/секунду
		28.8	28800 бит/секунду
		57.6	57600 бит/секунду
		115,2	115200 бит/секунду
d.For	режим настройки	8.Pn.l	8 bit, четность: none, 1 stop bit
	порта	7.2	7 bit, четность: none, 2 stop bit
		7.PO. I	7 bit, четность: odd, 1 stop bit
		7.PEJ	7 bit, четность: even, 1 stop bit
		BPn.2	8 bit, четность: non, 2 stop bit
		8.PO. (8 bit, четность: odd, 1 stop bit
		8.PE. I	8 bit, четность: even, 1 stop bit

Управление доступом к параметрам настройки приборов ТРИД.

В приборах можно задать 4 уровня доступа к настройкам. Доступом управляет параметр «AccS» («Access»).

Для изменения значения параметра «AccS», необходимо нажать кнопку и удерживать её в течение 60 секунд до появления на дисплее надписи «AccS». Далее, необходимо кратковременно нажать кнопку и кнопками выставить необходимое значение параметра.

Параметр «АссS» имеет следующие значения:

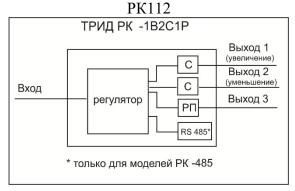
- 0 доступ к настройкам прибора закрыт полностью;
- 1 открыт доступ только к установке значений уставки регулирования (SP) и уставкам сигнализации Alr.A;
 - 2 открыт доступ ко всем настройкам, описанным в РЭ;
- 3 дополнительно к (2) открыт доступ к установке параметров компенсации холодного спая при работе с термопарами;
- 4 дополнительно к (3) открыт доступ к меню юстировки прибора (методика юстировки предоставляется производителем по дополнительному запросу).

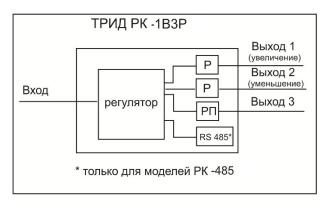
При установке уровня доступа «4», при неосторожных действиях оператора, возможен сбой юстировки.

Таблица регистров протокола Modbus для одноканальных приборов

Адрес	Доступ	Назначение	Единицы измерения
0000h	чтение	измеренное значение	0,1 °C
0010h	чтение/запись	уставка регулирования	0,1 °C
0040h	чтение/запись	уставка аварийной сигнализации	0,1 °C

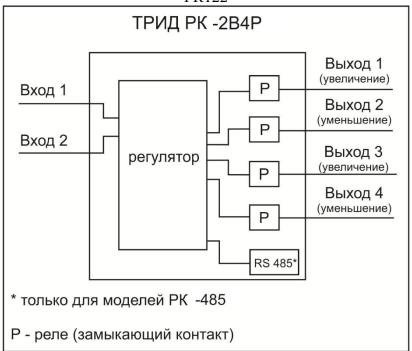
Функциональные схемы приборов

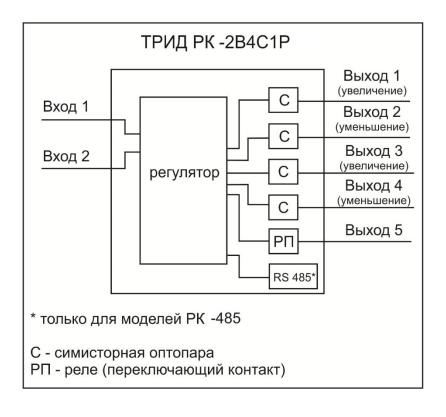




Р - реле (замыкающий контакт) РП - реле (переключающий контакт) С - симисторная оптопара

PK122





ООО «Вектор-ПМ»

Телефон, факс: (342) 254-32-76

E-mail: mail@vektorpm.ru, http://www.vektorpm.ru