

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



**ИЗМЕРИТЕЛИ
РЕГУЛЯТОРЫ
КОНТРОЛЛЕРЫ**



**РЕЛЕ ВРЕМЕНИ
ТАЙМЕРЫ
СЧЁТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ**



**УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ И
КОНТРОЛЯ**

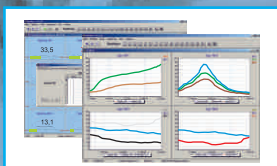


**ПЕРЕНОСНЫЕ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ**



ДАТЧИКИ

- ТЕМПЕРАТУРЫ
- ВЛАЖНОСТИ
- ОПТИЧЕСКИЕ
- УРОВНЯ



**СИСТЕМЫ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ**



**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ
ПОВЕРХНОСТНЫЙ (SMT) МОНТАЖ**

ПОСТАВКА

- ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ
- ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ



**КУЛАЧКОВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ**

НПФ “РЕГМИК”

СОДЕРЖАНИЕ

О предприятии.....	4
Приборы автоматизации технологических процессов.....	5
Измерители и регуляторы.....	7
Обозначение приборов при заказе.....	10
Упрощенные регуляторы температуры.....	11
Регуляторы программируемые по времени.....	12
Приборы сбора и хранения данных.....	13
GSM-логгеры, аварийные сигнализаторы.....	14
Переносные измерительные приборы.....	15
Импульсные источники питания.....	15
Беспроводные преобразователи интерфейсов.....	16
Преобразователи интерфейсов RS485/Ethernet.....	17
Преобразователи интерфейсов RS485/USB, RS485/RS232, RS232/USB.....	18
Регуляторы-контроллеры РК1.....	18
Специализированные контроллеры технологических процессов.....	19
Блоки расширения входов, выходов.....	20
Регуляторы-сигнализаторы уровня.....	22
Счетчики импульсов.....	26
Универсальные таймеры.....	27
Реле времени.....	28
Устройства защиты.....	31
Датчики тока.....	34
Регуляторы мощности.....	35
Прайс-лист на приборы.....	37
Датчики температуры(термопреобразователи).....	40
Прайс-лист на датчики температуры.....	47
Кабельные разъемы для термопар.....	49
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом.....	50
Комплекты термопреобразователей сопротивления.....	51
Гильзы и бобышки.....	52
Тонкопленочные платиновые термодатчики.....	54
Датчики влажности и температуры.....	56
Датчики температуры и влажности с интерфейсом RS485.....	58
Оптические датчики.....	59
Датчики уровня.....	59
Боксы металлические.....	60
Электродные электродкотлы «БУРАН».....	61
Тонкопленочные платиновые термодатчики.....	63
Кулачковые выключатели и переключатели Koncar.....	64
Система сбора данных (ССД).....	66
Система GPS мониторинга транспорта.....	68
Автоматизация по индивидуальному заказу.....	70

О ПРЕДПРИЯТИИ

В данном каталоге представлена продукция предприятия НПФ «РЕГМИК». Основными направлениями деятельности предприятия является:

- разработка, изготовление и реализация приборов автоматизации технологических процессов (измерительных, регулирующих, защитных, технологических контроллеров и пр.)
- разработка и изготовление датчиков температуры, влажности, оптических датчиков, в том числе по индивидуальным требованиям заказчика
- реализация платиновых тонкопленочных датчиков температуры фирмы **Heraeus Sensor Technology** (Германия), официальным представителем которой в Украине является НПФ «РегМик»
- выполнение комплексных проектов по автоматизации производства с использованием персональных компьютеров (построение систем автоматизированного управления)
- разработка программного обеспечения любой степени сложности как для персональных компьютеров, так и для специализированных процессоров и контроллеров
- разработка и изготовление приборов и систем «под заказ» с использованием микроконтроллеров, процессоров, программируемых логических интегральных схем (ПЛИС) импортного производства
- комплексная поставка электротехнического оборудования различных производителей.

В 2007 году преобразователи измерительные (ПИ) "РегМик И...", "РегМик РД...", "РегМик РП..." внесены в Государственный реестр средств измерительной техники под номером **У2463-07**, термопреобразователи сопротивления «РегМик ТСМ-...», «РегМик ТСП-...» - **У2462-07**, преобразователи термоэлектрические «РегМик ТХА-...», «РегМик ТХК-...», «РегМик ТЖК-...» - **У2461-07**.

С целью повышения качества продукции, на предприятии в начале 2008 года установлена и функционирует **линия автоматического SMD монтажа** электронных компонентов. **Мы готовы выполнить Ваши заказы** на оборудовании Швейцарского производства, в т.ч. обеспечиваем комплектацию Ваших изделий электронными компонентами.

Предприятие серийно выпускает более 800 модификаций контрольно-измерительных приборов различной степени сложности собственной разработки. Приборы и датчики РегМик перекрывают практически всю номенклатуру КИП зарубежных и отечественных производителей. Если интересующего прибора или датчика у нас не оказалось - в сжатые сроки мы создадим его для Вас.

Система управления качеством НПФ «РЕГМИК» соответствует требованиям **ДСТУ ISO 9001**.

За последние несколько лет предприятие принимало участие в более чем 50 международных и региональных выставках и форумах.

Мы заслужили доверие таких предприятий как «Докучаевский флюсо-доломитный комбинат», «Новомосковский трубный завод», «Котельный завод «КОЛВИ», «Группа компаний «МАГР», «Азовкабель-Донэлектро», «Артемовский завод по обработке цветных металлов», «Котлозавод "Кригер"», «Завод крупных электрических машин», «Днепропетровский машиностроительный завод», «Днепропетровский завод электротехнического оборудования», «Запорожский машиностроительный завод», «Полтавский горно-обогатительный комбинат», «Житомирский комбинат

В 2011г. НПФ "РегМик" стала победителем конкурса "Черниговское качество - 2011" в рамках всеукраинского конкурса качества продукции (товаров, работ, услуг) "100 лучших товаров Украины" в номинации «Товары производственно-технического назначения».

Основными принципами работы нашего предприятия являются

- Индивидуальный подход к каждому клиенту
- Высокое качество предлагаемой продукции
- Наши цены доступны ВСЕМ



ПРИБОРЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Общее описание

Приборы представленные в данном каталоге изготавливаются согласно технических условий **ТУ У 33.2-32195027-001:2003** "Приборы автоматизации технологических процессов ПАТП", **ТУ У 33.2-32195027-003:2007** "Преобразователи измерительные „РегМик И...“, „РегМик РД...“, „РегМик РП...“, **ТУ У 26.5-32195027-007:2013** «Преобразователи с унифицированным выходным сигналом «РегМик ПТУ-...», «РегМик ПИУ-...».

Преобразователи измерительные "РегМик И...", "РегМик РД...", "РегМик РП..." внесены в Государственный реестр средств измерительной техники под номером **У2463-07**. Межповерочный интервал - не более двух лет, рекомендованный межкалибровочный интервал - 2 года.

Область применения

Приборы предназначены для контроля и управления различными технологическими процессами в промышленности, сельском, коммунальном хозяйстве и в быту, а также для построения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП).

Функции и режимы работы

- Отображение на встроенном цифровом светодиодном (4-разрядном семисегментном) или жидкокристаллическом (две строки по 8, 16 или 20 знакомест в каждой) индикаторе текущего значения контролируемого параметра.
- Режимы индикации в многоканальных приборах:
 - *Одиночный режим* - вывод на индикатор измеренного значения одного из каналов
 - *Ручной режим* - переключение между показаниями каналов осуществляется по нажатию кнопки
 - *Автоматический режим* - вывод на индикатор показаний каналов осуществляется автоматически через программируемый интервал
- Световая индикация режима работы прибора, в том числе двухцветная (сигнализация об аварии канала, режим программирования, состояние выходного устройства, номер канала отображаемого на индикаторе)
- Управление режимами работы приборов и их программирование осуществляется с помощью трех/четырёх сенсорных кнопок расположенных на передней панели приборов или с помощью персонального компьютера с соответствующим программным обеспечением
- Защита от несанкционированного изменения параметров с использованием кодов доступа (паролей)
- Входы приборов являются универсальными, что позволяет использовать в приборах источники различных входных сигналов в любых комбинациях
- В качестве выходных устройств в приборах применяются электромагнитные реле, оптосимисторы, оптотранзисторные ключи, аналоговые источники тока и напряжения в любых комбинациях
- В приборах применяется интерфейс связи RS-485, позволяющий осуществлять передачу информации и дистанционное управление с помощью персонального компьютера или ПЛК. На основе приборов выполняется построение системы сбора информации с минимальной стоимостью. Для ее реализации необходим преобразователь интерфейса RS232-RS485, USB-RS232, USB-RS485 (один преобразователь на 32 прибора). Максимальное количество приборов в сети - 255.
- Приборы поддерживают стандартный протокол обмена информацией ModBus RTU, что позволяет использовать их с оборудованием других производителей.
- Функциональные параметры измерения и контроля задаются обслуживающим персоналом и сохраняются при отключении питания в энергонезависимой (FLASH) памяти приборов.

Гарантийный срок на все измерительные приборы - 36 месяцев

Разработка приборов и систем по индивидуальным требованиям заказчика

Основные технические характеристики приборов

Наименование характеристики	Значение параметра
Номинальное напряжение питания, В	100-240 AC (ИПИ) 220 AC (ИПК) 12..24 DC (ИП24)
Допустимое отклонение напряжения питания, %	±10
Потребляемая мощность, ВА, не более	6
Предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения (без учета погрешности датчика), %	0,25; 0,5
Степень защиты корпуса (со стороны передней панели)	IP20 (по требованию IP54)
Исполнение корпуса	щитовое, настенное, на DIN-рейку
Масса прибора, кг, не более	0,5

Внешний вид приборов различного исполнения

Щитовое исполнение
(тип Щ)



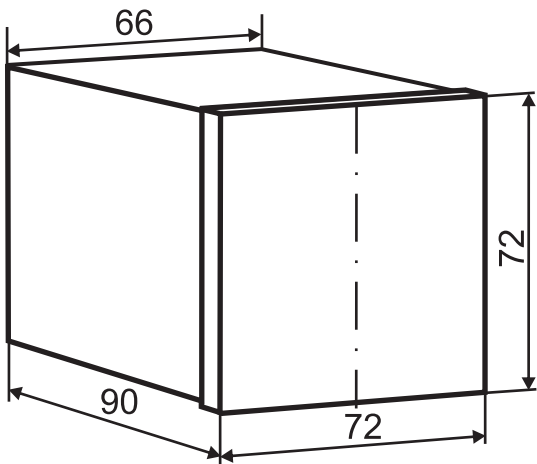
Исполнение на
DIN-рейку (тип Д)



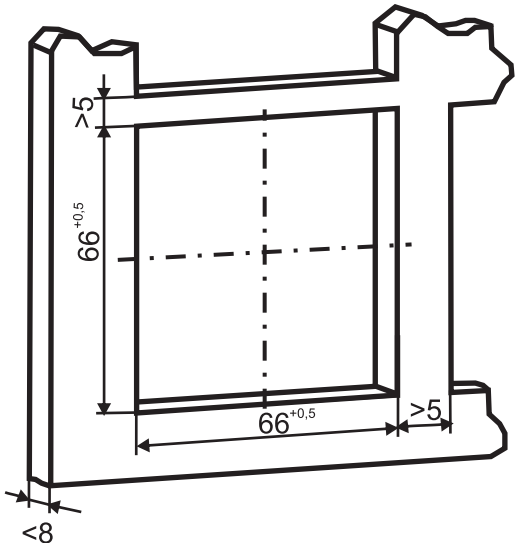
Настенный (Н)



Габаритно-присоединительные
размеры щитовых приборов



Посадочные места под щитовой тип
установки приборов





ИЗМЕРИТЕЛИ И РЕГУЛЯТОРЫ

Назначение

Приборы предназначены для преобразования выходных сигналов первичных преобразователей (ПП) температуры (термопреобразователей сопротивления, преобразователей термоэлектрических) и других ПП, имеющих унифицированный выходной сигнал тока или напряжения в значения физических величин (температуры, давления, расхода, уровня, положения и т.п.) и отображения их на цифровом индикаторе.

Функции и режимы работы

Измерители и регуляторы позволяют осуществить следующие функции:

- измерение температуры с применением термопреобразователей сопротивления (ТС) и преобразователей термоэлектрических (ПТ)
- измерение температуры, давления, влажности, скорости, расхода, положения и других физических величин, при использовании ПП с унифицированным выходным сигналом тока, напряжения или цифрового кода
- измерительные каналы многоканальных приборов, перед выводом на индикацию, могут выполнять одну из математических функций:

Режимы работы измерительных каналов

Режим	Контролируемый параметр
00	Температура (входной параметр)
01	Влажность (Т1 – сухой, Т2 – влажный)
02	Разность температур $T2=T1-T2$
03	Разность температур $T2=T2-T1$
04	Сумма $T2=T1+T2$
05	Среднее арифметическое $T2=(T1+T2)/2$
06	Дублирование $T2=T1$

- по логике управления выходными устройствами приборы работают согласно одному из предустановленных режимов перечисленных в таблице:

Типы логики работы регуляторов

Тип логики	Назначение
00	Измеритель
01	Управление нагревателем
02	Управление холодильником
03	“П” - образная характеристика
04	“U” - образная характеристика
05	Модернизированная “U” - образная характеристика

- отображение результатов текущего измерения на встроенных светодиодных или жидкокристаллических цифровых индикаторах
- двухпозиционное (РД), трехпозиционное (РД2,РД4,РД8), пропорциональное, пропорционально-дифференциальное, пропорционально-интегральное и пропорционально-интегрально-дифференциальное (РП) регулирование различными типами исполнительных устройств
- формирование аварийного сигнала.

Приборы отличаются друг от друга типом подключаемых к их входам датчиков, типом встроенных выходных устройств, типом интерфейса связи с ПК и типом конструктивного исполнения. Измерители и регуляторы в зависимости от модификации могут иметь от одного до восьми входных устройств, которые предназначены для работы с датчиками, указанными в таблице:

Типы входных датчиков

Код датчика	Термопреобразователи сопротивления по ДСТУ ГОСТ6651:2014 Преобразователи термоэлектрические по ДСТУ 2837-94		
	Тип	НСХ	Диапазон измерения, °С
01	ТСМ50 $\alpha = 0,00426$	50М	-50...+200
02	ТСМ50 $\alpha = 0,00428$	50М	-50...+200
03	ТСП50 $\alpha = 0,00385$	Pt50	-50...+600
04	ТСП50 $\alpha = 0,00391$	50П	-50...+600
05	ТСМ100 $\alpha = 0,00426$	100М	-50...+200
06	ТСМ100 $\alpha = 0,00428$	100М	-50...+200
07	ТСП100 $\alpha = 0,00385$	Pt100	-50...+600
08	ТСП100 $\alpha = 0,00391$	100П	-50...+600
09	ТСП46 $\alpha = 0,00391$	рр.21	-50...+600
71	ТСП500 $\alpha = 0,00385$	Pt500	-50...+600
72	ТСП1000 $\alpha = 0,00385$	Pt1000	-50...+600
10	ТХК	L	-30...+600
11	ТХА	K	-50...+1200
12	ТЖК	J	-30...+850
13	ТПП10	S	-50...+1750
15	ТПР	B	200...+1800
16	ТВР	A-1	0...+2500
21	Напряжение АН1 (0-1В)	-	Задаётся пользователем
22	Напряжение АН2 (0-10В)		
31	Ток АТ1 (0-5мА)	-	Задаётся пользователем
32	Ток АТ2 (0-20мА)		
33	Ток АТ3(4-20мА)		

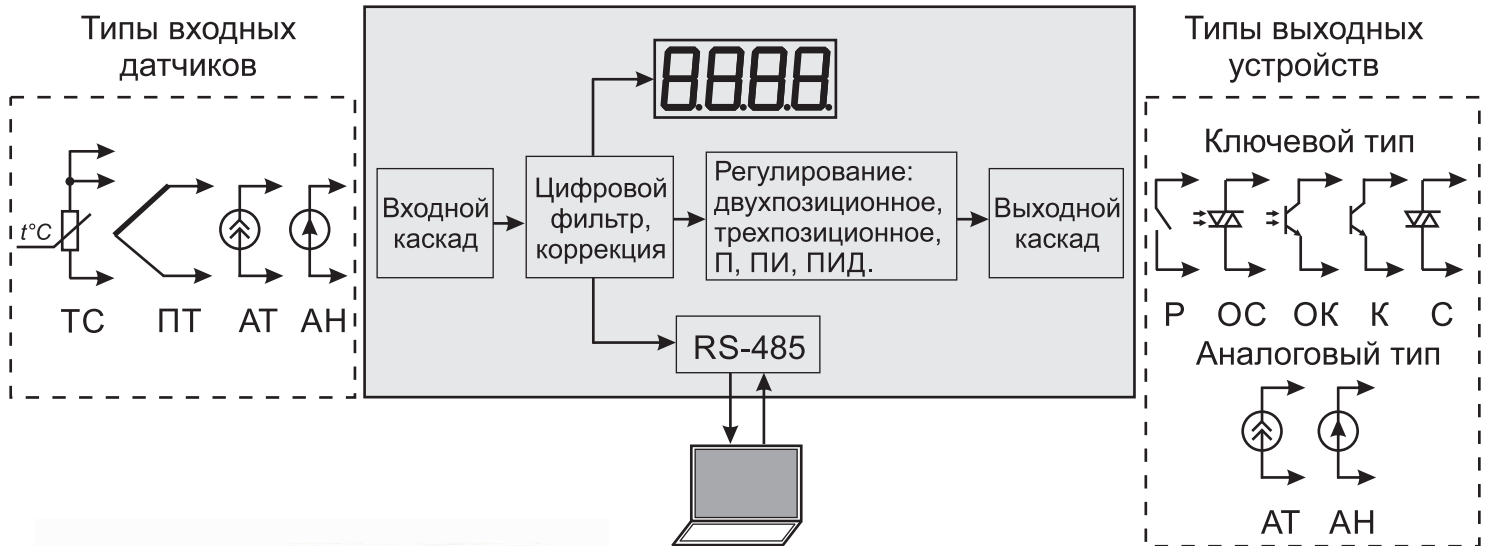
Для передачи выходных управляющих сигналов на исполнительные устройства, приборы содержат выходные устройства ключевого и аналогового типов, которые указаны в таблице:

Типы выходных устройств

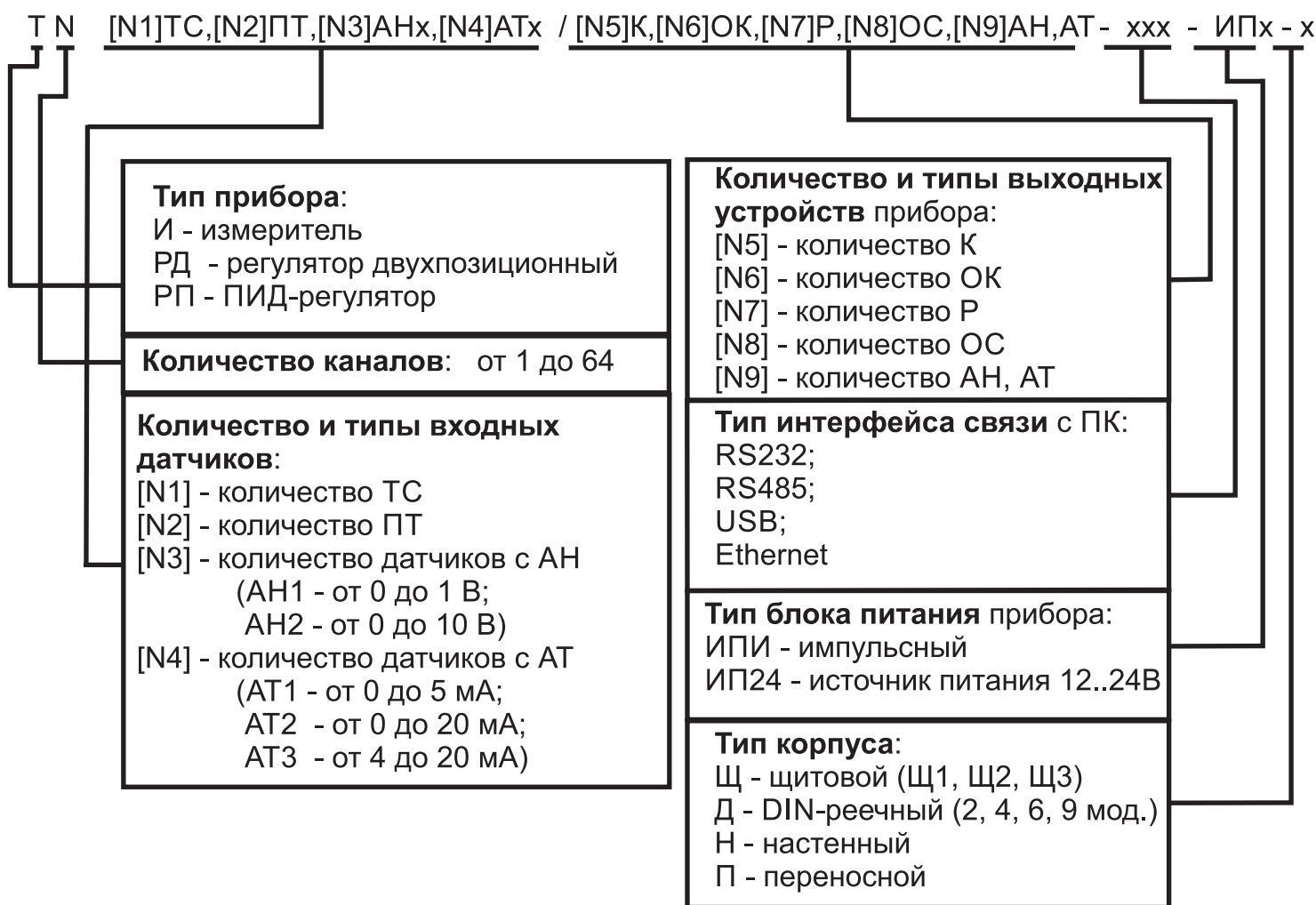
Выходное устройство	Нагрузочная способность
Электромагнитное реле (Р)	5А 220В
Транзисторный ключ (К)	5А 100В
Оптопара симисторная (ОС)	100мА 220В
Оптопара транзисторная (ОК)	150мА 80В
Силовой симистор (С)	3А 220В
Напряжение (АН): АН1 АН2 АН3	от 0 до 1 В от 0 до 10 В от 0 до 5 В
Ток (АТ): АТ1 АТ2 АТ3	от 0 до 5 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА

Выходные устройства ключевого типа управляются релейными сигналами с широтно-импульсной модуляцией. Максимальное количество выходных устройств ключевого типа для щитовых приборов равно четырем, аналогового типа - двум. Для увеличения количества входных или выходных устройств предназначены блоки расширения входов и выходов (БР).

Обобщенная функциональная схема регулятора



Обозначение приборов при заказе



Примечания:

1. В приборах устанавливается один четырехразрядный семисегментный индикатор. При заказе может оговариваться другое исполнение панели индикации:

- **2И** - два четырехразрядных семисегментных индикатора (только для приборов щитового и настенного исполнения);
- **ЖКИ** - жидкокристаллический символьный индикатор 8x2, 16x2 или графический (64x32).

2. Приборы DIN-реечного исполнения с ЖКИ выпускаются только с источниками питания ИП24.

3. Интерфейс USB устанавливается только в приборы DIN-реечного (Д9) и переносного (П) исполнения.

4. Дополнительно можно установить:

- **Rs485и** - интерфейс связи RS485 изолированный (может быть дополнительно установлен в любой прибор);
- **л** - функция логгера для приборов щитового исполнения.

5. Изготовление приборов нестандартного исполнения согласовывается с техническими специалистами предприятия "РЕГМИК".

Пример заказа: РегМик РД2 1ТС,1ПТ/2Р-RS485-ИПИ-Щ

При этом изготовлению и поставке подлежит двухпозиционный двухканальный регулятор, который работает с одним термопреобразователем сопротивления и одним преобразователем термоэлектрическим. Прибор имеет на выходе два электромагнитных реле, а также интерфейс RS-485 для связи с ПК. Узел питания реализован на импульсном блоке питания. Исполнение корпуса – щитовое.

УПРОЩЕННЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ



Регулятор РД1-Д2

Линейка упрощенных регуляторов температуры является бюджетным вариантом регуляторов температуры “РегМик” и предназначены для измерения и регулирования температуры с точностью ± 1% от диапазона измерения (-50..200; -50..400 °С).

Могут использоваться в качестве простого электронного регулятора вместо биметаллических термостатов, в системах антиобледенения, регулирования температуры теплого пола, в бытовых инкубаторах и т.п.

На сегодняшний день предприятие выпускает два вида упрощенных регуляторов:

- регулятор поддерживающий входные датчики ТСМ, ТСП 50/100 Ом (диапазоны: -50..200; -50..400 °С);
- регулятор для датчиков (термисторов) с характеристикой NTC 10кОм (диапазон -40..200°С, датчик температуры ТП-102 входит в комплект поставки).

Регуляторы позволяют реализовать следующие функции:

- измерение температуры различных объектов с помощью стандартных термопреобразователей:

Типы входных датчиков для модели РД1 1ТС/1Р-ИПИ-Д2

Код датчика	ТС по ДСТУ ГОСТ6651:2014		
	Тип	НСХ	Диапазон измерения,°С
01	ТСМ 50 α = 0,00426	50М	-50...+200
02	ТСМ 50 α = 0,00428	50М	-50...+200
03	ТСП 50 α = 0,00385	Pt50	-50...+200/400
04	ТСП 50 α = 0,00391	50П	-50...+200/400
05	ТСМ 100 α = 0,00426	100М	-50...+200
06	ТСМ 100 α = 0,00428	100М	-50...+200
07	ТСП 100 α = 0,00385	Pt100	-50...+200/400
08	ТСП 100 α = 0,00391	100П	-50...+200/400

Типы входных датчиков для модели РД1 1NTC/1Р-ИПИ-Д2

Код датчика	Параметры		
	Тип	B _{25/85}	Диапазон измерения, °С
40	NTC10k	3020	-40...+200
41	NTC10k	3182	-40...+200
42	NTC10k	3435	-40...+200
43	NTC10k	3518	-40...+200
44	NTC10k	3690	-40...+200
45	NTC10k	3939	-40...+200
46	NTC10k	3972	-40...+200
47	NTC10k	4258	-40...+200
48	NTC10k	4460	-40...+200
49	NTC10k	4846	-40...+200



Схема подключения упрощенного регулятора

- отображение на встроенном цифровом индикаторе текущего значения температуры объекта;
- регулирование температуры объекта по двухпозиционному закону (режимы **нагреватель**, **холодильник**);
- формирование сигнала “Ошибка” при аварии датчика;
- программное изменение параметров измерения и регулирования температуры.

РЕГУЛЯТОРЫ ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПО ВРЕМЕНИ



Регулятор программируемый по времени двухканальный РД2-Т

Приборы предназначены для многоступенчатого контроля и управления температурными режимами различных технологических процессов при производстве мясных и колбасных изделий, в хлебопекарной промышленности, в инкубаторах, термокамерах и пр.

На данный момент предприятие изготавливает одноканальные (РП1-Т, четыре модели с различными выходными сигналами) и двухканальные (РД2-Т) регуляторы программируемые по времени.

Приборы РП1-Т и РД2-Т позволяют осуществлять следующие функции:

- измерение температуры различных объектов по одному/двум каналам с помощью стандартных ТС, ПТ или с помощью датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0(4)..20 мА, 0..5 мА или напряжения 0..1 В, 0..10 В;
- отображение на встроенных светодиодных цифровых индикаторах текущего и заданного значений температуры по одному из каналов, номера и времени текущего шага программы;
- регулирование температуры объектов по двухпозиционному (РД2-Т) или ПИД (РП1-Т) закону с выдержкой по времени по одному/двум каналам;
- регулирование температуры объектов по трехпозиционному закону по одному каналу;
- световую индикацию режима работы прибора;
- обмен данными с персональным компьютером по интерфейсу RS-485 (ModBus RTU);
- формирование сигнала "Ошибка";
- формирование сигнала "Окончание работы программы таймера";
- сохранение в энергонезависимой памяти текущего номера и времени шага при выключении питания прибора;
- программное изменение параметров характеристики преобразования входного сигнала.

Временные диаграммы работы регулятора:

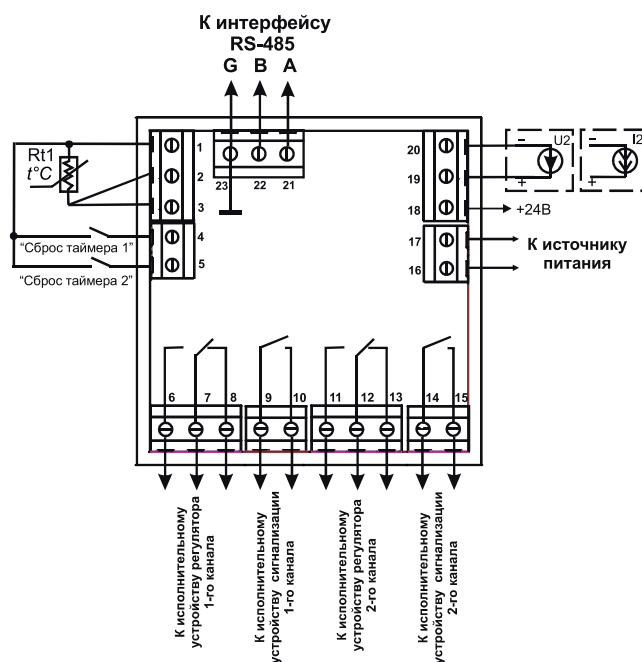
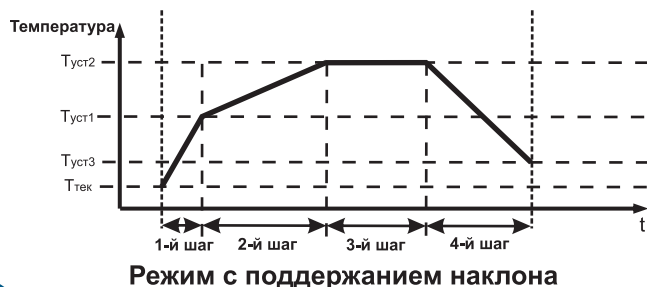
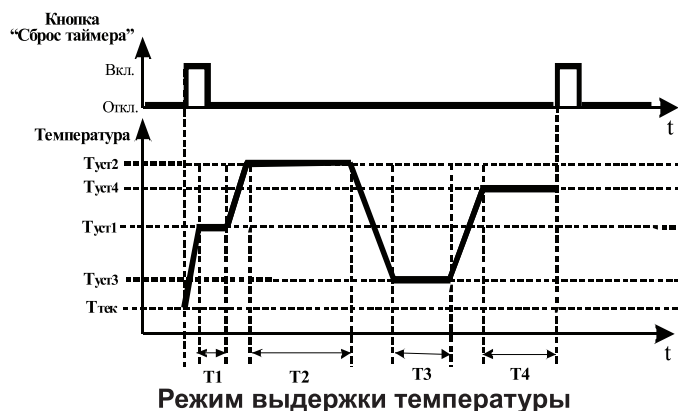


Схема подключения регулятора РД2-Т 1ТС,1АТ,2СК/4Р-RS485-ИПИ-

ПРИБОРЫ СБОРА И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ



Измеритель-логгер

Приборы с функцией логгера позволяют дополнительно к своим основным функциям (измерение/регулирование) сохранять измеренные значения в энергонезависимую память (до 60000 записей) с заданным интервалом времени (от 1 до 9999 мин).

Выпускаются в трех типах корпусов:

1. Щитовой прибор с ЖК-индикатором 8x2 или двумя светодиодными семисегментными индикаторами.

Питание 12..24 или 220В. Интерфейс RS-485.

Модификации: 1, 2, 4 и 8 каналов.

2. DIN-реечный прибор (160 мм) с ЖК индикатором 16x2. Питание 12..24В. Гальваническая развязка входов/выходов, интерфейсов RS485/USB.

Модификации: 1, 2, 4 и 8 каналов.

3. Настенный прибор с 4 или 8 светодиодными семисегментными индикаторами. Питание 12..24В. Гальваническая развязка интерфейса RS485. Модификации: 4 или 8 каналов.

Возможно изготовление регуляторов с функцией логгера: РД1л, РП1л, РП1л-Т, РД2л, РД2л-Т, РП2л, РД4л, РД8л.

ИЗМЕРИТЕЛИ-РЕГУЛЯТОРЫ ВОСЬМИКАНАЛЬНЫЕ С ФУНКЦИЕЙ ЛОГГЕРА РД8л

Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

- измерение температуры (или других физических величин) различных объектов по восьми каналам с помощью ТС, ПТ или датчиков с унифицированным выходным сигналом тока 0-5 мА или 0(4)-20мА;
- отображение на встроенном жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ 16x2) текущего значения параметров в ручном или автоматическом режиме;
- регулирование температуры объектов по двухпозиционному закону по восьми каналам;
- настройка математических функций измерительных входов (включая вычисление влажности);
- привязка измерительных входов к релейным выходам в любых комбинациях;
- сохранение в энергонезависимой памяти прибора измеренных значений по восьми каналам с заданным интервалом времени;
- встроенные цифровые часы реального времени, позволяют вести сохранение данных с привязкой к реальному времени;
- автоматическая коррекция часов в сутки на заданное время;
- обмен данными с персональным компьютером по интерфейсам USB и RS-485 (протокол ModBus RTU);
- формирование сигнала "Ошибка";
- гальваническая развязка выходных каскадов и интерфейса RS485 – 1000 В.

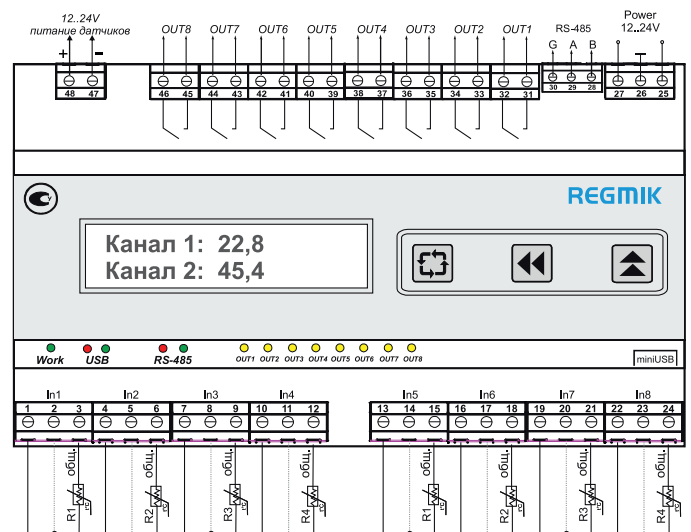


Схема подключения РД8л 8УВ/8Р

Максимальное количество записей в памяти - 5459.

Тип корпуса: DIN-рейка (160 мм).

GSM-ЛОГГЕРЫ, АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛИЗАТОРЫ

GSM-логгеры предназначены для получения текущих данных с приборов “РегМик”, сохранения их в энергонезависимой памяти и дистанционной передачи на персональный компьютер сервисного или диспетчерского центра через канал сотовой связи GSM или через интернет с помощью FTP-сервера.

В составе системы у потребителя устанавливается GSM-логгер и сеть приборов “РегМик”. В диспетчерском центре на ПК устанавливается специализированное программное обеспечение или GSM-модем, позволяющие компьютеру произвести опрос системы в заданный интервал времени.

Кроме того, через GSM-логгер можно изменять режимы, параметры регуляторов “РегМик”, которые подключены к логгеру (опция).

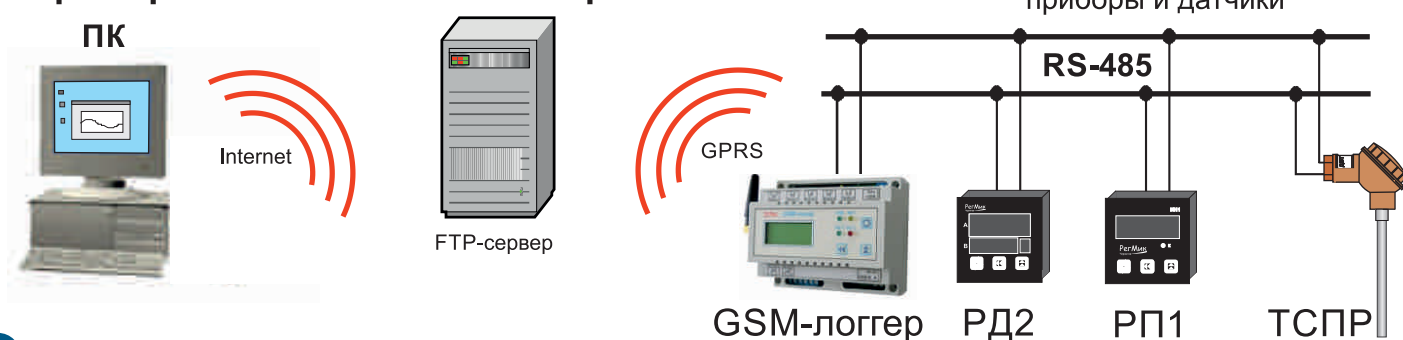
Максимальное количество записей - **60 000**.

Максимальное количество опрашиваемых датчиков/приборов - **64**.

GSM-логгеры позволяют осуществлять следующие функции:

- индикацию измеренных параметров на жидкокристаллическом индикаторе (16x2);
- **формирование сигнала “Авария”** при выходе контролируемого параметра за заданные аварийные значения;
- формирование сигнала “Авария” в случае срабатывания дискретных входов;
- сохранение аварийных ситуаций в энергонезависимую память прибора;
- **отправка SMS** на заданные номера телефонов (до пяти номеров) при аварийных ситуациях;
- вызов номера одного из пяти абонентов при аварийных ситуациях;
- сохранение в энергонезависимую память прибора значений измеряемых параметров с заданным интервалом времени;
- встроенные цифровые часы реального времени, позволяют вести сохранение данных с привязкой к реальному времени;
- автоматическая коррекция часов в сутки на заданное время;
- обмен данными с персональным компьютером (настройка внутренних параметров) по интерфейсу **USB** (протокол ModBus RTU);
- передача **сохраненных данных на FTP-сервер** с помощью GPRS соединения;
- включение выходных устройств при аварии;
- управление выходными устройствами по SMS-запросу;
- отправка статусных SMS по SMS-запросу;
- программное изменение параметров характеристики входных датчиков.

Пример системы с GSM-логгером



GSM-логгер И16л

ПЕРЕНОСНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Назначение

Приборы предназначены для мобильного измерения температуры (И1 1УВ-П) и влажности (И2 1ДВТ-П), сохранения измеренных значений с заданным интервалом времени, с возможностью передачи данных в персональный компьютер (И1л 1УВ-USB-П, И2л 1ДВТ-USB-П).

Функциональные особенности

- Количество каналов измерения: один (И1, И1л - температура), два (И2, И2л - влажность и температура)
- Разрешающая способность индикации 0.1°C
- Возможность работы с датчиками температуры (ТСМ, ТСП, ТХА, ТХК, ТЖК) и влажности (ДВТц)
- Функция логера (И1л, И2л) - программирование периода сохранения данных, память до 12000 записей
- Хранение минимального и максимального значения температуры/влажности за время работы
- Встроенные часы реального времени
- Ведение журнала аварийных ситуаций (выход температуры или влажности за пределы заданного интервала) с фиксацией реального времени
- Интерфейс связи с персональным компьютером USB
- Питание осуществляется от встроенного Li-ion аккумулятора (до двух месяцев работы без подзарядки)
- Прибор оснащен разъемом miniUSB для подключения внешнего источника питания (=5В, 500 мА), для зарядки аккумулятора
- Габаритные размеры 130 x 65 x 20 мм.



Измеритель переносной И2 1ДВТ-П



Измеритель-логгер переносной И1 1УВ-USB-П

ИМПУЛЬСНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ

Импульсные источники питания БП2 и БП3 предназначены для питания стабилизированным напряжением постоянного тока различных радиоэлектронных устройств. Источники питания имеют входной сетевой фильтр, гальваническую развязку между входом и выходом.

БП2, БП3 выпускаются в корпусах для крепления на DIN-рейку (ширина 35 или 65 мм).

Модель БП3-25 предназначен для бесперебойного питания стабилизированным напряжением постоянного тока различных приборов, охранных систем и промышленного оборудования.



Основные технические характеристики

Входное напряжение, В	100..240 AC
Частота входного переменного напряжения, Гц	45..55
Максимальная выходная мощность, Вт	10, 25, 30 или 50
Номинальное выходное напряжение, В	5; 9; 12; 15; 24 или 36
Максимальный ток нагрузки, А	0,5; 1; 2 или 2.5
Максимальная амплитуда пульсации выходного напряжения, мВ	до 100

БЕСПРОВОДНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ

Беспроводные преобразователи интерфейсов (БПИ) предназначены для организации обмена информацией между удаленными устройствами (ПК, приборами и их сочетаниями). Устройства позволяют передавать/принимать данные в полудуплексном режиме. **Оптимально подходят для работы по протоколу ModBus RTU.**

Доступны следующие интерфейсы электрических сигналов:

USB (совместимость с USB 1.1 и USB 2.0),

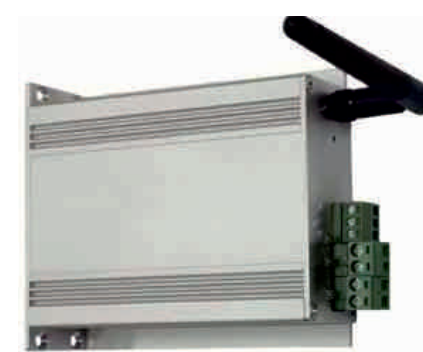
RS-485/V.11 (EIA-485).

Основные характеристики БПИ

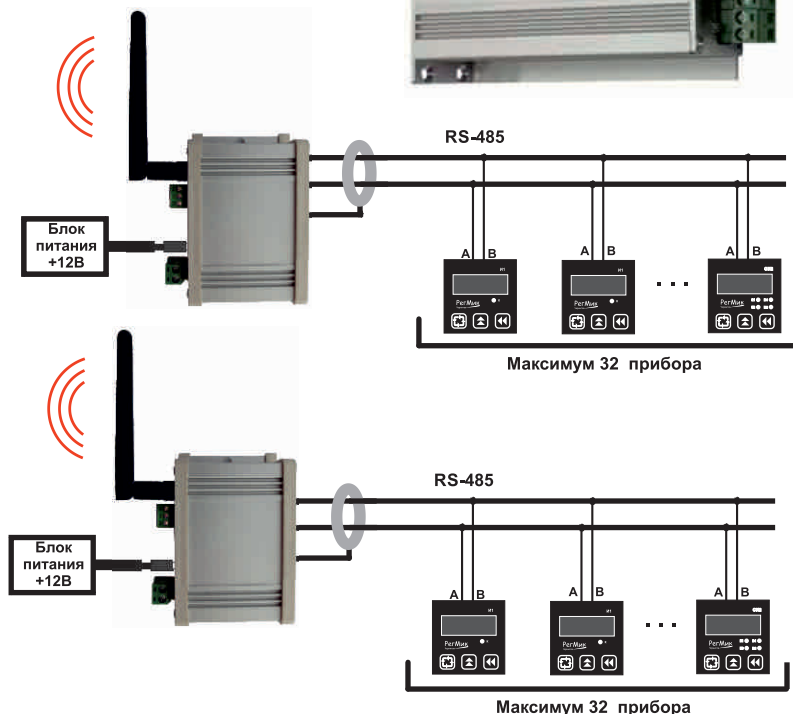
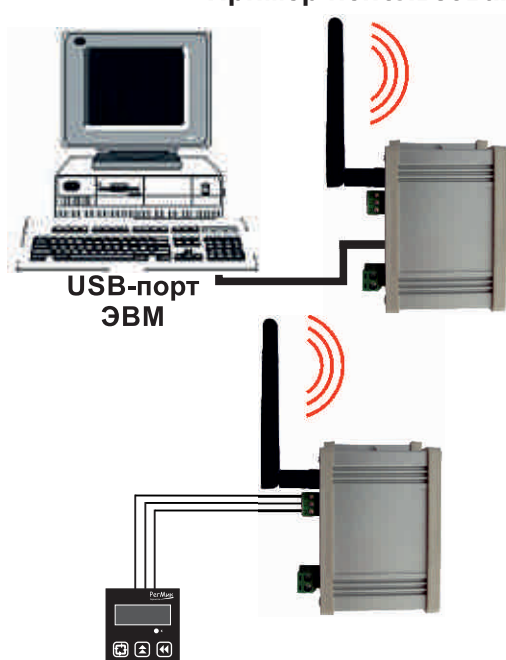
- Частотный диапазон **433Мгц** (опционально 866Мгц/916Мгц)
- Количество доступных каналов до 90
- Мощность передатчика до 10 мВт (**разрешение “Укрчастотнадзор” не требуется**). **Дальность связи до 200м** (прямая видимость) и до 50м в закрытом помещении
- Режимы работы: Ведущий/Ведомый/Ретранслятор

Предложенная система настройки БПИ позволяет легко выбрать оптимальные места их расположения.

При подключении к USB-интерфейсу, БПИ **не требуют** дополнительного внешнего источника питания.



Пример использования:



В настоящее время предприятие изготавливает универсальную модель **БПИ USB/RS485/Radio**.

В комплект поставки БПИ входят: USB кабель, руководство по эксплуатации и необходимое ПО для подключения к ПК.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ RS485/Ethernet



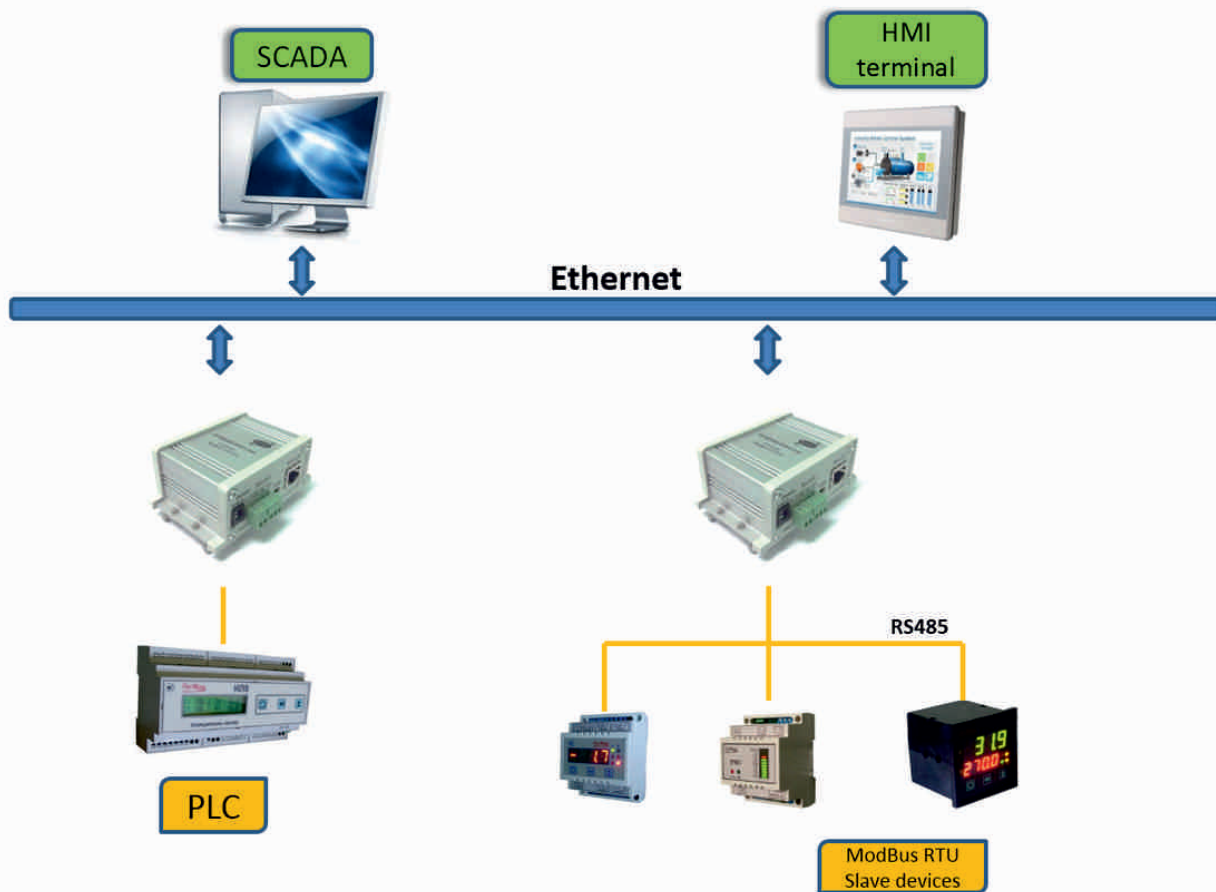
Преобразователь интерфейсов
RS485/Ethernet

Преобразователь "ПИ RS485/Ethernet" предназначен для объединения в единую сеть ModBus-устройств различных типов. В сфере промышленной автоматизации дает возможность объединения и постройки систем сбора и обработки информации на базе двух интерфейсов Ethernet и RS-485.

Передача данных между приборами происходит с использованием стандартного протокола ModBusTCP (со стороны Ethernet) и ModBus RTU (со стороны RS-485). Поддержка данных протоколов многими SCADA пакетами расширяет возможности постройки систем автоматизации производства. Результатом является очень простой и эффективный способ подключения разных устройств к ПК или ПЛК в сети Ethernet.

Конвертер поддерживает до 10 TCP сокетов (через сеть Ethernet, в любой момент времени до 10 устройств могут подключаться к преобразователю).

Дополнительным преимуществом в использовании преобразователя, является возможность разделения сети RS-485 (ModBus RTU) на несколько более мелких с отдельным преобразователем "ПИ RS485/Ethernet", каждая из которых будет соединена в одну сеть Ethernet. Следовательно, намного больше приборов может быть объединено. При наличии подключения к глобальной сети Internet, открывается возможность контроля и доступа к оборудованию, подключённому к преобразователю, из любой точки мира.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСОВ СВЯЗИ RS485/USB, RS485/RS232, RS232/USB

Преобразователи интерфейсов (ПИ) предназначены для организации обмена информацией по одному каналу последовательной связи и взаимного преобразования электрических сигналов интерфейсов **USB** (совместимость с USB 1.1 и USB 2.0), **RS-485/V.11** (EIA-485) или **RS-232C** (EIA-232C/V.28, V.24).

Преобразователи имеют **гальваническую развязку** между сигналами интерфейсов USB, RS-485, RS-232C.

При подключении к USB-интерфейсу ПИ **не требуют** дополнительного внешнего **источника питания**.

Максимальное количество приборов подключённых к одному



ПИ 485/USB

В настоящее время предприятие изготавливает следующие модификации ПИ:

- ПИ 485/232
- ПИ 485/USB
- ПИ 232/USB

В комплект поставки ПИ входят: USB (RS-232) кабель, руководство по эксплуатации и необходимое ПО для подключения к ПК.

РЕГУЛЯТОРЫ-КОНТРОЛЛЕРЫ РК1

Приборы **РК1** предназначены для управления различным технологическим оборудованием: станками, конвейерами, гидравлическими и вибрационными прессами, литьевыми машинами, ленточными пилорамами и т.п.

Разработка приборов РК1 осуществляется по техническому заданию заказчика.

РК1 может обрабатывать четыре аналоговых сигнала (ТС, ТП, АН, АТ), 22 дискретных (вкл/выкл) и два счетных сигнала (до 7 кГц).

В приборе установлены два независимых интерфейса RS-485, которые используются для подключения блоков расширения входов/выходов и/или служат для связи с персональным компьютером.

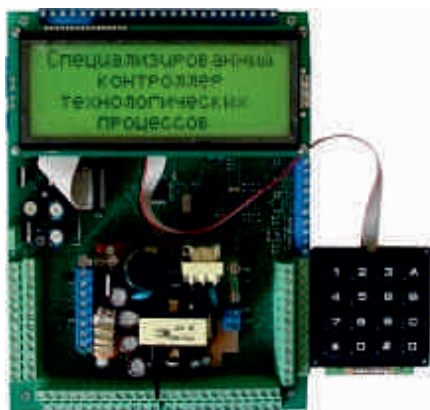


В настоящее время предприятие серийно изготавливает следующие модификации РК1:

- РК1п - контроллер гидравлического пресса
- РК1-01п - контроллер фрезерного станка для производства промышленного и мозаичного паркета
- РК1-04Е - контроллер ленточной пилорамы
- РК1-05п - контроллер пресса ПС-200 для производства стенового блока
- РК1-06в - контроллер пресса ППФ-50 для производства облицовочного кирпича
- РК1-08к - контроллер подающего конвейера

РК1 комплектуются блоками расширения выходов (БР8, БР10, БР15) и, при необходимости, блоками расширения входов (И8, БР20).

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ



Приборы предназначены для управления сложными технологическими процессами, требующими обработки большого количества входных сигналов и управления множеством выходных устройств. В контроллерах встроены часы реального времени, что позволяет управлять процессом с привязкой к реальному времени.

Контроллеры имеют интерфейсы для подключения:

- символьного жидко-кристаллического индикатора 20x4 символов
- 16-кнопочной клавиатуры.

Контроллер может обрабатывать как дискретные (вкл/выкл), так и аналоговые сигналы (ТС, ТП, АН, АТ). Общее количество входов равно 64.

Выходной каскад состоит из 16-ти дискретных (ОК или ОС) и двух аналоговых выходов 0-1, 0-5 или 0-10 В.

В приборах установлены два независимых интерфейса RS-485, которые используются для подключения блоков расширения входов/выходов (БР, БВ, БК) и/или служат для связи с персональным компьютером.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕРМОПЛАСТАВТОМАТОМ

Комплект приборов предназначен для управления рабочим циклом термопластавтомата и состоит из:

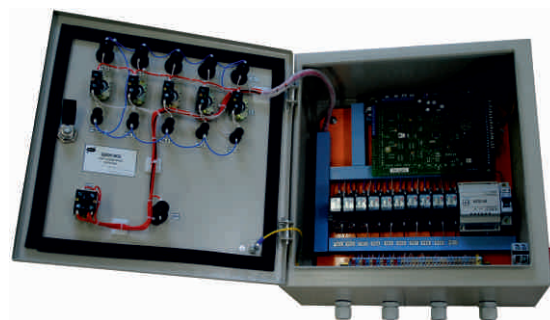
- контроллера управления технологическим процессом
- 2-х блоков расширения выходов БР9 (выходы 220В, 8А)
- стабилизатора напряжения (12В, 1А)
- 4-х датчиков температуры (ТСП-101п Pt100, -40...450 °С).

Система позволяет:

- поддерживать заданную температуру подогреваемого материала в 4-х зонах (независимо) по ПИД - закону (тиристорное управление)
- подключать до 12 кнопок управления и до 12 концевых выключателей (механических и электронных)
- управлять восемнадцатью исполнительными устройствами (например, электрическими клапанами гидравлической системы)
- конечному пользователю гибко настраивать систему команд литьевой машины, организовывать цикл “Полуавтомат” и “Автомат”
- отображать состояние выполнения команд рабочего цикла на ЖКИ - индикаторе, а также, при помощи индикаторов состояния.

Контроллер управления поддерживает **“Ручной”, “Полуавтоматический” и “Автоматический” режимы работы.**

Система управления адаптируется на термопластавтомат и **не требует дополнительного оборудования.** При этом габаритные размеры электронного блока уменьшаются в десятки раз. Основные характеристики приборов входящих в комплект системы управления термопластавтомата см. в данном каталоге.

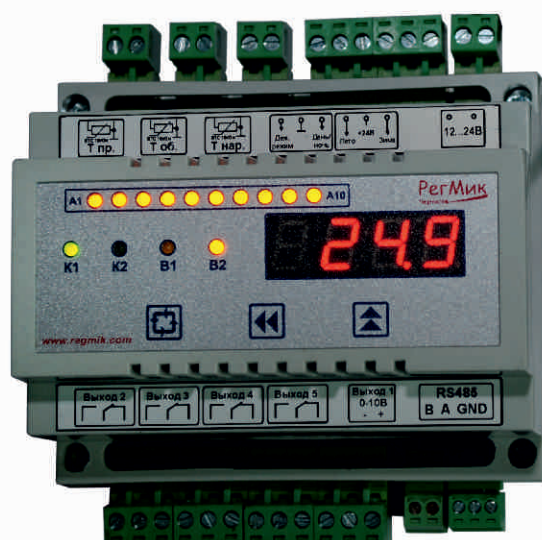
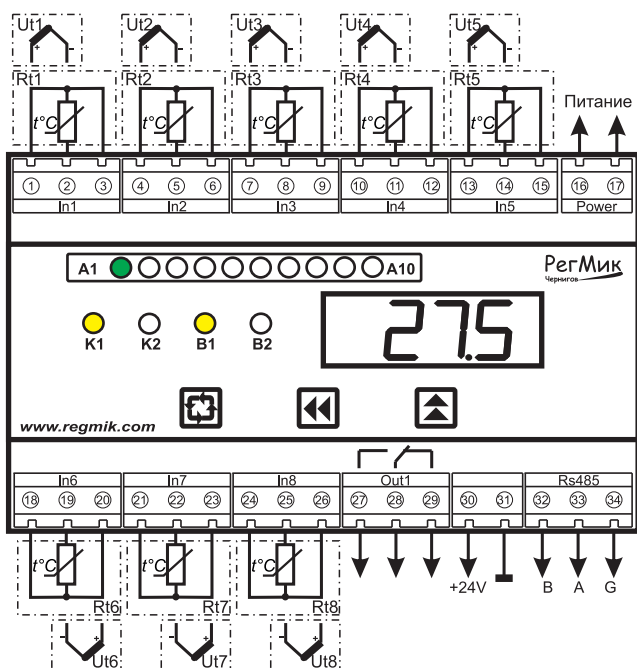


БЛОКИ РАСШИРЕНИЯ ВХОДОВ И ВЫХОДОВ

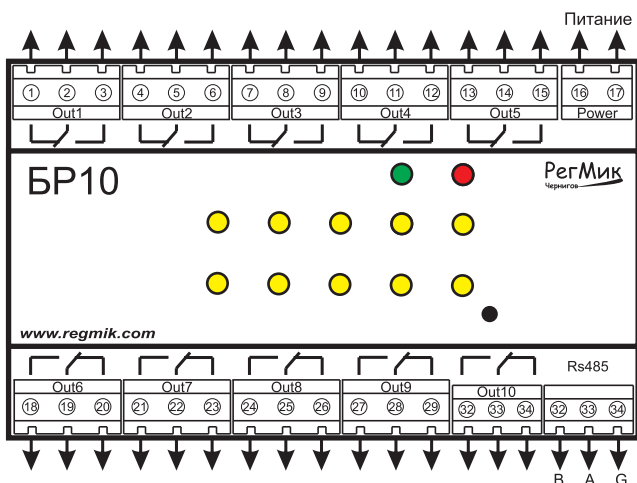
Блоки расширения входов/выходов предназначены для расширения входных сигналов аналогового, цифрового и дискретного типа, а также выходных релейных и аналоговых сигналов. Приборы управляются по интерфейсу **RS-485**, протокол **ModBus**, являются ведомыми устройствами, т.е. нормальная работа прибора возможна только при подключении его к ведущему устройству (персональному компьютеру или микропроцессорной системе управления). Рекомендуется для совместной работы с панелями оператора, SCADA, ПЛК, контроллерами (РД, РП, РК) и другими ведущими приборами, поддерживающими стандартный протокол обмена данными ModBus RTU. Начальная настройка приборов в сети RS-485 проводится пользователем с помощью ведущего устройства или специализированного программного обеспечения на ПК. Состояние входов/выходов отображается на панели соответствующими индикаторами.

В настоящее время предприятие изготавливает следующие модификации блоков расширения:

– **блок расширения аналоговых входов** (И8 8xx-RS485-ИП24-Н, И8 8xx/1P-RS485-ИПх-Д6)



– **блоки расширения дискретных выходов** (БР8 8xx-RS485-ИПх-Д6, БР10 10xx-RS485-ИПх-Д6)



– блок расширения дискретных входов (БР20 20хх-RS485-xxx-Д6)

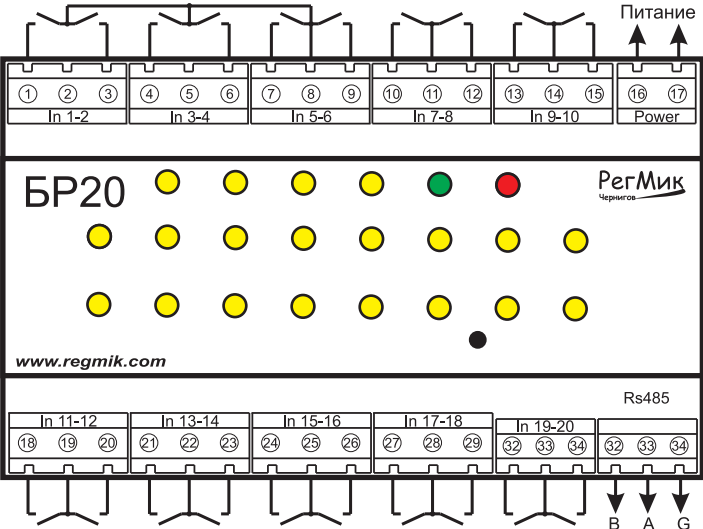
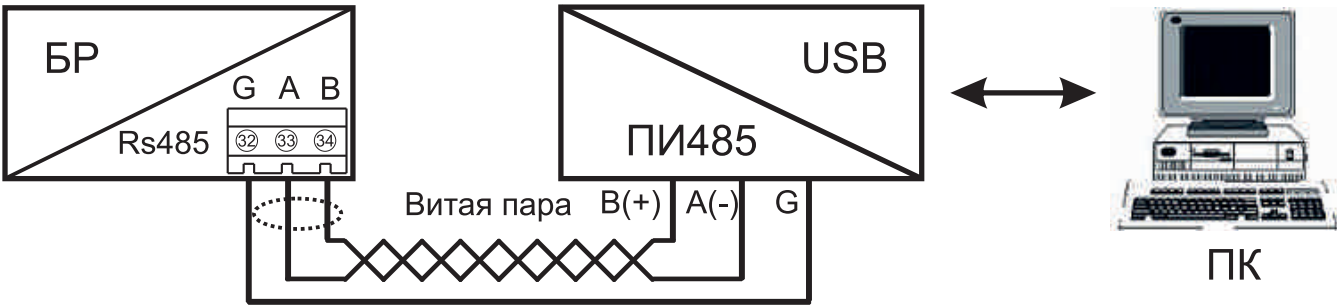
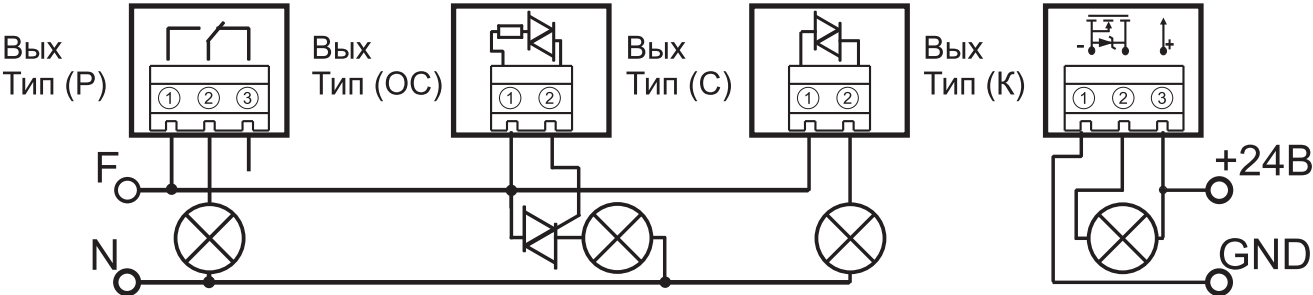


Схема подключения интерфейса связи



Возможные варианты выходных устройств



Основные технические характеристики БР

Наименование прибора	БР2	БР8, БР10, БР15, БР20
Напряжение питания, В	100...240	100...240
Габаритные размеры	65x88x65	105x88x65
Максимальное количество аналоговых выходов	2	2
Максимальное количество дискретных выходов	2	10
Максимальное количество дискретных входов	2	20
Максимальное количество аналоговых входов	-	8

РЕГУЛЯТОРЫ-СИГНАЛИЗАТОРЫ УРОВНЯ

Регуляторы-сигнализаторы уровня (РУ) предназначены для автоматизации технологических процессов, связанных с контролем и регулированием уровня жидкости и сыпучих веществ, создания систем автоматического поддержания уровня жидкости в резервуарах, накопительных емкостях и т.п.

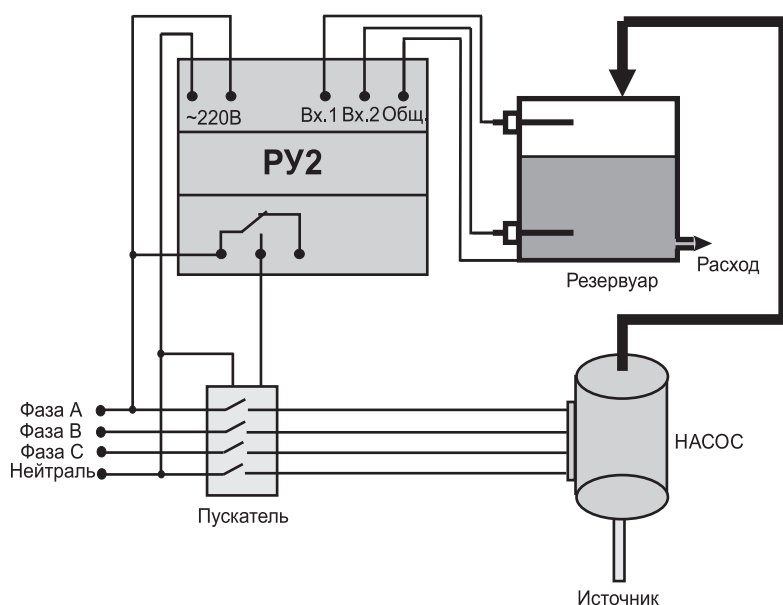
Приборы выполнены в корпусе для крепления на DIN-рейку.

К входным контактам прибора можно подключить следующие типы датчиков:

- кондуктометрические датчики
- «сухой» контакт
- открытый коллектор



Регулятор-сигнализатор уровня PY2



Регуляторы-сигнализаторы уровня двухканальные (PY2) применяются для создания систем с автоматическим заполнением или осушением резервуара по гистерезисному закону. Ко входу 1 подключают датчик верхнего уровня, а к входу 2 датчик нижнего уровня.

Основной режим работы:

Насос включается при осушении обоих датчиков уровня. Идет процесс наполнения резервуара. Сработал датчик нижнего уровня, затем верхнего уровня - насос отключился.

Регуляторы-сигнализаторы уровня трехканальные (PY3) можно использовать в качестве основных элементов системы с автоматическим заполнением или осушением резервуара по гистерезисному закону с дополнительным третьим входом.

Третий вход можно использовать для подключения датчика уровня в качестве сигнализации нижнего аварийного уровня или верхнего аварийного уровня.

Основное реле служит для управления электропривода исполнительного механизма (насоса, электромагнитного клапана и т.п.).

Вспомогательное реле (Выход 2) служит для формирования аварийного сигнала в случае выхода контролируемой жидкости за пределы аварийного уровня (верхнего или нижнего).

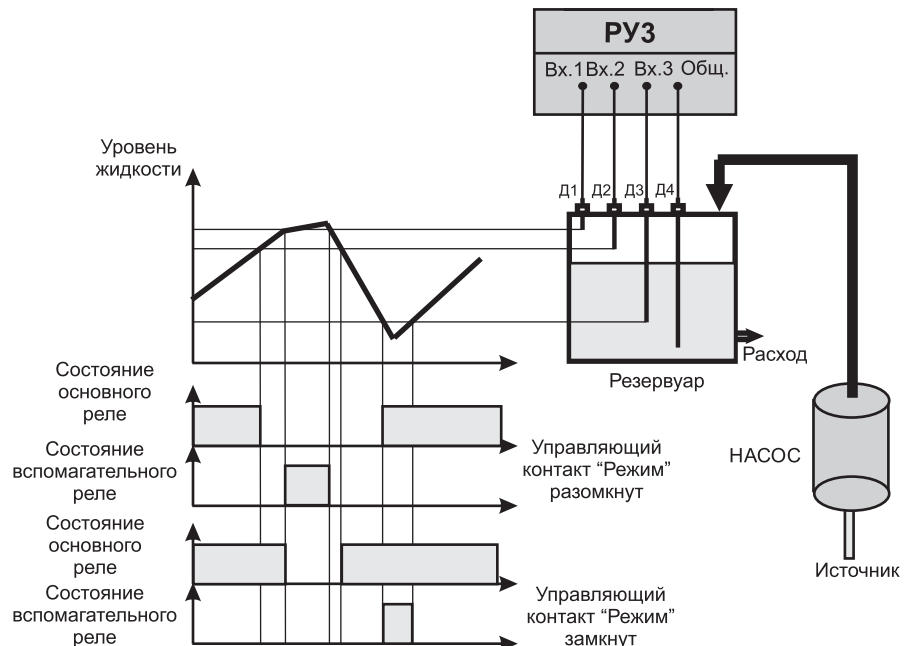


Регулятор-сигнализатор уровня PY3

Возможны **два режима** работы прибора:

1. При достижении уровня жидкости в резервуаре (баке) нижней отметки, на которой установлен датчик уровня ДЗ, включается основное реле и резервуар автоматически заполняется. Реле выключится при достижении верхнего уровня (датчик Д2). Вспомогательное реле включается при достижении аварийного верхнего уровня (датчик Д1). В данном режиме работы управляющий контакт «Режим» должен быть разомкнут.

2. При достижении уровня жидкости в резервуаре (баке) промежуточной отметки, на которой установлен датчик Д2, включается основное реле (резервуар автоматически заполняется). Реле выключится при достижении верхнего уровня (датчик Д1). Вспомогательное реле включается, когда жидкость опустится ниже уровня датчика ДЗ. Вспомогательное реле можно подключить к резервному (дополнительному) насосу. В данном режиме работы управляющий контакт «Режим» должен быть замкнут.



Регулятор-сигнализатор уровня
РУ4-02

Регуляторы-сигнализаторы уровня четырехканальные (РУ4-02) являются универсальными регуляторами и могут работать в одном из четырех режимов:

1. Полуавтоматический режим работы. В этом режиме включение насоса происходит по нажатию кнопки «Пуск насоса» и выключается автоматически при срабатывании датчика уровня.

2. Режим автоматического заполнения/опустошения резервуара по гистерезисному закону с контролем нижнего аварийного уровня (НАУ) и верхнего аварийного уровня (ВАУ). В случае отсутствия НАУ блокируется работа выхода 1 (насос) и включается выход 3 (сигнализация НАУ). Блокировка и сигнализация НАУ отключается при затоплении датчика НАУ. Таким образом, НАУ можно использовать для контроля жидкости в скважине. Выход 2 (сигнализация ВАУ) включается при затоплении датчика ВАУ и выключается при его осушении.

3. Режим для управления тремя независимыми насосами, каждый из которых поддерживает уровень жидкости в одной из трех емкостей по срабатыванию датчиков уровня, которые подключаются к входам 1,2,3. Вход №4 определяет логику работы прибора. При разомкнутом контакте входа 4 (прямая логика) насос включается при осушении электрода датчика уровня. При замкнутом контакте входа 4 (обратная логика) насос включается при затоплении датчика уровня.

4. Режим управления двумя насосами, с возможностью аварийной сигнализации.

В трубе установлен датчик давления потока жидкости типа «сухой контакт», подключаемый к Вх.3. К Вх.1 и Вх.2 подключаются датчики верхнего рабочего уровня (ВРУ) и нижнего рабочего уровня (НРУ). К Вх.4 подключают переключатель для переключения ведущего насоса: разомкнут ведущий насос №1, а насос №2 резервный; замкнут ведущий насос №2, а насос №1 резервный. Включение ведущего насоса происходит при осушении ВРУ и НРУ. Прибор анализирует давление в течении времени T_0 : если в течение заданного времени в трубе создается необходимое давление, контакты датчика наличия потока замыкаются, и ведущий насос работает до затопления датчика ВРУ. В следующем цикле при осушении датчика НРУ включится резервный насос. Таким образом, обеспечивается равномерный износ ведущего и резервного насосов.

Время T0 задается с помощью ручки задания «Время анализа» на передней панели регулятора.

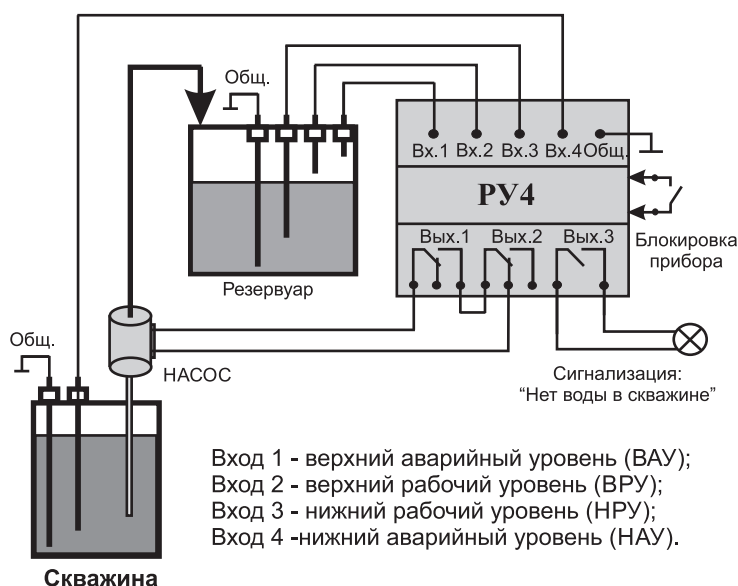


Схема подключения РУ4-02 в режиме 2

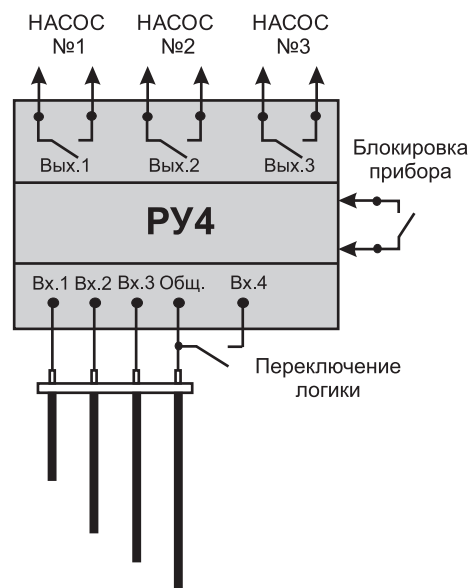


Схема подключения РУ4-02 в режиме 3

Регулятор уровня четырёхканальный РУ4-03 предназначен для создания систем автоматического поддержания уровня жидкости в резервуарах, накопительных емкостях, систем для управления сетевыми насосами и т.п.

Прибор позволяет осуществлять следующие функции:

- автоматическое заполнение/опустошение резервуара по гистерезисному закону
- возможность защиты погружаемого насоса от «сухого хода»
- полуавтоматический и автоматический режим управления двумя независимыми насосами
- контроль нижнего и верхнего аварийных уровней
- управление по интерфейсу RS-485
- световую индикацию состояния выходных устройств и режима работы
- изменение параметров чувствительности датчиков

Прибор может работать с различными по электропроводности жидкостями: водопроводной, загрязненной водой, молоком и пищевыми продуктами, а также с различными сыпучими средами (с использованием емкостных датчиков).



Регулятор-сигнализатор уровня РУ4-03

1. Режим раздельного управления (сигнализатор)

Каждому входу соответствует свой выход, при этом их работа не зависит друг от друга. При осушении входного датчика №1 выходное реле 1 выключается, а при его затоплении - выходное реле 1 включается. Аналогично и для датчика №2,3,4 срабатывает выходное реле 2,3,4.

2. Режим двух 2-канальных регуляторов с логикой заполнения/опустошения

В данном режиме прибор конфигурируется как два независимых 2-х канальных регулятора, и способен работать с двумя отдельными резервуарами. Каждый из 2-х регуляторов имеет вход переключения логики (опустошение/наполнение), а также вход блокировки. Это дает возможность реализовать массу вариантов работы при перекачке жидкости между резервуарами. Наилучшим примером является вариант перекачки жидкости из скважины в бак. Поскольку скважина может опустошаться (уровень в скважине падает), регулятор №1 – (Ain1, Ain2) настраиваем на опустошение резервуара, №2 – (Ain3, Ain4) настраиваем на наполнение резервуара. Управление насосом подключаем последовательно через (OUT2) и (OUT3). При полной скважине выход (OUT2) даст команду на опустошение, а (OUT3) даст команду на наполнение бака. И только в этом случае насос включится. При осушении скважины или наполнении бака насос выключится.

3. Режим 4-х канального регулятора с логикой заполнения/опустошения (с двумя аварийными сигналами)

Данный режим используется для ответственных технологических процессов, где критичным является переполнение или полное опустошение резервуара. Для сигнализации переполнения и опустошения используется (Ain1, Ain4) соответственно (OUT1, OUT4). При этом (Ain2, Ain3) работают в гистерезисном режиме. Переключение между логиками режима производится переключателем (Din1). В данном режиме регулятор управляет насосом в диапазоне «Уровень2-Уровень3».

Управление насосом можно также завести через нормально замкнутые / разомкнутые контакты (OUT1, OUT4), однако основная цель (OUT1, OUT4) - включение сигнализации и средств оповещения об аварии.

4. Режим управления двумя независимыми насосами (полуавтоматический)

В этом режиме включение насоса происходит по «замыканию» кнопки «Пуск насоса» (Din1, Din2), а выключение происходит автоматически при срабатывании датчика уровня. Необходимо отметить, что в данном режиме кнопкой (K1) запускается 2 канала регулятора (Ain1-OUT1), (Ain2-OUT2). При этом (Ain1-OUT1) работает на заполнение, (Ain2-OUT2) на опустошение. Поскольку кнопка запуска одна, то планируется что пользователь будет использовать или (Ain1-OUT1) или (Ain2-OUT2). Каналы (Ain3-OUT3), (Ain4-OUT4) запускаются кнопкой (K2) и работают аналогично первым двум.

5. Режим управления двумя насосами (основной и вспомогательный)

Наполнение резервуара

Насос1 (OUT2) работает в диапазоне между (Ain3) и (Ain4). При опускании жидкости ниже (Ain3) насос1 включается, при наполнении до (Ain4) насос1 выключается. Для случая, когда мощности насоса 1 недостаточно и уровень жидкости продолжает уменьшаться, доходит ниже (Ain2) тогда включается вспомогательный Насос2 (OUT2) и в результате два насоса продолжают заполнять емкость. При достижении (Ain3) вспомогательный насос2 выключается. В случае, когда два насоса не накачивают жидкость в емкость и уровень жидкости продолжает опускаться ниже (Ain1), включается (OUT1) и сигнализирует о полном опустошении емкости.

Опустошение резервуара

В начальный момент времени резервуар пуст. При заполнении резервуара и достижении нижнего уровня (датчик Ain1) включается выход OUT1. При достижении уровня датчика Ain2 включается основной насос (OUT2) и откачивает резервуар до уровня датчика Ain1. В случае продолжения заполнения резервуара до уровня датчика Ain3 - включается вспомогательный насос (OUT3). Вспомогательный насос выключится при снижении уровня жидкости ниже датчика Ain2. При дальнейшем заполнении резервуара и достижении уровня датчика Ain4, включится выход OUT4, который сигнализирует о переполнении резервуара.

СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ



Счетчик импульсов одноканальный СИ1

Программируемые **счетчики импульсов (СИ)** предназначены для подсчета количества импульсов поступающих на вход прибора. Могут быть использованы для определения количества произведенной продукции (в любых единицах - длины, веса, штуки и пр.), измерения перемещения, времени выпечки хлеба и пр. Встроенный таймер позволяет использовать прибор в качестве счетчика наработки оборудования, расходомера.

Счетчики изготавливаются в корпусах для щитового, настенного и DIN-реечного монтажа.

Предприятие изготавливает одноканальные (СИ1), двухканальные (СИ2) и четырёхканальные (СИ4) счетчики импульсов.

Основные функции счетчиков:

- автоматический подсчет количества импульсов, поступивших на счетный вход
- управление внешним исполнительным устройством, при достижении заданного количества импульсов
- прямой и обратный счет импульсов
- дополнительный вход направления счета (только для модификаций СИ1-02Е, СИ1-8)
- подсчет времени наработки оборудования (счетчик времени)
- измерение количества импульсов за единицу времени (тахометр, расходомер)
- автоматическое сохранение результатов счета при отключении питания
- деление и умножение подсчитанного количества импульсов на коэффициенты, вводимые программно пользователем
- исключение влияния дребезга контактов входного датчика на результаты подсчета импульсов
- отображение результатов подсчета количества импульсов на встроенном светодиодном цифровом индикаторе (отображаются 4 разряда или 5 со сдвигом индикации)
- возможность работы с энкодерами различных типов, оптическими датчиками с n-p-n или p-n-p выходом.



Счетчик импульсов восьмиразрядный СИ1-8

Для повышения разрядности подсчитываемого количества импульсов, выпускаются восьмиразрядные счетчики импульсов **СИ1-8, СИ2-8 и СИ4-8**.

Счетчики **СИ1-8** снабжены тремя управляющими входами, каждый из которых может быть настроен на:

- прямой счет импульсов
- обратный счет импульсов
- внешний сброс счетчика.

Счетчики **СИ2-8 и СИ4-8** не имеют входа обратного счета импульсов.

Восьмиразрядные счетчики импульсов изготавливаются только в корпусах для крепления на DIN-рейку (Д6).

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ТАЙМЕРЫ

Универсальные таймеры (УТ) предназначены для отсчета временных интервалов и управления различными исполнительными устройствами в запрограммированное календарное время.

Применяются для управления освещением в теплицах, инкубаторах, уличным освещением, а также в технологических процессах, где время включения и выключения оборудования связано с календарной датой или временем суток.

Серийно выпускаются одноканальные (УТ1) и двухканальные таймеры (УТ2).

Таймеры поддерживают набор команд управления с различным приоритетом, задаваемых индивидуально для каждого канала. Каждая команда описывает состояние выхода для конкретного промежутка времени в пределах суток с учетом даты и дня недели.

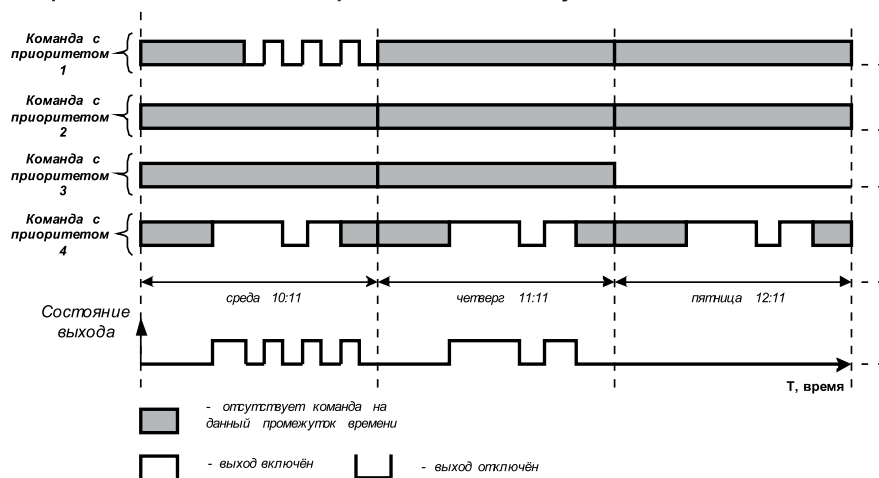
Таймеры выпускаются с жидкокристаллическим индикатором.



Универсальный таймер
УТ1

Основные характеристики

- Программа, составленная пользователем, хранится в энергонезависимой памяти прибора, вмещающей до 40 команд включения/выключения для каждого канала
- Приоритет команды зависит от дня недели, даты и месяца ее исполнения, что позволяет гибко задать программу для каждого календарного дня
- Для каждой команды может быть задана команда блокировки – выполнять или не выполнять команду в зависимости от состояния внешнего контакта (замкнут или разомкнут).
- Коррекция включения/выключения выхода по восходу и заходу солнца, в зависимости от географических координат (широты и долготы) местности. Также предусмотрена возможность коррекции времени срабатывания, путём задания времени затягивания или ускорения восхода или заката
- Значение на выходе устройства формируется после поиска команды для текущего промежутка времени, т.е. при включении прибора даже в середине диапазона времени команды, выходы прибора перейдут в нужное состояние
- Индикация текущего времени и даты, с возможностью автоматического перехода на летнее время
- Программирование с помощью кнопок на лицевой панели прибора
- Сохранение заданных параметров при отключении питания прибора
- Защита параметров от несанкционированного доступа с помощью системы паролей



РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

Реле времени предназначены для отсчета временных интервалов и автоматического включения или отключения исполнительных устройств с заданной периодичностью.

Позволяют реализовать запуск и остановку оборудования через определенные интервалы времени, контролировать различные временные процессы.

Предприятие изготавливает одноканальные (PB1), двухканальные (PB2), трехканальные (PB3), четырёхканальные (PB4), а так же восьмиканальные (PB8) реле времени.

Реле времени изготавливаются в корпусах для щитового, настенного и DIN-реечного монтажа.

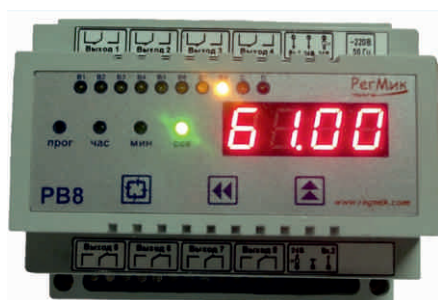


Реле времени PB1

Функции и режимы работы:

- автоматический отсчет временных интервалов заданной длительности. Прямой или обратный, однократный или циклический счет
- отображение времени таймера на светодиодном цифровом индикаторе текущего значения в: секундах и десятых долях секунды; минутах и секундах; часах и минутах; автоматическое определение единиц отображения
- световую индикацию режимов работы
- формирование временных интервалов от 0.1 с до 100 ч
- формирование управляющих программ (максимальное количество циклов - 99, максимальное количество временных интервалов в цикле - 20)
- возможность изменения параметров работы прибора, коррекция заданного времени счета
- управление выходными устройствами при достижении уставки или нулевого значения, а так же подачей внешних управляющих воздействий

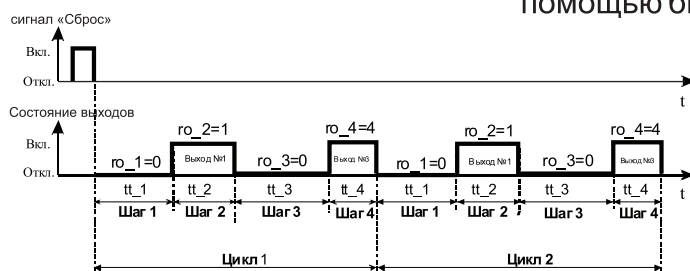
РЕЛЕ ВРЕМЕНИ МНОГОКАНАЛЬНОЕ PB8-Д6



Реле времени PB8-Д6

Реле времени PB8 2СК/8Р-ИПИ-Д6 является универсальным восьмиканальным реле времени, предназначенным для отсчета временных интервалов и автоматического включения или отключения множества исполнительных устройств с заданной периодичностью, после подачи напряжения на прибор или замыкания внешнего контакта "Сброс". Особенность данного прибора состоит в том, что есть возможность настройки исполнительных устройств в любом промежутке времени, то есть в одном промежутке времени можно включить/выключить несколько выходов (от 0 до 8), при этом номера выходов можно задавать самостоятельно с помощью битовой маски.

Другими словами, имеется возможность произвольно управлять исполнительными устройствами и задавать для них любые временные интервалы. Например, в одном промежутке времени можно включить три исполнительных устройства, а пять отключить, в другом промежутке времени включить все восемь выходов, а в третьем включить только пятый выход.



Временная диаграмма работы PB8

Реле времени одноканальное PB1-Д2



Реле времени PB1-Д2

Реле времени PB1-Д2 является универсальным одноканальным реле времени, предназначенным для отсчета временных интервалов и автоматического включения или отключения исполнительных устройств с заданной периодичностью, после подачи напряжения на прибор или замыкания внешнего “сухого” контакта.

Диапазон временных интервалов составляет от 0.1 с до 999 мин., время включенного и выключенного состояния задается с помощью кнопок на лицевой панели прибора.

Гибкая настройка единиц измерения и отображения временных интервалов.

Настройка режима запуска счета.

Приборы изготавливаются в Z-корпусах для установки на DIN рейку.

Пример обозначения для заказа: PB1 1СК/1Р-ИПИ-Д2

Реле времени универсальное PB1Ф-У

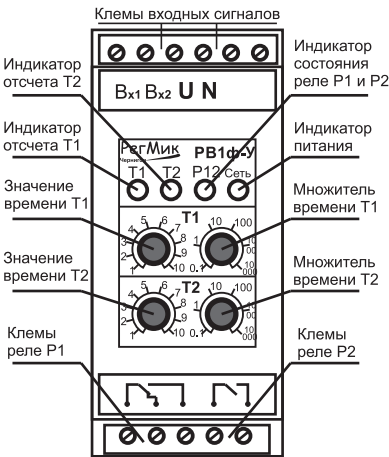
Технические характеристики:

- 8 режимов работы (широчайший спектр применения)
- диапазон временных интервалов от 0,1с до 27ч
- простота настройки
- 2 независимых релейных выхода (1 перекидной)
- индикация режимов работы, состояния выходов
- установка на DIN – рейку (ширина прибора 35мм)

Напряжение питания, В	200...240 AC
Потребляемая мощность, Вт	1,5
Максимальный коммутируемый ток, А	5
Ресурс контактной группы, переключ.	100 тыс.
Диапазон рабочих температур, °С	-25 .. +55
Габаритные размеры, мм	88x35x65
Вес, кг, не более	0,15



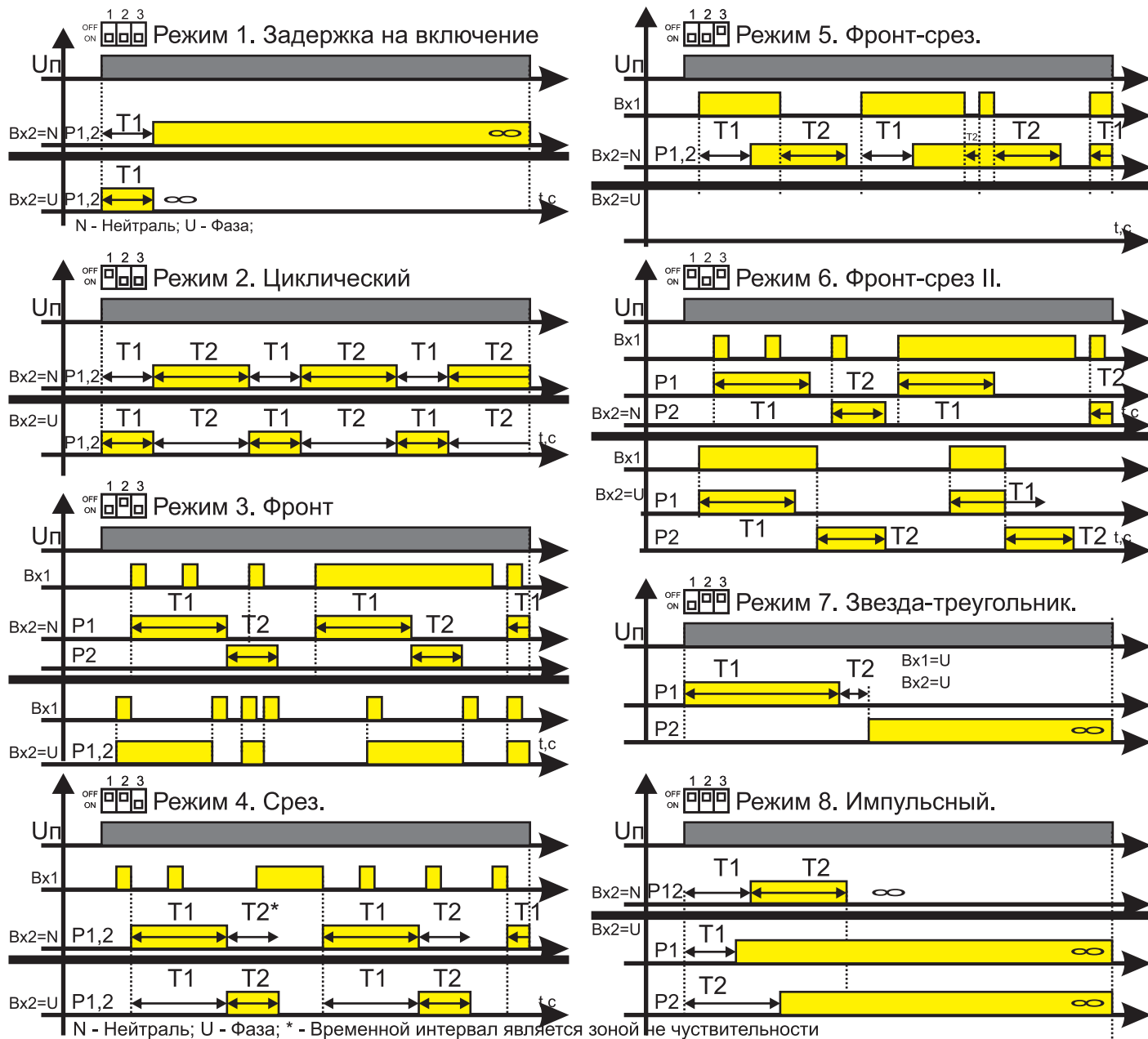
Реле времени PB1Ф-У



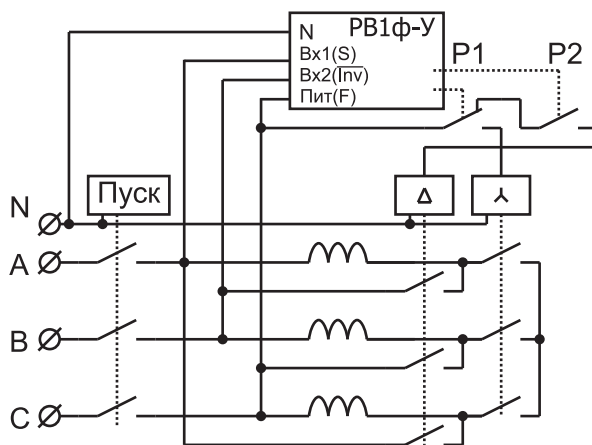
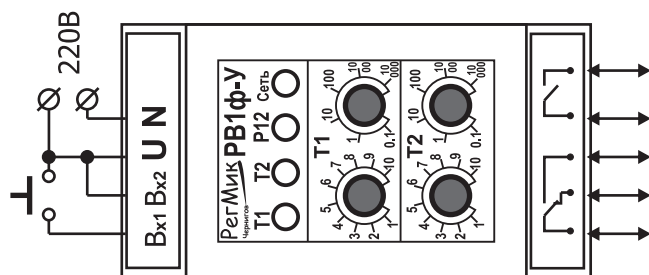
Во время работы прибора индикаторы Т1 и Т2 мигают при отсчете интервала времени. Индикатор состояния реле отображает включение Р1 – зеленым цветом, Р2 красным цветом. При установке времени для точного попадания ручки в необходимый диапазон индикатор сети мигает количество раз соответствующее номеру диапазона. Необходимо отметить, что единицами измерения времени на шкалах являются секунды. Первым потенциометром устанавливается значение времени, а на втором устанавливается множитель и таким образом устанавливается заданное время. Пример:

1. Для установки времени 0,5 с необходимо установить значение времени 5 и множитель 0,1.
2. Для установки времени 32 минуты = 1920с необходимо установить время ~1.92 и множитель 1000.

PB1Ф-У может работать в следующих режимах:



Примеры использования реле времени:



УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ



Устройство защиты УЗ1-М1

Устройства защиты по напряжению предназначены для защитного отключения электрооборудования, в частности электродвигателей, холодильных агрегатов, в случае возникновения аварийной ситуации как в однофазной (220 В 50 Гц), так и в трехфазной (220/380 В 50 Гц) электрической сети с нулевым проводом.

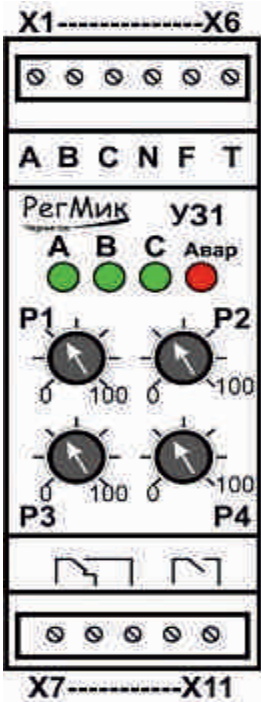
Отслеживаются следующие аварийные ситуации:

- обрыв фаз питающего напряжения;
- выход напряжения сети за допустимые пределы;
- перекос напряжения между фазами;
- слипание фаз питающего напряжения;
- нарушение последовательности фаз;
- перегрев электрооборудования;
- неисправность датчика температуры.

Устройства могут контролировать напряжение однофазной сети (УКП1), трехфазной сети (УЗ1), а также предусмотрен контроль температуры обмотки двигателя (УЗ1-М1).

Для контроля напряжения, пользователь устанавливает зону допустимого напряжения сети U_{min} и U_{max} , времени срабатывания при аварии (время анализа сети) $T_{ср}$, температуры срабатывания термозащиты $T_{перегрев}$ (только для УЗ1-М1).

Устройства защиты постоянно анализируют питающую сеть, в случае повышении сетевого напряжения, более чем U_{max} или понижении напряжения, менее чем U_{min} , происходит аварийный анализ сети (для УЗ1 также анализируется амплитудный перекос фаз $U_{пер}$), при этом светодиоды индицируют причину возникновения аварии. По истечению времени $T_{ср}$ происходит аварийное отключение нагрузки от сети, включается красный светодиод, сигнализирующий о возникновении аварии. При пропадании аварии, повторное включение выхода происходит через время $T_{вкл}$.



Прибор имеет входные (X1-6) и выходные контакты (X7-11).

Входные контакты:

- X1-3(ABC) – контакты для подключения фазных напряжений А,В,С
- X4 (N) – нейтраль (земля прибора)
- X5 (F) – контакт контроля пускателя
- X6 (T) – контакт подключения датчика температуры.

Выходные контакты:

- X7 - X11 – контакты реле
- P1-P4 – регуляторы для настройки

Обозначение регуляторов и функций прибора по названию

Название прибора	U_{min}	U_{max}	$U_{пер}$	$T_{ср}$	$T_{вкл}$	$t_{перегрев}$	Тип* Реле	Вер ПО	Примечания
УЗ1-М1	P1	P2	60 В	1.0 с	P4	P3	1/1	1	Базовая модель с контролем $t^{\circ}C$
УЗ1-М2	P1	P2	P3	P4	5 с	—	2	2	Базовая модель
УЗ1-М3	110 В	280 В	100 В	1.5 с	5 с	—	2	3	Упрощенная модель

* - под типом реле подразумевается 2 варианта работы:

- 1/1 – одно реле управляет пускателем второе настроено на включение аварийной сирены при залипании пускателя
2 – два реле дублируют друг друга и настроены на управление пускателем

U_{max} - Напряжение при превышении которого срабатывает реле

U_{min} - Минимальное напряжение удержания реле

U_{пер} - Максимально допустимое напряжения перекося фаз

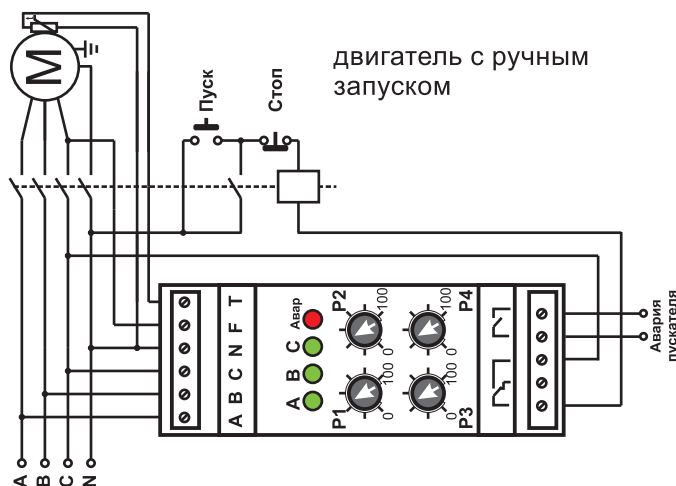
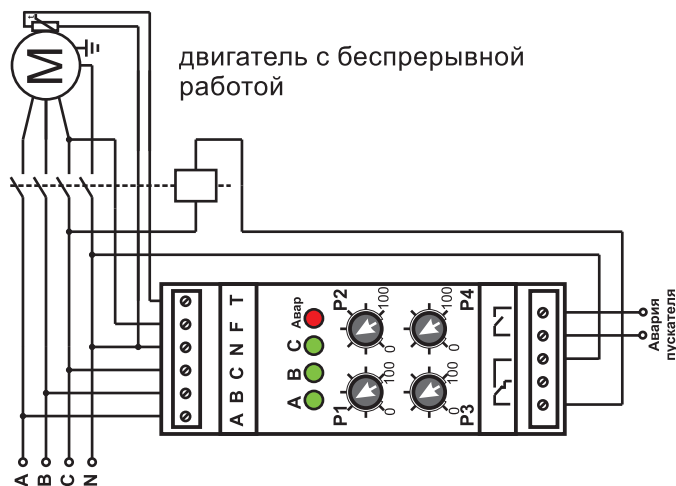
T_{ср} - Время срабатывания прибора

T_{вкл} - Время включения нагрузки после восстановления параметров

Технические характеристики прибора

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение(линейное), В	380
Частота сети, Гц	48 – 52
Диапазон регулирования: срабатывание по U _{max} (фазное), В	230 – 300
Диапазон регулирования: срабатывание по U _{min} (фазное), В	170 – 210
Диапазон регулирования: срабатывание по перекося U _{пер} , В	20 – 100
Диапазон регулирования: срабатывание по перегреву t _{перегрев} , °C	40 – 125
Диапазон регулирования: задержка срабатывания T _{ср} , сек	0,2 – 5
Диапазон регулирования: задержка восстановления T _{вкл} , сек	5 – 600
Время срабатывания при обрыве фаз не более, сек	0,2
Точность определения порога срабатывания по U, В	до 4
Напряжение, при котором сохраняется работоспособность, В	120 – 500
Диапазон рабочих температур, °C	-25..+55
Суммарный ток потребления от сети, мА	до 30
Гистерезис по напряжению, В	4 – 5
Ресурс выходных контактов, вкл/откл	100 000
Максимальный ток, коммутируемый контактами, А	8
При коммутации нагрузки 5А не менее миллионов срабатываний	0,1
При коммутации нагрузки 1А не менее миллионов срабатываний	1
Степень защиты прибора	IP30
Вес, кг, не более	0,2
Габаритные размеры, мм	35x68x90

Схемы подключения



Устройства защиты по напряжению и току У32

предназначены для контроля и индикации параметров трехфазной сети, а также для защитного отключения электрооборудования и/или включения сигнализации в случае возникновения аварийной ситуации. К ним относятся следующие:

- выход питающего напряжения за заданные пределы;
- отсутствие одной или двух фаз в трехфазной сети;
- слипание фаз;
- неправильное чередование фаз;
- амплитудный сдвиг фаз;
- перекос фаз;
- превышение максимального тока потребления;
- превышение температуры объекта защиты.

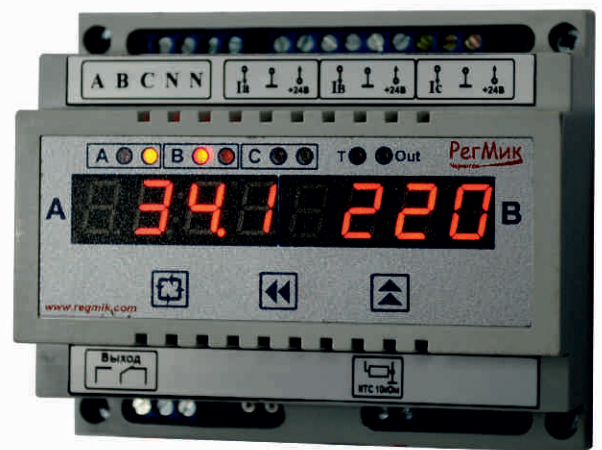
Приборы измеряют значения напряжения и тока по каждой фазе отдельно и отображают их на встроенном цифровом индикаторе с одновременным контролем состояния

трехфазной сети. У32 позволяют отображать потребляемую мощность нагрузки по каждой фазе и суммарную по трем фазам.

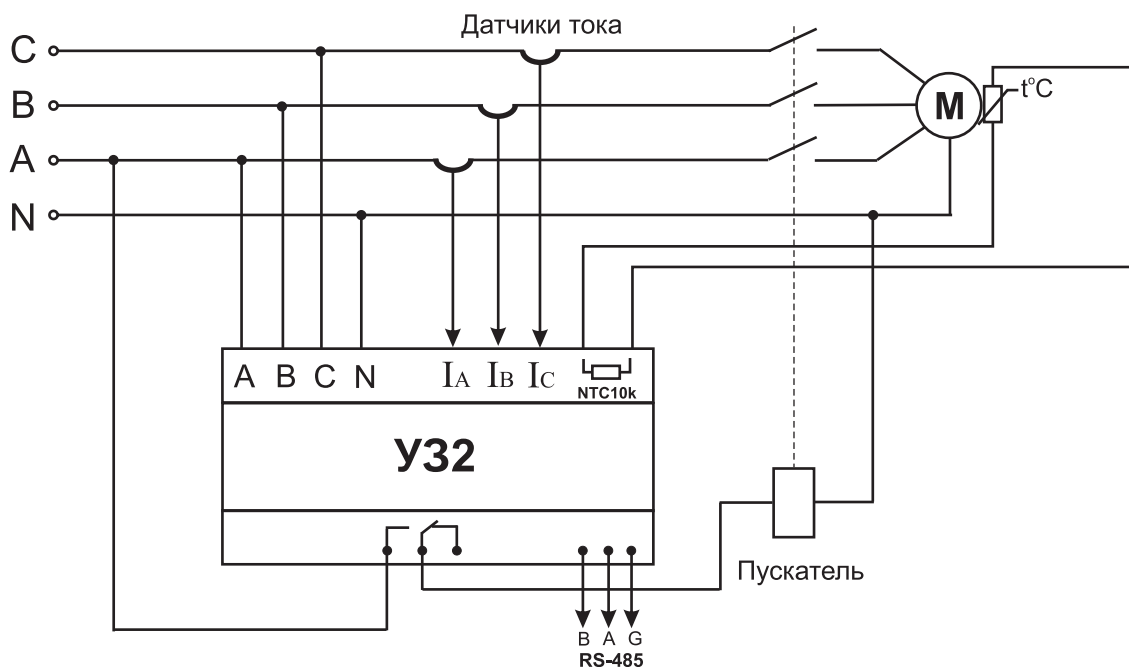
У32 позволяют выполнять следующие функции:

- измерение и отображение действующего или амплитудного значения напряжения
- измерение и отображение действующего или амплитудного значения тока потребления
- пересчет и отображение мощности, потребляемой нагрузкой
- защитное отключение управляющего пускателя в аварийной ситуации
- формирование сигнала "Ошибка"
- обмен данными с персональным компьютером по интерфейсу RS-485

Устройства защиты питаются от любой фазы (на которой есть напряжение), тип датчика для контроля температуры - NTC10k. Измерение тока проводится датчиками типа ДТХ (см. далее по каталогу), с унифицированным выходным сигналом напряжения 0-10В.



Устройство защиты У32



ДАТЧИКИ ТОКА



Датчик тока ДТХ-111

Датчики тока (ДТХ) представляют собой преобразователи тока в напряжение. Датчики предназначены для измерения переменного, постоянного или импульсного тока не более 625 А.

Назначение:

Приборы применяются в системах мониторинга электропитания для быстрого реагирования или предотвращения аварий.

Ядром устройств является интегральный датчик на основе эффекта Холла, который измеряет напряжённость магнитного поля вблизи поверхности проводника с током. Таким образом сигнальная и силовая цепи развязаны гальванически. Пробивное напряжение развязки не менее 3000В. Погрешность измерений 1%. Напряжение питания 12-24В.

Устройства подразделяются на два типа: **контактные** и **бесконтактные**.

Бесконтактные:

Главным преимуществом прибора является отсутствие измерительного шунта, а также отсутствие силовых разъёмов, что повышает как КПД так и надёжность системы в целом.

Приборы позиционируются как устройства повышенной надёжности.

В номенклатуре присутствуют модификации со стандартными аналоговыми выходами 0-10В; 4-20мА.

Все датчики способны работать с приборами «РегМик» имеющими аналоговый вход.

Возможно изготовление контактных датчиков тока:

Для измерения тока потребления необходимо подключить датчик тока (ДТХ-001, ДТХ-002 или ДТХ-009) в разрыв силовых цепей питания и нагрузки. Прибор характеризуется хорошей линейностью и низкой ценой. Все датчики способны работать с приборами: РК-1 (интерфейс “РегМик”). Максимальный рабочий ток 75 А.



Датчик тока ДТХ-001

Обозначение при заказе: **ДТХ-АВС - D**

			С	D	Цена, грн	С	D	Цена, грн
A	Тип датчика		Бесконтактный		450	Бесконтактный		675
B	Форма измеряемого тока		Синус (0)			Постоянный (1)		
C	Максимальный входной ток, А	30	9		+100	9		+800
		50	1		+100	1		+850
		75	2		+150	2		+950
		100	3		+200	3		+1000
		125	4		+1050	4		+1050
		150	5		+1200	5		+1200
		225	6		+1970	6		+1970
		325	7		+2000	7		+2000
		625	8		+2150	8		+2150
D	Тип выходного интерфейса	Регмик (для У32 и РК1)						
		0-10 В		01	+358		01	+358
		0-20 мА		02	+445		02	+445
		4-20 мА		03	+445		03	+445
		0-10В + RS485		04	+670		04	+670

РЕГУЛЯТОРЫ МОЩНОСТИ



Регулятор мощности PM1

Регуляторы мощности предназначены для регулирования мощности активной нагрузки (инфракрасный лампы, нагревательные элементы инерционных печей и др.). Приборы применяются для автоматического регулирования мощности активной нагрузки или автоматического поддержания температуры совместно с терморегуляторами (например, РД1, РП1 и др.).

Для задания мощности необходимо на вход прибора подать управляющий сигнал:

- аналоговое напряжение (0...10 В)
- аналоговый ток (4...20 мА)
- цифровой сигнал интерфейса связи RS-485 с протоколом ModBus

Для регулирования мощности на нагрузке прибор позволяет формировать симисторами управляющие сигналы двумя методами: фазовый или по числу полупериодов.

Для предотвращения резких перегрузок питающей сети в приборе предусмотрен плавный выход на заданный уровень мощности. При скачкообразном изменении уровня сигнала на управляющем входе прибора мощность в нагрузке возрастает не скачкообразно, а плавно. Время выхода на заданную мощность регулируется в пределах от 0,1 до 60 с, которое задается с помощью ручки на передней панели прибора.

Прибор имеет функцию блокировки, позволяющую организовать аварийное или технологическое отключение нагрузки. Входной сигнал «блокировка» запрещает запуск импульсов управления. При его снятии происходит плавный выход на заданный уровень мощности. В качестве источника сигнала «блокировка» могут применяться транзистор n-p-n типа с открытым коллекторным выходом или контакты кнопки, тумблера, геркона или реле.

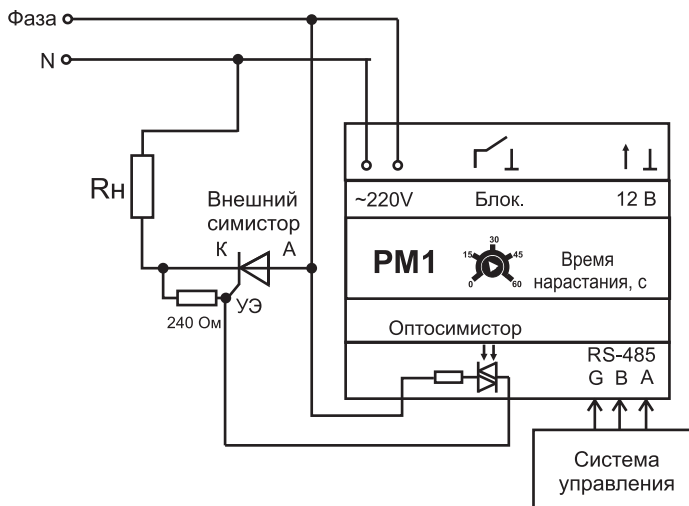


Схема подключения прибора в автоматическом режиме

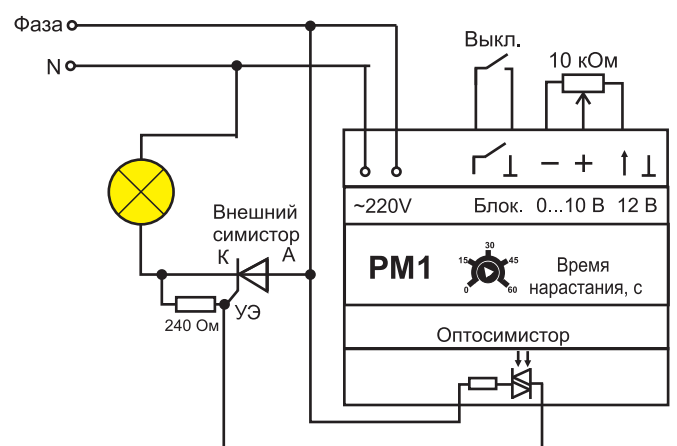


Схема плавного регулирования яркости

Для плавного нарастания яркости освещения можно использовать переменный резистор для задания максимального уровня яркости, время выхода на заданную яркость устанавливается регулятором на лицевой панели прибора. Для отключения освещения можно подключить кнопку (тумблер) на вход «Блокировка»

Регулятор мощности трехфазный РМ1-3

Описание прибора

Прибор предназначен для фазоимпульсной регулировки мощности потребителя. Прибор регулирует мощность, которая проходит через нагрузку в пределах от 5 до 100%. При работе прибора с лампами накаливания четко виден результат, при низкой мощности лампа чуть накаливается, а при 100 % она светит максимальной яркостью. При использовании прибора с нагревателями можно достигнуть точной температуры без колебаний. Прибор работает только совместно с силовыми симисторами.

Принцип фазоимпульсного управления заключается в том, что симистор каждый полупериод открывается не вблизи нуля, а с регулируемой фазовой задержкой от 0 до 180 градусов. При этом эффективное напряжение на нагревателе изменяется от 0 до максимального.

Работа прибора

Прибор имеет 3 промышленных входа (4-20мА; 0-10В; 0-5В). Управляющим является тот, на который подается больший уровень сигнала. При подаче на вход управления 0-100% значения определенного тока/напряжения, прибор регулирует выходную мощность активной нагрузки в пределах 5...100%.

В приборе предусмотрен плавный выход на заданную мощность. Это необходимо для снижения помех в сети питания. При включении прибора или при скачкообразном изменении уровня сигнала на управляющем входе прибора мощность в нагрузке возрастает плавно.

Время выхода на заданную мощность регулируется в пределах от 0,1 до 60 сек, которое задается с помощью ручки на передней панели прибора.

Входной сигнал «блокировка» запрещает запуск импульсов управления. При его снятии произойдет плавный выход на заданный уровень мощности. В качестве источника сигнала «блокировка» могут применяться транзистор n–p–n типа с открытым коллекторным выходом или контакты кнопки, тумблера, геркона или реле.



Регулятор мощности РМ1-3

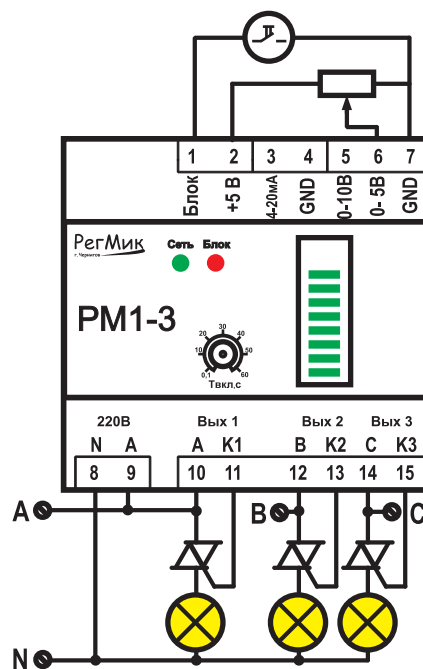


Схема подключения РМ1-3

Прайс-лист на приборы от 07.11.2017

Условное обозначение	Наименование продукции	Цена с НДС, грн.
1. ИЗМЕРИТЕЛИ *		
И1	Измеритель температуры одноканальный	1440
И2	Измеритель температуры двухканальный (психрометр)	1500
И4	Измеритель температуры четырехканальный (интерфейс RS-485)	2150
И4-4И-Н	Измеритель температуры четырехканальный (4 индикатора, настенное исполнение, интерфейс RS-485)	2890
И8	Измеритель температуры восьмиканальный (интерфейс RS-485)	2910
И8-8И-Н	Измеритель температуры восьмиканальный (8 индикаторов, настенное исполнение, интерфейс RS-485)	3500
И2 1ДВТ	Измеритель влажности и температуры (датчик – ДВТ)	1790
И4 2ДВТ	Измеритель влажности и температуры двухканальный (датчик – ДВТ)	2400
И8 4ДВТ	Измеритель влажности и температуры четырехканальный (датчик – ДВТ)	2880
2. РЕГУЛЯТОРЫ *		
РП2-У-110	Универсальный двухканальный регулятор с таймером. Универсальные входы, входы типа "сухой контакт", дискретные выходы, аналоговые выходы, выход аварийной сигнализации. Приборы, который заменяет РП2-У: измеритель с аварийной сигнализацией, двухпозиционный регулятор, ПИД регулятор с дискретными и аналоговыми выходами, ПИД-регулятор для задвижки, погодозависимый регулятор	2100
РД1-Д2	Регулятор двухпозиционный одноканальный (упрощенный, на DIN-рейку)	750
РД1	Регулятор двухпозиционный одноканальный (интерфейс RS-485)	1500
РД2	Регулятор двухпозиционный двухканальный (интерфейс RS-485, + психрометр для ТС)	1800
РД2-ДВТ	Регулятор двухпозиционный влажности и температуры (предназначен для работы с датчиками модификации ДВТ, интерфейс RS-485)	1780
РД3	Регулятор двухпозиционный трехканальный (интерфейс RS-485)	2390
РД4	Регулятор двухпозиционный четырехканальный (интерфейс RS-485)	2750
РД8	Регулятор двухпозиционный восьмиканальный в комплекте с БР8 (интерфейс RS-485)	4400
РД8-Д9	Регулятор двухпозиционный восьмиканальный (ЖКИ, 8 входов, 8 выходов, на DIN-рейку, интерфейс RS-485)	4100
РД8-НТС	Регулятор двухпозиционный восьмиканальный программируемый (на DIN-рейку, интерфейс RS-485)	2200
РП1	ПИД-регулятор одноканальный (интерфейс RS-485)	1500
РП1-3	ПИД-регулятор одноканальный (для управления задвижками и трёхпозиционными клапанами, интерфейс RS-485)	1800
РП1	ПИД-регулятор одноканальный (аналоговый выход + интерфейс RS-485)	1900
РП2	ПИД-регулятор двухканальный (интерфейс RS-485)	2100
РП2-3	ПИД-регулятор двухканальный (для управления задвижками и трёхпозиционными клапанами, интерфейс RS-485)	2200
РП2	ПИД-регулятор двухканальный (2 аналоговых выхода + интерфейс RS-485 + 2 индикатора)	2400
РП2-ДВТ	ПИД-регулятор влажности и температуры (предназначен для работы с датчиками модификации ДВТ, 2 аналоговых выхода, интерфейс RS-485, 2 индикатора)	2600
РП4	ПИД-регулятор четырехканальный (интерфейс RS-485 + 2 индикатора)	2700
РП8	ПИД-регулятор восьмиканальный в комплекте с БР8 (интерфейс RS-485 + 2 индикатора)	5600
3. РЕГУЛЯТОРЫ УРОВНЯ		
РУ2	Регулятор уровня двухканальный	890
РУ3	Регулятор уровня трехканальный	1140
РУ4-02	Регулятор уровня четырехканальный (3 выхода)	120
РУ4-03	Регулятор уровня четырехканальный (4 выхода, интерфейс RS-485и)	1530

Прайс-лист на приборы от 07.11.2017

Условное обозначение	Наименование продукции	Цена с НДС, грн.
4. УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ТАЙМЕРЫ И РЕЛЕ ВРЕМЕНИ		
PB1Ф-У	Реле времени одноканальное (многофункциональное)	480
PB1-Д2	Реле времени одноканальное (упрощенное, индикация, на DIN-рейку)	520
PB1	Реле времени одноканальное	1190
PB2	Реле времени двухканальное	1300
PB3	Реле времени трехканальное	1960
PB4	Реле времени четырехканальное	2200
PB8	Реле времени восьмиканальное в комплекте с БР8 (интерфейс RS-485)	3200
PB8-Д6	Реле времени цифровое (1 канал, 8 выходов)	1620
УТ1	Универсальный таймер с часами реального времени одноканальный с ЖКИ	1360
УТ2	Универсальный таймер с часами реального времени двухканальный с ЖКИ	1500
5. СЧЕТЧИКИ ИМПУЛЬСОВ		
СИ1м	Счетчик наработки оборудования (счетчик моточасов, на DIN-рейку)	680
СИ1-G302	Счетчик импульсов одноканальный (интерфейс RS-485)	1100
СИ1	Счетчик импульсов одноканальный	1400
СИ1-Н	Счетчик импульсов одноканальный (настенное исполнение)	1850
СИ2	Счетчик импульсов двухканальный	1500
СИ1-8	Счетчик импульсов одноканальный восьмиразрядный (работа с энкодером, интерфейс RS-485)	1700
СИ2-8	Счетчик импульсов двухканальный восьмиразрядный (интерфейс RS-485)	1900
СИ4-8	Счетчик импульсов четырехканальный восьмиразрядный (интерфейс RS-485)	2300
6. СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ		
РК1	Регулятор-контроллер (работает совместно с датчиками положения, которые имеют цифровой или аналоговый выход)	от 3800
РП1-02-РМ	ПИД-регулятор температуры для систем отопления с приточной вентиляцией с электрическим колорифером (на DIN-рейку)	2200
РП2-В	ПИД-регулятор температуры для систем отопления с приточной вентиляцией с водяным/электрическим колорифером (на DIN-рейку)	2500
И4л-GSM	Измеритель/индикатор аварийных сигналов четырехканальный с функцией GSM-логгера	4300
И8л-GSM	Измеритель/индикатор аварийных сигналов восьмиканальный с функцией GSM-логгера	5700
И16л-GSM	Измеритель/индикатор аварийных сигналов шестнадцатиканальный с функцией GSM-логгера	5900
И32л-GSM	Измеритель/индикатор аварийных сигналов тридцати двухканальный с функцией GSM-логгера	6100
7. ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА		
УЗ1-(М1, М2)	Устройство защиты 3-х фазных двигателей (контроль напряжения)	470
УЗ1-М3	Устройство защиты 3-фазных двигателей (упрощенное)	400
УКП1	Устройство защиты и контроля параметров однофазной сети	470
УЗ2	Устройство защиты двигателей с контролем напряжения и тока	1410
ДТХ-101-01	Датчик тока (максимальный ток до 50А, выходной интерфейс 0-10В)	920
РМ1	Регулятор активной мощности однофазный	1260
РМ1-3	Регулятор активной мощности трехфазный	1460
8. ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ		
БП2-10	Импульсный источник питания (12В или 24В выходная мощность до 10 Вт)	330
БП2-50	Импульсный источник питания (12В или 24В выходная мощность 30/50 Вт)	840
БП3-25	Импульсный источник питания для систем с резервным питанием (12В, 2А)	990

Прайс-лист на приборы от 07.11.2017

Условное обозначение	Наименование продукции	Цена с НДС, грн.
9. ПЕРЕНОСНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ		
И1-П	Одноканальный измеритель температуры (Вход –ТС+ТП, Li-Ion АКБ)	1330
И1л-П	Одноканальный измеритель температуры с функцией логгера (Вход –ТС или ТП, интерфейс связи с ПК –USB, Li-Ion АКБ)	2000
И2-П	Одноканальный измеритель температуры и влажности (Вход –ДВТц)	1530
И2л-П	Одноканальный измеритель температуры и влажности с функцией логгера (вход ДВТц, интерфейс связи с ПК – USB, Li-Ion АКБ)	2190
10. БЛОКИ РАСШИРЕНИЯ		
БР2	Блок расширения дискретных выходов двухканальный	570
БР8	Блок расширения дискретных выходов восьмиканальный	1870
БР10	Блок расширения дискретных выходов десятиканальный	2000
БР15	Блок расширения входов-выходов (10 входов, 5 выходов)	2000
БР20	Блок расширения дискретных входов двадцатиканальный	2000
И8-Н	Блок расширения аналоговых входов восьмиканальный (настенное исполнение)	1850
И8-Д6	Блок расширения аналоговых входов восьмиканальный (на DIN-рейку)	2200
И16-Д6	Блок расширения аналоговых входов шестнадцатиканальный (на DIN-рейку, выход аварийной сигнализации, интерфейс RS-485)	2200
11. СИМИСТОРНЫЕ БЛОКИ		
БС1-40	Симистор силовой с радиатором (рабочий ток до 40А)	550
БС1-40В	Симистор силовой с радиатором (рабочий ток до 40А)	550
БС1-80К	Симистор силовой с радиатором (рабочий ток до 80А)	700
БС3-40	Симистор силовой с радиатором трехфазный (рабочий ток до 40А)	1100
12. ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСА		
ПИ485/232	Преобразователь интерфейса связи RS485 в RS232 (+БП 5В)	860
ПИ485/USB	Преобразователь интерфейса связи RS485 в USB (+шнур 1,5 м)	860
ПИ485/Ethernet	Преобразователь интерфейса связи RS485 в Ethernet (протокол Modbus TCP или Modbus RTU)	2200
13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ		
ПО ССД 3.7.1	Программное обеспечение: "Система сбора данных 3.7.1" (для 1 прибора)	600
ПО ССД 3.7.2	Программное обеспечение: "Система сбора данных 3.7.2" (для 2 приборов)	700
ПО ССД 3.7.4	Программное обеспечение: "Система сбора данных 3.7.4" (для 4 приборов)	900
ПО ССД 3.7.8	Программное обеспечение: "Система сбора данных 3.7.8" (для 8 приборов)	1200
ПО ССД 3.7.16	Программное обеспечение: "Система сбора данных 3.7.16" (для 16 приборов)	1600
ПО ССД 3.7.32	Программное обеспечение: "Система сбора данных 3.7.32" (для 32 приборов)	1900
ПО ССД 3.7.64	Программное обеспечение: "Система сбора данных 3.7.64" (для 64 приборов)	2500
14. ПРОЧЕЕ		
-RS485	Интерфейс связи RS485 (может быть дополнительно установлен в любой прибор)	+180**
-RS485и	Интерфейс связи RS485 изолированный (может быть дополнительно установлен в любой прибор)	+345**
-ЖКИ	Установка жидкокристаллического индикатора 8x2, 16x2, 20x2, 20x4 (вместо семисегментных) в прибор щитового исполнения	+230**
-2И	Установка второго семисегментного светодиодного индикатора в прибор	+170**
-л	Функции логгера для приборов щитового исполнения	+670**

* Обозначение приборов при заказе приведено на стр.10 данного каталога продукции

** Дополнительно к стоимости прибора

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ (ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ)

Датчики температуры - устройства, непрерывно преобразующие температуру в значение сопротивления (термопреобразователи сопротивления) или термо-э.д.с. (преобразователи термоэлектрические, термопары).

Термопреобразователи соответствуют требованиям технических условий: **ТУ У 33.2-32195027-002:2004** "Преобразователи температуры первичные", **ТУ У 33.2-32195027-004:2007** "Термопреобразователи сопротивления «РегМик ТСМ-...», «РегМик ТСП-...»", **ТУ У 33.2-32195027-005:2007** "Преобразователи термоэлектрические «РегМик ТХА-...», «РегМик ТХК-...», «РегМик ТЖК-...»", **ТУ У 26.5-32195027-007:2013** «Преобразователи с унифицированным выходным сигналом «РегМик ПТУ-...», «РегМик ПИУ-...».

Термопреобразователи сопротивления «РегМик ТСМ-...», «РегМик ТСП-...» внесены в Государственный реестр средств измерительной техники под номером **У2462-07**. Межповерочный интервал - не более двух лет, рекомендованный межкалибровочный интервал - 2 года.

Преобразователи термоэлектрические «РегМик ТХА-...», «РегМик ТХК-...», «РегМик ТЖК-...» внесены в Государственный реестр средств измерительной техники под номером **У2461-07**. Межкалибровочный интервал - 1 год.

Конструкция термопреобразователей - неразборная. Материал изоляции термопреобразователей типа ТХА, ТХК, ТЖК - керамическая трубка МКР или КВПТ.

В термопреобразователях типа ТСП...Pt... используются тонкопленочные платиновые датчики фирмы **Heraeus Sensor Technology** (Германия).

Изготавливаем термопреобразователи по чертежам заказчиков, в том числе с нестандартными характеристиками.

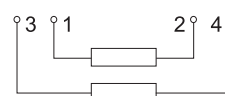
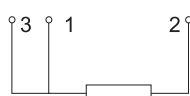
УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ПРИ ЗАКАЗЕ

ТСП-0 02 Pt100-B 3 D6 L250-40-500 M20x1,5 (-40...270) - 5 шт.

Тип ТСМ, ТСП, ТХА, ТХК, ТЖК, ТП (полупроводниковый)	Количество, шт.
Группа 0 - погружаемые; 1 - погружаемые с кабельными выводами; 2 - поверхностные; 3 - воздушные	Рабочий диапазон температур, °C
Конструктивное исполнение (см. описание групп)	Тип резьбы штуцера
Номинальная статическая характеристика (50М, 100М; 50П, 100П; Pt100, Pt500, Pt1000, Pt2000, Pt10000; L(ТХК), J(ТЖК), K(ТХА))	Длина выводов и тип кабеля (Lв), мм
Класс допуска А, В, С - для ТСМ (ТСП); 1, 2 - ТХА, 2,3 - ТХК, ТЖК	Длина наружной части, (Lн), мм
	Длина монтажной части, L, мм
	Диаметр монтажной части, D, мм
	Схема соединения для ТС или тип спая для термопар (И - изолированный, Н - неизолированный)

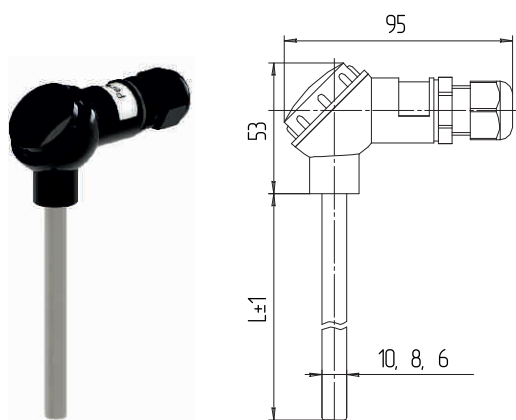
СХЕМЫ ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОВОДНИКОВ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

2 - Двухпроводная **3** - Трехпроводная **4** - Четырехпроводная **2+2** - Двухпроводная с двумя элементами

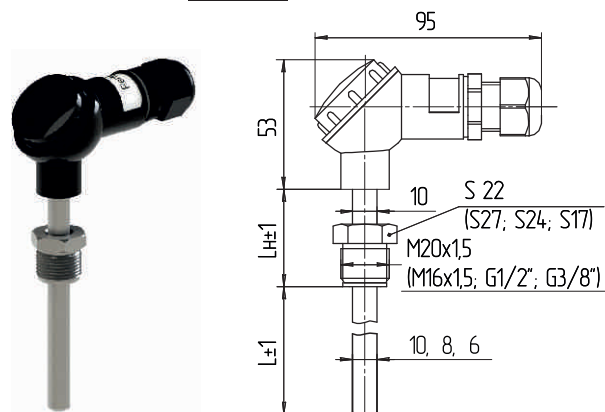


Группа 0 - Преобразователи погружаемые

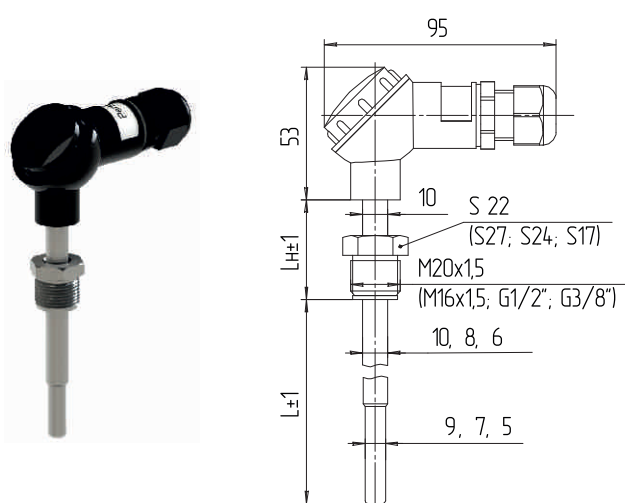
Txx-001



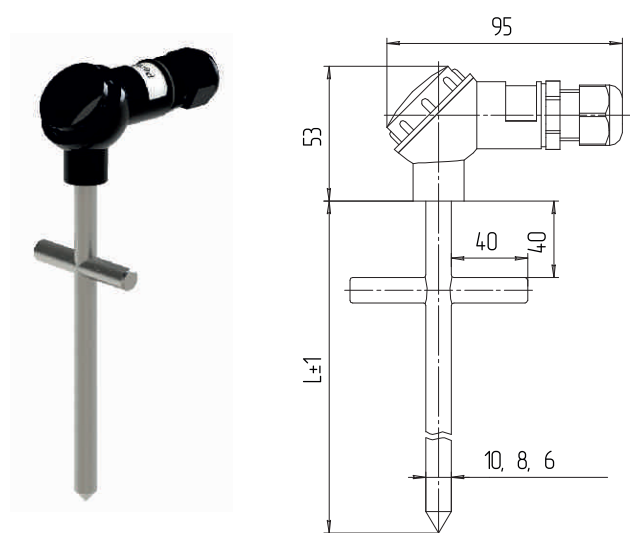
Txx-002



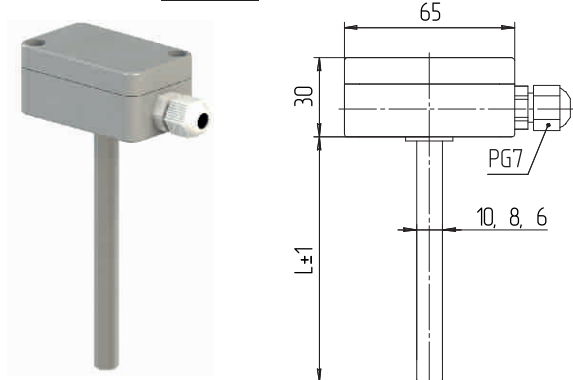
Txx-003



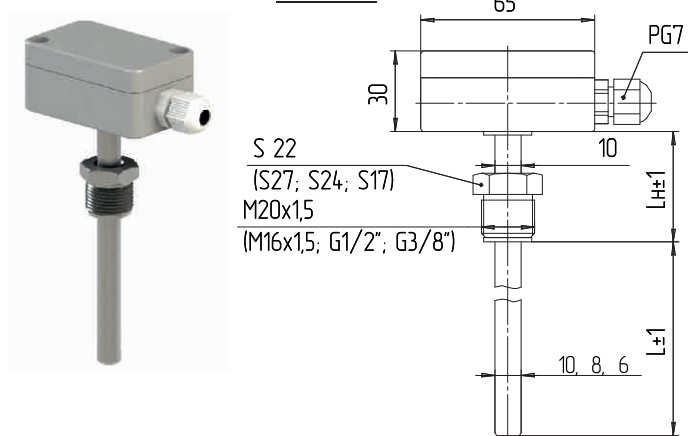
Txx-004



Txx-011



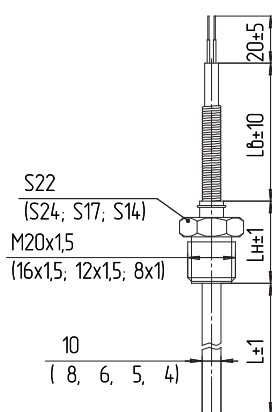
Txx-012



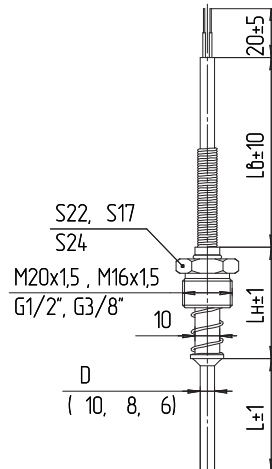
Группа 1 - Преобразователи погружаемые с кабельными выводами



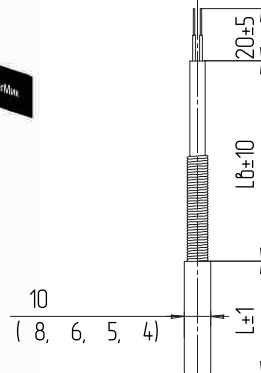
Txx-101



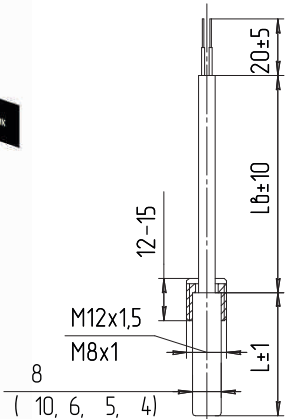
Txx-101П



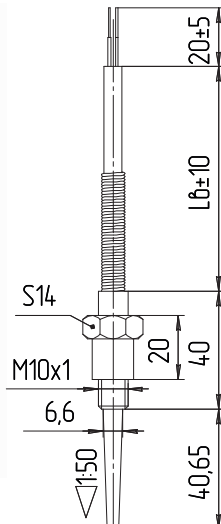
Txx-102



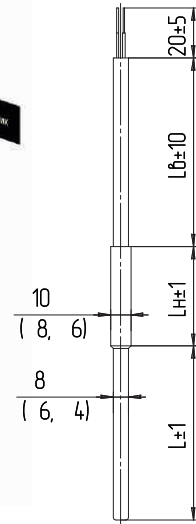
Txx-103



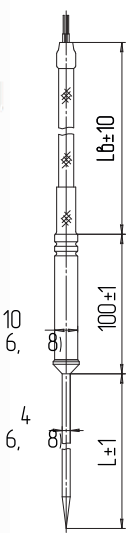
Txx-104



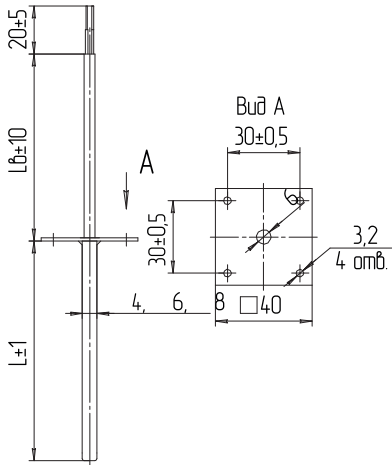
Txx-105



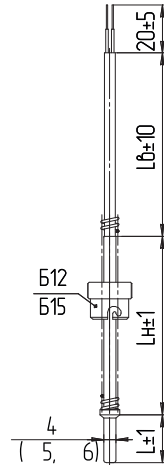
Txx-106



Txx-107

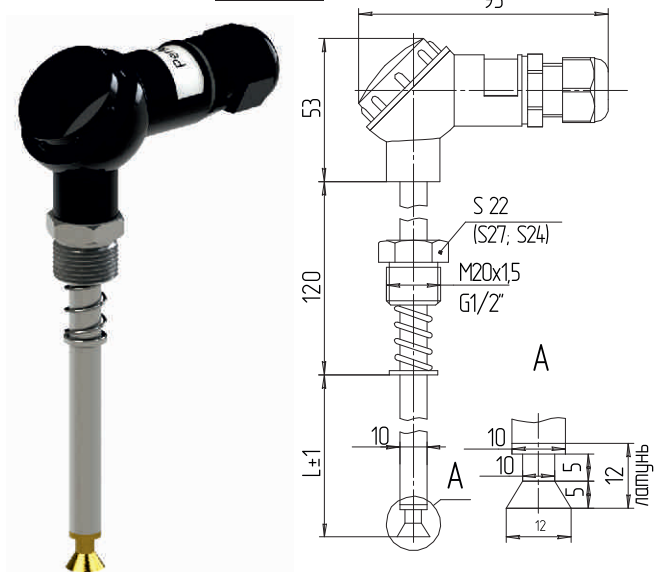


Txx-108

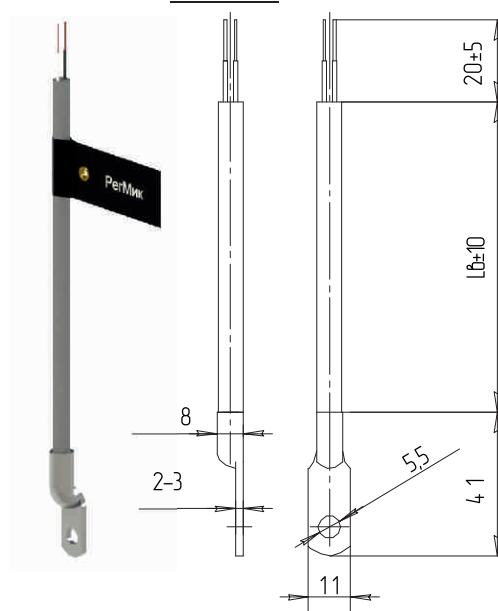


Группа 2 - Преобразователи поверхностные

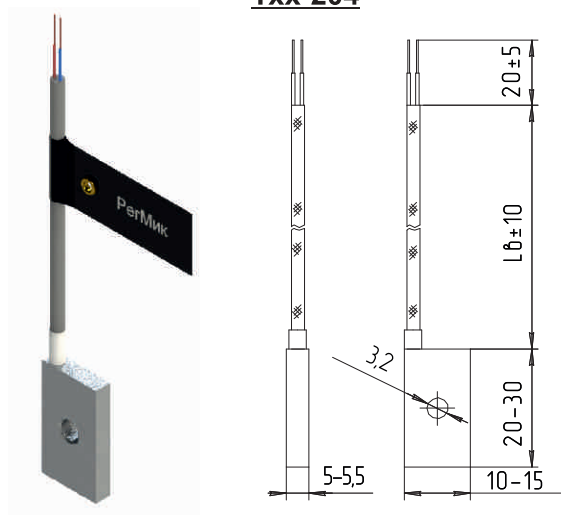
Txx-202



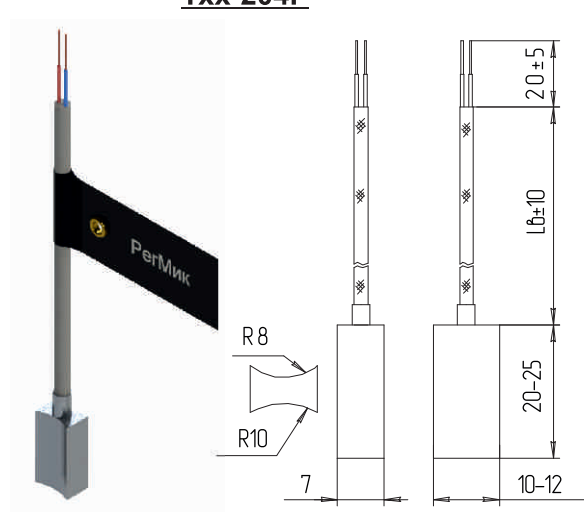
Txx-203



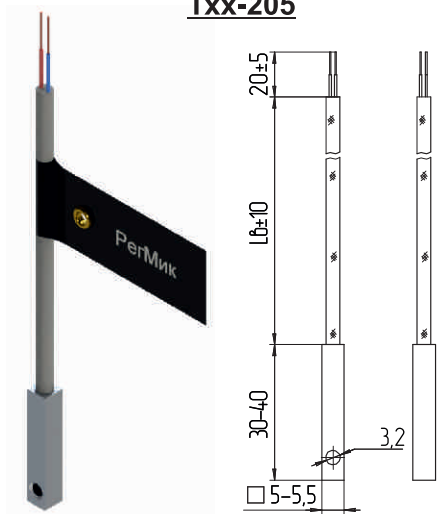
Txx-204



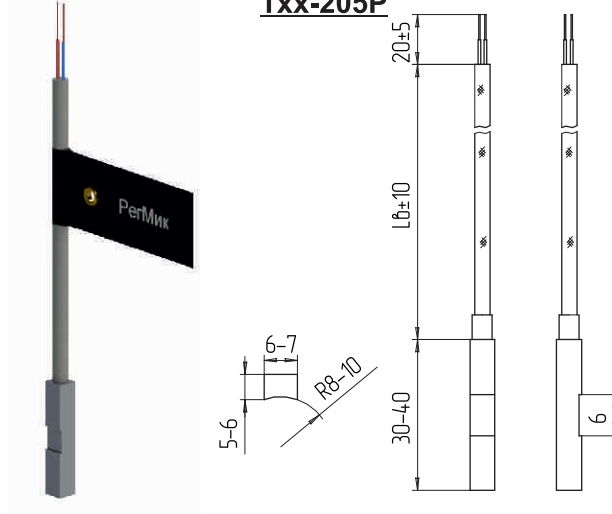
Txx-204P



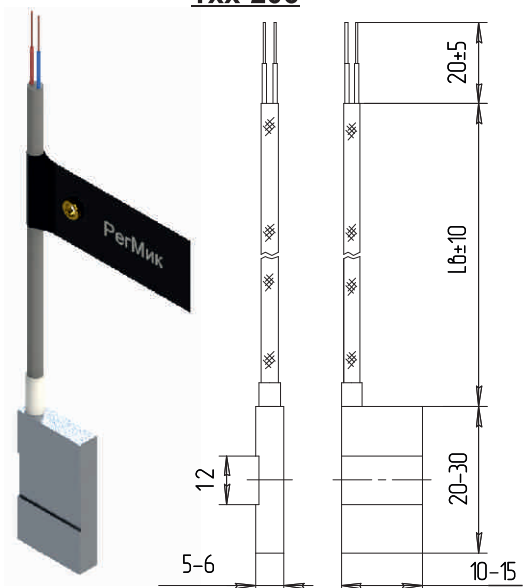
Txx-205



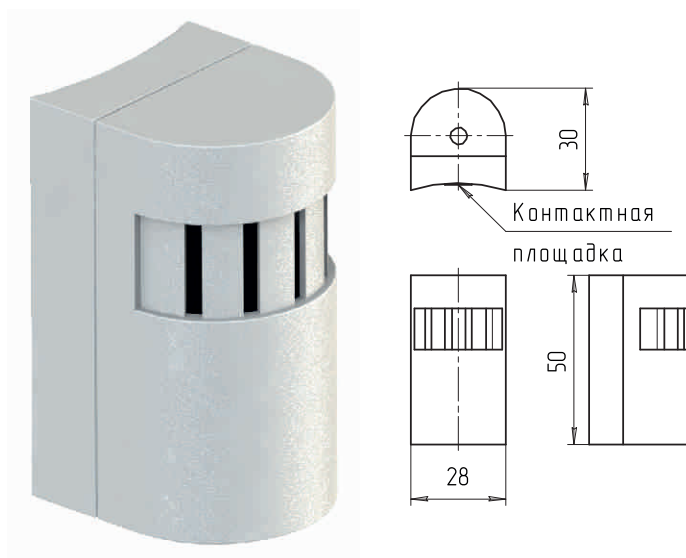
Txx-205P



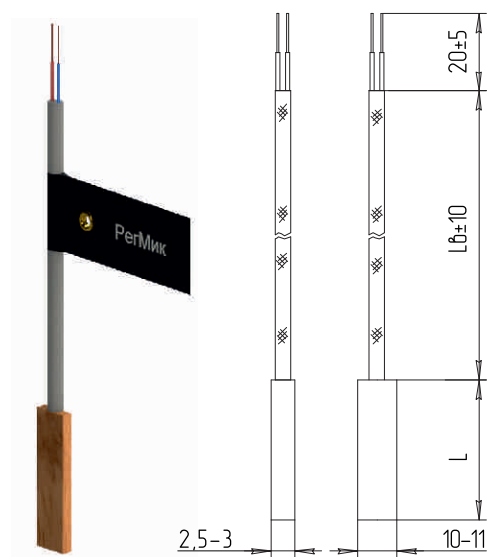
Txx-206



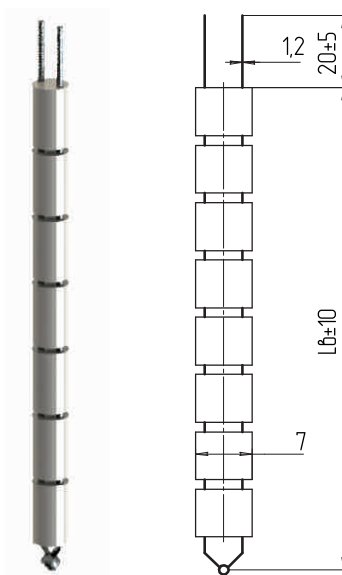
Txx-207



Txx-209

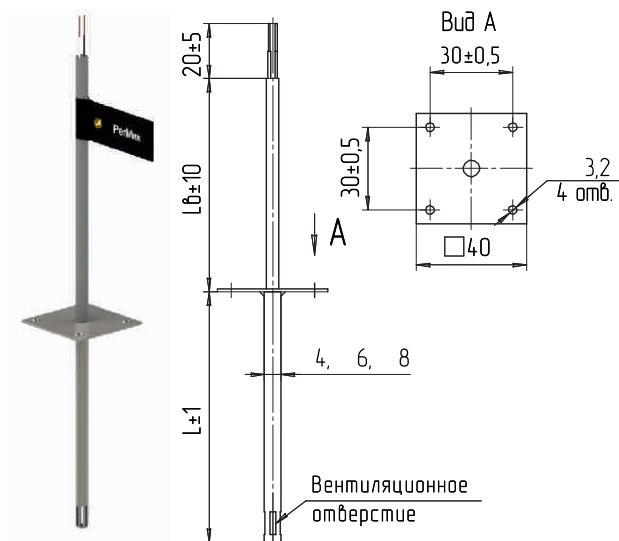


Txx-210

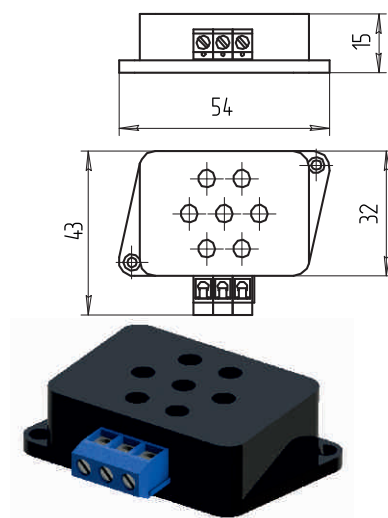


Группа 3 - Преобразователи воздушные

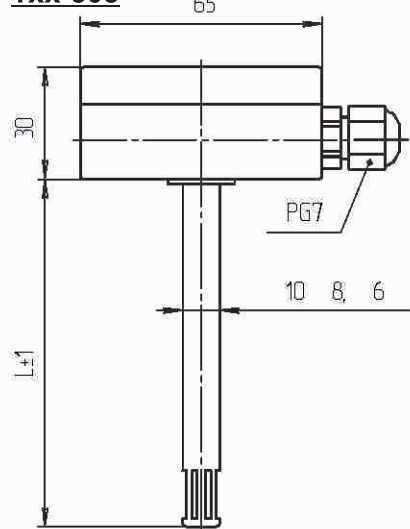
Тхх-301



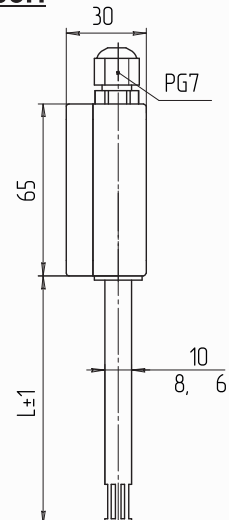
Тхх-302



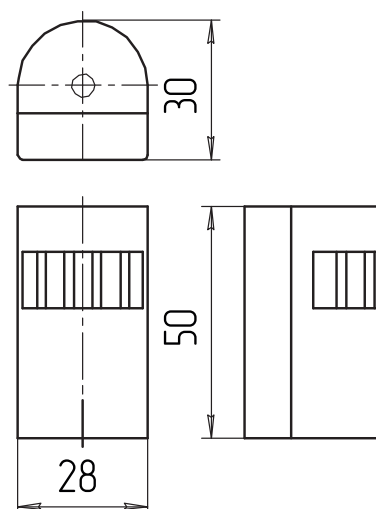
Тхх-303



Тхх-303П



Тхх-307



Термопреобразователи групп **0xx** и **1xx** предназначены для измерения температуры жидких и газообразных, химически неагрессивных сред, а также поверхности твердых тел в различных отраслях промышленности.

В ТП подгруппы **003** монтажная часть, в месте установки ЧЭ, имеет утоньшение, что обеспечивает малую тепловую инерцию преобразователей. В качестве монтажной части ТП подгруппы **102** может использоваться тонкостенная сталь или латунь (для уменьшения тепловой инерции). ТП подгруппы **104** предназначены для измерения температуры рабочей зоны термопластавтоматов (типа “QUASi”). Модели подгруппы **106** имеют заостренное окончание, благодаря чему могут применяться для измерения температуры внутри продуктов в пищевой промышленности.

Для предприятий занимающихся выращиванием грибов, предлагается новая модель термопреобразователя **Тхх-004**. Для упрощения погружения датчиков, например, в грунт, предусмотрено заостренное окончание монтажной части, а для извлечения - рукоятка.

Клеммные головки на ТП группы 0 устанавливаются трех типов: из пластика (для Тхх-01х), стеклопластика (**С** - по умолчанию) и дюралюминия (**Д** - под заказ).

Основные параметры:

- Классы допуска – АА, А, В, С
- Материал защитной арматуры – сталь 12Х18Н10Т
- Степень защиты от воздействия пыли и воды - IP44 (IP54)
- Штуцеры датчиков 002, 003, 012 и 101, 103 – **подвижные либо неподвижные (уточняется при заказе)**
- Сопротивление изоляции – не менее 100 МОм

Термопреобразователи группы **20х** предназначены для измерения температуры поверхности твердых тел в различных отраслях промышленности.

Термопреобразователи группы 20х имеют малые размеры, улучшенные показатели тепловой инерции, не требуют сложных монтажных работ при установке на объекте. Материал защитной арматуры – сплав алюминия (204-206), стеклопластик (209).

Термоэлектрические преобразователи **Тхх-210** (бескорпусные) предназначены для измерения высоких температур в атмосфере чистого воздуха, газообразных химически неагрессивных средах с влажностью воздуха не более 80%. Датчики представляют собой термопарный провод в керамических изоляторах (“бусинки”). Материал изоляции – трубка МКР или КВПТ.

Термопреобразователи группы 30х предназначены для измерения наружной температуры (303), температуры воздуха в помещениях (302, 307) и воздуховодах (301) .

Технические характеристики термопреобразователей

Параметр	Тип	001-004	101	102	103, 104	105 - 107	204, 205	210	301	303
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	ТСМ	-40...100, -40...180						-	-40..150	-40..85
	ТСП	-40...500	-40...270 , -40...400				-40..270	-	-40..150	-40..85
	ТЖК	-40...600	-40...270 , -40...400				-40..270	-40...600	-40..150	-40..85
	ТХК	-40...600	-40...270 , -40...400				-40..270	-40...600	-40..150	-40..85
	ТХА	-40...800	-40...270 , -40...400				-40..270	-40...1000	-40..150	-40..85
Условное давление измеряемой среды, МПа, не более		0,6					-			
Показатель тепловой инерции, с, не более		15...45	15...45	8	15...45	8-10	6...8	4	10	10

Прайс-лист на датчики температуры от 07.11.2017

Группа 0 - Преобразователи погружные															
Модель	Тип НСХ	Длина монтажной части, L, мм													
		60	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1500	2000
001	ТСМ 50М, 100М	240	246	252	258	266	274	282	290	328	366	412	458	504	572
	ТСП Pt100,500,1000	310	316	322	328	336	344	352	360	398	436	482	528	574	642
	ТСП 50П, 100П	484	491	498	504	513	522	531	539	555	581	632	682	733	808
	ТХК, ТХА	164	172	180	188	198	208	218	228	268	308	356	404	452	522
002	ТСМ 50М, 100М	338	344	350	356	364	372	380	388	426	464	510	556	602	670
	ТСП Pt100,500,1000	408	414	420	426	434	442	450	458	496	534	580	626	672	740
	ТСП 50П, 100П	600	607	613	620	629	637	646	655	663	689	740	780	841	916
	ТХК, ТХА	262	270	278	286	296	306	316	310	366	406	454	502	550	620
022	ТХА	-	755	-	-	-	-	805	-	850	-	-	-	-	-
Группа 1 - Преобразователи погружные с кабельными выводами*															
Модель	Тип НСХ	Длина монтажной части, L, мм													
		20	40	60	120	160	200	250	320	400	500	600			
101* 103*	ТСМ 50М, 100М	262	268	274	280	288	296	304	312	320	330	342			
	ТСП Pt100,500,1000	332	338	344	350	358	366	374	382	390	400	412			
	ТСП 50П, 100П		515	522	528	537	546	555	564	572	583	597			
	ТХК, ТХА	218	224	230	236	244	252	260	268	276	286	298			
102*	ТСМ 50М, 100М		218	222	226	232	238	244	250	256	262	270			
	ТСП Pt100,500,1000	290	288	292	296	302	308	314	320	326	332	340			
	ТСП 50П, 100П		460	465	469	476	482	489	495	502	509	517			
	ТХК, ТХА	185	154	156	162	168	175	182	190	200	212	225			
104*	ТСП Pt100,500,1000	430 (L=40), 458 (L=65)													
	ТСП 50П, 100П	638 (L=40), 669 (L=65)													
	ТХК, ТХА	282(L=40), 326 (L=65)													
105* 107*	ТСМ 50М, 100М	253	244	248	253	259	266	272	279	285	292	301			
	ТСП Pt100,500,1000	323	314	318	323	329	336	342	349	355	362	371			
	ТСП 50П, 100П		489	493	499	505	513	520	527	534	542	552			
	ТХК, ТХА	206	180	182	189	195	203	210	219	229	242	256			
106*	ТСМ 50М, 100М		326	335	350	362	380	395	410	426	444	466			
	ТСП Pt100,500,1000		396	405	420	432	450	465	480	496	514	536			
	ТСП 50П, 100П		579	589	605	619	638	655	671	689	709	733			
	ТХК, ТХА		290	299	314	326	344	359	374	390	408	430			
Группа 2 - Преобразователи поверхностные															
203* 204* 205* 206*	ТСМ 50М, 100М	310													
	ТСП Pt100,500,1000	380													
	ТХК, ТХА	250													
207	ТСП Pt100,500,1000	290													
209*	ТСМ 50М, 100М	418 (L=60), 456 (L=120)													
	ТСП Pt100,500,1000	539 (L=60), 576 (L=120)													
	ТСП 50П, 100П	801 (L=60), 843 (L=120)													
210	ТХК, ТХА	214 грн./м.п. + 40 грн.													
Группа 3 - Преобразователи воздушные															
301*,303	ТСП Pt100,500,1000	320	322	326	330	334	338	342	346	352	356	366			
302	ТСМ, ТСП	240													
304	Pt100, Pt1000	300													
307	ТСП Pt100,500,1000	320													
Преобразователи унифицированные**															
Преобразователи "сопротивление - ток" 4-20мА									735						
Преобразователи "сопротивление - напряжение" 0-10В									790						
Преобразователи "сопротивление (напряжение, ток) - RS485"									950						

* В цену датчика не входит стоимость монтажных выводов. Стоимость выводов зависит от длины и типа кабеля. Тип кабеля выбирается по таблице и уточняется при заказе.

** Цена ПТ с преобразователем состоит из стоимости датчика и стоимости преобразователя.

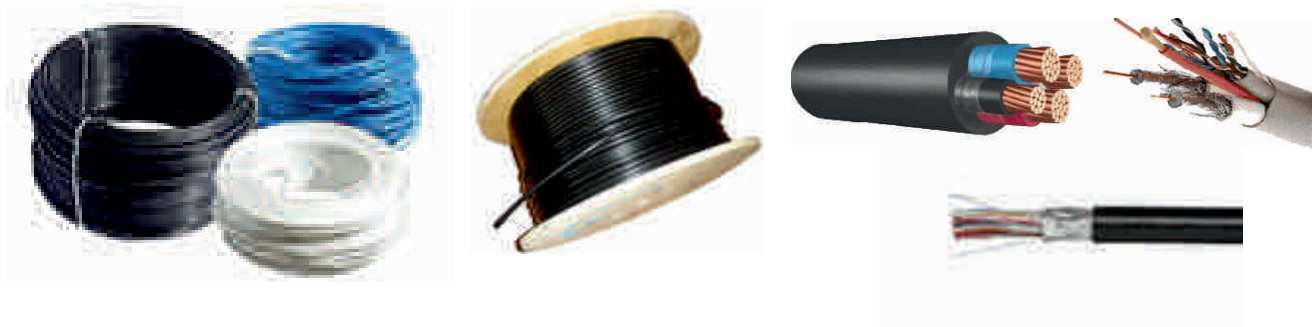
*** Цена датчика модели 003 = Цена датчика модели 002 + 30 грн.
 Цена датчика модели 004 = Цена датчика модели 001 + 58 грн.
 Цена датчика модели 108 = Цена датчика модели 101 + 152 грн.
 Цена датчика модели 011 = Цена датчика модели 001 + 72 грн.
 Цена датчика модели 012 = Цена датчика модели 002 + 72 грн.
 Цена датчика модели 202п = Цена датчика модели 002 + 96 грн.
 Цена датчика модели 204р = Цена датчика модели 204 + 20 грн.

Термостойкие кабели для изготовления термопреобразователей сопротивления

Тем-ра, °C	Тип	Описание кабеля	Цена грн/м с НДС		
			Схема соединения 2-х проводная	Схема соединения 3-х проводная	Схема соединения 4-х проводная
-40..100	AL	ALARM (Многожильный медный провод + экран (фольга) в ПВХ изоляции) 0,22	-	-	22,00
-40..100	OLF.C	OLFLEX (Многожильный медный провод универсального применения в изоляции ПВХ пластикат) 0,5	36,00	-	-
-50..180	МГ	МГТФ + экран (оплетка) 0,12; 0,2	31,00	43,00	53,00
-50..180	SIL	SILFLEX (Многожильный медный провод, изоляция силикон-резина) 0,75	-	61,00	-
-100..250	П	Никелированный медный провод в силиконовой изоляции 0,14	52,00	64,00	88,00
-100..270	MC	Никелированный медный провод во фторопластовой изоляции + экран (оплетка) 0,12; 0,2	47,00	63,00	74,00
-40..600	NiFG	Никелевый многожильный кабель в стекло-изоляции 0,3	-	72,00	-

Термостойкие кабели для изготовления/подключения термопар

Тем-ра, °C	Тип	Описание кабеля	Цена грн/м с НДС
-40...200	Bis	Многожильный термопарный кабель 2х0,22 в силиконовой изоляции	84,00
-40...270	ХА 0,7	Одножильный термопарный провод во фторопластовой изоляции + экран	53,00
-40...270	ХК 0,7	Одножильный термопарный провод во фторопластовой изоляции + экран	53,00



Термопреобразователи с двойным ЧЭ (дополнительно к стоимости датчика)

Номинальная статическая характеристика	Диапазон температуры, C	W ₁₀₀	Класс допуска	Цена с НДС, грн.
50М, 100М	-40..180	1,4280	В	80,00
Pt100,500,1000	-70..500	1,3850	В	150,00
Pt100,500,1000	-70..500	1,3850	А	160,00
Pt100,500,1000	-70..500	1,3850	1/3 В	170,00
50П,100П	-40..500	1,3910	В	350,00

Стоимость датчика с большой карболитовой клеммной головкой (Б) +80 грн., с клеммной головкой из дюралюминия (Д) +175 грн., с пластиковой клеммной головкой типа (Z-65) +72 грн., с пластиковой клеммной головкой типа (Z-65D - монтаж на DIN-рейку) +94 грн. к стоимости по прайсу.



Термопары с рабочей температурой от 800 °С до 1000 °С изготавливаются из коррозионно-стойкой жаропрочной стали марки 15Х25Т. Стоимость исполнения +47 грн. за каждые 100 мм. Возможно исполнение датчиков с классом допуска В (стандартно), с классом допуска А +25 грн. и с классом допуска 1/3В +30 грн. к стоимости датчика по прайсу.

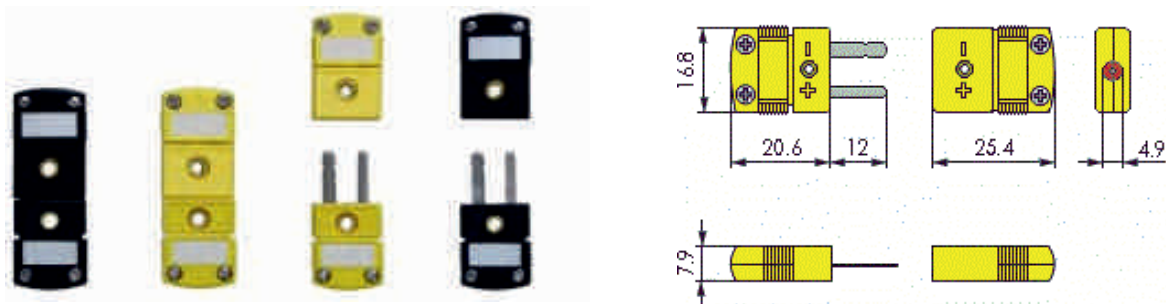
Для датчиков с резьбой возможны два исполнения: с подвижным штуцером (стандартно) и неподвижным (под заказ). Стоимость нестандартного исполнения штуцера + 66 грн. к стоимости датчика по прайсу. Стоимость ответной гайки +37 грн. к стоимости датчика. Стоимость датчика с заостренным окончанием погружаемой части (ТП-XXXз) +20 грн., с подпружиненным штуцером для обеспечения надежного крепления с объектом + 20 грн. к стоимости датчика.

Цена указана для датчиков типа ТП (ТС) стандартного температурного диапазона -40...270 °С (-40...180 °С). Для датчиков, у которых температурный диапазон выше указанных - коэффициент 1,5. Датчики ТСР Pt100 с диапазоном -40..100 °С - по цене ТСМ 100М.

Стандартная степень защиты корпуса типа Z-65 - IP54, исполнение датчика степени защиты IP67 +25 грн. к стоимости датчика по прайсу.

КАБЕЛЬНЫЕ РАЗЪЕМЫ ДЛЯ ТЕРМОПАР

Преобразователи термоэлектрические могут дополнительно комплектоваться разъемами для подключения термопарных и термокомпенсационных кабелей. Контакты разъёмов выполнены из тех же термопарных сплавов, что и кабели - это исключает отсутствие дополнительных температурных погрешностей. Каждый контакт имеет свою полярность, что обеспечивает правильное подключение.



Разъем ОМ-МС	Тип	Цвет	Вес, г	Диапазон температур	Диаметр проводника	Диаметр кабеля	Цена, грн с НДС
Mini K-M/F	ТХА (К)	Желтый	11	-20..200	0,6	4,5	108
Mini J-M/F	ТЖК (J)	Черный	11	-20..200	0,6	4,5	108

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом

В корпус ТП группы 01х и 303, может быть вмонтирован преобразователь “сопротивление-ток” (4-20 мА, “сопротивление-напряжение” (0-10В) или “сопротивление-RS485” (ModBus). Схема подключения к измерительной аппаратуре преобразователей “сопротивление-ток” - 2х проводная, “сопротивление-напряжение” - 3х проводная, “сопротивление-RS485” - 4х проводная.

ТП с преобразователями входят в группу “У” и при заказе маркируются как **ПТУ-ТСПУ** с указанием модели, типа выходного сигнала и диапазона преобразования температуры.



Термопреобразователь
ПТУ-ТСПУ-011...



Термопреобразователь
ПТУ-ТСПУ-002д...

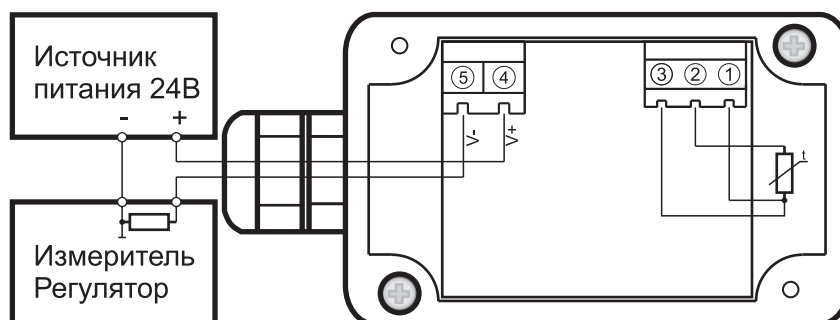


Схема подключения ПТУ-ТСПУ-011-Т (4-20мА)

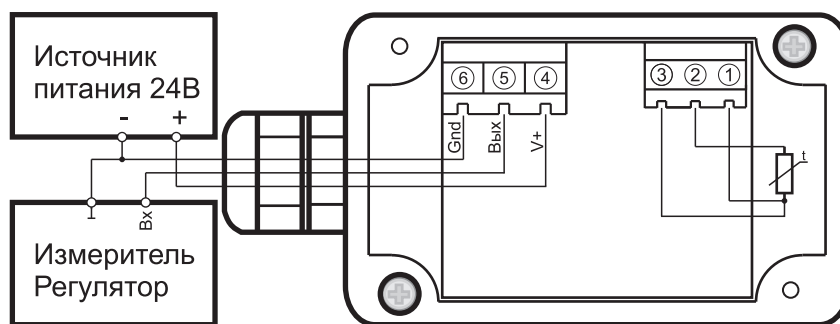


Схема подключения ПТУ-ТСПУ-011-Н (0-10В)

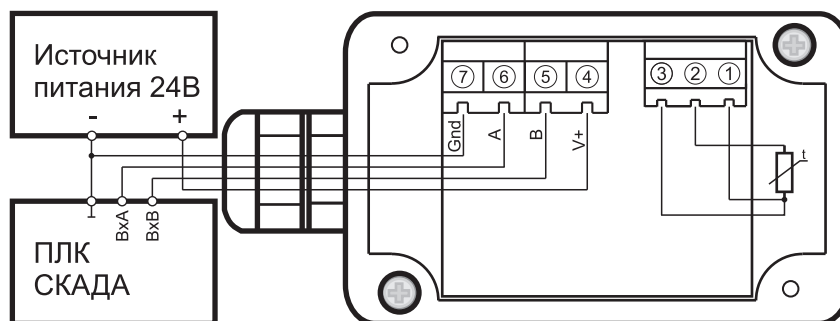


Схема подключения ПТУ-ТСПУ-011-Р (RS485)

Для датчиков с кабельными выводами изготавливаются отдельно преобразователи “сопротивление-ток” - **ПИУ-СТСП-Т...** “сопротивление-напряжение”- **ПИУ-СТСП-Н...** и “сопротивление-RS485” - **ПИУ-СТСП-Р...** в корпусе Z-65. Степень защиты от влаги и пыли IP65.

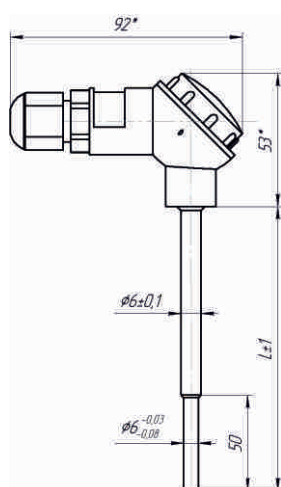
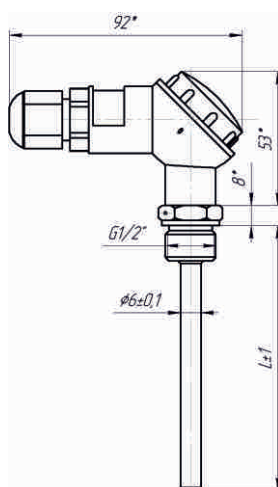
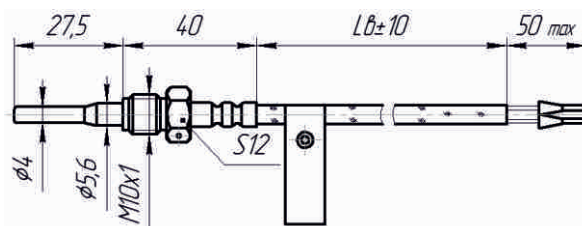
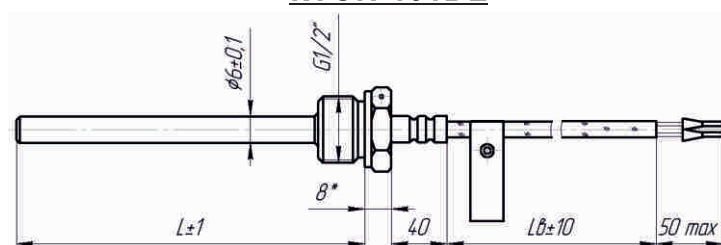
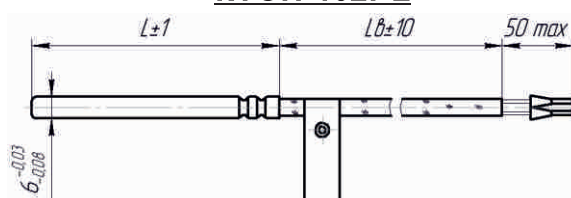
Основные технические характеристики преобразователей:

Класс точности: 0,5; 0,2

Напряжение питания: 12-24 В

Ток потребления: не более 40 мА

КОМПЛЕКТЫ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ (ПОДОБРАННЫЕ ПАРЫ)

**КТСП-001PL****КТСП-002DL****КТСП-101DS****КТСП-101DL****КТСП-102PL**

Основные области применения: Измерение температуры и разности температур в составе теплосчетчиков и других приборов учета и контроля тепловой энергии в различных отраслях промышленности, сельского, коммунального хозяйств и в быту.

Возможно изготовление комплектов на основе платиновых термopреобразователей сопротивления Pt100, Pt500, Pt1000, Pt2000, Pt10000.

Классы допуска: А, В.

Точность подбора пары: класс 1 или 2.

Схема соединения: 2- или 4-проводная.

Рабочий диапазон температур: от 0 до 150 °С.

Стоимость комплекта термopреобразователей сопротивления - цена двух датчиков + коэффициент 1,2.

ГИЛЬЗЫ И БОБЫШКИ

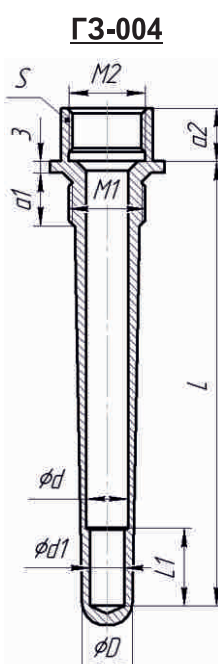
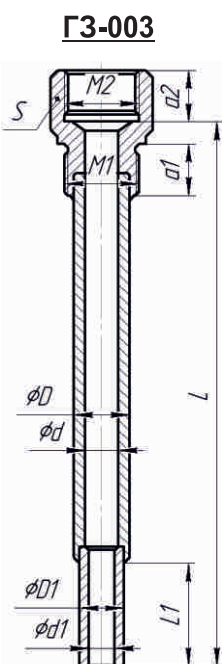
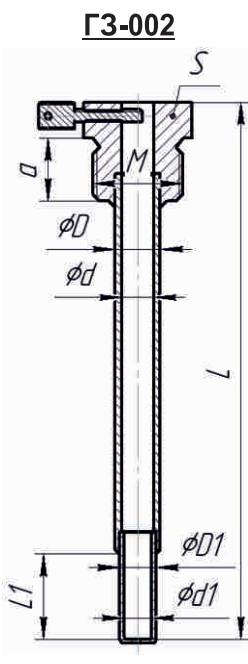
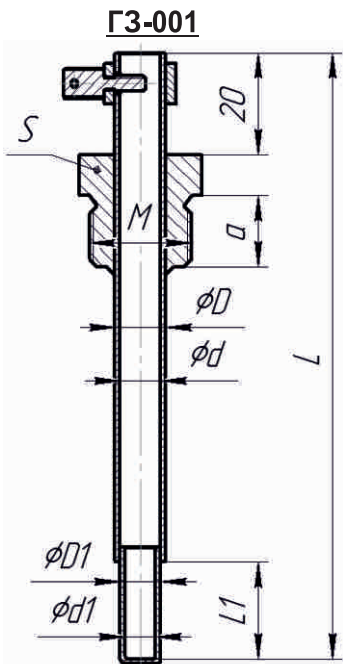
Термопреобразователи сопротивления и термопары могут дополнительно комплектоваться гильзами в резьбовом исполнении: ГЗ-001, ГЗ-002, ГЗ-003, ГЗ-004 и приварные: ГЗ-101, ГЗ-102, ГЗ-103, ГЗ-104, а так же бобышками Б-001, Б-002, Б-003, Б-004, Б-005 из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т или стали Ст3.

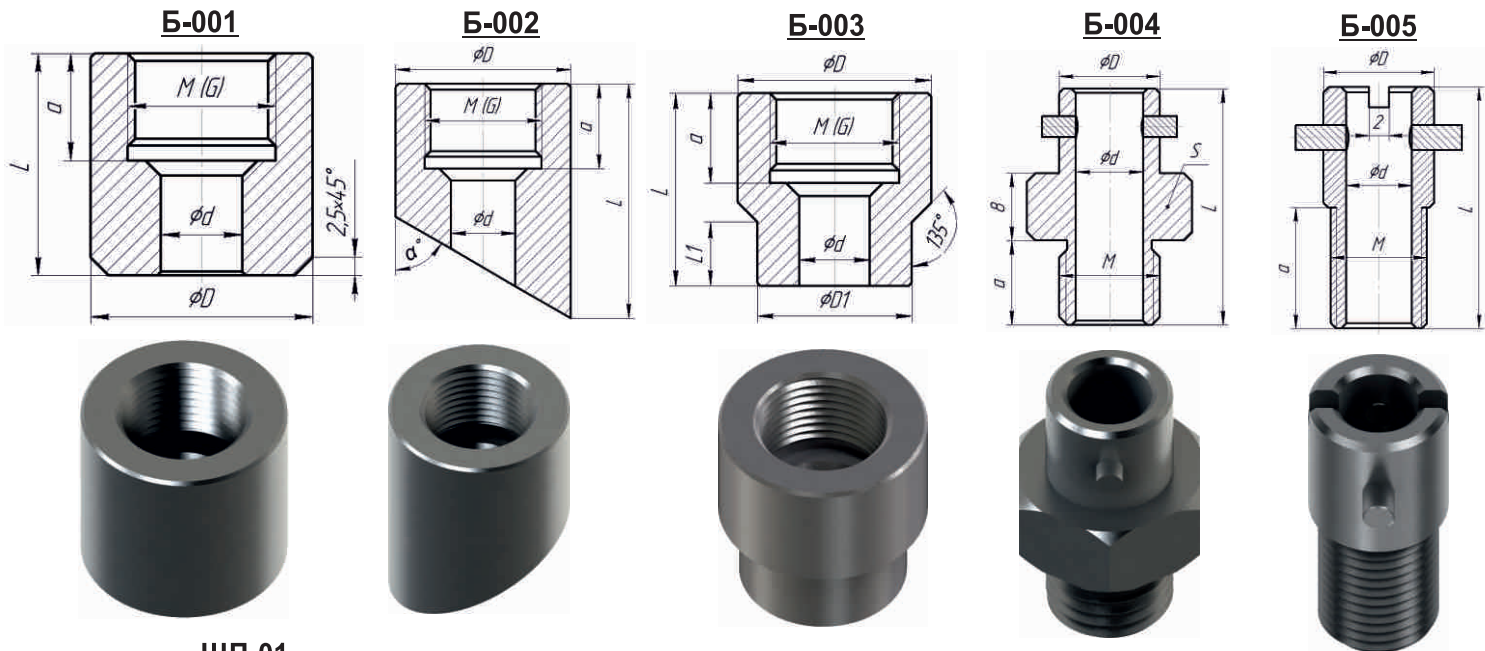
Гильзы и бобышки применяются для монтажа термопреобразователей в емкости и трубопроводы. Гильзы ГЗ-001, ГЗ-002, ГЗ-101 и ГЗ-102 предназначены для термопреобразователей моделей 001 и 102, ГЗ-003, ГЗ-004, ГЗ-103 и ГЗ-104 для моделей 002, 003 и 101.

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ГИЛЬЗ ПРИ ЗАКАЗЕ

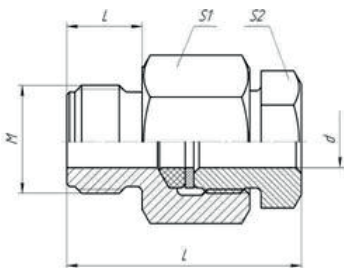
ГПП-ГЗ-001.D-D1.d-d1.L-L1.M1.a.S.M2

Тип ГПП						Тип внутренней резьбы (если существует)
Наружный диаметр, мм						Шестигранник (S14, S17, S22, S27, S30, S32)
Внутренний диаметр, мм						Длина наружной резьбовой или сварной части
Длина						Тип наружной резьбы или диаметр сварной части





ШП-01



Штуцер подвижный предназначен для монтажа термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления (датчики температуры) на местах эксплуатации посредством резьбового крепления.

Максимальное давление - 0,2 МПа. Материал - сталь 12Х18Н10Т (08Х18Н10Т).

М20х1,5 - 139 грн. М27х2 - 169 грн.

Прайс-лист на гильзы, бобышки и штуцера 7.11.2017 (с НДС, грн.)

Модель	Наружный диаметр, D (мм)	Внутренний диаметр, d (мм)	Исполнение	Материал	Длина L (мм)								
					60	80	120	160	200	250	320	400	500
ГЗ-001	8	5	Сварная	12Х18Н10Т	127	135	149	170	194	218	242	270	305
ГЗ-101	10	7	Сварная		130	137	151	176	198	220	246	278	308
ГЗ-002 ГЗ-102	8	5	Сварная	12Х18Н10Т	141	149	162	185	208	233	257	284	319
			Точёная		268	294	319	369	418	462	513	570	638
	10	7	Сварная	12Х18Н10Т	143	151	165	187	212	236	261	289	319
			Точёная		289	303	330	377	422	470	520	576	644
ГЗ-003 ГЗ-103	8	5	Сварная	12Х18Н10Т	176	194	215	237	253	278	303	327	360
	10	7	Сварная	12Х18Н10Т	182	200	220	242	264	286	312	341	374
			Точёная		363	401	440	484	528	—	—	—	—
	12	8	Сварная	12Х18Н10Т	191	207	227	250	275	293	319	348	380
			Точёная		378	410	455	462	542	—	—	—	—
	14	9	Сварная	12Х18Н10Т	198	217	23	261	282	304	330	341	376
			Точёная		401	433	477	520	563	—	—	—	—
	16	11	Сварная	12Х18Н10Т	218	234	253	278	299	319	345	361	391
			Точёная		435	467	500	567	597	—	—	—	—
	ГЗ-004 ГЗ-104	13	11/9	Точёная	12Х18Н10Т	871	934	1018	1106	—	—	—	—
15		13/11	871			934	1018	1106	—	—	—	—	—
Б-001	30	11	Точёная	Ст 3	65 (L=30)				85 (L=60)				
	30	11	Точёная	12Х18Н10Т	110 (L=30)				145 (L=60)				
Б-002	30	11	Стоимость бобышки модификации Б-001 + 17 грн										
Б-003	30	11	Стоимость бобышки модификации Б-001 + 33 грн										
Б-004	12	7	Точёная	12Х18Н10Т	124 (L=30)				143 (L=50)				
	15	8	Точёная	12Х18Н10Т	132 (L=30)				154 (L=50)				
Б-005	12	7	Точёная	12Х18Н10Т	124 (L=30)				143 (L=50)				
	15	8	Точёная	12Х18Н10Т	132 (L=30)				154 (L=50)				
ШП-01 (Штуцер подвижный)			Точеный	12Х18Н10Т	153 (M20x1,5)				186 (M27x2)				

ТОНКОПЛЕНОЧНЫЕ ПЛАТИНОВЫЕ ТЕРМОДАТЧИКИ

Heraeus Sensor Technology ([http:// www.heraeus-sensor-technology.com](http://www.heraeus-sensor-technology.com)) - мировой лидер в области производства пленочных платиновых термодатчиков для измерения температур с высокой точностью в диапазоне от -200°C до + 1000 °C. Термодатчики используются в различных областях промышленности. Система качества производства фирмы сертифицирована в соответствии с DIN EN ISO 9001.

Точность, быстродействие, стабильность, экономичность, долговечность и надежность, химическая устойчивость - это ключевые характеристики платиновых термодатчиков фирмы Heraeus Sensor Technology. Физические свойства платины определяют ее применение в качестве материала для измерительных термосопротивлений.

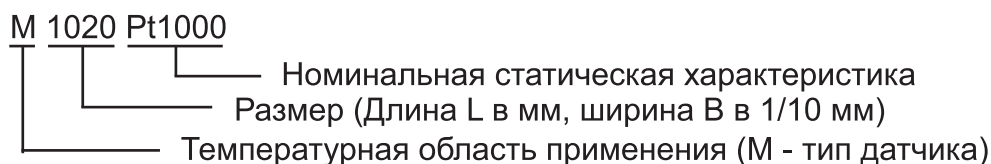
Со времени открытия и патентования первых платиновых термометров сопротивления в 1908 г. Хераусом, предприятие завоевало мировое лидерство как производитель высокоточных температурных датчиков и занимает сегодня ведущее положение на их рынке. Предприятие разрабатывает и поставляет платиновые термодатчики для различного применения в таких областях, как автомобилестроение, производство сложнотехнических товаров бытовой техники, кондиционеров и установок микроклимата, медицины и электротехники, коммуникаций, промышленных установок управления энергией и т.д.

Рекомендуемый ток измерения для датчиков:

- 100 Ом - от 0,3 до 1,0 мА;
- 500 Ом - от 0,1 до 0,7 мА;
- 1000 Ом - от 0,1 до 0,3 мА;
- 10000 Ом - от 0,1 до 0,25 мА.

Допустимо применение более высокого тока измерений, если теплопередача в окружающую среду является эффективной.

Система условного обозначения тонкопленочных датчиков

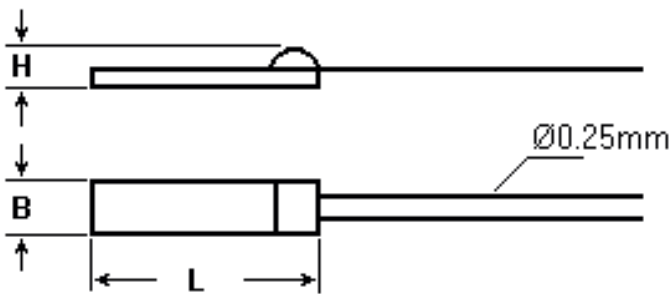


Элементарные датчики температуры

Платиновые тонкопленочные элементарные датчики температуры наиболее пригодны для массового применения. Наряду с их известными свойствами такими, как долгосрочная стабильность, взаимозаменяемость и точность они также характеризуются чрезвычайно малыми размерами и требуют монтажной площади всего лишь в несколько квадратных миллиметров. Датчики представляют собой керамическую подложку на которой напылен чувствительный элемент с присоединительными выводами.

Элементарные платиновые тонкопленочные датчики температуры в зависимости от температуры применения подразделяются на датчики для:

Криогенных температур	-196°C до +500°C	Тип C (Cryo)
Низких температур	-50°C до +400°C	Тип L (Low)
Средних температур	-70°C до +500°C	Тип M (Medium)
Средних и высоких температур	-70°C до +600°C	Тип MH (Medium High)
Высоких температур	-50°C до +1.000°C	Тип H (High)

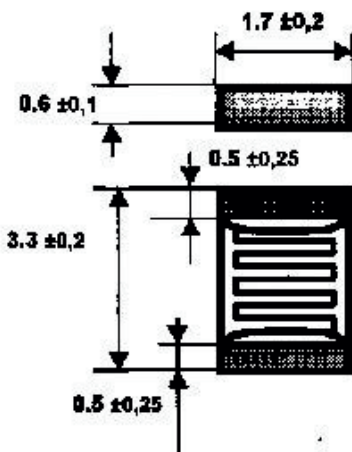


Серия M-DBS отличается удлиненными соединительными выводами, которые могут иметь длину 25, 50, 70, 100, 170 мм. Выводы имеют прямоугольную форму - 0.2x0.4 мм. Материал выводов - никель с покрытием из золота.

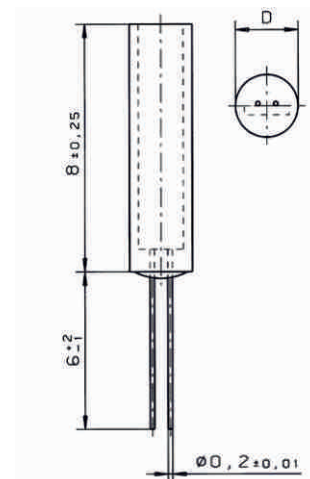
C(L, M, MH, H) 1020(420, 416, 310, 222, 220, 213)

Датчики температуры специального применения

Серия MR Термодатчики заключены в керамический корпус. Благодаря малым размерам, применяются для непосредственного монтажа в термометры. Характеризуются высокой вибрационной устойчивостью и ударной прочностью. Используются в аналитических и медицинских приборах, установках химической промышленности и машиностроении.



SMD 1206



MR 828, MR 845

Серия SMD Термодатчики данной серии имеют площадки для пайки. Разработаны для автоматического монтажа на печатные платы. Характеризуются временной стабильностью, взаимозаменяемостью, низкой стоимостью. Спектр применения - от термокомпенсации в электронике до непосредственных измерений в среде.

Серия PCB пленочные платиновые термодатчики на элементе печатной платы, разработана специально для тепловых измерений. В основе разработки - обеспечение повышенных требований к точности, временной стабильности, минимальной стоимости, а также возможности автоматизированного монтажа. Измерительным элементом является термодатчик серии SMD 1206 или 0805, размещенный на печатной плате. Датчик связан с контактными площадками извилистой проводящей шиной, что позволяет уменьшить теплоотвод и повысить точность измерения. Датчик имеет широкий спектр применения в температурном диапазоне от 0°C до 130°C.

Мульти-сенсорная платформа MSP, состоит из трех компонентов: нагревателя, термодатчика и электрода из золота. Соответствующим управлением работой нагревателя и термодатчика сопротивления можно поддерживать чувствительный элемент (катализатор) на золотом электроде при постоянной температуре или подвергать его контролируемому температурному циклу. Применяются для измерения температуры, влажности, контроля наличия примесей в воздухе и пр.

За дополнительной информацией по продукции Heraeus Sensor Technology обращайтесь на наш сайт www.regmik.com

ДАТЧИКИ ВЛАЖНОСТИ И ТЕМПЕРАТУРЫ

Основные области применения датчиков влажности и температуры (ДВТ): климат-контроль в промышленных, складских и административных помещениях, контроль технологических процессов, контроль экологических параметров, метеорологический контроль и т.д.

Датчик ДВТ(ц)-xxx состоит из цифровой микросхемы, которая включает в себя датчик влажности, датчик температуры, микронагреватель, блок усиления и преобразования сигналов. По своей структуре ДВТ представляет собой многослойный чувствительный элемент с чередованием губчатой платины и полимера, нанесенный на подложку из кремния, на которой выполнена схема нормализации, усиления и передачи сигнала.

ДВТ-013 конструктивно представляет собой два медных или платиновых термопреобразователя сопротивления (ТС), закрепленных в пластиковом корпусе. Датчики могут быть применены для измерения относительной влажности психрометрическим методом.

Защитная арматура датчиков ДВТ-00х и ДВТ-10х изготавливается из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т. Гарантийный срок эксплуатации 6 месяцев со дня продажи.

Прайс-лист на датчики влажности от 7.11.2017

Модель*	Тип ЧЭ	Выходы	Питание, В	Цена** с НДС, грн
ДВТц-001	SHT	I, I	от прибора	1700,00
ДВТц-002	SHT	I, I	от прибора	1700,00
ДВТ-001	НИН, Pt100	АН (0.8...4 В), С (Ом)	от прибора	1700,00
ДВТ-002	НИН, Pt100	АН (0.8...4 В), С (Ом)	от прибора	1770,00
ДВТц-101	SHT	I, I	от прибора	1500,00
ДВТ-101	НИН, Pt100	АН (0.8...4 В), С (Ом)	от прибора	1500,00
ДВТц-302	SHT	I, I	от прибора	1300,00
ДВТ-302	НИН, Pt100	АН (0.8...4 В), С (Ом)	от прибора	1300,00
ДВТц-303, ДВТц-012п, ДВТц-011	SHT	I, I	от прибора	1600,00
ДВТц-012	SHT	I, I	от прибора	1670,00
ДВТ-303, ДВТ-012п, ДВТ-011	НИН, Pt100	Т (4-20 мА), С (Ом)	13..26	1700,00
ДВТ-012	НИН, Pt100	Т (4-20 мА), С (Ом)	13..26	1800,00
ДВТц-303, ДВТц-012п	SHT	Т (4-20 мА), Т (4-20 мА)	13..26	2600,00
ДВТц-303, ДВТц-012п	SHT	Н (0-10 В), Н (0-10 В)	13..26	2470,00
ДВТ-303, ДВТ-011, ДВТ-012п	НИН, Pt100	Т (4-20 мА), Т (4-20 мА)	13..26	2200,00
ДВТ-012	НИН, Pt100	Т (4-20 мА), Т (4-20 мА)	13..26	2270,00
ДВТ-303, ДВТ-011, ДВТ-012п	НИН, Pt100	Н (0-10 В), Н (0-10 В)	13..26	2600,00
ДВТ-012	НИН, Pt100	Н (0-10 В), Н (0-10 В)	13..26	2670,00
ДВТц-303, ДВТц-012п, ДВТц-011	SHT	P(RS-485), P(RS-485)	13..26	2900,00
ДВТц-012	SHT	P(RS-485), P(RS-485)	13..26	2970,00
ДВТ-003	Pt100	С (Ом), С (Ом)	не требуется	630,00
ДВТ-013	Pt100	С (Ом), С (Ом)	не требуется	630,00

* Индикация измеренного значения влажности и температуры обеспечивается любым стандартным измерителем-регулятором. Для датчиков модели ДВТц с выходом I2C - измерители И2 1ДВТ, И4 2ДВТ, И8 4ДВТ, регулятор РД2-ДВТ. Для датчиков модели 003 и 013 - измеритель И2 с функцией психрометра, регуляторы РД2 или РП2 с функцией психрометра. Для датчиков модели ДВТ и ДВТц с выходом Т (ток) или Н (напряжение) любой стандартный измеритель-регулятор с унифицированным входом. Для модели ДВТц с выходом RS-485 необходим преобразователь интерфейсов 485/USB или 485/Ethernet.

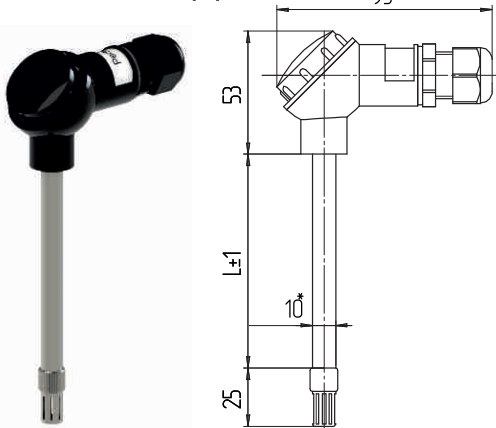
** Для датчиков модели 001, 002, 011, 012, 101, 303 стандартная длина погружной части до 100 мм, для датчиков с длиной погружной части свыше 100 мм - цена 13 грн за каждые 100 мм.

Для подключения к измерительным приборам других производителей, датчики ДВТ могут иметь унифицированный выходной сигнал: **ток** (4-20мА), **напряжение** (0-10В), RS485 или Ethernet. Схема подключения к измерительной аппаратуре преобразователей с токовым выходом - двухпроводная, с выходом по напряжению - трехпроводная.

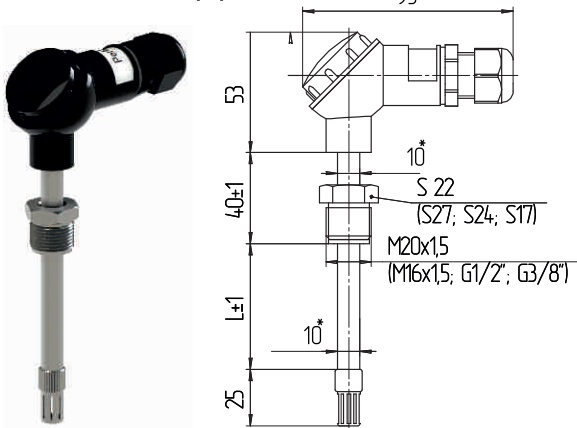
Основные технические характеристики ДВТ

Наименование характеристики	Значение величины	
	ДВТ(ц)-001(002)	ДВТ(ц)-302(303)
Диапазон измерения относительной влажности, %	0..100 (без конденсации влаги)	
Рабочий диапазон измеряемых температур, °C	-40..+120	-40..+85
Погрешность измерения влажности, %	от ±2 до ±4	
Погрешность измерения температуры, °C	от ±0,5 до ±1,5	
Напряжение питания постоянного тока, В	от 2,4 до 5,5	
Потребляемый ток, мкА	550	
Схема соединения	4-проводная	

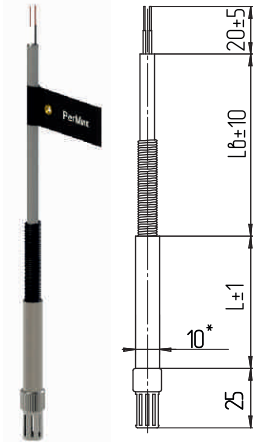
ДВТ(ц)-001



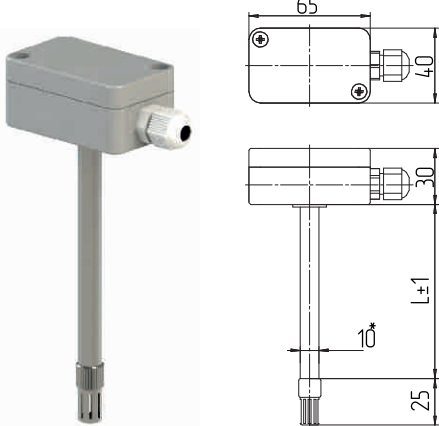
ДВТ(ц)-002



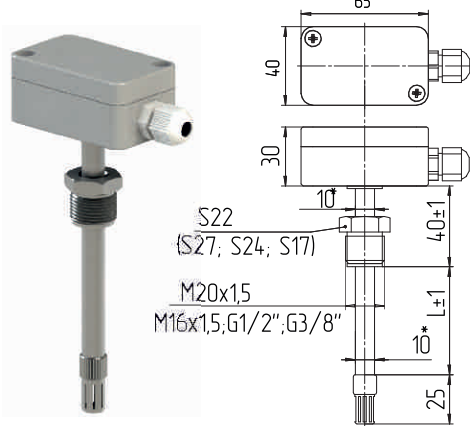
ДВТ(ц)-101



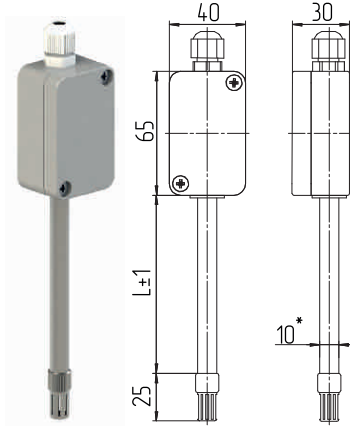
ДВТ(ц)-011



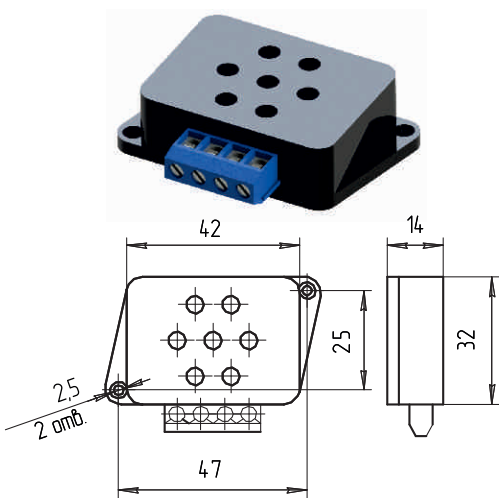
ДВТ(ц)-012



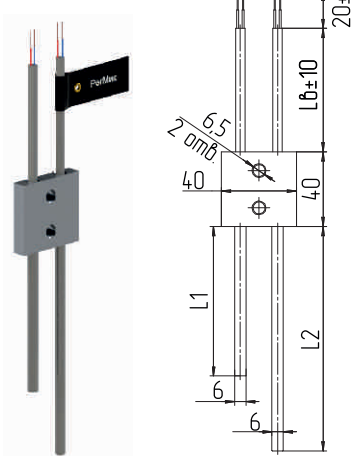
ДВТ(ц)-303



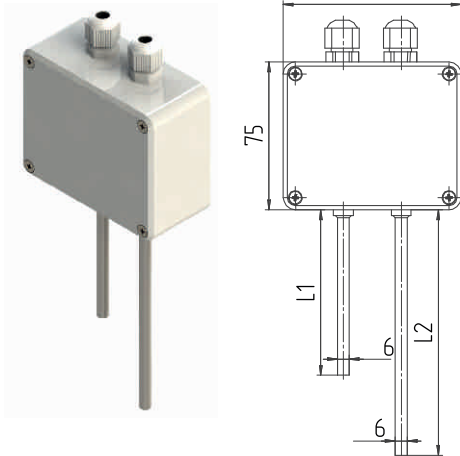
ДВТ(ц)-302



ДВТ(ц)-003



ДВТ(ц)-013



Датчики температуры и влажности с интерфейсом RS-485 (ТСМ-Р/ТСП-Р/ТХА-Р/ТХК-Р/ДВТ-Р)

Устройства объединяют в себе датчик (чувствительный элемент) и преобразователь, который обрабатывает показания с датчика и передает их по интерфейсу RS-485.

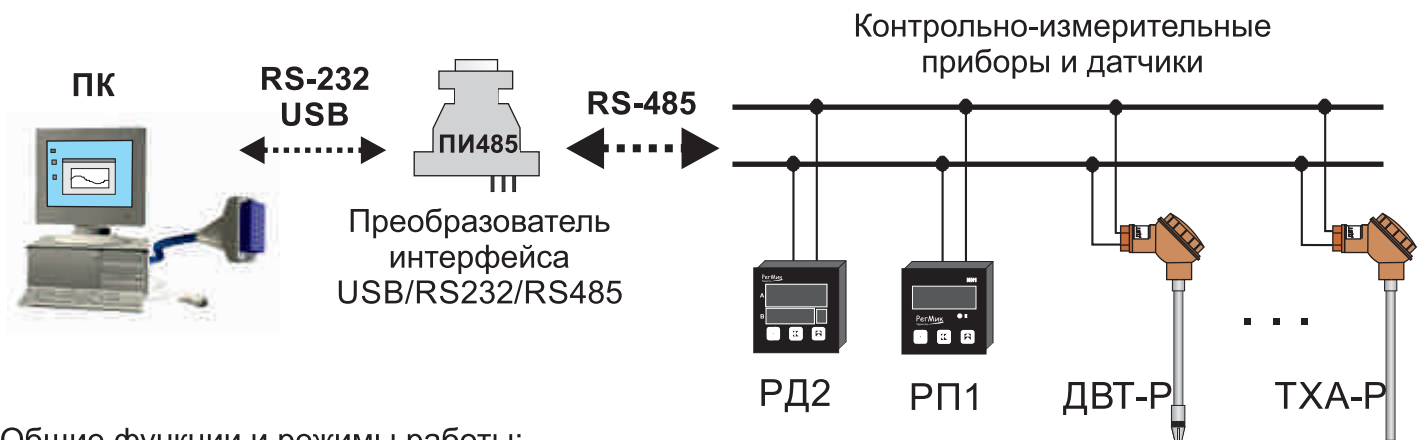
Подключаются в промышленную сеть с интерфейсом RS-485 (протокол ModBus RTU), производят постоянное измерение температуры и влажности (в случае ДВТ-Р). По запросу мастера сети (процедура чтения регистров), датчик выдает результаты измерений температуры или влажности.

При использовании одного ведущего устройства (ПК) и одной линии связи, возможно снятие показаний с множества датчиков в сети (до 255), путем их последовательного опроса.



ДВТ-Р

Организация интерфейса связи с ПК



Общие функции и режимы работы:

- программное изменение параметров характеристики преобразования (наклон, смещение);
- цифровая фильтрация измерений (глубина фильтра - до 10 периодов измерения (опционально));
- цифровая калибровка каналов(ТХАР/ТХКР/ТСМР/ТСПР);
- интерфейс RS-485, протокол Modbus RTU;
- возможность изменения скорости передачи по RS-485 (от 1200 до 115200 кбит/с).

Основные технические характеристики:

- напряжение питания: 9..24В постоянного тока;
- максимальное расстояние передачи данных: 1200м;
- ток потребления: < 30 мА.

Типы измерительных датчиков с интерфейсом RS-485

Код входа	Тип датчика	Диапазон измерений	Разрешающая способность
ТСМ	ТСМ 50М/100М	(-50...+200)°C	0,1°C
ТСП	ТСМ 50П/100П	(-200...+500)°C	0,1°C
ПТ	ТХК	(-50...+600)°C	0,1°C
ПТ	ТХА	(-50...+1000)°C	0,1°C
ДВТ	ДВТ-001ц/002ц/ 101ц/302ц	Температура	
		(-40...+120)°C	0,1°C
		Относительная влажность	
		(0...100)%	0,1%

+855 грн. с НДС к стоимости стандартного датчика РегМик.

ОПТИЧЕСКИЕ ДАТЧИКИ

Оптические датчики (бесконтактные выключатели) - выключатели, приводимые в действие внешним объектом без механического контакта выключателя и объекта.

Излучатель - устройство, состоящее из источника оптического излучения, линз и необходимой электрической схемы, создающее оптический луч.

Приёмник - устройство, состоящее из чувствительного элемента, линз и необходимой электрической схемы, воспринимающее оптический луч от излучателя.

Оптические бесконтактные выключатели применяются при создании защитных оптических барьеров, систем контроля проезда транспорта, систем контроля качества продукции и исправности оборудования, систем обнаружения малых предметов.

Оптические бесконтактные выключатели классифицируются следующим образом:

- тип Т - с приёмом луча, возвращённого от излучателя;
- тип R - с приёмом луча, возвращённого от отражателя;
- тип D - с приёмом луча, рассеянно отражённого от отражателя.

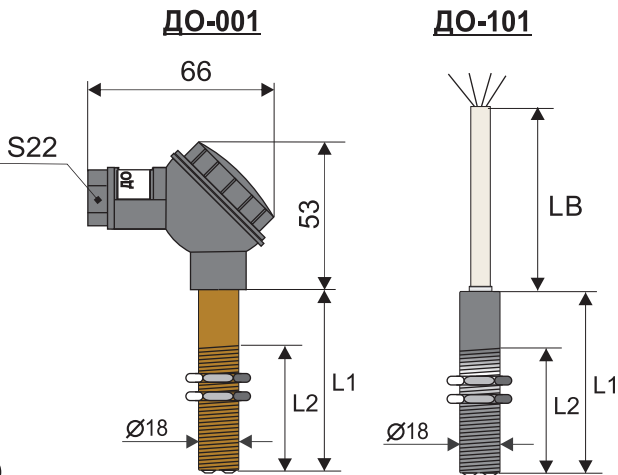
Излучатель и приёмник оптических бесконтактных выключателей **типа Т** размещены в отдельных корпусах. Объект воздействия перекрывает прямой луч, идущий от излучателя к приёмнику. Приёмник и излучатель оптических бесконтактных выключателей **типа R** и **D** размещены в одном корпусе. Приёмник оптических датчиков **типа R** принимает отражённый от специального отражателя луч излучателя, а приёмник датчиков **типа D** - рассеянно отражённый от объекта луч излучателя.

Выход оптических датчиков - n-p-n или p-n-p. Количество выходов - 1 или 2.

Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение величины
Диапазон номинальных напряжений, В	12..24
Диапазон рабочих напряжений питания, В	10..28
Номинальный ток, мА	200
Макс. частота циклов срабатывания, Гц	25
Диапазон регулировки чувствительности, %	10..100
Температура окружающей среды, °С	-25..+80
Материал корпуса	латунь/ABS

Стоимость - 530 грн. с НДС (без учета соединительного кабеля)



ДАТЧИКИ УРОВНЯ ДУ-001, ДУ-002

Кондуктометрические датчики уровня ДУ предназначены для совместной работы с регуляторами уровня РУ.

Для монтажа на объекте, датчики имеют стандартные резьбы M20x1,5; M16x1,5 или G1/2". Возможна как горизонтальная, так и вертикальная установка датчиков. Для удлинения рабочей части электродов пользователем, предусмотрена резьба на окончании электрода (ДУ-002). Материал штуцера и электродов – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т. Диаметр электрода 6 мм.

Выпускаются датчики различных моделей, отличающиеся температурой контролируемой среды (80, 200, 250), рабочим давлением среды (до 6 МПа).

Удельная электропроводность среды должна быть не менее 0.015 См/м.

Стоимость: при длине электрода до 100 мм - 115 грн. с НДС ,
свыше 100мм - 115 грн.+ 15 грн. за каждые 100 мм, цена датчика
модели 002 = цена датчика модели 001 + за каждую дополнительную часть 15 грн.



БОКСЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ



Боксы металлические наружные используются для сборки разнообразных электрощитов: силовых, управления, автоматики. Позволяют производить монтаж аппаратуры как модульного так и корпусного исполнения. Сварной металлический корпус со съемной монтажной панелью. Дверца корпуса запирается на замок. Корпуса со степенью защиты IP54 имеют на дверце уплотнение из герметика и пыле-влагонепроницаемый замок.

Для изготовления корпусов используется листовой металл толщиной 0,8 мм, 1,0 мм, 1,2 мм и 1,5 мм. Монтажные панели щитов изготавливаются из металла толщиной 1,2 мм и 1,5 мм, позволяющим нарезать резьбу непосредственно в панели.

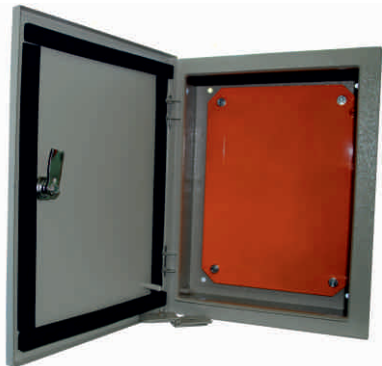
Корпуса со степенью защиты **IP31** и **IP54** имеют эпоксидно-полиэфирное (порошковое) покрытие, цвет RAL7032 (бежевый), RAL7035 (серый), RAL9016 (белый), позволяющее использовать их на открытом воздухе.

В комплект входят скобы для навески на стену. Щиты не комплектуются шинами N и PE, заглушками и сальниками. Все эти элементы предлагаются отдельно в зависимости от типоразмера корпуса, величины номинального тока аппаратов, устанавливаемых в каждый конкретный щит, и их количества.

Степень защиты IP54 обеспечивается применением уплотнителя, наносимого непосредственно на дверцу БМН.

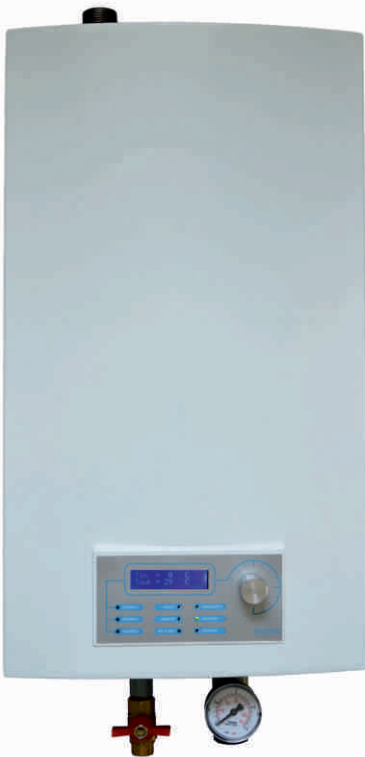
Ввод проводов (кабелей) осуществляется через специальные отверстия, **наличие и расположение которых, уточняется при заказе**.

Металлические боксы могут быть стандартными по своим характеристикам, а также могут изготавливаться по индивидуальному проекту. Возможно изготовление на заказ различных конфигураций корпусов с созданием внутренних перегородок, профильных пазов, крепежей, отверстий.



Модель	Габаритные размеры (ШхВхН), мм	Степень защиты	Размер монтажной панели, мм	Количество замков, шт	Цена, грн с НДС
БМН - 3х3х1,5	300х300х150	IP54	250х250	1	470,00
БМН - 3х4х1,5	300х400х150	IP54	250х350	1	585,00
БМН - 3х5х1,5	300х500х150	IP54	250х450	2	790,00
БМН - 4х4х1,5	400х400х150	IP54	350х350	1	760,00
БМН - 4х5х1,5	400х500х150	IP54	350х450	2	900,00
БМН - 3х4х2,0	300х400х200	IP54	250х350	1	660,00
БМН - 4х4х2,0	400х400х200	IP54	350х350	1	825,00
БМН - 4х5х2,0	400х500х200	IP54	350х450	2	940,00
БМН - 5х5х2,0	500х500х200	IP54	450х450	2	1150,00

ЭЛЕКТРОДНЫЕ ЭЛЕКТРОКОТЛЫ «БУРАН»



БВП «Буран - 6к»

Бытовой водонагревательный прибор «БУРАН» предназначен для обогрева жилых помещений, оснащенных отопительной системой с использованием воды или специальной жидкости (рекомендуется) в качестве теплоносителя.

БВП «Буран» более надежный и экономичный в сравнении с ТЭНовым котлом. Экономичность электродного котла составляет 30-50% по отношению к ТЭНовому и заключается в эффективности его работы в системе отопления. Этот факт объясняется принципом нагрева теплоносителя в электродном котле: при работе котла происходит интенсивное движение молекул теплоносителя, который греет всем объемом, находящимся в котле. Полная нагрузка включается не сразу, а постепенно растет по мере роста температуры теплоносителя.

Именно по этому, при одинаковой мощности и одинаковом КПД, затраты электроэнергии в одной и той же системе отопления у электродного котла всегда будут меньше.

Подбор БВП «Буран» осуществляется на основе теплового баланса объекта.

Мощность БВП «Буран» рассчитывается исходя из соотношения: 0,6 - 1,0 кВт мощности на площадь 10-15 м², при этом объем воды в системе не должен превышать 10л на 1 кВт мощности.

БВП «Буран» относится к низкотемпературным приборам, работающим в отопительных системах закрытого типа с принудительной циркуляцией теплоносителя, но также может работать в отопительных системах открытого типа с принудительной циркуляцией теплоносителя.

БВП «Буран» работает в автоматическом режиме и требует минимум операций по обслуживанию. Он оснащен системами, предохраняющими от аварии электрической проводки и отопительной системы.

БВП «Буран - ХХк» - комплектный оснащен циркуляционным насосом, программатором, предохранительным клапаном, защитной автоматикой и манометром.

Так же, есть возможность приобрести модель с упрощенной комплектацией - **БВП «Буран - ХХ» с выносным блоком управления** (с электромагнитным контактором или блоком симисторов на выбор). В комплект входит защитная автоматика, цифровой регулятор температуры и электродный БВП.

БВП «Буран» может дополнительно комплектоваться, по желанию заказчика расширительным баком, автоматическим воздухоотделительным клапаном, датчиком комнатной температуры, блоком удаленного управления.



БВП «Буран - 6» с выносным блоком управления

Электрические котлы с выносным блоком управления (защитная автоматика, цифровой регулятор температуры)

Наименование	Площадь помещения, м ²	Объем системы, л	Мощность, кВт	Напряжение, В	Цена, грн. с НДС (розница)	Цена, грн. с НДС (опт>2шт)
Котел «Буран-3»	< 90	< 30	3	220	4860	4600
Котел «Буран-5»	< 150	< 50	5	220	5320	5050
Котел «Буран-6»	< 200	< 60	6	380	7560	7180
Котел «Буран-9»	< 270	< 90	9	380	7900	7500
Котел «Буран-12»	< 340	< 120	12	380	8480	8050
Котел «Буран-15»	< 450	< 150	15	380	8800	8360
Котел «Буран-25»	< 750	< 250	25	380	9840	9350

Электрические котлы комплектные (защитная автоматика, цифровой регулятор температуры, автоматический воздухоотделительный клапан, предохранительный клапан, сливной кран, электронасос)

Наименование	Площадь помещения, м ²	Объем системы, л	Мощность, кВт	Напряжение, В	Цена, грн. с НДС (розница)	Цена, грн. с НДС (опт>2шт)
Котел «Буран-3к»	< 90	< 30	3	220	7000	6650
Котел «Буран-5к»	< 150	< 50	5	220	7180	6820
Котел «Буран-6к»	< 200	< 60	6	380	10280	9750
Котел «Буран-9к»	< 270	< 90	9	380	10660	10120
Котел «Буран-12к»	< 340	< 120	12	380	11020	10470
Котел «Буран-15к»	< 450	< 150	15	380	11440	10860
Котел «Буран-25к»	< 750	< 250	25	380	12400	11780

Дополнительные аксессуары

Наименование	Цена, грн. с НДС
Блок управления котлом 3-5 кВт (защитная автоматика, цифровой регулятор температуры)	2800
Блок управления котлом 6-25 кВт (защитная автоматика, цифровой регулятор температуры)	3700
Замена электромагнитного контактора на блок симисторов	1200

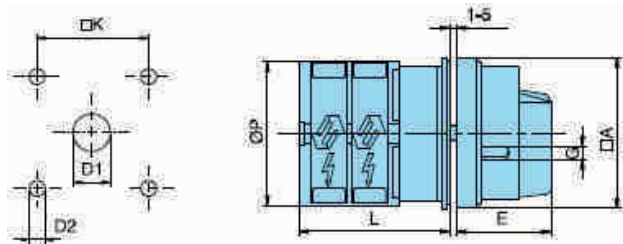
КУЛАЧКОВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ И ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ KONCAR

Кулачковые выключатели и переключатели нагрузки производства Koncar (Хорватия) отличаются высокой коммутационной способностью, электрической и механической долговечностью (благодаря высококачественным изоляционным материалам и контактам из сплавов серебра) и небольшими размерами. Могут быть использованы как выключатели и переключатели в главных и вспомогательных электроцепях:

- выключатели двигателей;
- выключатели для управляющих, сигнальных и измерительных электроцепей;
- выключатели и переключатели многопозиционные;
- групповые выключатели;
- выключатели с самовозвратом.

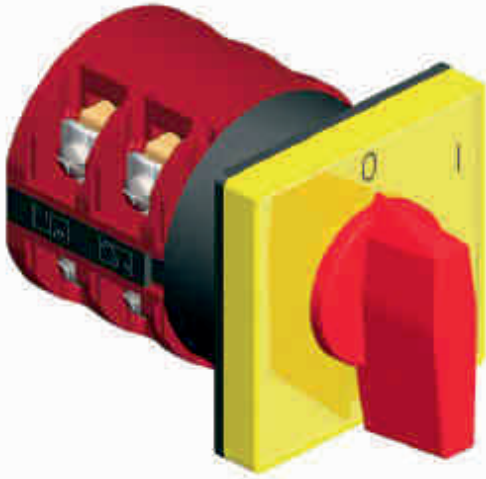
Выключатели могут иметь углы поворота 30°, 45°, 60° и 90°. Могут быть использованы при температуре окружающей среды от – 25°С до +50°С.

GN20(GN40, GN63)-10-65U



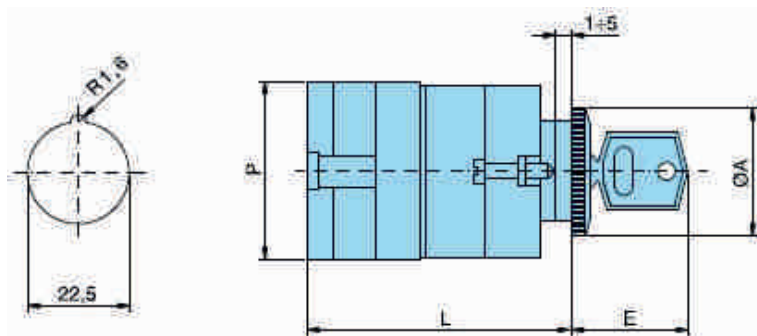
Tip Type	Oznaka / Marking							L			
	□A	D1	D2	E	G	□K	ØP	1	2	3...12	
GN 12	48	12	5	34,2	5	36	39	33,1	42,8	52,5	139,8
GN 12H	65	12	5	38	6	48	58	33,6	43,3	53	140,3
GN 20	48	12	5	34,2	5	36	39	33,1	42,8	52,5	139,8
GN 20H	65	12	5	38	6	48	58	33,6	43,3	53	140,3
GN 25	48	12	5	34,2	5	36	43	37,5	51,1	64,7	187,1
GN 25H	65	12	5	38	6	48	58	38	51,6	65,2	187,6
GN 40	65	14	5	38	6	48	58,5	43,5	58,6	73,7	209,6
GN 40H	90	14	6	49	7	68	84	44,2	59,3	74,4	210,3
GN 63	65	14	5	38	6	48	62	47,3	65,4	83,5	246,4
GN 63H	90	14	6	49	7	68	84	48	66,1	84,2	247,1
GN 125	90	16	6	49	7	68	88	67,3	96,4	125,5	394,9

GN20-10-24U



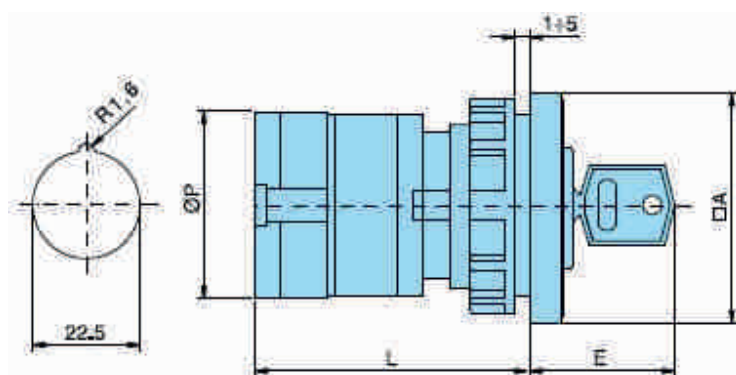
Tip Type	Oznaka / Marking							L	
	□A	D1	D2	E	□K	ØP		1	2
GN 12	48	12	5	26,5	36	39		33,1	42,8
GN 12H	65	12	5	34,5	48	58		33,6	43,3
GN 20	48	12	5	26,5	36	39		33,1	42,8
GN 20H	65	12	5	34,5	48	58		33,6	43,3
GN 25	48	12	5	26,5	36	43		37,5	51,1
GN 25H	65	12	5	34,5	48	58		38	51,6
GN 32	65	14	5	34,5	48	58,5		40,9	54,5
GN 32H	90	14	6	41,5	68	84		41,6	55,2
GN 40	65	14	5	34,5	48	58,5		43,5	58,6
GN 40H	90	14	6	41,5	68	84		44,2	59,3
GN 63	65	14	5	34,5	48	62		47,3	65,4
GN 63H	90	14	6	41,5	68	84		48	66,1
GN 125	90	16	6	41,5	68	88		67,3	96,4

GN20-06-12U



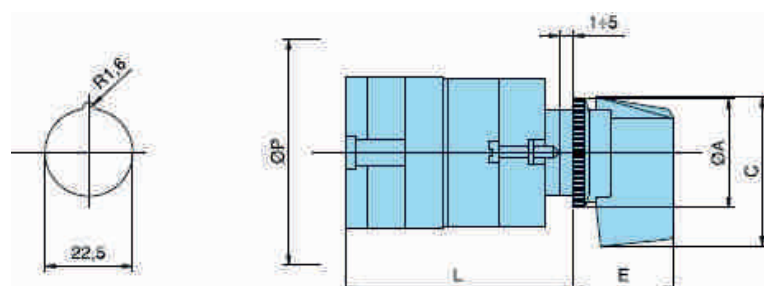
Tip Type	Oznaka / Marking			L			
	ØA	E	ØP	1	2	3...12	
GN 12	28	30	58	47	56,7	66,4	153,7
GN 20	28	30	58	47	56,7	66,4	153,7
GN 25	28	30	58	51,4	65	78,6	201

GN20-91-29U



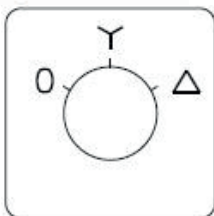
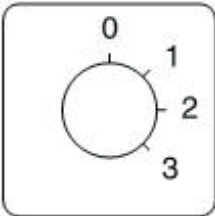
Tip Type	Oznaka / Marking			L			
	ØA	E	ØP	1	2	3...12	
GN 12	48	33	45	53	62,7	72,4	159,7
GN 20	48	33	45	53	62,7	72,4	159,7
GN 25	48	33	45	57,4	71	84,6	207

GN20-10-11U



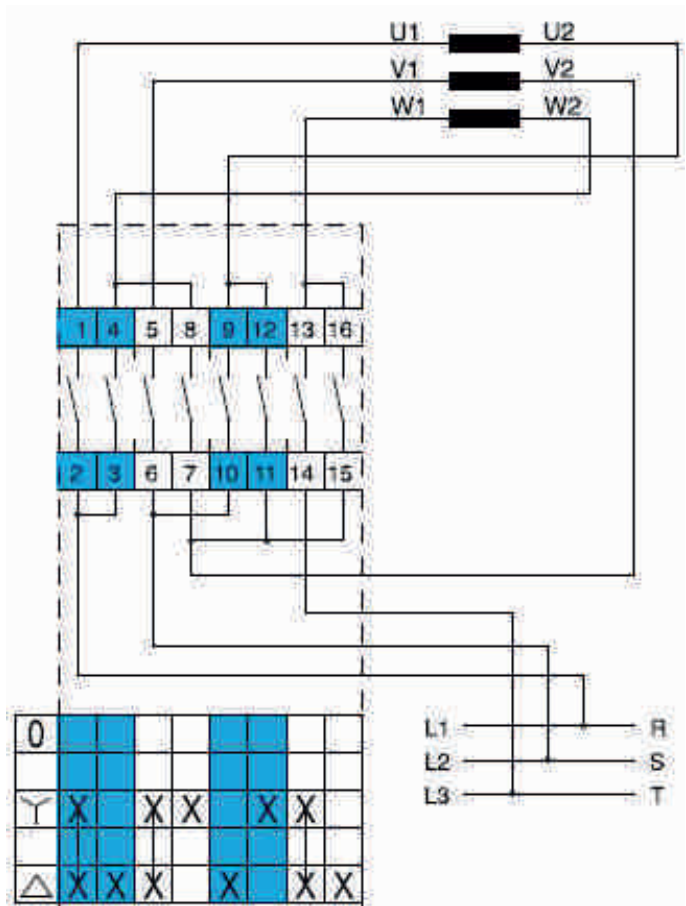
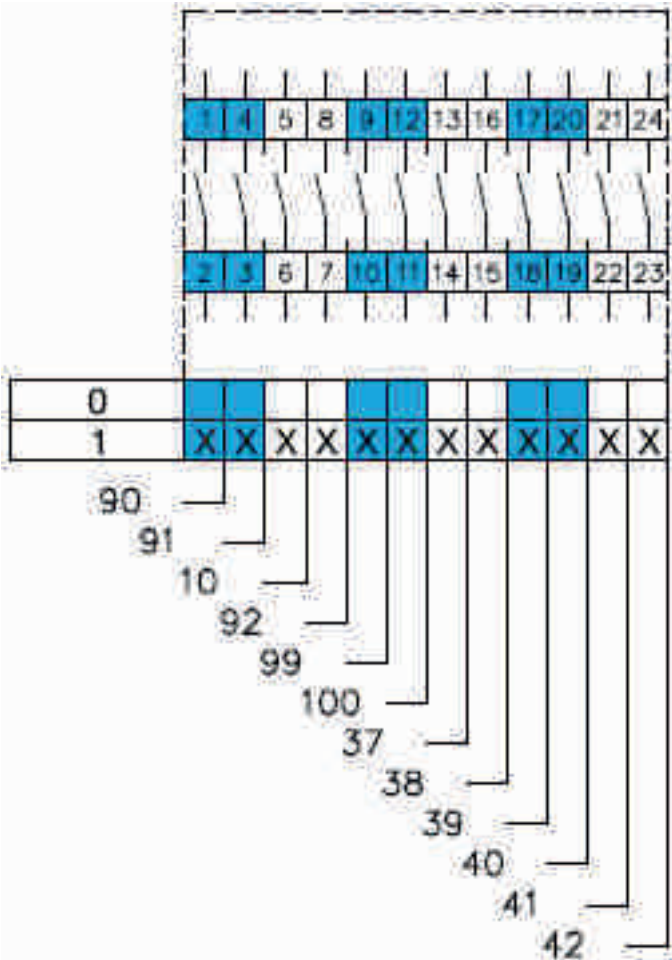
Tip Type	Oznaka / Marking				L			
	ØA	C	E	ØP	1	2	3...12	
GN 12	28	39,5	23	58	47,1	56,8	66,5	153,8
GN 20	28	39,5	23	58	47,1	56,8	66,5	153,8
GN 25	28	39,5	23	58	51,5	65,1	78,7	201,1

GN20(GN40)-10-51U
4G25-12-51U



Tip Type	Oznaka / Marking						L			
	□A	D1	D2	E	□K	ØP	1	2	3...12	
GN 12	48	12	5	26,5	36	39	33,1	42,8	52,5	139,8
GN 12H	65	12	5	34,5	48	58	33,6	43,3	53	140,3
GN 20	48	12	5	26,5	36	39	33,1	42,8	52,5	139,8
GN 20H	65	12	5	34,5	48	58	33,6	43,3	53	140,3
GN 25	49	12	5	26,5	36	43	37,5	51,1	64,7	187,1
GN 25H	65	12	5	34,5	48	58	38	51,6	65,2	187,6
GN 32	65	14	5	34,5	48	58,5	40,9	54,5	68,1	190,5
GN 32H	90	14	6	41,5	68	84	41,6	55,2	68,8	191,2
GN 40	65	14	5	34,5	48	58,5	43,5	58,6	73,7	209,6
GN 40H	90	14	6	41,5	68	84	44,2	59,3	74,4	210,3
GN 63	65	14	5	34,5	48	62	47,3	65,4	83,5	246,4
GN 63H	90	14	6	41,5	68	84	48	66,1	84,2	247,1
GN 125	90	16	6	41,5	68	86,5	67,3	96,4	125,5	394,9

Схемы переключения



Возможно изготовление выключателей со схемами переключения по индивидуальным требованиям. Информацию о системе заказа и подробные технические характеристики можно найти на сайте www.regmik.com

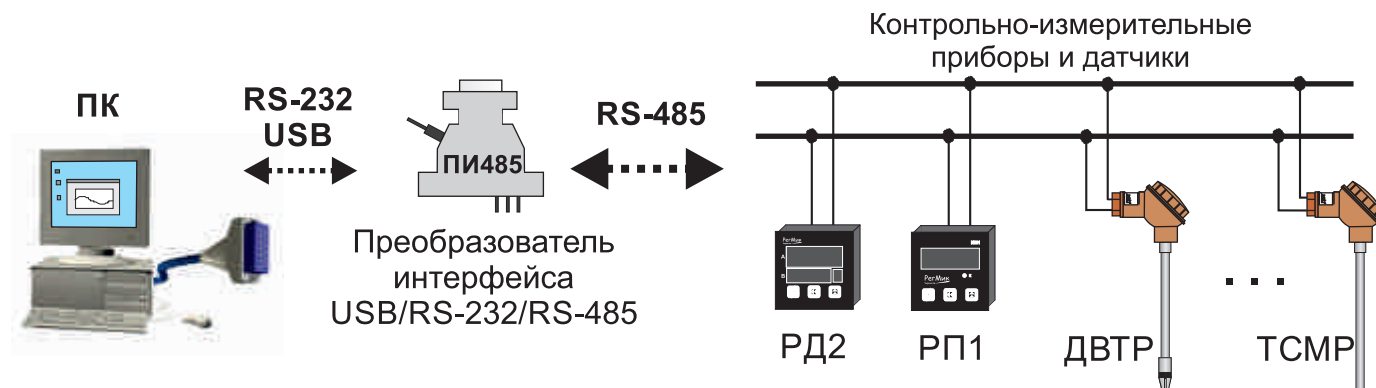
Разработка приборов и систем по индивидуальным требованиям заказчика

СИСТЕМА СБОРА ДАННЫХ (ССД)

Программное обеспечение “Система сбора данных” позволяет:

- производить считывание, просмотр и документирование информации с приборов и датчиков с интерфейсом RS-485 или USB
- отображать информацию в табличном или графическом виде
- производить оперативное изменение конфигурационных параметров приборов и датчиков.

Организация интерфейса связи приборов с ПК

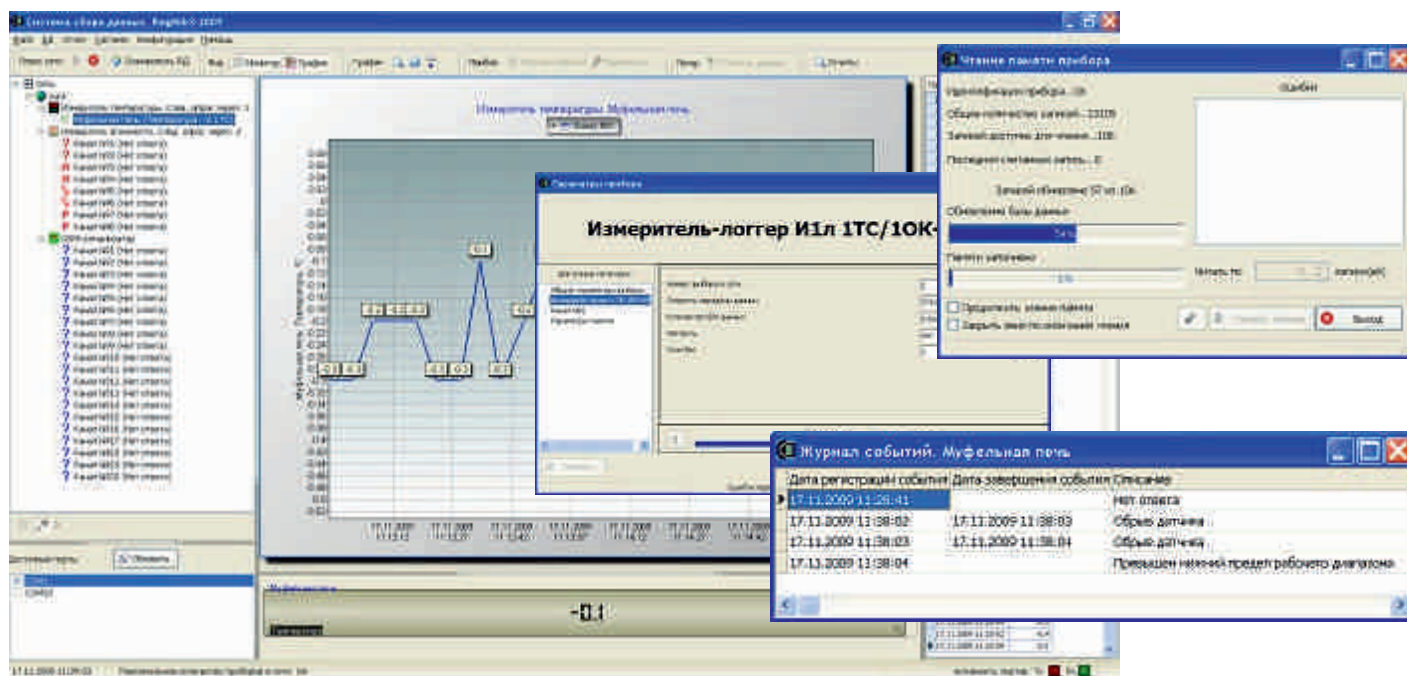


Особенности ПО ССД:

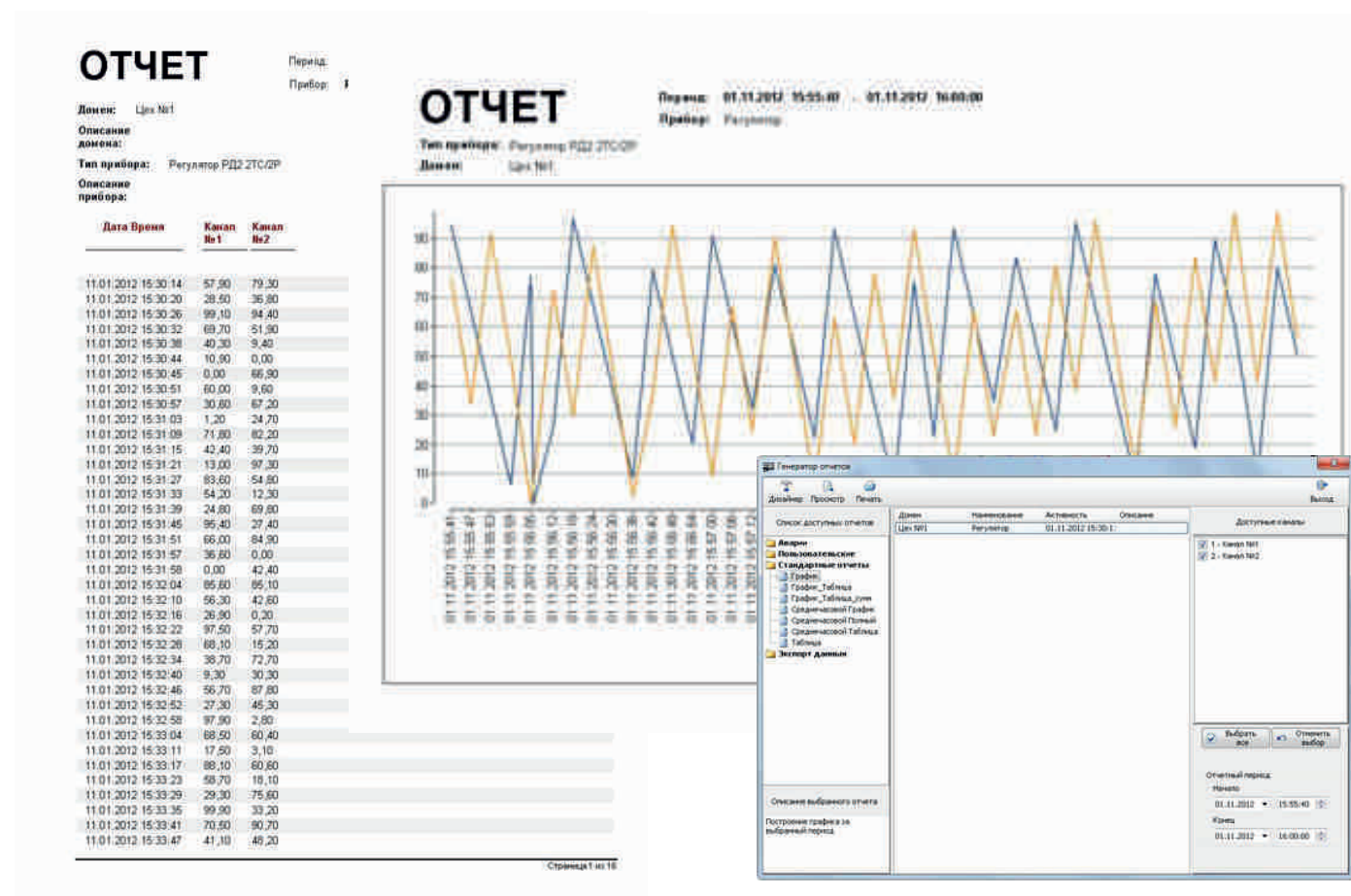
- хранение информации в базе данных (БД) FireBird
- полная настройка отображения графиков, мониторов (цвет, шрифт, вид и т.д.)
- неограниченное количество подсетей (доменов), приборов, каналов
- возможность добавления в сеть приборов и датчиков сторонних производителей
- наличие встроенного генератора отчетов позволяет сформировать всевозможные варианты выходных отчетов. Стандартный набор отчетов поставляется вместе с ПО ССД
- встроенная система отслеживания аварийных ситуаций работы приборов, наличие звуковой сигнализации
- возможность считывания информации с приборов-логгеров
- работа с данными по FTP, GSM
- конфигурирование приборов и датчиков по протоколу ModBus RTU с помощью интерфейсов RS-485, USB
- удаленное конфигурирование приборов и датчиков с использованием беспроводных сетей WI-FI, GSM
- импорт и экспорт данных (PDF, Excel, Word и др.)
- резервирование данных, создание точек восстановления данных
- возможность доступа к данным из нескольких рабочих мест
- хранение в БД служебной информации - место установки датчиков и приборов, пользовательское название приборов и датчиков, единицы измерения и пр.

Рекомендуемые параметры ПК:

Тактовая частота процессора	>1 ГГц
Оперативная память	>1 Гбайт
Операционная система	Windows 98/ Windows 2000/ Windows XP/ Windows 7
Монитор	17", 1024x768



Пользовательский интерфейс программы "RegMik SSD v3.7"



Пример отчёта по сохранённым данным

СИСТЕМА GPS МОНИТОРИНГА ТРАНСПОРТА

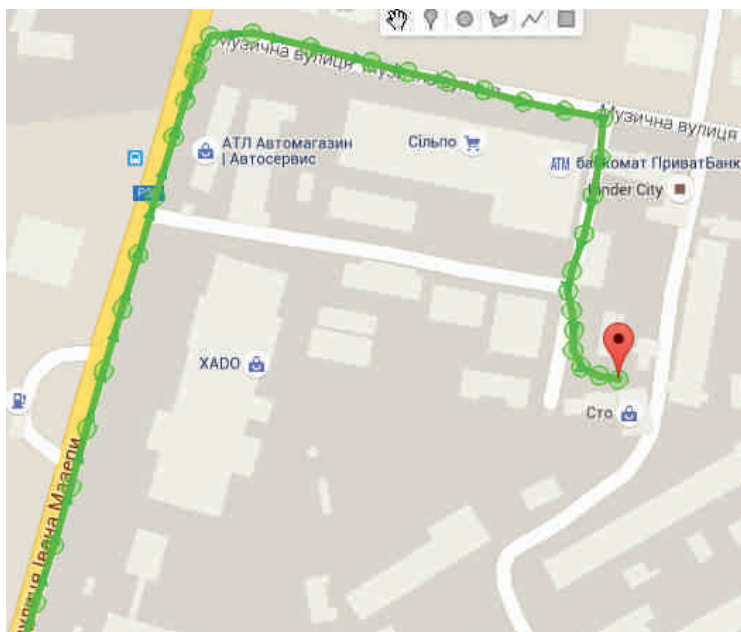


«ГАМА трекер GSM-01» предназначен для работы в качестве автомобильного GSM/GPS-трекера и позволяет контролировать местоположение объекта. Полученные географические координаты объекта передаются на сервер посредством GSM сети оператора с использованием SMS и/или GPRS.

Для работы с системой необходим ГАМА трекер и устройство с возможностью выхода в Интернет. Просмотр данных истории пути движения осуществляется с помощью размещенного в сети Интернет WEB сервера. Отсутствует необходимость установки дополнительного программного обеспечения.

Основные функции и возможности устройства:

- Наблюдение за перемещением объекта в режиме реального времени
- Отслеживание отклонения объекта от заданного маршрута
- Составление аналитических отчетов за выбранный период времени
- Экспорт данных из таблицы для дальнейшего их использования (Excel, PDF)
- Отображение данных устройства в виде таблицы (долгота, широта, скорость, ...)
- Отображение данных на карте в виде маркера
- Выбор карты: изменение типа карты (Standard, Satellite, OpenStreet, Yandex, ...)
- Фильтрация данных в таблице и на карте
- Изменение интервала для обновления данных



При необходимости система мониторинга может комплектоваться разными видами программного обеспечения и аппаратного оборудования. К GPS трекеру могут подключаться датчики уровня топлива, проточные счетчики топлива, датчики моточасов и т.д.

«ГАМА трекер GSM-01» - это устройство со встроенным GSM-модулем и GPS-приёмником (внутренняя GPS антенна) предназначенное для удалённого контроля местонахождения объекта с помощью системы WEB-мониторинга.

Система WEB-мониторинга – это программный продукт, работающий через WEB интерфейс (WEB браузер).

Система WEB мониторинга проста в эксплуатации и не требует специальных знаний. Для ее работы необходимо только устройство с выходом в Интернет. Вам не нужно приобретать и устанавливать дополнительное программное обеспечение и электронные карты, покупать или арендовать сервер, обеспечивать его круглосуточную тех поддержку.



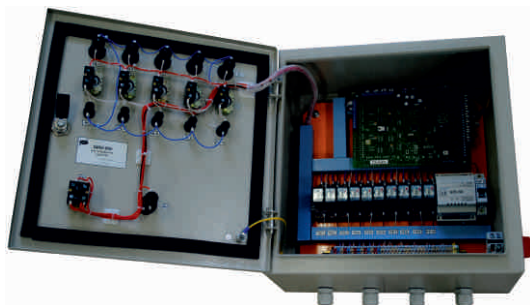
На данный момент выпускается 2 основных модификации (выделены жирным)

Прайс-лист на GSM-трекер 07.11.2017

Конфигурация	Описание	Обозначение	Цена, грн. с НДС
GSM-01	стандартные функции, питание от 12В до 36В , внешняя GSM-антенна		от 1950,00
GSM-02	стандартные функции, питание от 12В до 36В		от 2350,00
Portable	стандартные функции, работа от АКБ	АКБ	+200
GSM-ant	+ дополнительно внешняя GSM антенна	GSM	+ 100,00
GPS-active-ant	+ дополнительно внешняя активная GPS антенна	GPS	+ 300,00
Relay	+ дополнительно подключение внешних цепей к реле	P	+ 160,00
PushButton	+ дополнительно кнопка "Быстрого вызова"	BK	+ 50,00
RS485	+ дополнительно интерфейс RS485	RS485	+ 180,00
Система WEB-мониторинга			26/месяц

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАКАЗУ

Предприятие осуществляет разработку и комплектацию щитов управления по индивидуальным требованиям заказчика. Возможны различные конфигурации.
Для получения подробной информации обращайтесь в отдел технической поддержки.



Щиты управления насосами



Щиты автоматизации для приточно-вытяжной вентиляции

Приборы и датчики нашего изготовления могут быть использованы для построения системы «Умный дом».

Основные функции:

- климат контроль (температура, влажность, вентиляция, ...);
- управление отоплением (в зависимости от времени суток и времени года), "теплыми полами", радиаторами;
- управление освещением, шторами с электроприводом;
- система антиобледенения, автоматический полив, ...;
- система видеонаблюдения;
- системы безопасности (защита от возгораний, система автоматического пожаротушения, охранная сигнализация, ...).

Пользователь имеет возможность управлять системой "Умный дом" при помощи смартфона, планшета, персонального компьютера. Возможно построение системы любой сложности на основе программного обеспечения, с открытым исходным кодом (информация на по адресу: <http://majordomo.smartliving.ru>).





Приложение РегМик для iOS



НАШИ КООРДИНАТЫ

15582, Украина, Черниговская обл.,
Черниговский р-н, с. Равнополье,
ул. Гагарина, 2Б

Тел. : +38 (0462) 614-863

Тел. моб.: +38 (050) 465-40-35

Тел. моб.: +38 (093) 544-22-84

Тел. моб.: +38 (096) 194-05-50

E-mail: office@regmik.com

http: www.regmik.com

