

УСТРОЙСТВО РЕГУЛИРУЮЩЕЕ
ПРОПОРЦИОНАЛЬНО–ИНТЕГРАЛЬНО– ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЕ
ТИП ИЗОДРОМ-УМ

ПАСПОРТ
ПЕИД.ПС

Устройство регулирующее пропорционально – интегрально - дифференциальное тип ИЗОДРОМ-УМ (в дальнейшем именуемое «устройство») предназначено для применения в схемах автоматического регулирования и управления теплотехническими процессами в котельных установках малой и средней мощности и других теплотехнических объектах.

Устройство изготавливается в различных модификациях, отличающихся друг от друга типом встроенных измерительных каналов. Входные сигналы для измерительных каналов соответствуют указанным в таблице 1:

Таблица 1

Вид и номинальный диапазон изменения сигналов	Вид и количество подключаемых измерительных преобразователей	Обозначение устройства
Изменение взаимоддуктивности от 0 до 10 мГн. Сигнал переменного тока 50 Гц от 0 до 0,5 В	От 1 до 3 дифференциально-трансформаторных измерительных преобразователей	ИЗОДРОМ–УМ1
Изменение активного сопротивления термопреобразователя сопротивления на 46 Ом	От 1 до 3 термопреобразователей сопротивления ТСМ 50, ТСМ 100; ТСП 50, ТСП 100 в диапазоне температур от минус 50 до плюс 600 °С	ИЗОДРОМ–УМ2
Изменение унифицированного электрического сигнала от 4 до 20 мА, $R_{вх}=50$ Ом	От 1 до 3 измерительных преобразователей	ИЗОДРОМ–УМ3

Примечание - Устройство имеет дополнительный вход для подключения электрического сигнала от 0 до 1 В переменного тока, частотой (50 ± 1) Гц от датчика положения исполнительного механизма.

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1 Основные параметры, размеры и свойства

1.1.1 Устройство выполняет следующие функции:

1.1.1.1 Суммирование и масштабирование входных сигналов, поступающих от измерительных преобразователей с неунифицированными (естественными) электрическими выходными сигналами по трем каналам, а также введение информации о заданном значении, формирование и усиление сигнала рассогласования.

1.1.1.2 Формирование на выходе электрических импульсов постоянного или переменного тока для управления исполнительными механизмами с постоянной скоростью перемещения.

1.1.1.3 Формирование совместно с исполнительным механизмом постоянной скорости пропорционально – интегрально – дифференциального (ПИД) закона регулирования с широтно-импульсной модуляцией выходного сигнала.

1.1.1.4 Формирование трехпозиционного законов регулирования.

1.1.1.5 Демпфирование сигнала рассогласования.

1.1.1.6 Ограничение минимального и максимального значения выходного сигнала управления.

1.1.1.7 Ручное управление исполнительным механизмом.

1.1.1.8 Настройку индикации положения исполнительного механизма с нестандартными значениями параметров датчиков положения.

1.1.1.9 Индикацию положения исполнительного механизма на двухразрядном цифровом индикаторе в диапазоне от $(0 + 1)$ до $(99 - 1)$ с дискретностью ± 1 .

1.1.1.10 Индикацию отклонения параметра (рассогласования) на четырехразрядном цифровом индикаторе в диапазоне от минус 999 до плюс 999 с дискретностью ± 1 .

1.1.1.11 Индикацию работы выходов управления на светодиодных индикаторах.

1.1.2 Входное сопротивление для сигнала $(4 - 20)$ мА, не более 50 Ом.

1.1.3 Выходные сигналы:

1.1.3.1 Импульсы напряжения постоянного пульсирующего тока среднего значения 24 В; вид нагрузки, подключаемой к внутреннему источнику, для выходного сигнала 24 В - активно - индуктивная. Активное сопротивление нагрузки - не менее 100 Ом и не более 240 Ом.

Отклонение значения выходного сигнала на нагрузке 115 Ом:

- в режиме ручного управления, не более, минус 2,4 В и плюс 4,8 В;

- в режиме автоматического управления, не более 2,4 В.

1.1.3.2 Изменение состояния бесконтактных ключей, допускающих коммутацию пульсирующего постоянного или переменного тока.

Выходные бесконтактные ключи устройства коммутируют:

- переменный ток частотой 50 Гц и пульсирующий постоянный ток с амплитудным значением до 2 А при действующем значении тока от 0,1 до 1,5 А и действующем значении напряжения внешнего источника питания выходных цепей, не более 250 В.

1.1.4 Диапазон изменения зоны нечувствительности Z_n , в процентах от номинального диапазона изменения входного сигнала, составляет от $(0,2 \pm 0,1)$ до $(5,0 \pm 0,1)$.

1.1.5 Диапазон изменения коэффициента пропорциональности K_p , определяемый для времени полного хода исполнительного механизма, от 0,1 до $(10,0 \pm 0,1)$.

1.1.6 Диапазон изменения постоянной времени интегрирования T_i , от 0 до $(700 \pm 0,1)$ с.

1.1.7 Диапазон изменения постоянной времени дифференцирования T_d , от 0 до $(700 \pm 0,1)$ с.

1.1.8 Диапазон изменения постоянной времени демпфирования $T_{дф}$, от 0 до $(22 \pm 0,1)$ с.

1.1.9 Диапазон изменения длительности интегральных импульсов выходного сигнала $\tau_{имп}$, от 0,1 до $(100 \pm 0,1)$ с.

1.1.10 Диапазон изменения периода интегральных импульсов выходного сигнала $T_{имп}$, от $(1,1 \pm 0,1)$ до $(630,0 \pm 0,1)$ с.

1.1.11 Диапазон изменения сигнала корректора в процентах от номинального диапазона изменения входного сигнала, от минус (15 ± 1) до плюс (15 ± 1).

1.1.12 Диапазон изменения уставки задатчика, в процентах от номинального диапазона изменения входного сигнала, от минус (100 ± 1) до плюс (100 ± 1).

1.1.13 Питание первичных обмоток дифференциально - трансформаторных датчиков осуществляется напряжением переменного тока 12 В, 60 мА.

1.1.14 Электропитание устройства осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В и частотой (50 ± 1) Гц.

1.1.15 Потребляемая мощность при номинальном питающем напряжении должна быть, В·А, не более, 15

1.1.16 Степень защиты корпуса изделия по ГОСТ 14254-96 - IP 30.

1.1.17 Габаритные размеры устройства, мм, не более, 115 x 240 x 205

1.1.18 Установочные размеры устройства, мм, не более, 100 x 220 x 195

1.1.19 Масса устройства, кг, не более, 3,5

1.1.20 Номинальные значения климатических факторов - по группе УХЛ 4 ГОСТ 15150-69. При этом значения температуры и влажности окружающего воздуха устанавливаются равными:

- верхнее значение предельной рабочей температуры, 50 °С;

- нижнее значение предельной рабочей температуры, 5 °С;

- рабочее значение относительной влажности, 80 % при 35 °С;

- предельное значение относительной влажности, 90 % при 25 °С.

1.1.21 Устройство должно выдерживать при эксплуатации воздействие на него механических факторов внешней среды, соответствующее группе исполнения L1 по ГОСТ 12997-84, а именно, воздействие вибрации частотой до 35 Гц с амплитудой смещения 0,35 мм.

1.1.22 Устройство в транспортной таре должно выдерживать:

- транспортную тряску при перевозке устройств автомобильным транспортом по грунтовым или булыжным дорогам на расстояние, не менее 100 км;

- температуру от минус 50 до плюс 50 °С;

- относительную влажность до 98 % при 35 °С без конденсации влаги.

1.2 Сведения о содержании драгоценных материалов и цветных металлов.

1.2.1 Сведения о содержании драгоценных материалов и цветных металлов высылаются по требованию потребителя.

2 СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

2.1 Средний срок службы, не менее 8 лет, в том числе срок хранения 2 года с момента отгрузки в упаковке изготовителя в складских помещениях.

Указанные сроки действительны при соблюдении потребителем действующей эксплуатационной документации.

2.2 Гарантии изготовителя (поставщика)

2.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий, конструкторской документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

2.2.2 Гарантийный срок эксплуатации - один год с момента отгрузки.

3 СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВЫВАНИИ

3.1 Устройство регулирующее пропорционально – интегрально - дифференциальное тип ИЗОДРОМ-УМ № упаковано КП «Промел»
(наименование изделия, обозначение, заводской номер)
согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

.....
должность личная подпись расшифровка подписи

.....
год, месяц, число
Дата отгрузки « .. » 20 .. г

3.2 Упаковка должна обеспечить сохранность изделия при транспортировании, а также хранении в течение 24 месяцев со дня отгрузки.

3.3 Допускается, по согласованию с заказчиком, при перевозке на его автотранспорте, изделие транспортировать без упаковки в транспортную тару, но со средствами защиты от воздействия атмосферных осадков.

4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

4.1 Устройство регулирующее пропорционально – интегрально - дифференциальное тип ИЗОДРОМ-УМ № изготовлено и принято
(наименование изделия, обозначение, заводской номер)
в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, ТУ У 13722226.006-98, действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП
личная подпись расшифровка подписи

.....
год, месяц, число

5 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Движение изделия при эксплуатации осуществляется согласно таблице 2
Таблица 2

Дата устано- вки	Где устано- влено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

5.2 Прием и передача изделия осуществляется согласно таблице 3

Таблица 3

Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдавшего	принявшего	

5.3 Сведения о закреплении изделия при эксплуатации указаны в таблице 4

Таблица 4

Наименование изделия (составной части) и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		Закрепление	Открепление	

5.4 Ограничения по транспортированию

5.4.1 Транспортирование изделия производится всеми видами транспорта в соответствии с требованиями, указанными в конструкторской документации и при условии соблюдения правил и требований, действующих на данных видах транспорта. Температура окружающего воздуха - от минус 50 до плюс 50 °С при относительной влажности до 98 % без конденсации влаги.

6 РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТЫ ПО БЮЛЛЕТЕНЯМ И УКАЗАНИЯМ

6.1 Краткие записи о произведенном ремонте

6.1.1 Устройство тип ИЗОДРОМ-УМ №
 (наименование изделия, обозначение, заводской номер) (предприятие, дата)

Наработка с начала эксплуатации
 параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Наработка после последнего ремонта
 параметр, характеризующий ресурс или срок службы

Причина поступления в ремонт

Сведения о произведенном ремонте
 вид ремонта, и краткие сведения о ремонте

6.2 Данные приемо – сдаточных испытаний

6.2.1 Технические характеристики, полученные при испытаниях изделия после ремонта, соответствуют требованиям технической документации.

6.3 Свидетельство о приемке и гарантии

6.3.1 Устройство тип ИЗОДРОМ-УМ №

(наименование изделия, обозначение, заводской номер) вид ремонта

согласно

наименование предприятия, условное обозначение

вид документа

принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией и признано годным для эксплуатации.

Ресурс до очередного ремонта

параметр, определяющий ресурс

в течение срока службы лет (года), в том числе срок хранения

условия хранения лет (года)

Исполнитель ремонта гарантирует соответствие изделия требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Начальник ОТК

МП

.....

личная подпись

.....

расшифровка подписи

.....
год, месяц, число

6.4 Учет работы по бюллетеням и указаниям выполняется в соответствии с требованиями, изложенными в таблице 5

Таблица 5

Номер бюллетеня (указания)	Краткое содержание работы	Установленный срок выполнения	Дата выполнения	Должность, фамилия и подпись	
				Выполнившего работу	проверившего работу

7 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

7.1 Перечень особых условий эксплуатации

7.1.1 Температура окружающей среды в месте установки устройства должна находиться в пределах от 5 до 50 °С, влажность - до 80 %.

8 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

8.1 В случае отказа или неисправности устройства в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружение некомплектности при его первичной приемке, потребитель должен направить рекламацию в адрес предприятия - изготовителя с оформлением следующих документов:

- заявки на ремонт (замену) с указанием адреса (в том числе номер телефона);
- дефектной ведомости.

8.2 Все представленные рекламации регистрируются потребителем в таблице 6.

Таблица 6

Дата отказа или возникновения неисправности	Кол-во часов работы до возн. отказа или неисправности	Краткое содержание неисправности	Дата направления рекламации	Меры, принятые по рекламации	Примечание