

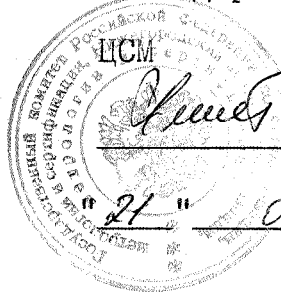
ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИИ

для Государственного реестра

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора Нижегородского



Т.П. Спиридонова

1999 г.

Преобразователь расхода
измерительный электромаг-
нитный ИПРЭ модификации
ИПРЭ 1 и ИПРЭ 1М

Внесён в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 13867-94
Взамен № _____

Выпускается по техническим условиям
ТУ 1-01-0818-88

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи расхода измерительные ИПРЭ-1 (ИПРЭ-1М) (далее по тексту ИПРЭ) предназначены для измерения и преобразования объёма и объёмного расхода невзрывоопасных сред с удельной электропроводностью от 10^{-3} до 10 См/м и температурой до 150°C .

Изделия выполняются в следующих исполнениях:

ИПРЭ-1 преобразовывает расход в унифицированный электрический выходной сигнал в виде постоянного тока $0 \div 5$ или $4 \div 20$ мА по ГОСТ 26.011.

ИПРЭ-1М измеряет объём и преобразовывает объёмный расход в унифицированный электрический выходной сигнал в виде постоянного тока ГОСТ 26.011 и частотный непрерывный сигнал, а также предназначен для индикации объёмного расхода и отсчёта времени наработки.

Изделия ИПРЭ могут применяться со вторичными приборами и другими устройствами автоматики и контроля в системах управления.

Изделия соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

Преобразователь первичного расхода ППР, входящий в состав ИПРЭ, устанавливается в трубопровод с длиной прямолинейного участка перед ППР не менее $3D_y$, после ППР - не менее $1D_y$.

- узла коррекции УК, - узел индикации,
- Интегратора обратной связи ИОС,
- блока питания БП-1,
- блока питания БП-2,

ИПП-2 дополнительно имеет :

- преобразователь напряжение - частота НПЧ,
- узел коммутации,
- счетчик времени наработки.

Корпус ИПП состоит из 2-х кронштейнов, к которым крепится лицевая плата и задняя панель радиатором, объединенная в шасси,

На лицевой панели ИПП расположены микротумблер "Сеть", светодиоды "Питание ППР", "Вход", "Диапазон", "Выход"; цифровой индикатор расхода (ИПП-2); электромеханический счетчик (ИПП-2); счетчик времени наработки (ИПП-2); переключатели "Вход", "Диапазон", "Выход".

На задней панели ИПП расположены: розетки-"Питание ППР", "Выход", вилка "Вход", клемма " - ", шнур соединительный для подключения питающей сети, держатель предохранителя.

На шасси расположены два трансформатора и кронштейн с тумблером "Сеть".

Все основные узлы размещены на печатных платах. Печатные платы выполнены из фольгированного стеклотекстолита и соединены с платой объединительной с помощью разъемов .

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Максимальные значения расхода, диаметры условного прохода приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение изделия	Тип ППР	Диаметр условного прохода, мм	Максимальное значение расхода, м ³ /с	
			поддиапазон А	поддиапазон Б
ИПРЭ - 1-32	ППР-32	32	6.3x10 ⁻³	1.6x10 ⁻³
ИПРЭ - 1М-32				
ИПРЭ - 1 -40	ППР-40	40	1.0x10 ⁻²	2.5x10 ⁻³
ИПРЭ - 1М-40				
ИПРЭ - 1 -50	ППР-50	50	1.6x10 ⁻²	4.0x10 ⁻³
ИПРЭ - 1М-50				
ИПРЭ - 1 -65	ППР-65	65	2.5x10 ⁻²	6.3x10 ⁻³
ИПРЭ - 1М-65				6.25x10 ⁻³

ИПРЭ - 1 -80	ППР-80	80	4.0×10^{-2}	1.0×10^{-2}
ИПРЭ - 1М-80	ППР-80			
ИПРЭ -1 -100	ППР-100	100	6.3×10^{-2}	1.6×10^{-2}
ИПРЭ - 1М-100				1.575×10^{-2}
ИПРЭ - 1 -150	ППР-150	150	1.6×10^{-1}	4.0×10^{-2}
ИПРЭ - 1М-150				
ИПРЭ - 1 -200	ППР-200	200	2.5×10^{-1}	6.3×10^{-2}
ИПРЭ - 1М-200				6.25×10^{-2}

2. Диапазон измеряемых расходов не менее 40:1 с разбивкой на поддиапазоны А(10:1) и Б (10:1).

3. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения объёма преобразования расхода в токовый и частотный сигналы не превышает:

- в поддиапазоне А

- $\pm 0.5\%$ для расходов от Q_{\max} до $0.3 Q_{\max}$
- $\pm 1\%$ для расходов от Q_{\max} до $0.3 Q_{\max}$
- $\pm 1.0\%$ для расходов от $0.3 Q_{\max}$ до $0.2 Q_{\max}$
- $\pm 1.5\%$ для расхода от $0.2 Q_{\max}$ до $0.1 Q_{\max}$

- в поддиапазоне Б

- ± 1.0 для расходов от Q_{\max} до $0.3 Q_{\max}$
- ± 1.5 для расходов от $0.3 Q_{\max}$ до $0.2 Q_{\max}$
- ± 2.0 для расходов от $0.2 Q_{\max}$ до $0.1 Q_{\max}$

где Q_{\max} - максимальный расход соответствующих поддиапазонов типоразмеров преобразователей расхода.

Примечание.* По заказу потребителя.

4. Потребляемая мощность не превышает 60 ВА.

5. Масса ИПП не более 10кг. , масса ППР в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

ТИП	кг.
ППР - 32	10.5
ППР - 40	10.5
ППР - 50	10.5
ППР - 65	15.0
ППР - 80	20.0
ППР - 100	25.0
ППР - 150	39.0
ППР - 200	60.0

6. Температура контролируемой среды до + 150°C

7. Длина линий связи между ППР и ИПР, а также между ИПР и регулирующими приборами до 100м.

8. Параметры выходных сигналов .

8.1 При изменении расхода от нуля до максимального значения выходной ток изменяется в пределах 0 ± 5 мА на сопротивлении нагрузки не более 2.5 кОм или в пределах 4 ± 20 мА на сопротивлении нагрузки не более 1кОм.

8.2 Импульсный сигнал (ИПРЭ-1М) имеет параметры :

форма - прямоугольная ;

полярность - положительная ;

амплитуда - уровень ТТЛ ;

длительность - не менее 30мкс ;

максимальное значение частоты в зависимости от типа ППР и поддиапазона соответствуют значениям, приведенным в таблице 3

Таблица 3

Обозначение изделия	Максимальное значение частоты, Гц	
	поддиапазон А	поддиапазон Б
ИПРЭ - 1М - 32	6300	1575
ИПРЭ - 1М - 40	1000	250
ИПРЭ - 1М - 50	1600	400
ИПРЭ - 1М - 65	2500	625
ИПРЭ - 1М - 80	4000	1000
ИПРЭ - 1М - 100	6300	1575
ИПРЭ - 1М - 150	1600	400
ИПРЭ - 1М - 100	2500	625

9. Индикация текущего значения расхода ($\text{м}^3/\text{с}$) (ИПРЭ-1М) осуществляется на световом табло в виде 4-х разрядной мантиссы и одноразрядного показателя порядка.

10. Измерение объёма жидкости (м^3) (ИПРЭ-1М) осуществляется 6-разрядным световым табло показателя порядка.

Время переполнения счетчика на максимальном расходе для каждого типоразмера указано в таблице 4

Таблица 4

Обозначение изделия	Градуировочный коэффициент		Время переполнения счётчика объёма на максимальном расходе	
	$\frac{м^3}{сГч}$		диапазон А	диапазон Б
	Са	Сб		
ИПРЭ-1М-32	$1,000 \times 10^{-6}$	$1,000 \times 10^{-6}$	4492	17968
ИПРЭ-1М-40	$1,000 \times 10^{-5}$	$1,000 \times 10^{-5}$	2777	11111
ИПРЭ-1М-50	$1,000 \times 10^{-5}$	$1,000 \times 10^{-5}$	1736	6944
ИПРЭ-1М-65	$1,000 \times 10^{-5}$	$1,000 \times 10^{-5}$	1111	4444
ИПРЭ-1М-80	$1,000 \times 10^{-5}$	$1,000 \times 10^{-5}$	684	2778
ИПРЭ-1М-100	$1,000 \times 10^{-5}$	$1,000 \times 10^{-5}$	441	1764
ИПРЭ-1М-150	$1,000 \times 10^{-4}$	$1,000 \times 10^{-4}$	1736	6944
ИПРЭ-1М-200	$1,000 \times 10^{-4}$	$1,000 \times 10^{-4}$	1111	4444

11. Давление измеряемой среды до 2,5 МПа (25 кгс/см²).

12. Вероятность безотказной работы ИПРЭ за время 2000 ч не менее 0,92.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели ИПП методом фотопечати, а на титульном листе технического описания и паспорта - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|--|------------|
| 1. ИПП-1 (для ИПРЭ-1) | 1 шт. |
| 2. ИПП-2 (для ИПРЭ-1М) | 1 шт. |
| 3. ППР (по спецификации заказа) | 1 шт. |
| 4. Техническое описание и инструкция по эксплуатации -4Е2.833.758 ТО | 1 экз. |
| 5. Паспорт- 4Е2.833.758 ПС | 1 экз. |
| 6. ЗИП в соответствии с перечнем, указанным в паспорте | 1 комплект |
| 7. Методические указания ГСИ Преобразователь расхода измерительный электромагнитный ИПРЭ-1 | 1 экз. |
| МИ 10715 - 80 (поставляются по запросу потребителя) | |
| Методика поверки | |

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей расхода измерительных электромагнитных ИПРЭ-1 и ИПРЭ-1М производится в соответствии с МИ 10715 "Методические указания ГСИ. Преобразователь расхода измерительный электромагнитный ИПРЭ-1. Методика поверки", утвержденной ВНИИР 16.12.89 г.

Поверка осуществляется на серийно-выпускаемой имитационной установке "Поток-8" или на поверочных расходомерных установках. Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 28723-90. Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Общие технические требования и методы испытаний.
2. Технические условия ТУ1-01-0818-88.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преобразователи расхода измерительные электромагнитные ИПРЭ-1 (ИПРЭ-1М) соответствуют требованиям распространяющихся на них НТД.

Изготовители: ПК "Альтернатива"

ООО "Арзамасская Альтернатива"

ООО "Саровская Альтернатива - Энергия Солнца"

п. Шатки, Нижегородская обл.

Директор



Камышев А.В.

Директор



Камышев А.В.

Директор

ООО "Саровская Альтернатива - Энергия Солнца"



Камышев А.В.