

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://smrk.nt-rt.ru/> || [sgm@nt-rt.ru](mailto:sgm@nt-rt.ru)

Имитаторы расхода ИР-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 24439-04
------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-003-21220450-2003

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Имитаторы расхода ИР-2 (далее – ИР-2) предназначены для имитации движения потока жидкости в трубопроводах при поверке ультразвуковых расходомеров, счетчиков, преобразователей расхода (далее - УИР), реализующих принцип двух ультразвуковых синхроколец.

Область применения – метрологические службы изготовителя и предприятий, занимающиеся поверкой и эксплуатацией УИР в различных отраслях промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия ИР-2 (далее – ИР-2) основан на формировании двух импульсных последовательностей, периоды которых определяются временем прохождения ультразвукового сигнала в акустическом канале измерительного участка УИР.

ИР-2 состоит из кварцевого генератора КГ, двух делителей частоты Д1 и Д2, формирующих две последовательности импульсов с периодами Т1 и Т2, схемы управления коэффициентами деления Д1 и Д2, кнопок управления для ввода параметров формируемых импульсных последовательностей их контроля по индикатору ИР-2.

ИР-2 обеспечивает работу в двух режимах: НОРМ и РЕВЕРС для имитации изменения направления потока жидкости в трубопроводе.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры импульсов Т1, Т2 на разъемах Т1, Т2:

Период следования импульсов, мкс

50,0 ÷ 3250,0.

Разность между периодами следования импульсов, мкс  $0 \div 50,0$ .

Пределы допускаемых основных относительных погрешностей формирования периодов импульсов, %  $\pm 0,03$ .

Пределы допускаемой основной относительной погрешности формирования разности периодов ( $\Delta T = T_1 - T_2$ ) в диапазоне  $\Delta T$  от 0,05 мкс до 50 мкс  $\pm 0,03\%$ .

Пределы дополнительных погрешностей ИР-2 не более 0,35 пределов основных погрешностей.

Амплитуды первых положительных полуволн выходных сигналов на разъемах Выход 1, Выход 2, не менее, мВ 200

Питание ИР-2 осуществляется от сети переменного тока напряжением (220+22/-33)В, частотой (50 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая ИР-2, не более 10 ВА.

Масса ИР-2 - не более 2,2 кг.

Габаритные размеры ИР-2 - не более 185×225×75 мм.

Рабочие условия эксплуатации ИР-2.

- температура окружающей среды от +10 °С до +35 °С;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре +25 °С.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель ИР-2 методом шелкографии и ставится на обложке паспорта 467875.002 ПС полиграфическим способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
467875.002	Имитатор расхода ИР-2	1 шт.	
685661.002	Кабель соединительный	2 шт.	Лк = 1 м
АГО.481.021 ТУ	Вставка плавкая ВП-1-1 0,5А 250В	2 шт.	ЗИП
467875.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	
467875.002 ПС	Паспорт	1 экз.	
467875.002 Д1	Методика поверки	1 экз.	

### ПОВЕРКА

Поверка ИР-2 осуществляется в соответствии с методикой «Имитаторы расхода ИР-2. Методика поверки 467875.002 Д1», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Самарский ЦСМ» в июне 2004г.

В перечень основного поверочного оборудования входят - частотомер ЧЗ-63,  $ПГ \pm (\pm 5 \cdot 10^{-7} + \frac{T_{ТАКТ}}{n \cdot T_{ИЗМ}}) \%$  ГОСТ 8.422, осциллограф С1-127, ПГ ±3%, ГОСТ 8.311.

Межповерочный интервал – 2 года.

# НОРМАТИВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4213-003-21220450-2003 «Имитатор расхода ИР-2. Технические условия»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип имитаторов расхода ИР-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://smrk.nt-rt.ru/> || [sgm@nt-rt.ru](mailto:sgm@nt-rt.ru)