Г.Р. 10604-93

СОГЛАСОВАНО
Директор ВНИИОФИ
В.С. Иванов
«__» _____ 1993 г.

Реографы-преобразователи
4РГ-2М и 2РГ

Внесены в Государственный реестр средств измерения, прошедших государственные испытания
Регистрационный № _____
Взамен № 10604-89

Выпускается по ТУ 42-2-496-86

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Реографы-преобразователи 4РГ-2М (четырехканальный) и 2РГ (двухканальный) предназначены для измерения параметров полного электрического сопротивления участков тела (органов) человека или животного для диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы исследованием (определением) характеристик кровенаполнения путем преобразования в электрический сигнал изменений полного электрического сопротивления биообъекта четырехэлектродным (тетраполярным) и двухэлектродным (биполярным) методами. Предназначены для применения в клиниках, больницах, лабораториях.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия приборов основан на измерении напряжения, пропорционально полному электрическому сопротивлению участков тела (органов) между измерительными электродами, размещенными на биологическом объекте в промежутке между токовыми электродами с помощью которых производится зондирование исследуемого участка током высокой частоты постоянной амплитуды. Зондирование производится с помощью генератора с трансформаторным выходом на каждый канал. Необходимая величина выходного тока достигается с помощью источника тока. Напряжение с измерительных электродов подается на вход дифференциального усилителя канала. С выхода дифференциального усилителя сигнал подается на вход детектора. С выхода детек-

тора низкочастотное напряжение, пропорциональное изменению межэлектродного импеданса, обусловленного пульсациями объемов крови на исследуемом участке, подается на НЧ усилитель, с выхода которого через НЧ фильтр сигнал поступает на выход реограмм и дифференциатор.С выхода дифференциатора через НЧ фильтр сигнал подается на выход диффреограмм.

Реограф-преобразователь выполнен в виде настольного прибора.Несущей основной конструкции является каркас, на котором устанавливаются все функциональные блоки, разъемы, органы управления и индикации.Кожух прибора, а также задняя и передняя панели представляют собой защитно-декоративную оболочку, крепящуюся к каркасу.

В приборе 2РГ в отличие от 4РГ-2М имеется возможность плавно изменять масштаб записи на диаграммной ленте в I0 раз, а также имеется автоматический вывод записи реограмм на нулевую линию диаграммной ленты (без ручной компенсации).и отсутствуют переключатели поддиапазонов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕОГРАФОВ

№№ пп	Наименование параметра	4РГ-2М 4-х кан.	2РГ 2-х кан.
I	2	3	4
I.	Число рабочих каналов	4	2
2.	Диапазон измерений полного электрического базового сопротивления, Ом	I0...500	I0...500
3.	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений полного электрического межэлектродного сопротивления, Ом	±(0,06R+ 2)	±(0,06 R + I)
4.	Коэффициент преобразования переменной составляющей полного электрического сопротивления, В/Ом	0,5	5 (при максимальном усилении)
5.	Отклонение коэффициента преобразования от номинального значения при размахе переменной составляющей полного электрического сопротивления в диапазоне 0,05...I Ом в пределах, %	± I5	± I5
6.	Размах калибровочного сигнала, Ом	0,I ± 0,006	0,I ± 0,006
7.	Уровень шумов, приведенных ко входу при базовом сопротивлении 200 Ом, не более	0,005	0,005
8.	Неравномерность АЧХ каналов реограммы в полосе частот 0,5...20 Гц в пределах, %	± I0	± I0
9.	Частота измерительного тока, кГц	I00 ± I0	I00 ± I0
I0.	Эффективное значение измерительного тока, мА	I,0 ± 0,3	I,0 ± 0,3
II.	Коэффициент передачи дифференциатора, с	0,I	0,I

I	2	3	4
I2.	Пределы измерений коэффициента передачи дифференциатора в полосе частот I...I0 Гц, %	± I0	± I0
I3.	Коэффициент взаимовлияния между каналами не более, %	5	5
I4.	Выходной импеданс, не более, Ом	350	350
I5.	Номинальное значение коэффициента ослабления делителей (для записи сигнала на электрокардиографе)	I : 25	I : 250
I6.	Отклонение коэффициента ослабления от номинального значения в пределах, %	I0	I0
I7.	Отображение информации на 3-х разрядном индикаторе	с ручным переключением шкал	с автоматическим переключением шкал
I8.	Питание от сети переменного тока частотой 50 Гц , В	220 ± 22	220± 22
I9.	Потребляемая мощность, не более, ВА	20	I5
20.	Габаритные размеры, мм	270xI55x335	275x270xI20
2I.	Масса прибора не более, кг	8	6

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на передней панели приборов в левом верхнем углу черной типографской краской и на титульных листах эксплуатационной документации методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	4РГ-2М Обозначе. докум.	Кол.	2РГ Обозн.док.	Кол.
Реограф-преобразователь	ЭМ 207.00.00.-03	I	ЭМ 207.00.00-0I	I
Кабель тетраполярный	ЭМ 207.07.00-03	4	ЭМ 207.07.00-03	2
Кабель выходной	ЭМ 207.I2.ЛЛ-03	4	ЭМ 207.I2.00-0I	4
Электроды дисковые	ЭМ 207.2I0.00.00-03	4	ЭМ 2I0.00.00-03	4
Электрод циркулярный	ЭМ 208.00.00-03	8	ЭМ 208.00.00-03	8
Запасные части				
Вставка плавкая ВПI-I-0,25А	0Ю0 480.003 ТУ	2	0Ю0 480.003 ТУ	2
Эксплуатационные документы				
Техническое описание и инструкция по эксплуатации	ЭМ 207.00.00 ТО	I	ЭМ 207.00.00-0I ТО	I
Формуляр	ЭМ 207.00.00 ФО	I	ЭМ 207.00.00-0I ФО	I

ПОВЕРКА

Поверка прибора производится в соответствии с разделом " Методика поверки" технического описания и инструкции по эксплуатации.

При проведении поверки должны быть применены средства, указанные в таблице I.

Табл. I

Образцовые средства поверки

Образцовые средства поверки	Обозначение по схеме измерений	Основные нормативно-технические требования к средствам поверки РГ	Рекомендуемый тип средств поверки
I	2	3	4
Генератор сигналов специальной формы	Г	Диапазон частот I-I00 Гц Погрешность установки частоты ±2% Диапазон напряжения 0,05-5 В Погрешность установки напряжения ± 3%	Г6-26
Установка для поверки вольтметров		Диапазон напряжений 0,0I-I0 В Погрешность установки напряжений ± I%	ВI-4
Осциллограф	О	Полоса пропускания $0-I0^2$ кГц Погрешность измерения амплитуды ± 2%	СI-I08
Осциллограф	О	Полоса пропускания Погрешность измерения амплитуды ± 5%	СI-63

Продолжение табл. I

I	2	3	4
Вольтметр переменного тока	В	Диапазон измерений переменного напряжения I мВ-300 В Диапазон частот 50-I0 Гц Погрешность измерения ± 5 %	В3-33
Частотомер		Диапазон частот $I0-2.I0^5$ Гц Погрешность измерения частоты ± 3%	Ч3-32
Секундомер			СОС пр-2б--2-000 "АГАТ"--4295-В
Управляемое сопротивление	ПНС	Диапазон установки постоянной составляющей сопротивления I0-500 Ом . Погрешность установки постоянной составляющей сопротивления ± I % Диапазон управления сопротивлением ± (0,0I-I,0)Ом Погрешность установки переменной составляющей сопротивления ± 2%	ПНС-0II

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 42-2-496-86 " Реографы-преобразо - ватели 4РГ-2М и 2РГ "

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Реографы -преобразователи 4РГ-2М и 2РГ соответствуют требованиям технических условий 42-2-496-86 ТУ

Изготовитель : Специализированное экспериментально- техническое предприятие НПО "Экран" Министерства Здравоохранения РФ , г. Москва

Директор СЭТП "Экран"
МЗ РФ А.С.Хафиди