

О П И С А Н И Е Т И П А С Р Е Д С Т В А И З М Е Р Е Н И Й
Д Л Я Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н О Г О Р Е Е С Т Р А

Директор



Жагора Н.А.

25 03 1996 г

Реопреобразователь с
цифровым выходом РПЦ2-02
"ИМПЕКАРД-М"

Внесены в Государственный
реестр средств измерений,
прошедших государственные
испытания
Регистрационный № РБ 0325 0373 96

Выпускается по ТУ РБ 14563250.017 - 96

Назначение и область применения

РПЦ2-02 предназначен для исследования системы кровообра-
щения методом реографии (импедансной плетизмографии) с обра-
боткой информации на персональном компьютере (ПЭВМ).

Область применения - функциональная диагностика, кар-
диология, спортивная медицина.

Описание

РПЦ2-02 построен по принципу четырехэлектродного измерения
модуля полного электрического сопротивления (импеданса) тела паци-
ента. В состав РПЦ2-02 кроме самого преобразователя входят кабели
пациента, подключаемые к соединителям с маркировкой "ЭЛЕКТРОДЫ", и
электроды, накладываемые на пациента. Концы кабелей пациента подклю-
чаются к электродам. Ток высокой частоты поступает от генератора
зондирующего тока через токовые электроды, накладываемые ниже и выше
исследуемого участка. Прохождение зондирующего тока через исследуе-
мый участок создает падение напряжения на нем, прямо пропорциональное
его импедансу. Значение возникшего падения напряжения снимается потен-
циальными электродами, накладываемыми на границах исследуемого участка.

Четырехэлектродная схема измерения при высоких значениях выход-
ного импеданса генератора тока и входного импеданса усилителя, под-
ключенного к потенциальным электродам, позволяет резко ослабить влия-
ние на результат измерения мешающих поверхностных подэлектродных эффек-
тов, по сравнению с двухэлектродным способом.

Для увеличения помехоустойчивости и повышения электробезопасности, все цепи, связанные с пациентом гальванически изолированы от корпуса РПЦ2-02 и от остальных цепей при помощи импульсных трансформаторов и специального оптрона. ✓

Генератор зондирующего тока обеспечивает протекание зондирующего тока требуемой величины при импедансе в цепи токовых электродов примерно до 3,5 - 4 кОм.

Основные технические характеристики

- + 1) Средневыпрямленное значение зондирующего тока РПЦ2-02 - не более 2мА.
- + 2) Частота измерительного тока РПЦ2-02:
Канал 1 - 38500 Гц \pm 1%; канал 2 - 41700 Гц \pm 1%.
- + 3) Частота дискретизации передаваемого сигнала:
 - для реограмм или дифреограмм - 100 Гц \pm 2%;
 - для базовых импедансов - не менее 0,2 Гц;
 - для электрокардиограммы - 500 Гц \pm 2 %.
- 4) Номинальный диапазон преобразования РПЦ2-02:
 - для импедансов:
(3-50) Ом (первый поддиапазон);
(50-250) Ом (второй поддиапазон)
 - для реограмм - \pm 0,5 Ом;
 - для дифреограмм - \pm 4,5 Ом/с.
- + 5) Предел основной, приведенной к номинальному диапазону, погрешности измерения РПЦ2-02 равен: ✓
 - для импедансов - \pm 6%;
 - для реограмм - \pm 10%;
 - для дифреограмм - \pm 10%.
- + 6) Уровень шума на входе:
 - для реограмм - не более 0,01 Ом;
 - для дифреограмм - не более 0,15 Ом/с.
- + 7) Коэффициент взаимовлияния каналов - не более 5%.
- + 8) Эквивалентное выходное сопротивление генераторов зондирующего тока в каждом реографическом канале не менее 100 кОм.
- + 9) Входной импеданс усилителей каждого реографического канала - не менее 50 кОм.
- + 10) Коэффициент подавления синфазного сигнала в каждом реографическом канале - не менее 70 дБ.
- 11) Амплитуда сформированного калибровочного сигнала канала ЭКГ, эквивалентного входному, - 10 мВ \pm 10%.
- + 12) Средняя наработка на отказ T_0 - не менее 5000 часов.
- + 13) Средний срок службы - не менее 5 лет.
- 14) Среднее время восстановления работоспособного состояния - не более 0,5 часа.
- + 15) Время установления рабочего режима РПЦ2-02 - не более 15 мин.
- + 16) Время непрерывной работы - 6 часов.
- + 17) Напряжение электропитания - 220 В \pm 10%; частота переменного тока электропитания (50 \pm 1) Гц.
- + 18) Полная потребляемая от электросети мощность РПЦ2-02 не превышает 40 В·А.
- + 19) Масса РПЦ2-02 не более 5,5 кг.
- + 20) Габаритные размеры РПЦ2-02 не более 235x340x140 мм.
- + 21) связь с ПК по интерфейсу RS-232C.

- 22) Условия эксплуатации РПЦ2-02:
- температура окружающего воздуха от 10 до 35° С;
 - относительная влажность воздуха от 40 до 80 % при температуре 25 °С;
 - атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст.).

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на переднюю панель РПЦ2-02 фотохимическим методом

Комплектность

Комплект поставки РПЦ2-02 должен соответствовать приведенному в таблице и (или) договору на поставку.

Таблица

| Обозначение | Наименование | Количество | Примечание |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|
| ТАИС.943119.003 | Реобразователь с цифровым выходом РПЦ2-02 | 1 | |
| | Комплект эксплуатационной документации: | | |
| ✓ ТАИС.943119.003 ПС | Паспорт | 1 | |
| ⊖ ТАИС.943119.003 ЭА | Схема электрическая соединений | 1 | |
| ТАИС.943119.003 МП | Методика поверки | 1 | |
| ТАИС.943119.003 ЗИ | Ведомость ЗИП | 1 | |
| ⊖ ТАИС.468219.001 | Комплект приспособлений Приспособление для контроля | 1 | |
| ТАИС.305651.025 | Комплект монтажных частей и электродов | 1 | Состав комплекта приведен в приложении 1 |
| | Комплект запасных частей и инструмента и принадлежностей согласно ведомости ЗИП ТАИС.943119.003 ЗИП | 1 | |
| ТАИС.320123.491 | Упаковка ТАИС.943119.003 (РПЦ2-02) | 1 | |
| ТАИС.20081-01 | Программное обеспечение цифрового преобразователя РПЦ2-02 | 1 | |

Поверка

Поверка РПЦ2-02 проводится согласно документа
ТАИС.943119.003 МП "Реопрезователь с цифровым выходом РПЦ2-02.
Методика поверки". (МП 151-96).

Нормативные документы

ГОСТ Р 50267.0-92, ТУ РБ14563250.017-96, ГОСТ Р 50444-92.

Заключение

Реопреобразователь с цифровым выходом РПЦ2-02 соответствует требованиям
ГОСТ Р 50444-92, ГОСТ Р 50267.0-92, ТУ РБ14563250.017-96 .

МПОВТ, г. Минск

Изготовитель _____

зам. главного инженера МПОВТ

должность руководителя организации-
разработчика

И. Е. Ефимов / *И. Е. Ефимов*

личная
подпись

расшифровка
подписи

" 08 "

02

1996 г

должность руководителя подразделения
метрологической организации, рассмотревшего
результаты испытаний

личная
подпись

расшифровка
подписи

" _____ "

_____ 199_ г

И. Е. Ефимов
И. Е. Ефимов

КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫХ ЧАСТЕЙ И ЭЛЕКТРОДОВ
ТАИС.305651.025

| Обозначение | Наименование | Количество | Примечание |
|-----------------|-------------------------------------------|------------|------------|
| ТАИС.685631.020 | Заглушка | 1 | |
| ТАИС.685631.021 | Кабель | 2 | |
| ТАИС.685631.022 | Кабель | 1 | |
| ТАИС.685631.023 | Кабель | 1 | |
| ТАИС.685622.032 | Кабель | 1 | |
| ТЕ5.443.061 | Электроды: Электрод присасывающийся | 2 | |
| ТЕ5.443.118 | Электрод прижимной | 1 | |
| ТЕ3.293.063 | Электрод реоплетизмографический ленточный | 4 | |
| ТЕ3.293.063-01 | Электрод реоплетизмографический ленточный | 2 | |
| ТЕ3.293.067 | Электрод реоэнцефалографический | 8 | |
| ЛЛ8.844.023-01 | Ремень | 2 | |
| ЛЛ8.677.017 | Кнопка | 4 | |