

Регистрационный № 98004-26

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители-регистраторы многофункциональные ЗГАНС® МИР

Назначение средства измерений

Измерители-регистраторы многофункциональные ЗГАНС® МИР (далее – регистраторы) предназначены для измерений напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Регистраторы представляют собой портативные переносные приборы, выполненные в виде моноблока в пластмассовом корпусе синего или оранжевого цвета. На лицевой поверхности корпуса расположены функциональные кнопки для включения и выбора режимов, экран для индикации выбранных режимов и результатов измерений, светодиодные индикаторы, сигнализирующие об обмене данными с ПК, записи в память регистратора измеренных значений, включении модуля Bluetooth и степени заряда аккумулятора. На торце корпуса расположен разъем с заглушкой для подключения USB кабеля, посредством которого обеспечивается передача результатов измерений на персональный компьютер и заряд внутреннего аккумулятора. Там же расположены входные клеммы для подключения измерительных проводников каждого канала, «Общий» первого канала, «Общий» второго и третьего каналов. Внутри корпуса размещена печатная плата с установленными компонентами: аналого-цифровым преобразователем, микроконтроллером с часами реального времени, энергонезависимой памятью, ЖК-дисплеем и модулем Bluetooth с антенной.

Регистраторы имеют встроенный заряжаемый источник питания литий-ионный аккумулятор 18650 с выводами-проводниками JST емкостью 4000 мА·ч и номинальным напряжением 3,7 В. Емкость аккумулятора обеспечивает непрерывную автономную работу в течение 48 часов. В стационарных условиях возможно питание от внешнего источника питания постоянного тока.

Регистраторы предназначены для измерений и регистрации напряжения постоянного тока и параметров электрохимической защиты.

Принцип действия регистраторов основан на измерении напряжения постоянного тока с одновременным выводом измеренных значений на дисплей и возможностью записи полученных данных во внутреннюю энергонезависимую память.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид регистраторов представлен на рисунке 1.

Серийный номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на шильдик, наклеиваемый на заднюю панель регистраторов в месте, указанном на рисунке 2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа пломбой в виде наклейки, наклеиваемой на винт крепления корпуса представлена на рисунке 2.



Место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

Место пломбирования от несанкционированного доступа



Место нанесения серийного номера

Рисунок 2 – Схема пломбировки средства измерений

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) регистратора является встроенным. ПО предназначено для измерения, преобразования, обработки и передачи измерительной информации во внешние измерительные системы. ПО установлено в энергонезависимую память, недоступно для изменения в процессе эксплуатации и не может быть считано через какой-либо интерфейс и изменено. Метрологические характеристики прибора нормированы с учетом ПО.

Уровень защиты внутреннего ПО «средний» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные внутреннего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ЗГАНС МИР
Номер версии ПО, не ниже	1.4.х.х
Где х.х номера версии, отвечающие за сервисную, метрологически незначимую часть программного обеспечения.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон измерений напряжения постоянного тока на 1 канале, В:	от – 1 до +1 от – 10 до +10 от – 100 до +100
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока на 1 канале, %, не более – в диапазоне от – 1 до +1 В – в диапазоне от – 10 до +10 В – в диапазоне от – 100 до +100 В	$\pm[1+0,1 \cdot (1 / X - 1)]$ $\pm[1+0,1 \cdot (10 / X - 1)]$ $\pm[1+0,1 \cdot (100 / X - 1)]$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока на 2 канале, В	от – 1 до +1 от – 10 до +10
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока на 2 канале, %, не более – в диапазоне от – 1 до +1 В – в диапазоне от – 10 до +10 В	$\pm[1+0,1 \cdot (1 / X - 1)]$ $\pm[1+0,1 \cdot (10 / X - 1)]$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока на 3 канале, В	от – 0,1 до +0,1 от – 1 до +1
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока на 3 канале, %, не более – в диапазоне от – 0,1 до +0,1 В – в диапазоне от – 1 до +1 В	$\pm[1+0,5 \cdot (0,1 / X - 1)]$ $\pm[1+0,1 \cdot (1 / X - 1)]$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, % – при температуре окружающего воздуха выше 25 °С – при температуре окружающего воздуха ниже 15 °С.	$\pm\{0,5 \cdot \delta \cdot [(t - 25) / 10]\}$ $\pm\{0,5 \cdot \delta \cdot [(15 - t) / 10]\}$

Продолжение таблицы 2

1	2
<p>Нормальные условия измерений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа 	<p>от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106</p>
<p>Где:</p> <ul style="list-style-type: none"> X – значения напряжения постоянного тока, измеренные регистратором, В; δ – пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока, % t – температура окружающего воздуха, °С 	

Таблица 2 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
<p>Рабочие условия применения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа 	<p>от -10 до +55 от 30 до 80 от 84 до 106</p>
<p>Параметры электрического питания, В</p> <ul style="list-style-type: none"> - напряжение постоянного тока 	от 4 до 6
<p>Габаритные размеры, мм, не более</p> <ul style="list-style-type: none"> - длина - ширина - высота 	<p>154 91 27</p>
Масса, кг, не более	0,3

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	10000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на лицевую панель регистратора в месте, указанном на рисунке 1, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество шт./экз.
1	2	3
Измеритель-регистратор многофункциональный	ЗГАНС® МИР	1
Чехол	–	1
Зарядное устройство ~220 ÷ 5 В/0,5 ÷ 2,0 А	–	1
Кабель коммуникационный USB	–	1
Комплект из пяти измерительных проводов с зажимами типа «крокодил»	–	1
Паспорт и руководство по эксплуатации	РЭ 26.51.43-025-51996521-2025	1
Кабель коммуникационный USB	–	1
Упаковка	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 8 «Порядок работы» руководства по эксплуатации РЭ 26.51.43-025-51996521-2025.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28.07.2023 №1520 Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы;

Измеритель-регистратор многофункциональный ЗГАНС® МИР. Технические условия. ТУ 26.51.43-025-51996521-2025.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод газовой аппаратуры «НС»
(ООО «ЗГА «НС»)

ИНН 2635052710

Юридический адрес: 355029, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Индустриальная, д. 9

Телефон: (8652)31-68-17

Web-сайт: www.enes26.ru

E-mail: otk@enes26.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод газовой аппаратуры «НС»
(ООО «ЗГА «НС»)

ИНН 2635052710

Адрес: 355029, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Индустриальная, д. 9

Телефон: (8652)31-68-17

Web-сайт: www.enes26.ru

E-mail: otk@enes26.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7 (495) 546-45-01

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: <http://www.rostest.ru>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.310639

