

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы «Мультикор-1»

Назначение средства измерений

Анализаторы "Мультикор-1" (далее анализаторы) предназначены для измерения удельного сопротивления грунта, плотности катодного тока, смещения разности потенциалов между подземным металлическим сооружением и электродом сравнения, тока в трубопроводе, поляризационных потенциалов подземных стальных трубопроводов, средних значений потенциалов подземных сооружений по отношению к электроду сравнения в соответствии с ГОСТ 9.602-2005, постоянного напряжения, проведения мониторинга поляризационного потенциала и потенциала подземных сооружений по отношению к электроду сравнения, синхронного измерения мгновенных значений поляризационного потенциала и потенциала подземных сооружений по отношению к электроду сравнения, обработки полученных результатов измерений с последующей индикацией и записью во внутреннюю память прибора, вывода накопленной информации на компьютер.

Областью применения являются предприятия газовой отрасли, химической и нефтехимической промышленности, коммунального хозяйства, занимающиеся эксплуатацией и обслуживанием подземных металлических сооружений.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на формировании и измерении электрических сигналов в виде напряжения и тока, снимаемых с подземных металлических сооружений, образцов грунта с помощью измерительных электродов. После преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму и их обработки результаты измерений выводятся на индикатор. При необходимости результаты измерений могут быть записаны во внутреннюю энергонезависимую

память, считаны на компьютер и просмотрены на мониторе. Измерение параметров производится в соответствии с методами по ГОСТ 9.602-2005.

Конструктивно анализатор выполнен в виде единого блока, в корпусе которого расположены печатные платы и аккумуляторная батарея. На передней панели находятся индикатор и органы управления, на боковой стороне - разъемы для подключения измерительных кабелей. Для каждого вида измерений предусмотрен свой кабель, причем для исключения неправильного подключения при измерениях использован метод их кодирования.

Внешний вид анализатора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид анализатора «Мультикор-1».

Метрологические и технические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблице 1
Таблица 1. Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В,	7,2
Потребляемый ток, мА, не более	90
Диапазоны измерения удельного сопротивления грунта, Ом·м	от 0 до 100 и от 100 до 500
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения удельного сопротивления грунта, %	± 5
Диапазон измерения плотности катодного тока, А/м ²	от 0 до 0,2
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения плотности катодного тока, %	± 5
Диапазон измерения смещения разности потенциалов между подземным металлическим трубопроводом и электродом сравнения, В	от минус 1 до плюс 1
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения смещения разности потенциалов, %	± 5
Диапазон измерения тока, протекающего по стальному трубопроводу, А	от 0 до 20
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения тока, %	± 5

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения поляризационных потенциалов стальных трубопроводов, В	от минус 5 до плюс 5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения мгновенных значений поляризационного потенциала, %	±5
Пределы абсолютной погрешности расчета среднего значения поляризационного потенциала за период измерения, В	±0,05
Диапазон измерения средних значений потенциалов подземных сооружений по отношению к электроду сравнения, В	от минус 5 до плюс 5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения мгновенных значений среднего потенциала, %	±5
Мониторинг мгновенных значений поляризационного потенциала или потенциала подземных сооружений по отношению к электроду сравнения по 8 зонам в течение, ч, не менее	72
Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В	от минус 5 до плюс 5
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения напряжения постоянного тока, %	±5
Входное сопротивление при измерении напряжения постоянного тока, МОм, не менее	10
Суточный ход встроенных электронных часов, с, не более	±10
Суточный ход встроенных электронных часов при климатических воздействиях, с, не более	±15
Дополнительные погрешности во всех режимах при отклонении температуры и относительной влажности от нормальных значений (20±5) °С и 80 % до предельных значений условий эксплуатации, не более	0,5 основных
Дополнительные погрешности измерений, вызванные изменением напряжения питания в пределах от 6,5 до 8,0 В, не более	0,5 основных
Время непрерывной работы, ч, не менее	72
Диапазон температур при эксплуатации, °С	от минус 10 до плюс 40
Относительная влажность при эксплуатации, %	до 98 при 25 °С
Атмосферное давление при эксплуатации, кПа	от 84,0 до 106,7
Диапазон температур при транспортировании, °С	от минус 50 до плюс 50
Относительная влажность при транспортировании, %	до 98 при 25 °С
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-96	IP51
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 51350	III
Масса, кг, не более	2,9
Габаритные размеры, мм, не более	305×135×78

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на фирменную табличку анализатора компьютерным методом, обеспечивающим его сохранность в течение всего срока службы, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации анализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность

№ п/п	Наименование изделия	Кол-во	Примечание
1	Анализатор «Мультикор-1»	1	С аккумуляторами емкостью 4,0 А·ч – 6 шт.
2	Кабель №1	1	
3	Кабель №2	1	
4	Кабель №3	1	
5	Кабель №4	1	
6	Кабель №5	1	
7	Кабель №6	1	
8	Кабель RS232C	1	
9	Электрод	4	
10	Ячейка	1	
11	Винт	4	
12	Электрод вспомогательный лабораторный хлорсеребряный ЭВЛ-1М3.1	2	с паспортом 5М2.840.058 ПС
13	Зарядное устройство	1	
14	Упаковка	1	
15	Зажим типа "Крокодил"	6	
16	Программное обеспечение (верхний уровень) для работы на ПЭВМ	1	Компакт диск CD-R
17	Рулетка РЗН2К	1	По требованию заказчика
18	Руководство по эксплуатации	1	
19	Методика поверки МП.МН 894-2000	1	

Поверка

осуществляется по документу МП. МН 894-2000 Анализатор «Мультикор-1. Методика поверки», утвержденному РУП «БелГИМ» в 2000 г. и согласованному ГУЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в январе 2007 г.

Основные средства поверки:

Магазин сопротивлений МСР-63, госреестр № 2042-65;

Источник питания Б5-9, госреестр № 6384-77;

Вольтметр В7-40/5, госреестр № 9985-03;

Прибор комбинированный Ц4311, госреестр № 2717-71;

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения указаны в руководстве по эксплуатации 14-97.3.00.000.РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам:

ТУ РБ 100270876.056-2000 Анализатор «Мультикор-1». Технические условия.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;

МП. МН 894-2000 Анализатор «Мультикор-1. Методика поверки
ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и
лабораторного оборудования. Часть 1 . Общие требования».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования
обеспечения единства измерений**

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других
видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации
обязательным требованиям.

Изготовитель

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие "Белгазтехника",
Адрес: 220015, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Гурского 30.
Тел./факс (+37517) 251-75-61 (251-73-23)
Сайт: <http://www.belgastehnika.by/>

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.
Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. « »

2013 г.