

Подлежит опубликованию
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО
ЦИ СИ ВНИИМС

В. Н. Яншин

10 2007 г.

Измеритель напряжения и тока МоДата 3	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35991-07</u> Взамен № _____
------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ЭЗИТ. 200000.100 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измеритель напряжения и тока модели МоДата 3 (далее – измеритель) предназначен для проведения многоканальных одновременных измерений напряжений и силы тока в системе катодной защиты трубопроводов.

Дополнительно измеритель можно использовать как мультиметр для измерения постоянного и переменного напряжений, а также силы постоянного тока.

Область применения - контроль и диагностика катодной защиты трубопроводов в газовой, нефтяной и других областях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя основан на преобразовании входных величин напряжений и токов в цифровой код.

Измеритель состоит из трех частей:

- блока АЦП (10 бит) с вводом / выводом команд / данных на встроенный портативный компьютер через последовательный порт;
- портативного компьютера (ПК), позволяющего хранить данные на стандартной карте памяти 128М (можно сохранить более 2 000 000 точек измерений, что составляет 20 000 км трубопровода при шаге измерений – 10м), и имеющего вывод информации на сенсорный цветной TFT трансфлективный монитор 3,2"
- аккумуляторного блока, в котором, помимо аккумуляторной батареи, также расположены вводные клеммы А,В,С,Д и «Земля» для подключения измерительных кабелей, а также гнездо для подключения зарядного устройства.

В системе катодной защиты измеритель позволяет производить измерения потенциалов включения и выключения, а также воронок потенциала несколькими методами: методом интенсивного определения участков дефектов изоляции (IFO – метод), методом сложения, 2-электродным методом, 3-электродным методом.

Данные измерений оперативно передаются на локальный ПК по каналам Bluetooth и IRDA, а также на удалённый ПК по сетям сотовой связи (при наличии сотового телефона с поддержкой GPRS и Bluetooth или IrDa и сотовой связи в районах измерений с поддержкой GPRS).

Измеритель имеет порты для обмена данными Bluetooth, IRDA. Для беспроводного обмена данными между ПК и МоДата 3 предусмотрен USB Bluetooth адаптер.

Частота оцифровки – до 4 кГц, число отсчётов в одном измерении – до 64.

ОС компьютера: Palm OS Garnet 5.4.7. Процессор Intel XScale PXA255 200 МГц. Память 32Мб NAND Flash – энергонезависимая.

Ввод данных осуществляется с клавиатуры, экранной клавиатуры, рукописным вводом в системе Graffiti 2.

На корпусе измерителя также располагается мембранная клавиатура, световая индикация питания и заряда аккумулятора и кнопка включения питания. В корпусе измерителя предусмотрено место для хранения штифта. С помощью штифта можно на экране портативного компьютера управлять работой измерителя.

Измеритель МоДата 3 выполнен в переносном исполнении в металлическом корпусе и предусматривает как работу в настольном варианте в лабораторных условиях, так и для работы в полевых условиях. для чего предусмотрена его укладка в сумку-чехол, для безопасной транспортировки, в комплект поставки измерителя входит специальный кейс.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики измерителя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Диапазон, значение	Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения
Диапазон измерения напряжений постоянного тока	0...1,28 В	$\pm(2+0,01 \cdot U_{\text{изм}})$ мВ
	1,28...12,8 В	$\pm(20+0,01 \cdot U_{\text{изм}})$ мВ
Диапазон измерения напряжений переменного тока (эффективное значение)	0...0,9 В	$\pm(3+0,02 \cdot U_{\text{изм}})$ мВ
	0,9...9 В	$\pm(30+0,02 \cdot U_{\text{изм}})$ мВ
Диапазон измерения силы постоянного тока:	0...100 мА	$\pm(2+0,02 \cdot I_{\text{изм}})$ мА
	0...200 мА	$\pm(2+0,02 \cdot I_{\text{изм}})$ мА
	100...30000 мА*	$\pm(80+0,01 \cdot I_{\text{изм}})$ мА*

*) Для контроля этого параметра при отсутствии внешнего шунта с сопротивлением 0,01 Ом на канал D подается напряжение 1...300 мВ, $\pm(0,8+0,01 U_{\text{изм}})$ мВ.

Входное сопротивление канала напряжения	не менее 5 МОм
Входное сопротивление каналов тока:	0...100 мА 10 Ом
	0...200 мА 2 Ом
	100...30000 мА Наружный шунт 0,01 Ом
Частота напряжения переменного тока.	(50 \pm 0,5) Гц
Питание	Свинцовые аккумуляторы 6 В/4,5 А·ч
Потребляемая мощность	не более 0,5 В·А
Масса	2,3 кг
Габаритные размеры	145×180×160 мм
Среднее время восстановления работоспособного состояния	12 ч
Средняя наработка на отказ	не менее 6000 ч
Средний срок службы	не менее 10 лет

Рабочие условия эксплуатации:

По условиям эксплуатации прибор относится к климатическому исполнению УХЛ 1.1 по ГОСТ 15150-69 и должен устойчиво работать при:

- температуре окружающего воздуха, °С - от 0 до плюс 40° С;
- относительной влажности при температуре +25°С, % - 80;
- атмосферном давлении, кПа - от 84,0 до 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ЭЗИТ. 200000.100 РЭ печатным методом и на заднюю панель корпуса клеится наклейка с изображением знака утверждения типа.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование	Кол-во
1	МоДата 3 -электронный блок	1
2	Штифт для управления с экрана монитора	1
3	Зарядное устройство, внешнее, 220 В	1
4	USB, Bluetooth адаптер	1
5	Кейс для транспортировки МоДата 3	1
6	Сумка-чехол для работы в полевых условиях	1
7	Руководство по эксплуатации ЭЗИТ. 200000.100 РЭ	1
8	Паспорт ЭЗИТ. 200000.100 ПС	1

ПОВЕРКА

Поверка прибора проводится согласно МИ 1202-86 «ГСИ. Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки». Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ЭЗИТ. 200000.100 ТУ «Измеритель напряжения и силы тока МоДата 3. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измеритель напряжения и тока МоДата 3 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме. ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы». ГОСТ 8.022-

91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от 1×10^{-6} в минус 16 ст. до 30 А». МИ 1935-88 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \times 10^1/100$ до $3 \times 10^{10}/1000000000$ Гц».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Экспериментальный завод импульсной техники»
105023, Москва, ул. Электrozаводская, д.52
Тел./факс: (495)782-14-21 (многоканальный).

Генеральный директор
ООО «Экспериментальный завод
импульсной техники»

