

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ,
зам. генерального директора
ФГУИ "ВНИИФТРИ"

М. В. Балаханов

21» 09 2004 г.

<p>Тестер сейсмоприемников электродинамических «Тест-СП»</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средства измерений Регистрационный № <u>24892-04</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускается по техническим условиям Яд3.058.064 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тестер сейсмоприемников электродинамических «Тест-СП» (далее - тестер) предназначен для автоматизированного измерения (контроля) параметров электродинамических сейсмоприемников (далее - СП): сопротивления цепи катушки СП на постоянном токе, собственной частоты колебаний СП, коэффициента (степени) затухания колебаний СП, коэффициента нелинейных искажений (коэффициента гармоник) СП и коэффициента преобразования амплитуды механических колебаний катушки СП в электрический сигнал (далее - коэффициент преобразования).

Область применения: геофизика и сейсморазведка ископаемых, в том числе на нефть и газ. Тестер может применяться в метрологических и испытательных лабораториях при конвейерном производстве СП и приборов на их основе, а также на предприятиях занимающихся их эксплуатацией и ремонтом.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия тестера основан на возбуждении колебаний электрического тока в цепи катушки СП помощью испытательного (далее - тестового) сигнала, измерении зависимости силы тока и частоты этих колебаний во времени и последующим

автоматизированным расчетом параметров СП по заданному алгоритму. Электрическое сопротивление катушки СП измеряется на постоянном токе традиционным способом.

Тестер состоит из генератора тестовых электрических сигналов синусоидальной и прямоугольной формы, программируемого аналого-цифрового преобразователя (далее - АЦП) и ПЭВМ типа IBM PC/AT стандартной конфигурации с установленным специальным программным обеспечением. Управление и обеспечение работы тестера осуществляется с помощью встроенных блоков: блока чтения - записи, интерфейса и блока управления.

Для проведения регламентных работ тестер дополнительно снабжен встроенным блоком, имитирующим работу сейсмоприемника с нормированными значениями собственной частоты колебаний, коэффициентов преобразования, затухания и нелинейных искажений СП. Блок формирует электрический сигнал, эквивалентный сигналу реакции СП на внешнее ударное возбуждение.

Программируемый АЦП осуществляет измерение зависимости во времени мгновенных значений силы тока, возбужденного в цепи катушки СП тестовым сигналом с нормируемыми метрологическими характеристиками, преобразование измеренных мгновенных значений силы тока в цифровой сигнал АЦП, а также фильтрацию полученного цифрового сигнала в области верхних частот.

Блок чтения-записи обеспечивает обмен данными измерений и командами управления между ПЭВМ и тестером.

Блок интерфейса осуществляет прием данных и команд ПЭВМ, их идентификацию и формирование управляющих сигналов для других блоков тестера, в том числе формирование (генерацию) дифференциального тестового сигнала для возбуждения колебаний в цепи катушки СП.

Блок управления предназначен для контроля режимов работы генератора и АЦП, а также осуществляет преобразование последовательного кода цифрового сигнала АЦП в параллельный и служит для определения полярности подключения СП.

Тестер обеспечивает автоматизированный контроль параметров, как одиночных СП, так и СП объединенных в измерительную группу.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения рабочих частот генератора тестового сигнала, Гц	15, 22, 39;
Диапазон измерений сопротивления электрической цепи катушки СП на постоянном токе, Ом	от 10 до 65000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения сопротивления цепи катушки СП на постоянном токе в диапазоне от 10 до 100 Ом, Ом	±1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения сопротивления цепи катушки СП на постоянном токе в диапазоне от 100 до 65000 Ом, %	±1
Диапазон измерений собственной частоты колебаний СП, Гц	от 5 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения собственной частоты колебаний СП, %	±2
Диапазон измерений коэффициента (степени) затухания колебаний СП	от 0,1 до 0,85
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения коэффициента (степени) затухания колебаний СП, %	±2
Диапазон измерений коэффициента нелинейных искажений СП, %	от 0,1 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения коэффициента нелинейных искажений СП, %	±5
Диапазон измерений коэффициента преобразования СП, В/(м/с)	от 0,1 до 999
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения коэффициента преобразования СП, %	±2
Время проверки (контроля) одного СП, с	30
Время выхода тестера на рабочий режим с момента включения, мин	15
Продолжительность непрерывной работы, ч	8
Средняя наработка на отказ, ч	8000
Питание от сети переменного тока:	
- напряжение, В	от 187 до 242;
- частота сетевого напряжения, Гц	от 49 до 52.
Потребляемая мощность, В·А	15
Габаритные размеры, (длина × ширина × высота), мм,	410 × 210 × 280
Масса, кг	10

Рабочие условия эксплуатации тестера:

- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 25;
- относительная влажность при 25 °С, %	80;
- атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	от 84 до 106,7 (от 630 до 800).
- отсутствие вибрации	
- отсутствие внешних электрических и магнитных полей	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерений наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации Яд3.058.064 РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки соответствует табл.1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Кол-во, шт.	Обозначение документа
1	2	3	4
1.	Тестер сейсмоприемников электродинамических «Тест-СП»	1	Яд3.058.064
2.	Программное обеспечение - программный комплекс «ТЕСТ-СП»	1	Яд3.058.064 Д1
3.	Комплект монтажный подвески СП	1	Яд4. 065. 078 МЧ
4.	Набор запасных инструментов и принадлежностей (ЗИП)	1	Яд4.070.155
5.	Руководство по эксплуатации	1	Яд3.058.064РЭ
6.	Свидетельство о первичной поверке тестера	1	ПР 50.2.006-94
7.	Персональный компьютер IBM PC/AT стандартной конфигурации в которой должен быть по крайней мере один слот 16-разрядной шины ISA	1 (по заказу)	Соответствующая НД

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом 4 "Методика поверки" руководства по эксплуатации Яд3.058.064 РЭ, согласованным ФГУП "ВНИИФТРИ" 12.02. 2004 г.

Основное поверочное оборудование:

- измеритель нелинейных искажений СК6-13;
- генератор сигналов низкочастотный ГЗ-118;
- вольтметр универсальный В7-16;
- магазин сопротивления МСР-63;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-57.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока и сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний.

МИ 2517, МИ 2518. Сборник нормативных документов по метрологической аттестации компьютерных средств измерений.

ЯдЗ.058.064 ТУ. Тестер сейсмоприемников электродинамических «Тест-СП». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип тестера сейсмоприемников электродинамических «Тест-СП» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ОАО «СКБ сейсмического приборостроения».

Адрес: Россия, 410019, г. Саратов, ул. Крайняя, 129.

Тел. (8452) 64-09-51,

Факс (8452) 64-14-52

Главный инженер ОАО "СКБ СП"



И.М. Кузнецов

2004 г.