



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**US.C.35.002.A № 45778**

**Срок действия до 19 марта 2017 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Осциллографы цифровые запоминающие WavePro 715Zi-A,  
WavePro 725Zi-A, WavePro 735Zi-A, WavePro 740Zi-A, WavePro 760Zi-A,  
SDA 725Zi-A, SDA 735Zi-A, SDA 740Zi-A, SDA 760Zi-A**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

**Компания "LeCroy Corporation", США**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 49276-12**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**

**WP7Zi-GSM-E RevC 919398-00 RevA МП**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии от **19 марта 2012 г. № 160**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением  
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 003862

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые запоминающие WavePro 715Zi-A, WavePro 725Zi-A, WavePro 735Zi-A, WavePro 740Zi-A, WavePro 760Zi-A, SDA 725Zi-A, SDA 735Zi-A, SDA 740Zi-A, SDA 760Zi-A

### Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые запоминающие WavePro 715Zi-A, WavePro 725Zi-A, WavePro 735Zi-A, WavePro 740Zi-A, WavePro 760Zi-A, SDA 725Zi-A, SDA 735Zi-A, SDA 740Zi-A, SDA 760Zi-A (далее - осциллографы) предназначены для исследования формы и измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов с индикацией результатов измерений на экране.

### Описание средства измерений

Осциллографы являются многофункциональными средствами измерений параметров сигналов.

Принцип действия основан на аналогово-цифровом преобразовании входного сигнала осциллографа с последующей его цифровой обработкой и индикацией выборки сигнала с результатами измерений на экране осциллографа. Встроенный микропроцессор обеспечивает диалоговое управление работой прибора, задает электрические и временные режимы функционирования, выводит на экран форму сигнала и результаты измерений. Вывод протоколов измерений осуществляется через интерфейсы (LAN, USB, GPIB, LBUS) на внешний принтер или компьютер. Интерфейсы ProBus и ProLink в моделях с полосой 4 - 6 ГГц служат для подключения всех существующих и планируемых к разработке пробников LeCroy. Осциллографы содержат аппаратные и программные схемы синхронизации и измерений последовательных потоков высокоскоростных данных.

Конструктивно каждый осциллограф выполнен в виде моноблока.

Внешний вид осциллографов приведен на рисунке 1.

Вид боковой панели осциллографов приведен на рисунке 2.

Схемы для размещения наклеек и пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 3.



Рисунок 1 - Внешний вид осциллографов



Рисунок 2 - Вид боковой панели осциллографов

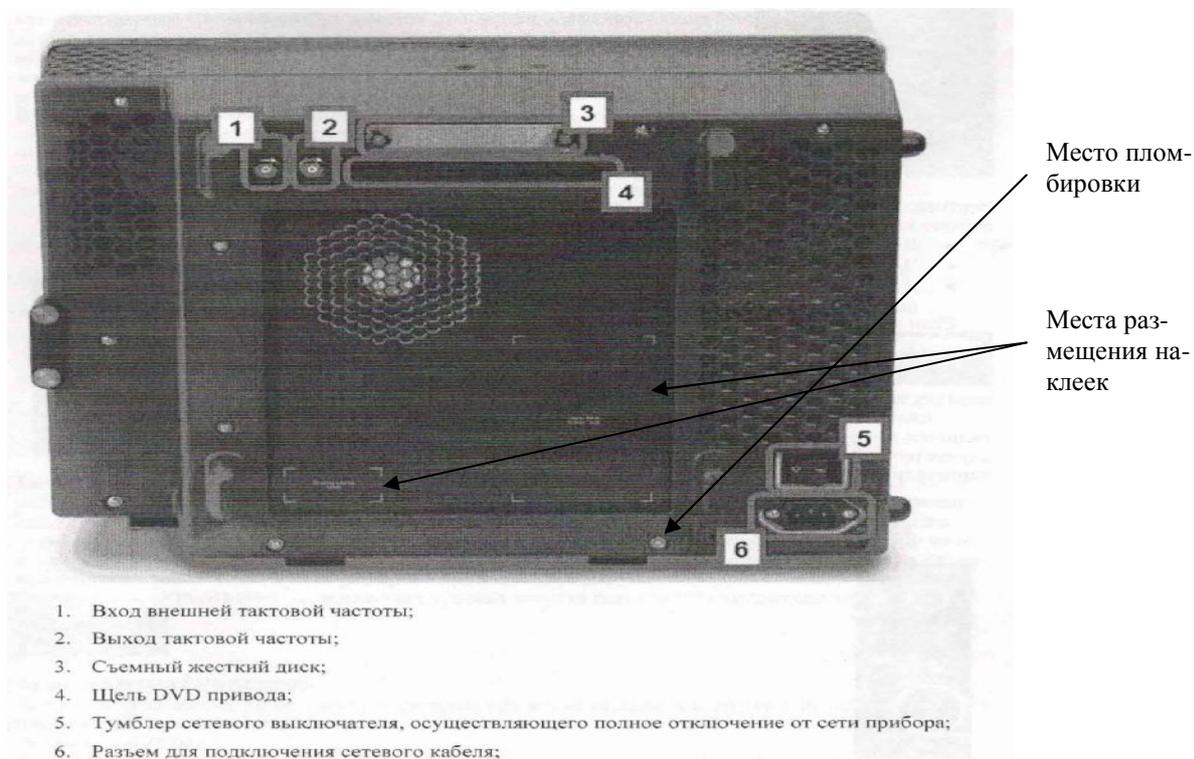


Рисунок 3 - Схемы для размещения наклеек и пломбировки от несанкционированного доступа

Защита от несанкционированного доступа производится нанесением на предприятии-изготовителе специальной пломбы на задней панели корпуса прибора.

### Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения (ПО) осциллографов и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений.

ПО встроено в корпус средств измерений (СИ) и по доступным для пользователя интерфейсам (LAN, USB, GPIB, LBUS) изменение метрологически значимой части ПО СИ невозможно физически.

Специальные средства защиты ПО исключают возможность несанкционированной модификации, загрузки, считывания из памяти СИ, удаления или иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО СИ и результатов измерений.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные ПО «XStream DSO» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
XStream DSO	XStream DSO	6.3.0.5	63b4a80cb9d680de619453d6f7d3468b581b34f9b70e9749865e71ee7c074609	md5
XStream DSO	XStream DSO	6.4.1.6	0b58c81410224032ed530d4f7dde83c5008f993122be95187ee043613a163a98	md5
XStream DSO	XStream DSO	6.5.0.5	b38a82424727755c08b1997cc1e89d39e99ec25bcc96aaf34a9a12322ecbb99e	md5

### Метрологические и технические характеристики

Полоса пропускания, количество каналов, частота дискретизации ( $F_{\text{дискр}}$ ), время нарастания переходной характеристики (ПХ) представлены в таблице 2.

Таблица 2

Модификация осциллографов	Полоса пропускания, ГГц ( $K_0 \geq 10$ мВ/дел)		Кол-во каналов	Макс. $F_{\text{дискр}}$ , Гц	Время нарастания ПХ ( $\tau_n$ ), не более, пс ProLink/ProBus
	Вход ProLink	Вход ProBus			
WavePro 715Zi-A	-	1,5	4	$20 \times 10^9$	235
WavePro 725Zi-A	-	2,5	4	$40 \times 10^9$	150
WavePro 735Zi-A	-	3,5	4	$40 \times 10^9$	120
WavePro 740Zi-A	4	3,5	4	$40 \times 10^9$	105/120
WavePro 760Zi-A	6	3,5	4	$40 \times 10^9$	70/120
SDA 725Zi-A	-	2,5	4	$40 \times 10^9$	150
SDA 735Zi-A	-	3,5	4	$40 \times 10^9$	120
SDA 740Zi-A	4	3,5	4	$40 \times 10^9$	105/120
SDA 760Zi-A	6	3,5	4	$40 \times 10^9$	70/120

В таблице 3 приведены характеристики общие для всех модификаций.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон коэффициента отклонения ( $K_o$ ): - на нагрузке 50 Ом - на нагрузке 1 МОм	от 2 мВ/дел до 1 В/дел от 1 мВ/дел до 10 В/дел
Пределы допускаемой относительной погрешности $K_o$ , %	$\pm 1,5$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока для $K_o \geq 10$ мВ/дел, мВ	$\pm (1,5 \cdot 10^{-2} \cdot 8 \cdot K_o + 1)$ , где 8 - количество делений по вертикали, $K_o$ - коэффициент отклонения выражен в мВ/дел
Диапазон коэффициента развертки ( $K_p$ )	от 20 пс/дел до 1000 с/дел
Пределы допускаемой абсолютной погрешности $K_p$	$\pm 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot K_p$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов $T_{изм}$ , не более	$0,06 / F_{дискр} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot T_{изм}$
Мощность, потребляемая от сети электропитания 220 В, 50 Гц, В·А, не более	800
Габаритные размеры (ширина × длина × высота), мм, не более	355 × 467 × 289
Масса, не более, кг	18,4
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха без конденсата, % - атмосферное давление, кПа	от 5 до 40  от 5 до 80 от 84 до 106

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель осциллографа методом шелкографии и в верхнем левом углу титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

1. Осциллограф цифровой запоминающий WavePro 715Zi-A, WavePro 725Zi-A, WavePro 735Zi-A, WavePro 740Zi-A, WavePro 760Zi-A, SDA 725Zi-A, SDA 735Zi-A, SDA 740Zi-A, SDA 760Zi-A	1 шт. (модификация по заказу)
2. Шнур питания	1 шт.
3. Крышка передней панели	1 шт.
4. Мышь оптическая	1 шт.
5. Пробник 10:1 пассивный 1 МОм PP005	4 шт.
6. Адаптер ProLink-SMA	4 шт.
7. Руководство по эксплуатации WP7Zi-GSM-E RevC 919398-00 RevA РЭ	1 экз.
8. Методика поверки WP7Zi-GSM-E RevC 919398-00 RevA МП	1 экз.

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом «Осциллографы цифровые запоминающие WavePro 715Zi-A, WavePro 725Zi-A, WavePro 735Zi-A, WavePro 740Zi-A, WavePro 760Zi-A, SDA 725Zi-A, SDA 735Zi-A, SDA 740Zi-A, SDA 760Zi-A. Методика поверки. WP7Zi-GSM-E RevC 919398-00 RevA МП», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в декабре 2011 г.

**Основные средства поверки:**

калибратор осциллографов Fluke 9500B (Сер. № 30374-05), диапазон напряжения постоянного тока на нагрузке 50 Ом от  $\pm 1\text{ мВ}$  до  $\pm 5\text{ В}$ , на нагрузке 1 МОм от  $\pm 1\text{ мВ}$  до  $\pm 200\text{ В}$ , пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения  $\pm (0,00025 \times U_{\text{вых}} + 25 \times 10^{-6})$ , где  $U_{\text{вых}}$  - установленное напряжение, В; длительность фронта испытательного импульса не более 500 пс или 150 пс для формирователя 9530, не более 25 пс для формирователя 9550; диапазон частот генератора синусоидального напряжения с формирователем 9530 от 0,1 Гц до 3,2 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты  $\pm 2,5 \times 10^{-5}$ .

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Руководство по эксплуатации WP7Zi-GSM-E RevC 919398-00 RevA РЭ.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к осциллографам цифровым** запоминающим WavePro 715Zi-A, WavePro 725Zi-A, WavePro 735Zi-A, WavePro 740Zi-A, WavePro 760Zi-A, SDA 725Zi-A, SDA 735Zi-A, SDA 740Zi-A, SDA 760Zi-A

Техническая документация компании "LeCroy Corporation" (США).

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

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям, а также поверка и калибровка средств измерений различного назначения.

**Заявитель**

ООО «ЛеКрой Рус»

Юридический адрес: 107045, г. Москва, Луков пер., д. 4, офис 8

Фактический адрес: 119071, г. Москва, 2-й Донской проезд, д. 10, стр. 4

Тел./факс (495) 777-55-92

**Изготовитель**

Компания "LeCroy Corporation" (США), Адрес: 700 Chestnut Ridge Road , Chestnut Ridge, NY USA 10977-6499

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево

Тел/факс +7 (495) 944-56-16, E-mail: [mcrmi@vniiftri.ru](mailto:mcrmi@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» действителен до 01.11.2013 г. (зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 30002-08).

**Заместитель**

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.