



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.35.002.A № 45779

Срок действия до 19 марта 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые запоминающие WaveMaster 804Zi-A, WaveMaster 806Zi-A, WaveMaster 808Zi-A, WaveMaster 813Zi-A, WaveMaster 816Zi-A, WaveMaster 820Zi-A, WaveMaster 825Zi-A, WaveMaster 830Zi-A, WaveMaster 845Zi-A, SDA 804Zi-A, SDA 806Zi-A, SDA 808Zi-A, SDA 813Zi-A, SDA 816Zi-A, SDA 820Zi, SDA 825Zi-A, SDA 830Zi-A, SDA 845Zi-A

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания "LeCroy Corporation", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 49277-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

WM8Zi-A-GSM-E RevB 919400-00 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** с изменением, утвержденным приказом от **25 июля 2012 г. № 527**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 005843

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осциллографы цифровые запоминающие WaveMaster 804Zi-A, WaveMaster 806Zi-A, WaveMaster 808Zi-A, WaveMaster 813Zi-A, WaveMaster 816Zi-A, WaveMaster 820Zi-A, WaveMaster 825Zi-A, WaveMaster 830Zi-A, WaveMaster 845Zi-A, SDA 804Zi-A, SDA 806Zi-A, SDA 808Zi-A, SDA 813Zi-A, SDA 816Zi-A, SDA 820Zi-A, SDA 825Zi-A, SDA 830Zi-A, SDA 845Zi-A

Назначение средства измерений

Осциллографы цифровые запоминающие WaveMaster 804Zi-A, WaveMaster 806Zi-A, WaveMaster 808Zi-A, WaveMaster 813Zi-A, WaveMaster 816Zi-A, WaveMaster 820Zi-A, WaveMaster 825Zi-A, WaveMaster 830Zi-A, WaveMaster 845Zi-A, SDA 804Zi-A, SDA 806Zi-A, SDA 808Zi-A, SDA 813Zi-A, SDA 816Zi-A, SDA 820Zi-A, SDA 825Zi-A, SDA 830Zi-A, SDA 845Zi-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 - 45 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.

Схемы для размещения наклеек и пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 2.



Рисунок 1 - Внешний вид осциллографов

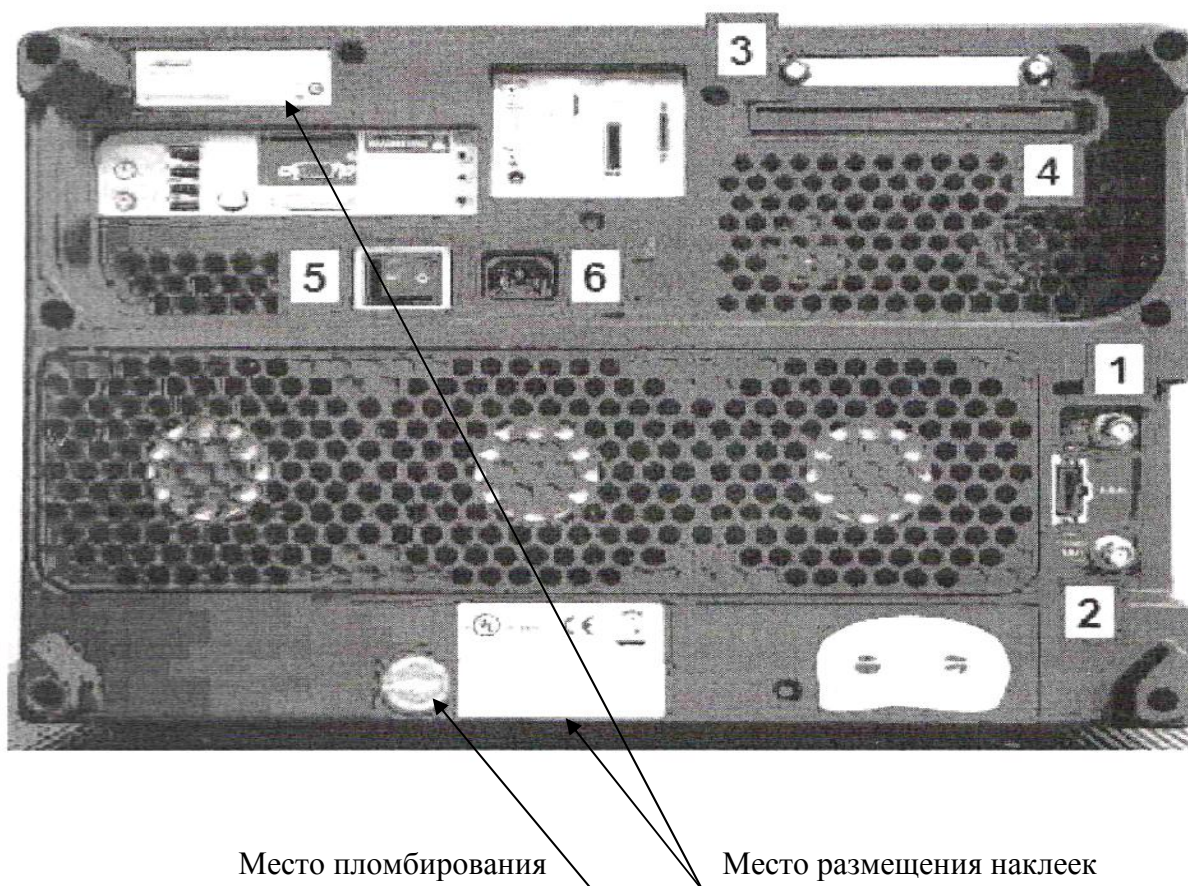


Рисунок 2 - Схемы для размещения наклеек и пломбировки
от несанкционированного доступа

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) (32-битная ОС) (64-битная ОС)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
XStream DSO	XStream DSO	6.3.0.5	63b4a80cb9d680de619453d6f7d3468b 581b34f9b70e9749865e71ee7c074609	md5
XStream DSO	XStream DSO	6.4.1.6	0b58c81410224032ed530d4f7dde83c5 008f993122be95187ee043613a163a98	md5
XStream DSO	XStream DSO	6.5.0.5	b38a82424727755c08b1997cc1e89d39 e99ec25bcc96aaf34a9a12322ecbb99e	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/ Время нарастания ПХ (τ_n), не более ($K_0 \geq 10$ мВ/дел)			Кол-во каналов	Макс. $F_{\text{дискр}}$, Гц
	Вход 2,4/2,92 мм	Вход ProLink	Вход ProBus		
WaveMaster 804Zi-A	-	4 ГГц / 95 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9
WaveMaster 806Zi-A	-	6 ГГц/ 63 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9
WaveMaster 808Zi-A	-	8 ГГц/ 49 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9
WaveMaster 813Zi-A	-	13 ГГц/ 32,5 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9
WaveMaster 816Zi-A	-	16 ГГц/ 28,5 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9
WaveMaster 820Zi-A	-	20 ГГц/ 22 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	80×10^9
WaveMaster 825Zi-A	25 ГГц/ 17,5 пс	20 ГГц/ 22 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4 - до 20 ГГц, 2 - до 25 ГГц	80×10^9
WaveMaster 830Zi-A	30 ГГц/ 15,5 пс	20 ГГц/ 22 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4 - до 20 ГГц, 2 - до 30 ГГц	80×10^9
WaveMaster 845Zi-A	45 ГГц/ 10,5 пс	20 ГГц/ 22 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4 - до 20 ГГц, 2 - до 30 ГГц, 1 - до 45 ГГц	120×10^9
SDA 804Zi-A	-	4 ГГц / 95 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9
SDA 806Zi-A	-	6 ГГц/ 63 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9
SDA 808Zi-A	-	8 ГГц/ 49 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9
SDA 813Zi-A	-	13 ГГц/ 32,5 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9

Модификация осциллографов	Полоса пропускания/ Время нарастания ПХ (τ_n), не более ($K_o \geq 10$ мВ/дел)			Кол-во каналов	Макс. $F_{\text{дискр}}$, Гц
	Вход 2,4/2,92 мм	Вход ProLink	Вход ProBus		
SDA 816Zi-A	-	16 ГГц/ 28,5 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	40×10^9
SDA 820Zi-A	-	20 ГГц/ 22 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4	80×10^9
SDA 825Zi-A	25 ГГц/ 17,5 пс	20 ГГц/ 22 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4 - до 20 ГГц, 2 - до 25 ГГц	80×10^9
SDA 830Zi-A	30 ГГц/ 15,5 пс	20 ГГц/ 22 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4 - до 20 ГГц, 2 - до 30 ГГц	80×10^9
SDA 845Zi-A	45 ГГц/ 10,5 пс	20 ГГц/ 22 пс	3,5 ГГц / 100 пс	4 - до 20 ГГц, 2 - до 30 ГГц, 1 - до 45 ГГц	120×10^9

Общие характеристики для всех модификаций приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	WaveMaster 804Zi-A, WaveMaster 806Zi-A, WaveMaster 808Zi-A, WaveMaster 813Zi-A, WaveMaster 816Zi-A, WaveMaster 820Zi-A, SDA 804Zi-A, SDA 806Zi-A, SDA 808Zi-A, SDA 813Zi-A, SDA 816Zi-A, SDA 820Zi	WaveMaster 825Zi-A, WaveMaster 830Zi-A, WaveMaster 845Zi-A, SDA 825Zi-A, SDA 830Zi-A, SDA 845Zi-A
Входное сопротивление	1 МОм / 50 Ом	
Диапазон коэффициента отклонения (K_o): - на нагрузке 50 Ом - на нагрузке 1 МОм - на входе 2,4/2,92 мм	от 2 мВ/дел до 1 В/дел от 1 мВ/дел до 10 В/дел от 10 мВ/дел до 500 мВ/дел	
Пределы допускаемой относительной погрешности K_o , %	$\pm 1,5$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений 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) в режиме реального времени	от 20 пс/дел до 64 с/дел	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности K_p , с/дел	$\pm 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot K_p$ где K_p - коэффициент развертки, с/дел	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений временных интервалов $T_{\text{изм}}$, с	$0,06/F_{\text{дискр}} + 1,0 \cdot 10^{-6} \cdot T_{\text{изм}}$ где $F_{\text{дискр}}$ - частота дискретизации; $T_{\text{изм}}$ - измеряемый временной интервал, с	

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	WaveMaster 804Zi-A, WaveMaster 806Zi-A, WaveMaster 808Zi-A, WaveMaster 813Zi-A, WaveMaster 816Zi-A, WaveMaster 820Zi-A, SDA 804Zi-A, SDA 806Zi-A, SDA 808Zi- A, SDA 813Zi-A, SDA 816Zi-A, SDA 820Zi	WaveMaster 825Zi-A, WaveMaster 830Zi-A, WaveMaster 845Zi-A, SDA 825Zi-A, SDA 830Zi-A, SDA 845Zi-A
Мощность, потребляемая от сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц, В·А, не более	975	1025
Габаритные размеры (ширина × длина × высота), мм, не более	355 × 467 × 406	
Масса, кг, не более	23,4	27,2
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 WaveMaster 804Zi-A, WaveMaster 806Zi-A, WaveMaster 808Zi-A, WaveMaster 813Zi-A, WaveMaster 816Zi-A, WaveMaster 820Zi-A, WaveMaster 825Zi-A, WaveMaster 830Zi-A, WaveMaster 845Zi-A, SDA 804Zi-A, SDA 806Zi-A, SDA 808Zi-A, SDA 813Zi-A, SDA 816Zi-A, SDA 820Zi-A, SDA 825Zi-A, SDA 830Zi-A, SDA 845Zi-A	1 шт. (модификация по заказу)
2. Шнур питания	1 шт.
3. Крышка передней панели	1 шт.
4. Мышь оптическая	1 шт.
5. Адаптер ProLink-SMA для WaveMaster 804Zi, WaveMaster 806Zi, WaveMaster 808Zi, SDA 804Zi-A, SDA 806Zi-A, SDA 808Zi-A	4 шт.
6. Адаптер ProLink-K/2,92 мм для WaveMaster 813Zi-A, WaveMaster 816Zi, WaveMaster 820Zi, WaveMaster 825Zi, WaveMaster 830Zi, WaveMaster 845Zi-A, SDA 813Zi-A, SDA 816Zi-A, SDA 820Zi-A, SDA 825Zi-A, SDA 830Zi-A, SDA 845Zi-A	4 шт.
7. Руководство по эксплуатации WM8Zi-A-GSM-E RevB 919400-00 RevA РЭ	1 экз.
8. Методика поверки WM8Zi-A-GSM-E RevB 919400-00 RevA МП	1 экз.

Поверка

Осуществляется по документу МП 49277-12 «Инструкция. Осциллографы цифровые запоминающие WaveMaster 804Zi-A, WaveMaster 806Zi-A, WaveMaster 808Zi-A, WaveMaster 813Zi-A, WaveMaster 816Zi-A, WaveMaster 820Zi-A, WaveMaster 825Zi-A, WaveMaster 830Zi-A, WaveMaster 845Zi-A, SDA 804Zi-A, SDA 806Zi-A, SDA 808Zi-A, SDA 813Zi-A, SDA 816Zi-A, SDA 820Zi-A, SDA 825Zi-A, SDA 830Zi-A, SDA 845Zi-A. Методика поверки. WM8Zi-A-GSM-E RevB 919400-00 RevA МП», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ» в декабре 2011 г.

Основные средства поверки:

калибратор осциллографов Fluke 9500B (Рег. № 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 $\pm 2,5 \times 10^{-5}$;

генератор испытательных импульсов Picosecond 4005 (Рег. № 37630-08), длительность фронта импульса не более 11 пс.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации WM8Zi-A-GSM-E RevB 919400-00 RevA РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к осциллографам цифровым запоминающим WaveMaster 804Zi-A, WaveMaster 806Zi-A, WaveMaster 808Zi-A, WaveMaster 813Zi-A, WaveMaster 816Zi-A, WaveMaster 820Zi-A, WaveMaster 825Zi-A, WaveMaster 830Zi-A, WaveMaster 845Zi-A, SDA 804Zi-A, SDA 806Zi-A, SDA 808Zi-A, SDA 813Zi-A, SDA 816Zi-A, SDA 820Zi-A, SDA 825Zi-A, SDA 830Zi-A, SDA 845Zi-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: mcarmi@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.