

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –  
зам. генерального директора  
ФГУП "ВНИИФТРИ"

М.В. Балаханов

2004 г.



**Осциллографы цифровые запоминающие  
WS 422, WS 424, WS 432, WS 434, WS 452,  
WS 454**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений.

Регистрационный № 28220-04

Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по технической документации компании "LeCroy Corporation" (США).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы цифровые запоминающие WS 422, WS 424, WS 432, WS 434, WS 452, WS 454 (далее - осциллографы) предназначены для исследования формы и измерений амплитудных и временных параметров электрических сигналов с индикацией результатов измерений на экране.

Основными областями применения приборов являются электро-радиоизмерения при проведении исследовательских и испытательных работ в лабораторных и производственных условиях.

### ОПИСАНИЕ

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 (RS232, USB2.0, Centronics) на внешний принтер или компьютер. Осциллографы способны тестировать следующие стандарты передачи данных: E1 (2 Мб/с); E2 (8 Мб/с); E3 (34 Мб/с); E4 (140 Мб/с "0" и "1"); STM-1e (156 Мб/с "0" и "1") и ANSI T1.102.

По устойчивости к климатическим и механическим воздействиям осциллографы соответствуют 3 группе ГОСТ 22261-94.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Полоса пропускания, количество каналов, время нарастания переходной характеристики (ПХ), в таблице 1.

Таблица 1

Модификация осциллографов	Полоса пропускания, МГц	Количество каналов	Время нарастания ПХ ( $\tau_n$ )
WS 422	200	2	1,75 нс
WS 424	200	4	1,75 нс
WS 432	350	2	1,00 нс
WS 434	350	4	1,00 нс
WS 452	500	2	750 пс
WS 454	500	4	750 пс

Максимальная частота дискретизации (F) в однократном режиме	1,0x10 <sup>9</sup> отсчет/с
Максимальная частота дискретизации (F) в однократном режиме при объединении 2-х каналов	2,0x10 <sup>9</sup> отсчет/с
Входное сопротивление	50 Ом/1 МОм.
Диапазон коэффициента отклонения ( $K_o$ ):	
на нагрузке 50 Ом	от 1 мВ/дел до 2 В/дел
на нагрузке 1 МОм	от 1 мВ/дел до 10 В/дел
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения (U), В:	$\pm (1,5 \times 10^{-2} \times U + 0,5 \times 10^{-2} \times 8 \text{ дел} \times K_o)$
Количество точек внутренней памяти ( $K_T$ )	от 5x10 <sup>5</sup> до 2x10 <sup>6</sup> (зависит от опции)
Диапазон коэффициента развертки ( $K_p$ )	от 200 пс/дел до 1000 с/дел (WS 452 и WS 454) от 500 пс/дел до 1000 с/дел (WS 432 и WS 434) от 1 нс/дел до 1000 с/дел (WS 422 и WS 424).
Диапазон измерения временных интервалов	от 10x $\tau_n$ до 10 с.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов, с:	$\pm (0,06 \times 10 \times K_p / K_T + 10 \times 10^{-6} \times T_{\text{изм}})$ где $T_{\text{изм}}$ - измеренное значение.
Режим индикации телевизионного сигнала	NTSC, PAL, SECAM.
Питание от сети переменного тока:	напряжение от 90 до 132 (В), частота от 45 до 440 (Гц)
	напряжение от 180 до 264 (В), частота от 45 до 60 (Гц)
Потребляемая мощность, не более	200 ВА.
Габаритные размеры, не более, мм:	
длина	260
ширина	340
высота	152
Масса, не более	6,8 кг.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа проставляется на эксплуатационной документации осциллографов цифровых запоминающих WS 422, WS 424, WS 432, WS 434, WS 452, WS 454. Способ нанесения - типографский или с помощью штампа.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Осциллографы цифровые запоминающие WS 422, WS 424, WS 432, WS 434, WS 452, WS 454 поставляются в следующем комплекте:

1. Осциллограф	1 шт. (модификация по заказу)
2. Пробник пассивный PP007 10:1	2 (4) шт.
3. Руководство по эксплуатации WS-OM-E Rev A РЭ	1 экз.
4. Методика поверки WS-OM-E Rev A МП	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом "Осциллографы цифровые запоминающие WS 422, WS 424, WS 432, WS 434, WS 452, WS 454. Методика поверки" WS-OM-E Rev A МП, утвержденным ФГУП "ВНИИФТРИ" 30.11.04г.

При поверке применяются:

установка для поверки осциллографов К2С-62,  
генератор сигналов высокочастотный программируемый Г4-164.

Межповерочный интервал - один год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 22737-89. «Осциллографы электронно-лучевые. Номенклатура параметров и общие технические требования».

Техническая документация компании "LeCroy Corporation" (США).

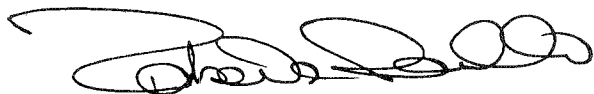
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип осциллографов цифровых запоминающих WS 422, WS 424, WS 432, WS 434, WS 452, WS 454 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Компания

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

От компании «LeCroy Corporation»



Roberto Petrillo  
Вице - Президент  
LeCroy Europe