

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2762

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании
положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

осциллографы С1-157/1,

ОАО "МНИПИ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений
под номером **РБ 03 16 2174 04** и допущен к применению в Республике
Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и
является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
25 марта 2004 г.

КФН 03-04 от 25.03.2004
Судасов

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»

Н.А. Жагора
«04» 03 2004 г.



Осциллографы С1-157/1	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № РБ <u>0316217404</u>
-----------------------	---

Выпускаются по ТУ РБ 100039847.049-2004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Осциллографы С1-157/1 предназначены для исследования периодических электрических сигналов путем визуального наблюдения и измерения их амплитудных и временных параметров в полосе частот от 0 до 100 МГц по шкале экрана электронно-лучевой трубки (ЭЛТ), наблюдения периодических и однократных сигналов и измерения их параметров при помощи курсоров в полосе частот от 0 до 10 МГц в цифровом режиме, а также для измерения параметров двух- и трехполосников при помощи тестера компонентов.

Область применения: ремонт, наладка, техническое обслуживание различных электронных приборов и узлов автоматики, вычислительной техники и связи.

ОПИСАНИЕ

Осциллограф содержит следующие составные части:

- аттенюатор канала А;
- аттенюатор канала В;
- усилитель предварительный У;
- линию задержки;
- усилитель выходной У;
- усилитель горизонтального отклонения;
- усилитель импульсов подсвета;
- блок развертки;
- блок управления;
- ЭЛТ;
- АЦП;
- калибратор;
- тестер компонентов;
- блок питания, в состав которого входит схема управления ЭЛТ.

Осциллограф выполнен в виде настольного переносного прибора.

Внешний вид осциллографа С1-157/1 представлен на рис. 1



Исследуемые сигналы подаются на входы аттенюаторов каналов А и Б. В аттенюаторах осуществляется ослабление сигналов до величины, обеспечивающей заданный размер изображения по вертикали на экране ЭЛТ.

В предварительном усилителе осуществляется усиление сигналов, калибровка усиления в каждом канале, инвертирование сигнала в канале Б, смещение сигналов в каждом канале с целью перемещения изображения сигналов по вертикали, выбор каналов (одного, двух или их суммы).

Линия задержки задерживает исследуемый сигнал на время, компенсирующее задержку сигнала в схемах синхронизации, развертки и подсвета, что позволяет наблюдать фронты коротких импульсов.

Выходной усилитель У усиливает выходной сигнал до величины, удобной для исследования сигнала на экране ЭЛТ.

В блоке развертки осуществляется синхронизация сигнала для получения неподвижного изображения сигнала на экране ЭЛТ, выбор источника синхронизации от тракта вертикального отклонения внешним сигналом либо от сети, выбор полярности синхронизирующего сигнала, диапазона частот синхронизации, выработка пилообразных напряжений для осуществления развертки изображения по горизонтали, формирование сигналов для подсвета изображения и для коммутации каналов вертикального отклонения, усиление пилообразных напряжений до величины, обеспечивающей необходимое отклонение луча на экране ЭЛТ, смещение изображения сигналов по горизонтали, калибровка по горизонтали.

Калибратор служит для периодической проверки и калибровки коэффициентов отклонения и развертки.

Блок управления осуществляет выбор режимов работы осциллографа.

Преобразователь аналого-цифровой опрашивает панель управления для выбора нужного режима работы, преобразует и накапливает в памяти сигнал из каналов А и Б и выводит на экран запомненный сигнал и рабочие параметры, а также курсоры измерения, если они включены.

Схема пломбировки прибора от несанкционированного доступа с указанием мест для нанесения оттиска клейма поверителя приведена в Приложении к описанию типа.

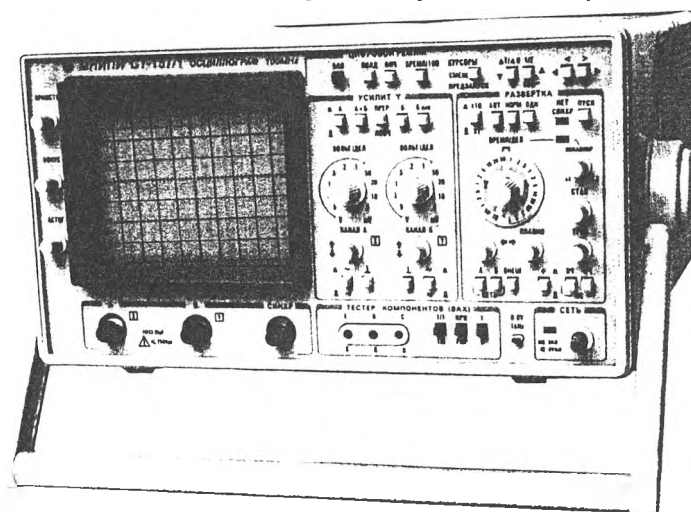


Рисунок 1. Внешний вид осциллографа С1-157.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Размер экрана, мм	80x100.
2 Полоса пропускания тракта вертикального отклонения, МГц, не менее	100.
3 Количество каналов	2.
4 Диапазон коэффициентов отклонения, В/дел	от 0,005 до 5.
5 Пределы допускаемой основной погрешности коэффициентов отклонения, %:	
- каждого из каналов	± 3 ;
- с делителем 1:10	± 4 .
5 Пределы допускаемой погрешности коэффициентов отклонения в рабочем диапазоне температур, %:	
- каждого из каналов	$\pm 4,5$;
- с делителем 1:10	± 6 .
6 Диапазон коэффициентов развертки, с/дел	от $2 \cdot 10^{-9}$ до 0,2.
7 Пределы основной погрешности коэффициентов развертки, %:	
- без растяжки	± 4 ;
- с растяжкой	± 5 .
8 Пределы допускаемой погрешности коэффициентов развертки в рабочем диапазоне температур, %:	
- без растяжки	± 6 ;
- с растяжкой	$\pm 7,5$.
9 Диапазон выходного напряжения в режиме тестера компонентов, В	от минус 12 до 12.
10 Диапазон выходного тока в режиме тестера компонентов, мА	от минус 12 до 12;
11 Полоса пропускания тракта вертикального отклонения в цифровом режиме, МГц, не менее	10.
12 Диапазон коэффициентов отклонения в цифровом режиме, В/дел	от 0,05 до 5.
13 Диапазон коэффициентов развертки в цифровом режиме, с/дел	от $5 \cdot 10^{-8}$ до 20.
14 Пределы основной погрешности измерения напряжения между курсорами, %	± 3 .
15 Пределы допускаемой погрешности измерения напряжения между курсорами в рабочем диапазоне температур, %	$\pm 4,5$;
16 Пределы основной погрешности измерения временных интервалов между курсорами, %	± 2 .
17 Пределы допускаемой погрешности измерения временных интервалов между курсорами в рабочем диапазоне температур, %	± 3 ;
18 Питание напряжением переменного тока	(220 ± 22) В, $(50 \pm 0,5)$ Гц.
19 Потребляемая мощность, В А, не более	90.
20 Масса, кг, не более	9.
21 Диапазон рабочих температур, °С	от 5 до 40.
22 Уровень промышленных помех, создаваемых осциллографом, не превышает значений, установленных Нормами 8-95.	
23 Осциллограф устойчив к воздействию внешних помех и соответствует степени жесткости 1 по СТБ ГОСТ Р 51317.4.2; степени жесткости 1 по СТБ ГОСТ Р 51317.4.4; степени жесткости 1 по СТБ ГОСТ 51317.4.11; степени жесткости 2 и критерию качества функционирования «В» по СТБ ГОСТ Р 51317.4.3.	
24 Степень защиты оболочки IP20 по ГОСТ 14254.	
25 Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра Республики Беларусь наносится на переднюю панель методом офсетной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1 Осциллограф С1-157/1.
- 2 Комплект ЗИП эксплуатационный.
- 3 Руководство по эксплуатации.
- 4 Методика поверки МП.МН 1404-2004.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия; ГОСТ 22737-90 Осциллографы электронно-лучевые. Общие технические требования и методы испытаний, ТУ РБ 100039847.049-2004 Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Осциллограф С1-157/1 соответствует ГОСТ 22261-94, ГОСТ 22737-90, ТУ РБ 100039847.049-2004.
Межповерочный интервал – 1 год.

Научно-исследовательский
испытательный центр БелГИМ.
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 234-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ 112.02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество "МНИПИ",
г. Минск, ул. Я. Коласа, 73, тел. 262-22-06.

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и техники БелГИМ

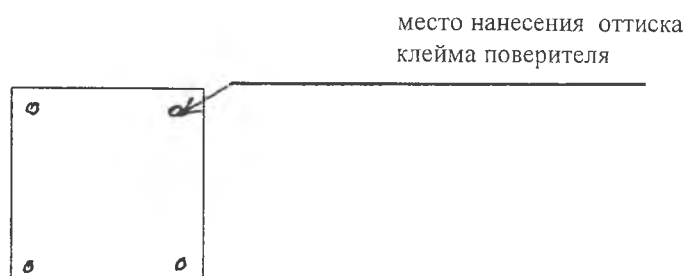
С. В. Курганский

Технический директор ОАО "МНИПИ"

А. А. Володкевич

Приложение

Схема пломбировки осциллографа С1-157/1.



Задняя панель осциллографа С1-157/1.

