


2.1 Тракт вертикального отклонения

- 2.1.1 Коэффициенты отклонения каждого из каналов вертикального отклонения имеют значения от 2мВ/дел до 5 В/дел в последовательности 1;2;5 при непосредственном входе.
- 2.1.2 Пределы допускаемого значения погрешности коэффициентов отклонения каждого из каналов на частоте 1 кГц не превышает:
- при непосредственном входе $\pm 3\%$
 - с делителем 1:10 - $\pm 4\%$.
- 2.1.3 Полоса пропускания осциллографа при непосредственном входе составляет: 25 МГц (GDS-71022), 40 МГц (GDS-71042), 60 МГц (GDS-71062) и 100 МГц (GDS-71102).
- 2.1.4 В осциллографах GDS-71062 и GDS-71102 предусмотрено ограничение полосы пропускания входного сигнала до 20 МГц.
- 2.1.4 Время нарастания переходной характеристики (ПХ) каждого из каналов вертикального отклонения при непосредственном входе составляет:
- GDS-71022 – не более 14 нс
 GDS-71042 – не более 8,75 нс
 GDS-71062 – не более 5,8 нс
 GDS-71102 – не более 3,5 нс

2.1.5 Входной импеданс: 1 МОм $\pm 2\%$, ~16 пФ

- 2.1.6 Осциллограф обеспечивает следующие режимы связи входного усилителя:
- Закрытый вход (AC) – обеспечивает прохождение сигналов на вход усилителя вертикального отклонения с частотой более 10 Гц.
 - Открытый вход (DC) обеспечивает прохождение сигналов на вход усилителя вертикального отклонения во всей полосе частот, включая постоянную составляющую.
 - Вход усилителя закорочен на корпус (GND), входной сигнал не поступает на вход усилителя и физически отключен от входа усилителя.
- 2.1.7 Осциллограф обеспечивает следующие режимы каналов вертикального отклонения:
- Наблюдение сигналов;
 - Суммы и разность каналов (канал 1 + канал 2);
 - Инвертирование сигнала;
 - Быстрое преобразование Фурье (БПФ);
 - Автоматическую установку размеров изображения и автоматическую синхронизацию исследуемого сигнала.
- 2.1.8 Допускаемое суммарное пиковое значение постоянного и переменного напряжения на входе каждого из каналов усилителя не более 300 В (AC+DC), категория II

 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Не превышайте максимальные входные напряжения. Максимальные входные напряжения должны иметь частоты не более 1 кГц.

2.1.9 Количество каналов 2

- 2.1.10 Предел перемещения луча по вертикали в каждом из каналов вертикального отклонения, в зависимости от положения переключателя В/дел, не менее:
- | | |
|-------------------------|-------------|
| 2 мВ/дел... 50 мВ/дел | $\pm 0,4$ В |
| 10 мВ/дел... 500 мВ/дел | ± 4 В |
| 1 В/дел... 5 В/дел | ± 40 В |

2.2 Тракт горизонтального отклонения

- 2.2.1 Коэффициент развертки осциллографа имеет значения от 1 нс/дел до 10 с/дел, в последовательности 1; 2,5; 5.
- Пределы допускаемого значения погрешности установки коэффициента развертки (абсолютной погрешности измерения временных интервалов): $\pm 0,01\%$.
- 2.2.2 Осциллограф обеспечивает следующие режимы работы трактата горизонтального отклонения:
- Работа на основной развертке
 - самописец
 - режим X-Y.

2.3 Синхронизация

- 2.3.1 Осциллограф обеспечивает следующие режимы запуска развертки:
- Автоматический, с ручной установкой уровня синхронизации, для сигналов с частотой не менее 40 Гц;
 - Автоматический, с автоматической установкой уровня синхронизации, для сигналов с частотой не менее 40 Гц;
 - Ждущий;
 - Однократный;
 - Выбор ТВ строки (SECAM, PAL и NTSC);
 - По условиям длительности импульса (>, <, =, ≠), условия для длительности импульса устанавливаются в пределах от 20 нс до 10 с. Абсолютная погрешность определения длительности импульса при запуске развертки не превышает $\pm(0,05 \cdot T + 20)$ нс, где T - заданное значение длительности импульса.
- 2.3.2 Осциллограф обеспечивает следующие режимы синхронизации:
- Синхронизацию сигналом в каналах;
 - Синхронизацию от сети;
 - Синхронизацию от внешнего источника.
- 2.3.3 Внутренняя синхронизация обеспечивается при следующих уровнях входного сигнала:
- | | |
|--|-------------------|
| В диапазоне частот входного сигнала 0~25 МГц | 0,5 дел или 5 мВ |
| В диапазоне частот входного сигнала свыше 25 МГц | 1,5 дел или 15 мВ |
- Погрешность установки уровня внутренней синхронизации составляет $\pm 0,3$ дел.
- 2.3.4 Внешняя синхронизация обеспечивается при следующих уровнях входного сигнала (для 2-х канальных моделей):
- | | |
|--|-----------------|
| В диапазоне частот входного сигнала 0~30 МГц | Не менее 50 мВ |
| В диапазоне частот входного сигнала свыше 30 МГц | Не менее 100 мВ |

2.3.5 Параметры входа внешней синхронизации:

активное сопротивление	1 МОм $\pm 2\%$
входная емкость, не более	16 пФ

2.3.6 Допускаемое суммарное значение постоянного и переменного напряжения на входе внешней синхронизации (для 2-х канальных моделей) не более 300 В, при этом частота переменного напряжения не должна превышать значения 1 кГц.

2.3.7 Синхронизация в режиме ТВ обеспечивается при уровне входного сигнала не менее 0,5 деления.

- 2.3.8 Осциллограф обеспечивает применение в тракте синхронизации следующие виды связи:
- Фильтр переменной составляющей - обеспечивает прохождение в тракт синхронизации частот свыше 20 Гц.
 - Фильтр постоянной составляющей - обеспечивает прохождение в тракт синхронизации всех частот без дополнительной фильтрации.
 - Фильтр НЧ - обеспечивает прохождение в тракт синхронизации частот ниже 50 кГц.
 - Фильтр ВЧ - обеспечивает прохождение в тракт синхронизации частот выше 50 кГц.
 - Фильтр шума - обеспечивает прохождение в тракт синхронизации частот не содержащих шумовую составляющую.

2.3.9 Осциллограф обеспечивает следующие диапазоны задержки запуска развертки:

Предзапуск	10 делений
Послезапуск	1000 делений

2.4 X-Y –вход

2.4.1 Осциллограф обеспечивает режим работы X-Y входа. При этом, входом оси X является сигнала подаваемый на вход канала 1, а входом оси Y является сигнала подаваемый на вход канала 2. Фазовый сдвиг - $\pm 3^\circ$ на частоте 100 кГц.

2.5 Аналогово-цифровое преобразование

- 2.5.1 Осциллограф обеспечивает реальную частоту дискретизации входного сигнала 250 МГц.
- 2.5.2 Осциллограф обеспечивает эквивалентную частоту дискретизации входного сигнала 25 ГГц по каждому каналу.
- 2.5.3 Установка значений частоты дискретизации происходит автоматически при переключении коэффициента развертки.
- 2.5.4 Число разрядов АЦП осциллографа составляет 8.
- 2.5.5 Объем памяти осциллографа составляет 4 Кбайт на канал.
- 2.5.6 Осциллограф обеспечивает использование внутреннего пикового детектора 10 нс, при коэффициенте развертки от 500 нс/дел до 10с/дел
- 2.5.7 Осциллограф обеспечивает усреднение и отображение формы входного сигнала в пределах 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 разверток.

2.6 Автоматические, курсорные измерения и измерения временных параметров методом растяжки окна.

- 2.6.1 Осциллограф обеспечивает следующие виды автоматических цифровых измерений: измерение амплитудных параметров входного сигнала:
- VPP измерение амплитуды входного сигнала от пика до пика;
 - VAMP измерение амплитудного значения входного сигнала;
 - VAVG измерение среднего значения входного сигнала;
 - VRMS измерение среднеквадратичного значения входного сигнала;
 - VHI измерение наибольшего напряжения входного сигнала в целом;
 - VLO измерение наименьшего напряжения входного сигнала в целом;
 - VMAX измерение максимального значения входного сигнала;
 - VMIN измерение минимального значения входного сигнала;
- измерение временных параметров входного сигнала:
- измерение частоты входного сигнала;
 - измерение периода входного сигнала;
 - измерение времени нарастания входного сигнала;
 - измерение времени спада входного сигнала;
 - измерение длительности отрицательного импульса входного сигнала;
 - Измерение скважности входного сигнала;
- 2.6.2 Осциллограф обеспечивает следующие виды курсорных измерений:
- Измерение напряжения между двумя курсорами, установленными оператором;
 - Измерение временного интервала между двумя курсорами, установленными оператором.

2.7 Дополнительные возможности

- 2.7.1 Осциллограф обеспечивает автоматический поиск сигнала, автоматическую установку коэффициента развертки, коэффициента вертикального отклонения и уровня запуска.
- 2.7.2 Осциллограф обеспечивает возможность записи во внутреннюю память и вызова 15 установок положения органов управления осциллографа при исследовании и измерении формы входного сигнала (профилей настроек).
- 2.7.3 Осциллограф обеспечивает возможность записи во внутреннюю память и вызова 15 форм сигнала, отображаемых на экране.

2.8 Дисплей (GDS-71xxx)

Тип используемого экрана TFT, 5,6 дюйма, цветной с регулируемой яркостью
 Разрешение ЖКИ 320 по вертикали, 240 по горизонтали
 Внутренняя сетка 8 x 10 делений, при включенном меню
 8 x 12, при выключенном меню

2.9 Внешние устройства (GDS-71xxx)

- 2.9.1 Осциллограф обеспечивает возможность подключения к персональному компьютеру через стьюк интерфейса USB (сохранение данных, подключение к принтеру и компьютеру).
- 2.9.3 Осциллограф обеспечивает возможность сохранения данных на внешнюю SD карту.

2.10 Параметры пробников

	Модели: GDS-71022, GDS-71042 Пробник: GTP-060A-4*	Модель: GDS-71062 Пробник: GTP-060A-2*	Модель: GDS-71102 Пробник: GTP-100A-2*
Положение переключателя 1x	Коефф. ослабления	1:1	
	Полоса пропускания	0...6 МГц	
	Входное сопротивление	1 МОм $\pm 2\%$	
	Входная емкость	200 пФ	180 пФ
Макс. входное напряжение	DC 150 В		300 В КАТ I, 150 В КАТ II (DC + ПИК AC)

Положение переключателя 10x	Коефф. ослабления	10:1	
	Полоса пропускания	0...60 МГц	0...100 МГц
	Входное сопротивление	10 МОм $\pm 2\%$	
	Входная емкость	30п Ф	23 пФ
Макс. входное напряжение	DC 300 В		500 В КАТ I, 300 В КАТ II (DC + ПИК AC)

* Изготовитель оставляет за собой право, без предварительного уведомления, заменять пробники типа: GTP-060A-4, GTP-060A-2, GTP-100A-2, на пробники с аналогичной спецификацией.

2.11 Общие параметры

- 2.10.1 Прибор обеспечивает свои технические характеристики в пределах норм после времени прогрева, равного 15 минутам.
- 2.10.2 Параметр прибора соответствуют техническим характеристикам при питании от сети, напряжением от 100 до 240 В и частотой питающей сети от 48 Гц до 63 Гц, потребляемая мощность 18 Вт (25 ВА).
- 2.10.3 Прибор допускает непрерывную работу в рабочих условиях эксплуатации в течение 8 часов.
- 2.10.4 Осциллограф обеспечивает свои технические характеристики при нормальных условиях $+(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, при относительной влажности: 85% (Макс).
- 2.10.6 Рабочие условия эксплуатации от 0 до 50° С при относительной влажности: 85% (Макс).
- 2.10.7 Габаритные размеры (мм): 310 (длина) x 142 (высота) x 140 (глубина)
- 2.10.8 Масса: 2,5 кг.
- 2.10.9 Температура хранения от -20 до + 70° С, при влажности 70 % (максимум)