

# Универсальный прецизионный вольтметр GDM-78261

(разрешение 6 1/2)



**NEW**

**GW INSTEK**  
Made to Measure



# Возможности GDM-78261

**Универсальный цифровой прецизионный вольтметр обеспечивает измерение :**

- постоянного и переменного напряжения (**DCV/ACV**)
- силы постоянного и переменного тока (**DCI/ACI**)
- сопротивления постоянному току (**2 пр/4 пр**)
- частоты/ периода сигналов
- температуры : **-200°C ... +1820°C** (термопары K, T, J и др.)
- испытание p-n переходов, прозвон цепей
- с.к.з. переменного напряжения и тока произвольной формы (**True RMS**), измерение переменного напряжения и тока со смещением (**True RMS AC+DC**)
- имеет 11 математических функций и статистическую обработку отсчётов

Две цифровых шкалы (полностью автономные дисплеи) с максимальной индикацией основной цифровой шкалы «**1.200.000**» для одновременного отображения результатов измерений сразу 2-х независимых параметров.



# Особенности

# GDM-78261



## Ключевые преимущества:

- Базовая погрешность:  **$\pm 0,0035\%$**  (DCV)
- Разрядность индикатора  **$6 \frac{1}{2}$**  (!!)
- Гарантия **3 года** (!!!)

## Особенности модели :

- Яркий флюорисцентный дисплей (VFD)
- Высокое разрешение: **до 100 пА** (режим DCI), **до 1 нА** (режим ACI)
- Высокая скорость считывания и передачи данных через USB интерфейс (**до 2.400** изм./сек)

## В штатной комплектации:

- USB, RS232C, цифровой интерфейс ввода/вывода (I/O)
- ПО для ПК (DMM-Viewer + драйвер LabVIEW)

**Опционально:** сканер GDM-SC1 (16 кан V/ 2 кан I); интерфейсы GPIB или LAN

# Панель управления GDM-78261

## А. Оптимален для лаборатории

- **GDM-78261** имеет все измерительные режимы и функции, которые требуются инженерам для разработки современных устройств и тестирования электронных схем
- **10 функций математики** и специфических вычислений (dBm, dB, отношение/COMP и др.) для применения в комплексных измерительных приложениях
- Высокое быстродействие в базовых режимах полностью отвечает запросам и потребностям инженерного дизайна:

Режим	Разрешение	DCV/DCI/ Сопротивл.
		Ск. измерения
Быстро	4½	2.400 изм./с
Средне	5½	600 изм./с
Медл.	6½	30 изм./с

- Измерения силы тока в широком диапазоне пределов:

✓ **100мкА ... 10А** для постоянного тока (DCI/ 6 пределов)

✓ **1мА ... 10А** для переменного тока (ACA/ 5 пределов)



# Панель управления GDM-78261

## Б. Два параметра одновременно

• **GDM-78261** реально выполняет измерения **2-х различных параметров** в отличие от других цифровых мультиметров с т.н. «двойным экраном» (когда на основном - результат, на дополнительном – только предел измерения)



### Доп. экран:

- Частота вх. сигнала (Гц)
- Служебная информация, статус вольтметра и режимы

**Осн:** измерение напряжения (В)

• Вольтметр поддерживает **сочетание измерительных функций** с отображением на экране информации:

- ✓ о пределе измерений
- ✓ о режиме и текущих настройках



1 <sup>st</sup> Display	2 <sup>nd</sup> Display					
	ACV	DCV	ACI	DCI	Hz/P	2W/4W*
ACV	●	●	●	●	●	—
DCV	●	●	●	●	●	—
ACI	●	●	●	●	●	—
DCI	●	●	●	●	●	—
Hz/P	●	●	●	●	●	—
2W/4W*	—	—	—	—	—	●

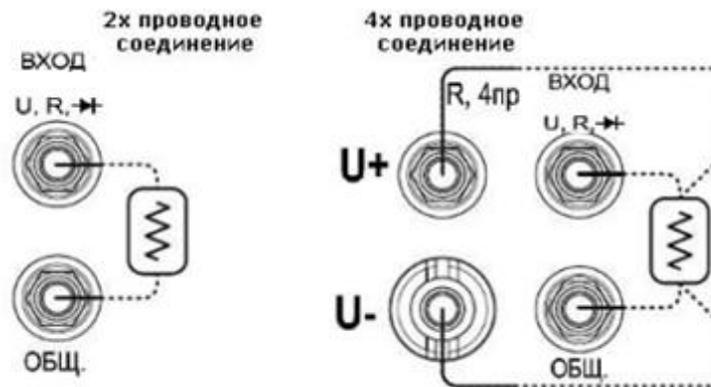
# Панель управления GDM-78261

## В. Сопротивление по 2/4 проводной схеме

Входные терминалы **GDM-78261** обеспечивает измерение сопротивления двумя способами, как по 2-х проводной, так и 4-х проводной схеме подключения нагрузки:



- **2-х пр.** схема предпочтительнее для сопротивлений 100 Ом ... 10 кОм
- **4-х пр.** подключение для измерений в диапазоне до 100 Ом с целью исключения влияния проводов и получения более точного результата\*



**\* примеч.:** т.к. будет автоматически скомпенсировано сопротивление соединительных проводов и переходных контактов входного разъема

# Панель управления GDM-78261

## Д. Математическая обработка результатов

**GDM-78261** имеет четыре математические операции для обработки результатов измерений:  $M \times X + B$ ,  $1 / X$ , процент (%) и статистические вычисления:

- « **$M \times X + B$** » - умножение результата измерения ( $X$ ) на коэфф. ( $M$ ) и добавление заданной константы ( $B$ ) для вычисления линейного смещения или масштабирования.
- « **$1 / X$** » - функция вычисления обратной величины.
- «**%**» - вычисление процентного отношения измеренного параметра к заданному опорному значению.

«**Статистика**» - функции статистической обработки массивов данных:

- **форматы** вычислений - *максимум, минимум, среднее значение* и стандартное отклонение (**СКО**)
- **2 режима** вычислений - *по всем отсчетам* непрерывно/ *по выборке* результатов заданной пользователем

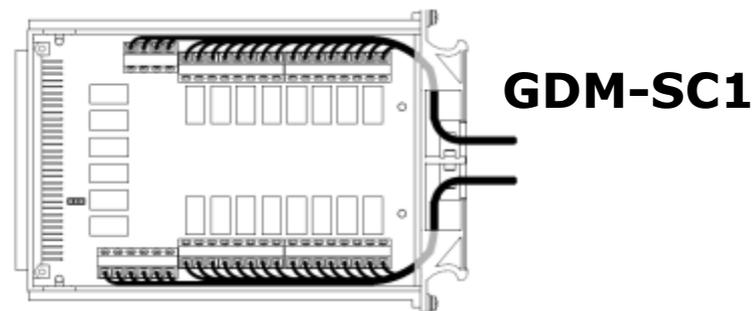


Ресурсы статистической обработки и математики позволяют быстро выполнить даже сложные вычисления при измерениях, без необходимости расчетов в «ручном» режиме.

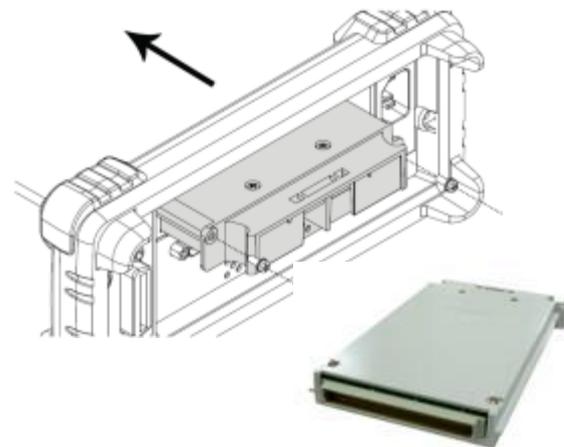
# Панель управления GDM-78261

## Г. Внутренняя память

- Вольтметр имеет возможность выполнить сбор данных с сохранением во внутреннюю память **2 ... 9999** результатов измерений (запись/ вызов).
- Немедленное отображение на экране итогового результата из всех записанных в память отсчетов (макс./ мин./ среднее/СКО) по завершении сбора данных



Сканер **GDM-SC1** представляет собой решение для многоточечных или многоканальных измерений (**16 вх. напряжения и 2 вх. тока**). Он легко устанавливается в корпус через слот на задней панели.



# Задняя панель GDM-78261

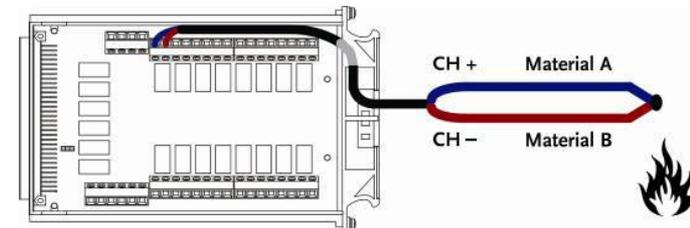


## Д. Универсальные интерфейсы

Для автоматизации измерений **GDM-78261** имеет в стандартной комплектации высокоскоростной USB, интерфейс RS232, сигнальный ввод/вывод (Digital I/O).

✓ По интерфейсу USB собранные данные могут передаваться со скоростью до **2400 ИЗМ./С** на внешний ПК (формат ASCII).

✓ Для программирования и управления вольтметром в системных приложениях опционально доступны GPIB или LAN (1 слот установки - на выбор).



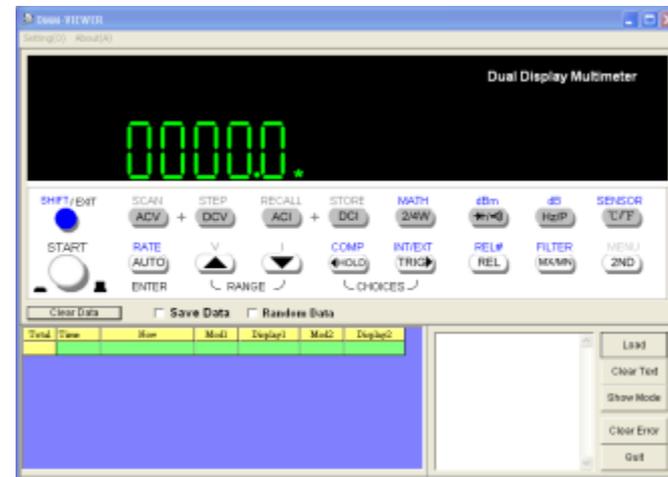
**Измерение температуры с помощью термопары**

# Программирование GDM-78261

## И. Удобное программное обеспечение

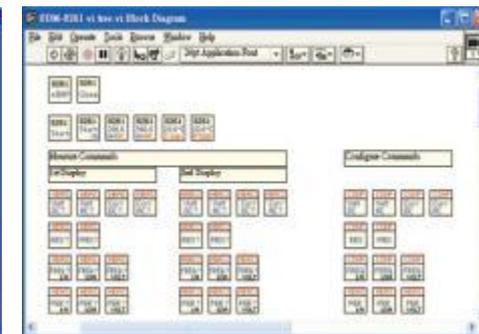
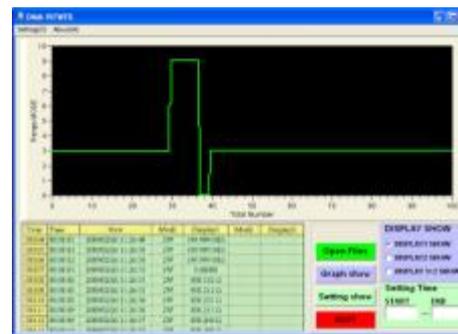
В комплекте поставки программное обеспечение (ПО) **DMM-Viewer** для ДУ при помощи внешнего ПК и организации долговременного сбора данных.

Интерфейс ПО эмулирует переднюю панель GDM-78261 (экран и органы управления), что облегчает правление.



При сборе данных ПО позволяет наблюдать результаты измерений перед сохранением их в файл отсчетов (**таблицы**).

При анализе сохраненные файлы можно загружать и просматривать в виде графика (**тренд**).



# Программирование GDM-78261

**GDM-78261** оптимален для формирования без дополнительных денежных затрат (!!!) на программно-аппаратные аксессуары старт-стопных измерительных систем и тестовых стендов:

- При многоканальных измерениях (GDM-78261 + сканер) софт **DMM-Viewer** позволяет легко выбрать функции, диапазон и настройки параметров для каждого канала.
- Благодаря штатным интерфейсам и драйверу *GDM-78261 LabVIEW*, пользователь имеет возможность создать собственное программное обеспечение для виртуального управления вольтметром.
- Драйвер доступен для свободного скачивания (поставляется по запросу).



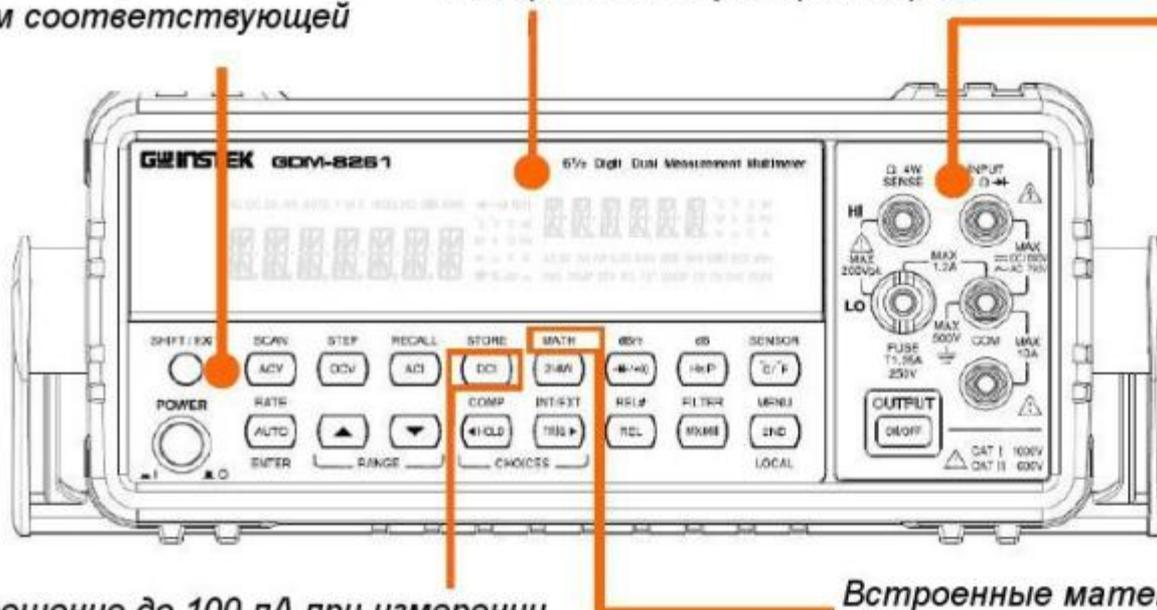
# Причины покупки

# GDM-78261



Интуитивно понятно управление, выбор типа измерения простым нажатием соответствующей клавиши.

Дисплей VFD с двумя цифровыми индикаторами для одновременного отображения двух параметров.



Измерение сопротивления по 2 / 4 проводной схеме. Для измерений до 100 Ом и выше 100 Ом используются разные входы.

Разрешение до 100 пА при измерении постоянного тока, благодаря наличию пределов 100 мкА и 1 мА.

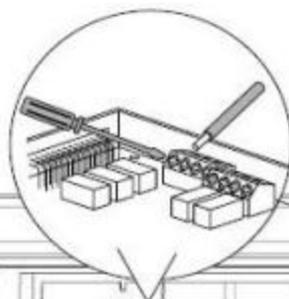
Встроенные математические функции:  $MX+B$ ,  $1/X$ , процент (%) и статистические вычисления (макс/мин/среднее/стандартное отклонение).

# Причины покупки

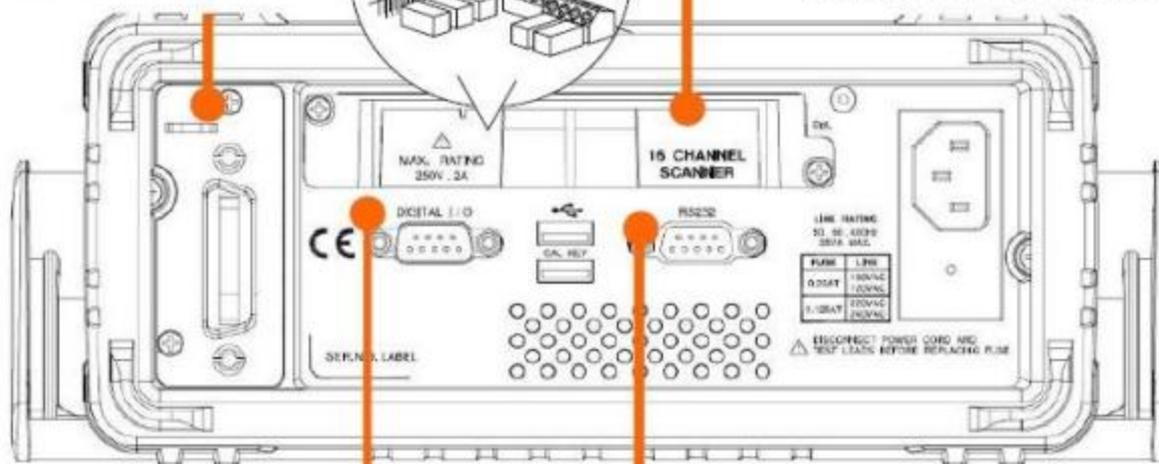
# GDM-78261



Доступны опциональные интерфейсы GBIP или LAN.



Легко встраиваемый при помощи 2-х винтов сканер, готовое решение для многоточечных или многоканальных измерений.



Цифровой интерфейс I/O для передачи сигналов управления внешним устройствам по результатам сравнительных измерений. Интерфейс I/O также может быть использован в качестве источника питания логических схем TTL и COMS.

Интерфейсы USB и RS-232 для высокоскоростного обмена данными.

# Сферы применения

# GDM-78261



**Высшие Учебные Заведения, Научно-Исследовательские Организации, Лаборатории**

**Исследователи:** проведение физических и электрических экспериментов

- ✓ Высокая скорость считывания и передачи данных через USB интерфейс (до 2.400 изм./сек)
- ✓ Запись до 9999 значений необходимых для статистического анализа: максимум, минимум, среднее и среднеквадратичное отклонение (СКО) всех собранных данных.

**Студенты инж.-технических кафедр:** электронные устройства и эксперименты с электрическими схемами

- ✓ 6½ разрядов; погрешность  $\pm 0.0035\%$ , множество интерфейсов для удаленного управления и программирования, бесплатное ПО
- ✓ Широкие функциональные возможности (измерение постоянного и переменного тока и напряжения, сопротивления, частоты, прозвон цепи, тестирование диодов), 2-х и 4-х проводная схема измерения сопротивления
- ✓ возможность проведения относительных и сравнительных измерений.

ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ GDM-78261

СКОРОСТЬ Точность = ЭФФЕКТИВНОСТЬ

- ✓ БАЗОВАЯ ПОГРЕШНОСТЬ = 0.0035%
- ✓ ДИСПЛЕЙ 6½ РАЗРЯДА, ДО 2400 КОМ/С
- ✓ ОДНОВРЕМЕННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ДВУХ ПАРАМЕТРОВ
- ✓ ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ АЦП
- ✓ СИСТЕМНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ
- ✓ МНОГОКАНАЛЬНЫЙ СКАНЕР
- ✓ ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
- ✓ ВЫГОДНАЯ ЦЕНА

Продукт не должен использоваться для хранения, транспортировки или в условиях воздействия на него электромагнитных помех.

# Сферы применения GDM-78261



## Производство электроники (НИОКР)

**Специалисты по отладке и тестированию:** проведение электрических функциональных испытаний в ручном или полуавтоматическом режимах

- ✓ 6½ разрядов; погрешность  $\pm 0.0035\%$ , интерфейсы для удаленного управления и бесплатное ПО
- ✓ Широкие функциональные возможности (изм. пост. и перемен. тока и напряжения, сопротивления, частоты, прозвон цепи, тестирование диодов), 2-х и 4-х проводная схема измерения сопротивления
- ✓ возможность проведения относительных и сравнительных измерений.

**Разработчики:** разработка электронных схем, проверка продукции (выходной контроль)

- ✓ Запись до 9999 значений необходимых для статистического анализа: максимум, минимум, среднее и среднеквадратичное отклонение всех собранных данных
- ✓ Многоканальное устройство расширения измерительных входов для многоточечного тестирования.
- ✓ дополнительный цифровой вход/выход (I/O)

**Метрологи, специалисты сервиса:** ремонт и калибровка

- ✓ 6½ разрядов; базовая погрешность  $\pm 0.0035\%$ , интерфейсы для удаленного управления и программирования, бесплатное ПО
- ✓ Широкие функциональные возможности (измерение пост. и перемен. тока и напряжения, сопротивления, частоты, прозвон цепи, тестирование диодов), 2-х и 4-х проводная схема измерения сопротивления
- ✓ возможность проведения относительных и сравнительных измерений.

# Сферы применения GDM-78261

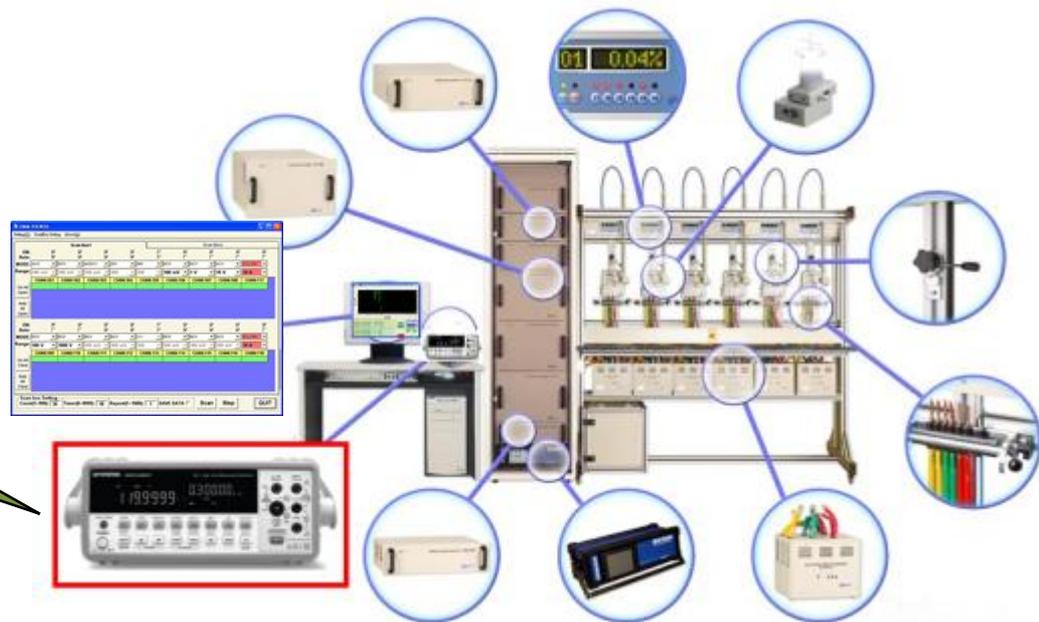


Интегрированные измерительные системы, тестовые стенды и установки:  
полуавтоматические и автоматические теплоэлектрические испытания

- ✓ Высокая скорость считывания и передачи данных через USB интерфейс
- ✓ Совместимость команд с Agilent 34401A
- ✓ дополнительный цифровой вход/выход (I/O)

Digital  
I/O

SCAN



# Позиционирование GDM-78261

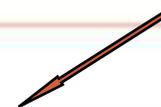


**GDM-78261** полностью заменяет по техническим характеристикам отечественный вольтметр Щ31, является аналогом популярных моделей: В7-78/1 (АКИП™), GDM-78251A/-78255A (GW Instek), HP 34411A (Agilent).

Проводятся испытания универсального вольтметра **GDM-78261** для целей утверждения типа СИ (внесении в Госреестр СИ РФ).



# GDM-78261 и др.



	<b>B7-78/1</b>	<b>GDM-78255A</b>	<b>HP 34411A</b>
<b>Цифр. шкала</b>	6 1/2 разряда	5 1/2 разряда	6 1/2 разряда
<b>Одновр. 2 изм.</b>	нет	да	нет
<b>Выб. предела</b>	Автоматический/ ручной	Автоматический/ ручной	Автоматический/ ручной
<b>Изм. RMS</b>	True RMS	True RMS	True RMS
<b>Постоянное напряжение (DCV)</b>	100 мВ/ 1/ 10/ 100/ 1000 В	100 мВ/ 1/ 10/ 100/ 1000 В	100 мВ/1 /10/ 100/ 1000 В
	0,1/ 1/ 10/ 100 мкВ/ 1 мВ	0,1/ 1/ 10/ 100 мкВ/ 1 мВ	0,1/ 1/ 10/ 100 мкВ/ 1 мВ
	± (0,0035...0,005)%	± (0,012)%	±(0,003)%
<b>Переменное напряжение (ACV)</b>	100 мВ/ 1/ 10/ 100/ 750 В (3 Гц ... 300 кГц)	100 мВ/ 1/ 10/ 100/ 750 В (20 Гц ... 100 кГц)	100 мВ/1 /10/ 100/ 750 В (3 Гц - 300 кГц)
	0,1/ 1/ 10/ 100 мкВ/ 1 мВ	P 0,1/ 1/ 10/ 100 мкВ/ 1 мВ	0,1/1/ 10/ 100 мкВ/ 1 мВ
	± (0,09%) в диапа. 10 Гц...20 кГц ± (0,17...4,5)% в ост. диапа.	± (0,2...1)%	±(0,06...1,2)% во всем диапа.
<b>Пост. ток (DCA)</b>	10 мА/ 100 мА/ 1 А/ 3 А	10 мА/ 100 мА/ 1 А/ 10 А	100 мкА/1/ 10/ 100 мА/ 1 А/ 3 А
	10 нА/ 100 нА/ 1мкА/ 10 мкА	0.1 мкА/ 1 мкА/ 100 мкА/ 100 мкА	0,1/ 1/ 10 нА/0,1 /1/ 10 мкА
	± (0,005...0,12)%	± (0,05...0,2)%	±(0,05...0,15)%
<b>Перем. ток (ACA)</b>	1 А/ 3 А (3 Гц...5 кГц)	10 мА/ 100 мА (20 Гц...20 кГц); 1 А (50 Гц - 10 кГц); 10 А (50 Гц - 5 кГц)	100 мА...3 А (3 Гц...10 кГц)
	1 мкА/ 10 мкА	0.1 мкА/ 1 мкА/ 100 мкА/ 100 мкА	100 мкА/ 1 /10 / 100 мА/ 1 / 3 А
	± (0,15...1,16)% в зав. от частоты	± (0,5...2)% в зав. от частоты	±(0,1...0,2)% в зав. от частоты

# Комплектация **GDM-78261**

Комплект поставки: РЭ на русском языке

**GW INSTEK**



ВОЛЬТМЕТР УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ  
**GDM-78261**  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Москва 2011.



изм. провод **GTL-117**



интерф. кабель **GTL-247**

**ОПЦИИ:**

изм. кабель **GTL-108A**



сканер **GDM-SC1**

