

Цифровые программируемые миллиомметры

GOM-7804 GOM-7805



Оглавление

1	ОСОБЕННОСТИ GOM-7804/-7805	3
1.1	Информация об утверждении типа СИ	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ	4
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
4	СОСТАВ КОМПЛЕКТА	6
5	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	7
5.1	Передняя панель	7
5.2	Описание функциональных кнопок	7
5.3	Задняя панель	9
5.4	Дисплей	9
6	КОРРЕКТИРОВКА НУЛЯ	11
7	ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ	12
7.1	Измерение сопротивления	12
7.2	Настройка диапазона измерения	13
7.3	Выбор тестового сигнала (drive selection)	13
7.4	Выбор скорости измерения	14
7.5	Изменение режимов дисплея	15
7.6	Измерения в реальном времени	15
7.7	Измерение сопротивления контактов и реле (Dry-Circuit Measurement).....	15
7.8	Управление запуском	16
7.9	Измерение диодов.....	17
7.10	Режим сравнения	17
7.10.1	Режим ABS	17
7.10.2	Режим $\Delta\%$	18
7.10.3	Режим %	19
7.10.4	Работа в режиме сравнения	19
7.11	Режим сортировки	21
7.12	Измерение температуры	23
7.13	Температурная компенсация	24
7.14	Преобразование температуры	25
8	НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ	27
8.1	Усреднение.....	27
8.2	Задержка измерения	27
8.3	Задержка запуска	28
8.4	Тип фронта запуска	29
8.5	Единицы измерения температуры.....	30
8.6	Окружающая температура	30
8.7	Частота питающей сети	31
8.8	Настройка PWM.....	31
9	НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ.....	32
9.1	Информация о системе	32
9.2	Настройка включения прибора.....	32
9.3	Выбор интерфейса дистанционного управления	32
9.4	Яркость экрана	33
9.5	Звуковой сигнал (Веер)	33
9.6	Защита от высокого напряжения на изм. входе (High Voltage).....	34
9.7	Настройки аналогового управления Ext I / O (Define 1 и Define 2)	35
9.8	Режим сортировщика (Handler Mode)	36
10	ЗАПИСЬ ВЫЗОВ НАСТРОЕК.....	37
11	РАЗЪЕМ СОРТРОВЩИКА, СРАВНЕНИЯ, ВНЕШНЕГО ЗАПУСКА	39
12	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	40
12.1	Уход за поверхностью миллиметра	40
12.2	Замена предохранителя.....	40
13	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	40
13.1	Длительное хранение	40
14	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	40

1 Особенности GOM-7804/-7805

- 5 разрядов, динамический диапазон 50000
- Базовая погрешность измерения $\pm 0,05$ %
- Максимальное разрешение 1 мкОм, тестовый ток до 1 А(пост)
- Режим измерения «сухой контакт» (Uтеста ≤ 20 мВ) на соответствие стандарту MIL-STD-1344 (только GOM-7805)
- Различные типы испытательного сигнала: DC +, DC-, импульсный, ШИМ, Zero (только GOM-7805)
- Функции компарирования и допускового контроля со звуковой индикацией
- Измерение в абсолютных и относительных (%) единицах
- Измерение температуры с помощью внешней термопары
- 4-х проводная схема измерения с термокомпенсацией
- Скорость измерения: 10 или 60 изм/с
- Большой графический цветной TFT дисплей
- Задержка запуска измерений
- Тестирование p-n переходов
- Запись до 20 профилей настроек (запись/ вызов)
- Аналоговое управление сортировщик компонентов (выход для подключения внешнего манипулятора или сканера - только GOM-7805)
- Интерфейсы: RS-232, USB

1.1 Информация об утверждении типа СИ

Миллиомметры GOM-7804, GOM-7805:

Номер в Государственном реестре средств измерений: 64966-16

Номер свидетельства об утверждении типа: 63387

2 НАЗНАЧЕНИЕ

Цифровые программируемые миллиомметры **GOM-7804** и **GOM-7805** (в дальнейшем миллиомметры) предназначены для измерения малых сопротивлений резисторов, переключателей, реле, соединителей, коннекторов, разъемов, при производстве электролитических конденсаторов и интегральных микросхем. Миллиомметры могут быть использованы при измерении начального сопротивления контактов. Миллиомметры обеспечивает допусковый контроль при отбраковке элементной базы и подключение к компьютеру по интерфейсу USB, RS-232.

Принцип действия прибора основан измерении цифровым вольтметром падения напряжения на измеряемом сопротивлении при протекании через него калиброванного значения тока. По своей сути это 4-х проводная схема измерения сопротивления. Значение измеренного сопротивления определяется как:

$$R = \frac{U}{I}, \text{ где}$$

U – измеренное значение падения напряжения

I – калиброванный ток, протекающий через сопротивление.

Поскольку в миллиомметре значения калиброванных токов выбраны кратными «1», то сопротивление определяется как:

$$R = k \cdot U, \text{ где}$$

U – измеренное значение падения напряжения

K – коэффициент учитывающий размерность измеренного сопротивления

Содержание данного Руководства по эксплуатации не может быть воспроизведено в какой-либо форме (копирование, воспроизведение и др.) в любом случае без предшествующего разрешения компании изготовителя или официального дилера.

Внимание:



1. Все изделия запатентованы, их торговые марки и знаки зарегистрированы. Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления изменить спецификации изделия и конструкцию (внести не принципиальные изменения, не влияющие на его технические характеристики). При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных документов не проводится.

2. В соответствии с ГК РФ (ч.IV, статья 1227, п. 2): «Переход права собственности на вещь не влечет переход или предоставление интеллектуальных прав на результат интеллектуальной деятельности», соответственно приобретение данного средства измерения не означает приобретение прав на его конструкцию, отдельные части, программное обеспечение, руководство по эксплуатации и т.д. Полное или частичное копирование, опубликование и тиражирование руководства по эксплуатации запрещено.

ВНИМАНИЕ



При измерении сопротивлений, носящих индуктивный характер (обмотки трансформаторов, двигателей, реле, катушки электропровода, и т. п.), во избежание выхода прибора из строя **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** разрывать измерительную цепь во время проведения измерений.

В таких случаях, после завершения измерения, необходимо сначала выключить питание прибора и только потом разомкнуть измерительную цепь.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Метрологические характеристики миллиомметров в режиме измерения сопротивления:

Верхний предел измерений R _{пр} , Ом	Значение единицы младшего разряда (k), Ом	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения, Ом	Значение тестового тока, А
0,05	$1 \cdot 10^{-6}$	$\pm(0,001 \cdot R_{изм} + 0,0002 \cdot R_{пр})$	1
0,5	$1 \cdot 10^{-5}$	$\pm(0,0005 \cdot R_{изм} + 0,0002 \cdot R_{пр})$	0,1
5	$1 \cdot 10^{-4}$		0,01
50	$1 \cdot 10^{-3}$		$1 \cdot 10^{-3}$
500	0,01	$\pm(0,0005 \cdot R_{изм} + 0,00008 \cdot R_{пр})$	$1 \cdot 10^{-3}$
$5 \cdot 10^3$	0,1		$1 \cdot 10^{-3}$
$5 \cdot 10^4$	1		$1 \cdot 10^{-4}$
$5 \cdot 10^5$	10		$1 \cdot 10^{-5}$
$5 \cdot 10^6$	100	$\pm(0,002 \cdot R_{изм} + 0,00008 \cdot R_{пр})$	$1 \cdot 10^{-6}$

Примечания:

- погрешность гарантируется при медленной скорости измерений;
- при измерении на пределах 0,05 и 0,5 Ом погрешность гарантируется после времени установления ≥ 1 минута;

R_{изм} – измеренное значение, Ом; R_{пр} – значение верхнего предела измерений, Ом; k – значение единицы младшего разряда

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	GOM-7804	GOM-7805
ТЕМПЕРАТУРА (ОПЦИЯ)	Диапазон измерений	-50°...399,9°C	
	Разрешение	0,1°C	
	Погрешность измерения	0,3% изм. $\pm 0,5^\circ\text{C}$ в диапазоне -10°C...40°C; 0,3% $\pm 1,0^\circ\text{C}$ в остальных диапазонах	
РЕЖИМЫ	«Сухой контакт»	-	Огр. Утеста ≤ 20 мВ (для диапазонов 500 мОм/ 5 / 50 Ом) DC+/DC-, импульс, ШИМ, Zero
	Тип тест-сигнала	-	
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Скорость измерения	10 / 60 изм/с	
	Запуск измерений	Внутренний, внешний, ручной	
	Дисплей	Цветной графический TFT дисплей: диагональ 9 см, разреш. 320 x 240; Формат индикации изм.: 5 разрядов, макс. индицируемое число 50000	
	Интерфейс ДУ	RS-232, USB	
	Интерфейс аналогового управления	Комбинированный интерфейс (колодка D-sub): Handler/ сортировщик, Scan/ сканер и EXT I/O для аналогового управления и мониторинга	
	Напряжение питания	100... 240 В, 50 / 60 Гц, 25 ВА	
	Габаритные размеры	223 x 102 x 283 мм	
Масса	3 кг		

Нормальные условия применения:

температура окружающего воздуха, °C	от 15 до 25
относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха ¹⁾ , °C	от 0 до 40
относительная влажность воздуха (при температуре 25 °C), %	от 30 до 80
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Различия моделей.

Функция/модель	GOM-7804	GOM-7805
Измерение сопротивления	+	+
Сравнение	+	+
Измерение диодов	+	+
Температурная компенсация	+	+
Температурное преобразование	+	+
Измерение температуры	+	+
Dry Circuit (измерение напряжением 20 мВ)	-	+
Drive Selection (выбор тестового сигнала)	-	+
Binning Function (режим сортировки)	-	+
Интерфейс GPIB (не устанавливается!)	-	-

4 СОСТАВ КОМПЛЕКТА

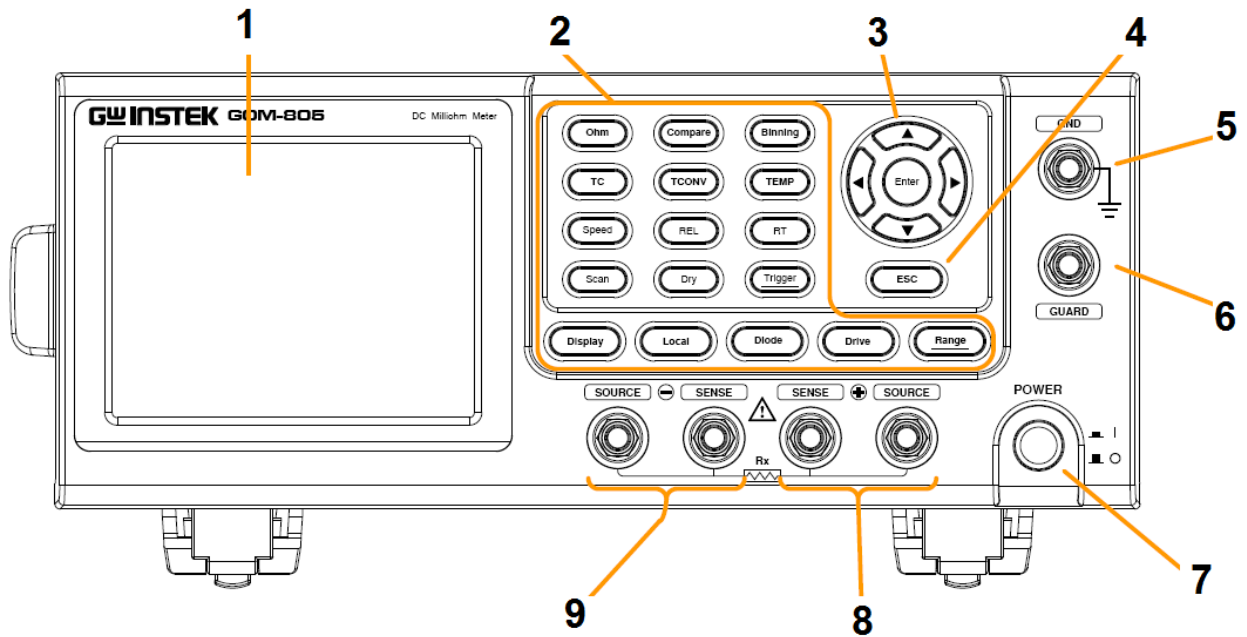
Наименование	Количество
Миллиомметр GOM-7804 / 7805	1 (в зависимости от заказа)
Кабель питания	1
Измерительный кабель GTL-308	1
Инструкция по эксплуатации	1 (CD-диск)

Опции

Наименование	Примеч.
Доп. интерфейс GPIB для GOM-7804	(недоступен к заказу!)
Платиновое термосопротивление	Pt-100


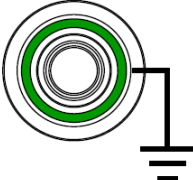


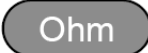



5 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



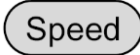


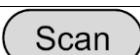

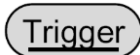




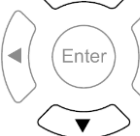
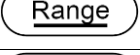




5.1 Передняя панель.



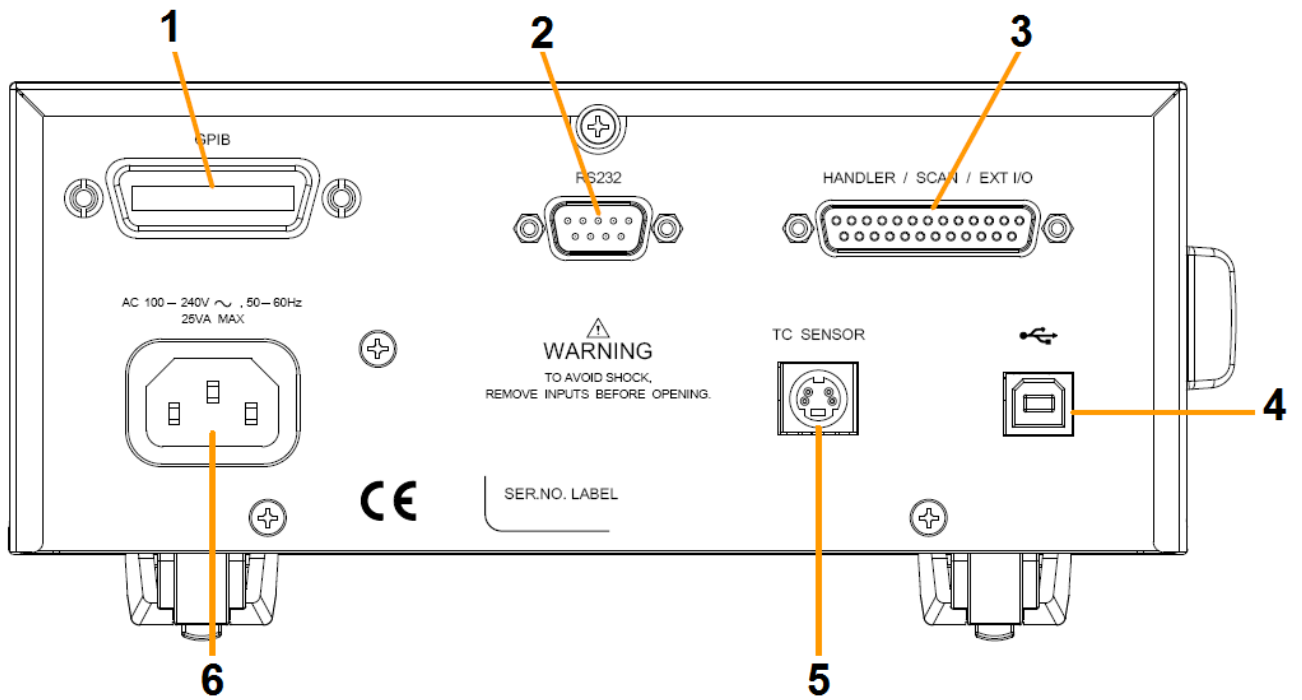
1	Дисплей
2	Функциональные кнопки
3	Кнопки Вверх-вниз; Вправо-влево; Ввод
4	Кнопка отмены
5	Гнездо заземления
6	Защитное гнездо
7	Кнопка включения/выключения прибора
8	Положительные клеммы – токовая и потенциальная
9	Отрицательные клеммы – токовая и потенциальная

5.2 Описание функциональных кнопок

	 	Гнездо заземления
	 	Защитный терминал для подключения защитной обмотки щупов/кабеля
Функциональные клавиши		Включает функцию измерения сопротивления
		Включает функцию сравнения
		Включает функцию биннинга (сортировки измеренных значений) в соответствии с настройками прибора
		Компенсация температуры

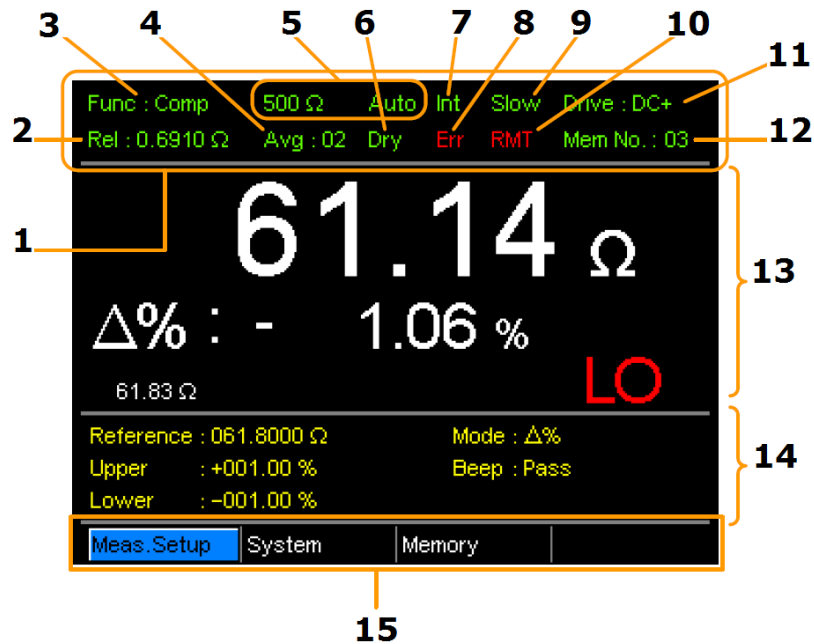
		Измеряет изменение сопротивления в зависимости от изменения температуры
		Включает функцию измерения температуры
		Переключает скорость проведения измерений – 10 Low / 60 Fast измерений в секунду.
		Используется для корректировки нуля
		Активирует функцию отображения сопротивления в реальном времени (без усреднения).
		Активирует функцию сканера
		Активирует режим измерения сопротивления в соответствии со стандартами DIN IEC 512 и ASTM B539, <u>Только для GOM-7805</u>
		Кнопка переключения между внешним и внутренним источником запуска.
		Переключает между стандартным и упрощённым меню дисплея
		Отключает режим дистанционного управления
		Включает функцию измерения диодов
	 	Кнопка Drive вместе со стрелками вверх-вниз используется для выбора измерительного сигнала из DC + DC-, , пульс, PWM, нулевой. <u>Только для GOM-7805</u>
		Включает / выключает автоматический выбор диапазона.
	 	Данное сочетание клавиш позволяет вручную выбрать диапазон измерения.
		Отменяет настройку / последнее действие.
		Служат для перемещения по меню и настроек прибора (клавиши навигации и ввода настройки).

5.3 Задняя панель



1	не поставляется (GPIB недоступен к заказу!)
2	Разъем RS-232
3	Разъем сортировщика, сканера, внешнего запуска, Аналогового управления
4	Разъем USB
5	Разъем температурного сенсора (внешний т/датчик)
6	Гнездо для подключения сетевого кабеля питания

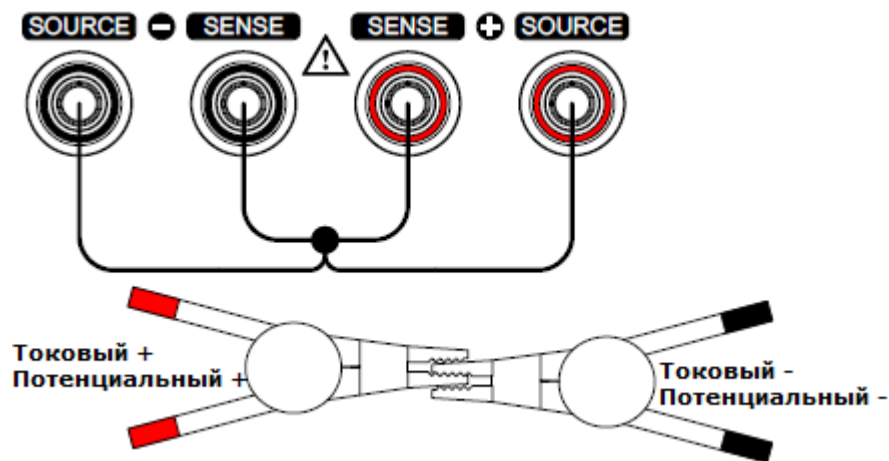
5.4 Дисплей



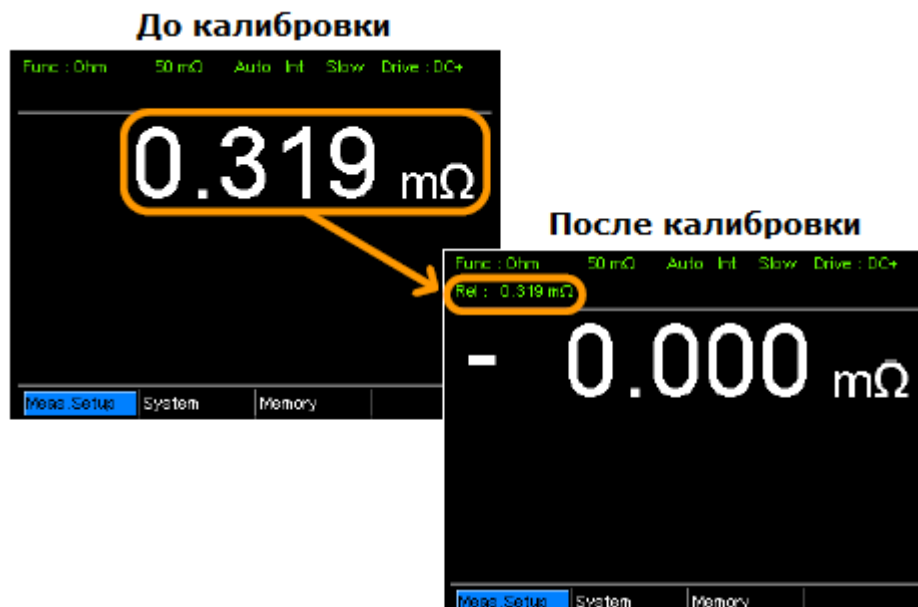
1	Область дисплея где отображены все основные настройки прибора	
2	Rel	Отображение номинального значения
3	Func	Режим работы прибора
4	Avg	Количество значений в усреднении
5	Range	Диапазон
6	Dry	Режим Dry
7	Trigger mode	Режим работы запуска
8	Err	Ошибка
9	Rate	Скорость измерений
10	RMT	Прибор в режиме дистанционного управления
11	Drive	DC+, DC-, Pulse, PWM, Zero
12	Mem No	Показывает ячейку памяти из которой отображается измерение
13	Главный дисплей	
14	Дисплей отображающий дополнительные функции	
15	Меню настроек прибора (измерений или общих функций)	
	Meas Setup	Переход к меню настройки измерений
	System	Переход к меню настройки прибора
	Memory	Отображает установки памяти
	View	Показ всех результатов со всех каналов когда сканер завершает работу
	Clear	Очистка дисплея.

6 КОРРЕКТИРОВКА НУЛЯ

Для калибровки прибора выполните соединение как показано на рисунке ниже




После этого нажмите кнопку 

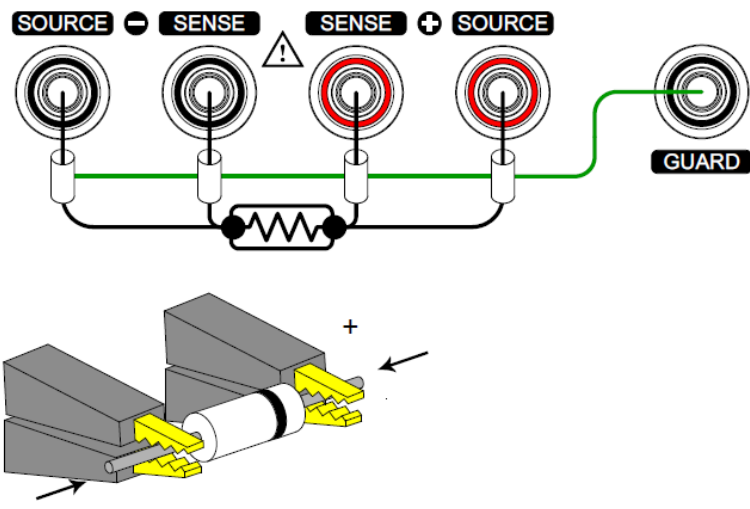


7 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

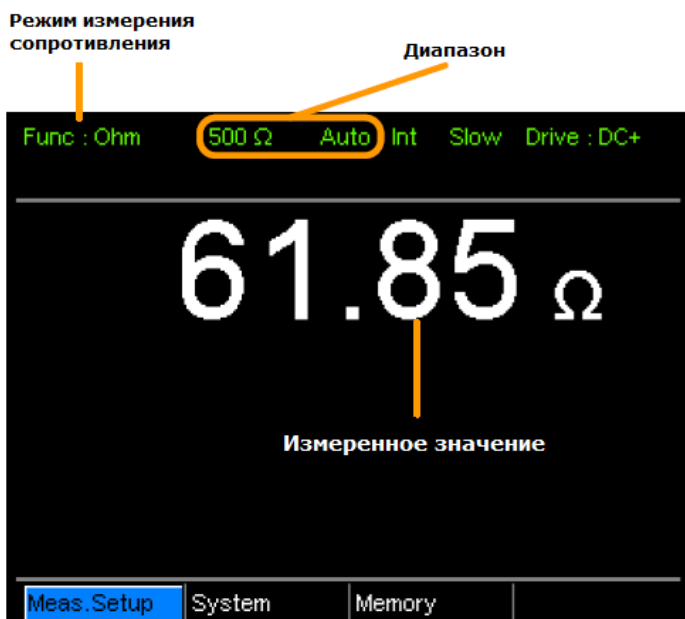
7.1 Измерение сопротивления

Включите режим измерения сопротивления нажав кнопку  на передней панели прибора

Подключите тестируемый элемент как показано на рисунке:


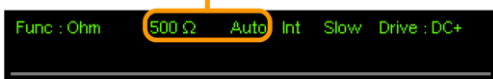


Считайте показания с экрана прибора:



7.2 Настройка диапазона измерения

Пользователю доступен ручной или автоматический выбор диапазона измерения.



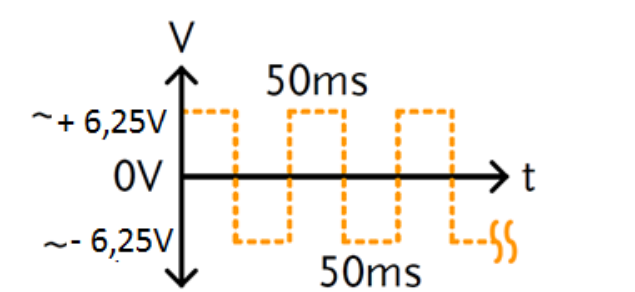
1.	Ручной выбор диапазона	<p>Нажмите на кнопку Range для включения ручного выбора диапазона измерений.</p>  <p>Кнопки выбора диапазона</p> <p>Выбранный диапазон</p>																				
2.	Автоматический выбор диапазона	<p>Продолжительное нажатие на кнопку Range включит автоматический выбор диапазона.</p> <p>Включен автоматический выбор диапазона измерений</p> 																				
3.	Таблица диапазонов	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Диапазон</th> <th>Разрешение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>50 МОм</td><td>1 мКОм</td></tr> <tr><td>500 МОм</td><td>10 мКОм</td></tr> <tr><td>50 Ом</td><td>100 мКОм</td></tr> <tr><td>50 Ом</td><td>1 МОм</td></tr> <tr><td>500 Ом</td><td>10м Ом</td></tr> <tr><td>5 КОм</td><td>100 МОм</td></tr> <tr><td>50 КОм</td><td>1 Ом</td></tr> <tr><td>500 КОм</td><td>10 Ом</td></tr> <tr><td>5 МОм</td><td>100 Ом</td></tr> </tbody> </table>	Диапазон	Разрешение	50 МОм	1 мКОм	500 МОм	10 мКОм	50 Ом	100 мКОм	50 Ом	1 МОм	500 Ом	10м Ом	5 КОм	100 МОм	50 КОм	1 Ом	500 КОм	10 Ом	5 МОм	100 Ом
Диапазон	Разрешение																					
50 МОм	1 мКОм																					
500 МОм	10 мКОм																					
50 Ом	100 мКОм																					
50 Ом	1 МОм																					
500 Ом	10м Ом																					
5 КОм	100 МОм																					
50 КОм	1 Ом																					
500 КОм	10 Ом																					
5 МОм	100 Ом																					

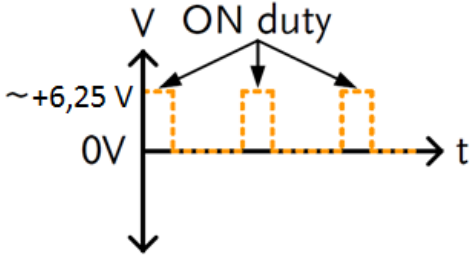
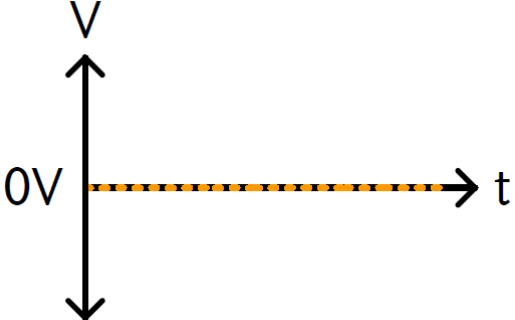
7.3 Выбор тестового сигнала (drive selection)

Только для GOM-7805

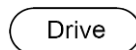
GOM-7804 работает с тестовым сигналом DC+.

Пользователю доступны следующие режимы тестового сигнала:

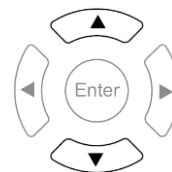
DC+		Сигнал по умолчанию
DC-		Отрицательный измерительный сигнал
Pulse		Этот режим можно использовать для устранения термоэлектрической ЭДС, сформированной на контакте между измерительным проводом и испытуемым объектом.

PWM		<p>Этот режим можно использовать, чтобы не нагревать тестируемое устройство и, таким образом, избежать потери точности измерения на чувствительных к температуре испытуемых устройствах.</p>
Zero		<p>В этом режиме GOM-805 не выдает измерительный сигнал в контуре источника; поэтому контур Sense может использоваться как измеритель напряжения, который может измерять до +/- 10 мВ для измерения термоэлектрического ЭДС. Эта функция полезна для измерения Vemf проводов термопары.</p>

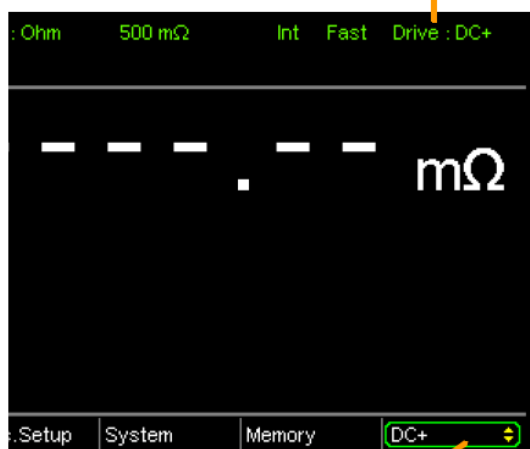
Выбор тестового сигнала осуществляется кнопкой



и



Выбранный режим

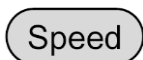


Настройка режима

7.4 Выбор скорости измерения

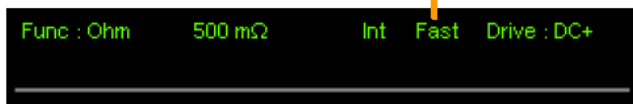
Скорость измерения сопротивления имеет 2 диапазона: медленный и быстрый. Медленная скорость является самой точной с 10 измерениями в секунду. Быстрая скорость имеет 60 измерений в секунду. Оба имеют одинаковое разрешение измерения.

Выбор скорости осуществляется кнопкой





Измерение диодов, измерение сопротивления в режиме тестового сигнала PWR доступно только при скорости 60 изм/с.

Установленная скорость измерений



7.5 Изменение режимов дисплея

Дисплей может работать в двух режимах – обычном и упрощенном. В упрощенном режиме на экран выводятся только режим работы прибора и результаты измерения.

1. Изменение режимов дисплея	<p>Для переключения между режимами нажмите на кнопку  Display</p> <p>Режим измерений</p>  <p>Результат измерений</p>
------------------------------	---

7.6 Измерения в реальном времени

В этом режиме на дисплей выводится не только среднее значение из последних измерений но и значение измеренное в реальном времени.

1. Включение отображения измерений реального времени	<p>Для включения этого режима нажмите кнопку  RT на передней панели прибора.</p>  <p>Измерение в реальном времени</p>
--	---

7.7 Измерение сопротивления контактов и реле (Dry-Circuit Measurement)

Только для GOM-7805

Данный режим предназначен для измерения сопротивления в цепях, где недопустимо напряжение выше 20 мВ.

Это измерения разъемов переключателей и реле по стандарту DIN IEC 512 и ASTM B539

Данный режим доступен не для всех режимов работы приборов. В таблице ниже отображены режимы в которых помет быть дополнительно активирован режим Dry-Circuit

Диапазон
50 МОм

Режим Dry Circit
x

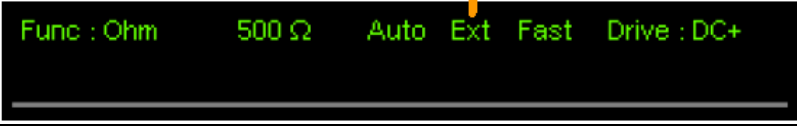

Скорость измерения

500 МОм	✓	Медленно/Быстро
50 Ом	✓	Медленно/Быстро
50 Ом	✓	Медленно/Быстро
500 Ом	✗	
5 кОм	✗	
50 кОм	✗	
500 кОм	✗	
5 МОм	✗	

1.	Включение режима Dry Circuit	<p>Для включения режима нажмите на кнопку Dry на передней панели прибора.</p> <p>На дисплее загорится индикатор подтверждающий включение режима.</p> <p>Режим Dry-Circuit</p> 
----	------------------------------	---

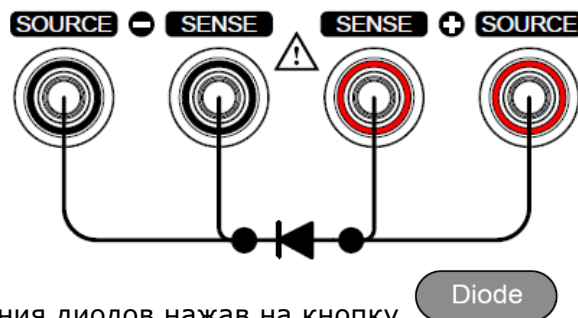
7.8 Управление запуском

Прибор может работать в режиме ручного или внутреннего запуска измерений.

1.	Выбор ручного запуска	<p>Для переключения в режим ручного запуска нажмите на кнопку Trigger на передней панели прибора.</p> <p>Ручной запуск</p> 
2.	Ручной запуск измерений	<p>Каждое нажатие будет вызывать однократное срабатывание запуска прибора.</p>
3.	Внутренний запуск	<p>Для возврата в автоматический режим нажмите и удерживайте кнопку пока на экране не загорится подтверждение перехода в режим автоматического запуска.</p> <p>Автоматический запуск</p> 

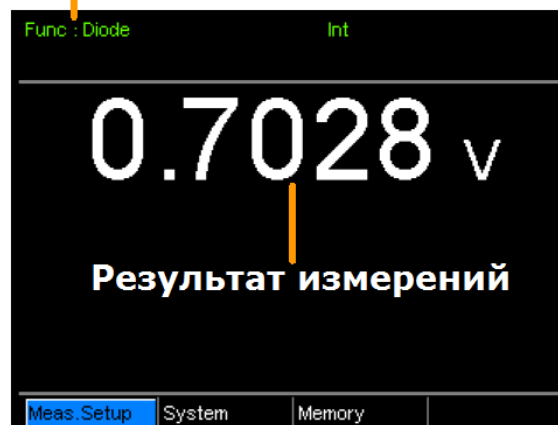
7.9 Измерение диодов

Для измерения диодов соедините входы прибора с испытуемым образцом как показано на рисунке:



Включите режим измерения диодов нажав на кнопку

Режим измерения диодов



7.10 Режим сравнения

Функция сравнения сравнивает измеренное значение с заданным значением (Reference), которое имеет верхний (HI) и нижний (LO) предел. Если измеренное значение находится в пределах верхнего и нижнего пределов, то измеренное значение оценивается как IN.

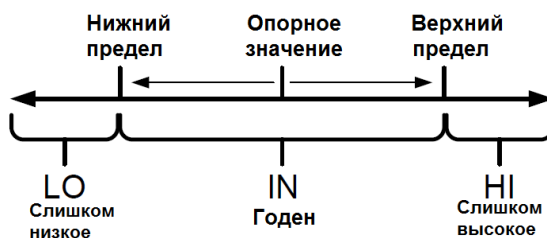
Существует три режима сравнения, которые можно использовать для оценки: ABS, $\Delta\%$ и $\%$.

7.10.1 Режим ABS

Режим ABS отображает абсолютную разницу между измеренным и опорным значением (показано как Δ) и сравнивает измеренное значение с верхним (HI) и нижним (LO) пределом. Верхний и нижний пределы устанавливаются как абсолютные значения сопротивления.

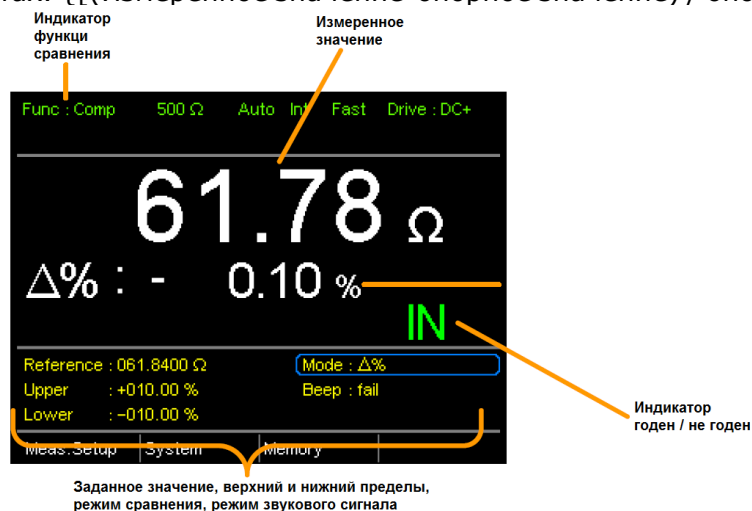


Измеренное значение, которое попадает в интервал между верхним и нижним пределами считается IN (Годен), значение, которое падает ниже нижнего предела считаются LO, а значение, которое выше верхнего предела - HI.

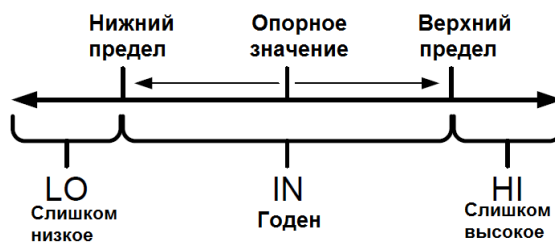


7.10.2 Режим $\Delta\%$

Функция сравнения $\Delta\%$ отображает отклонение измеренное значение от эталонного значения в процентах. $\{[(\text{Измеренное значение} - \text{опорное значение}) / \text{опорное значение}] \cdot 100\}\%$.

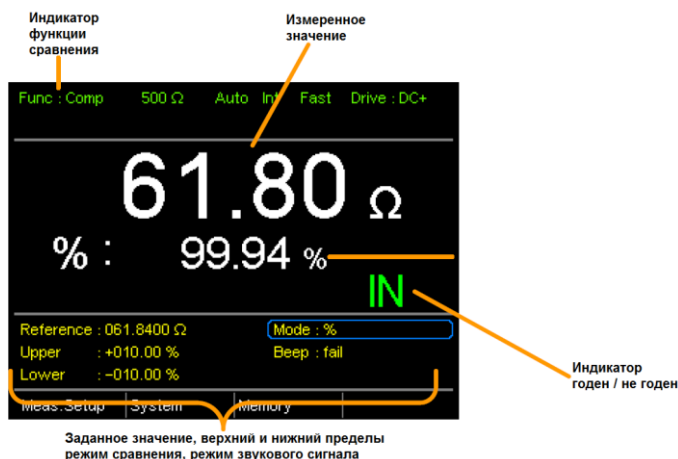


Верхние (HI) и низкие (LO) пределы устанавливаются как процент от контрольного значения. (Идентично режиму %) Измеренные значения, которые попадают между верхним и нижним пределами считаются IN (Годен), значения, которые падают ниже нижнего предела считаются LO, а значения, которые падают выше верхнего предела - HI.

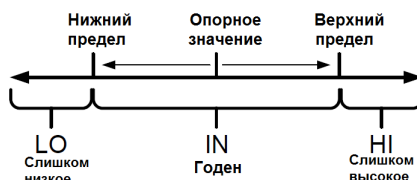


7.10.3 Режим %

В режиме сравнения % измеренное значение отображается как процент от контрольного значения $[(\text{Измерено Значение} / \text{Опорное значение})\%]$. Верхние (HI) и нижние (LO) пределы устанавливаются как процент от контрольного значения. (Идентично для режима Δ %)



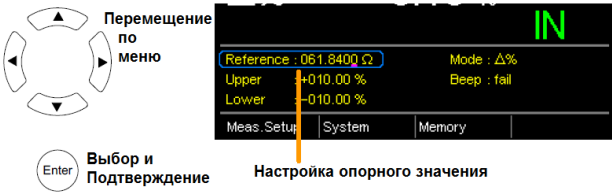
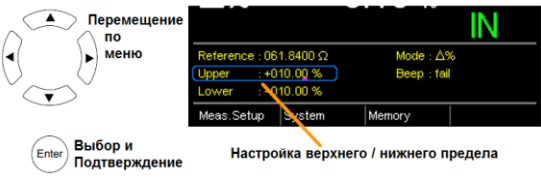
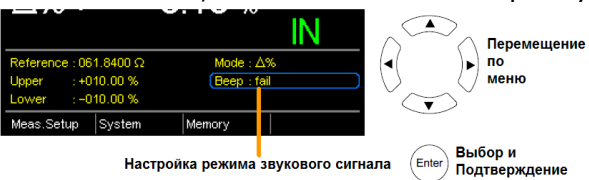
Измеренное значение, которое попадает в верхнюю и нижнюю пределы считается IN (Годен), значение, которое падает ниже нижнего предела считаются LO, а значение, которое падает верхний предел - HI.



Для всех режимов сравнения на дисплее будут показаны IN, HI или LO.

7.10.4 Работа в режиме сравнения

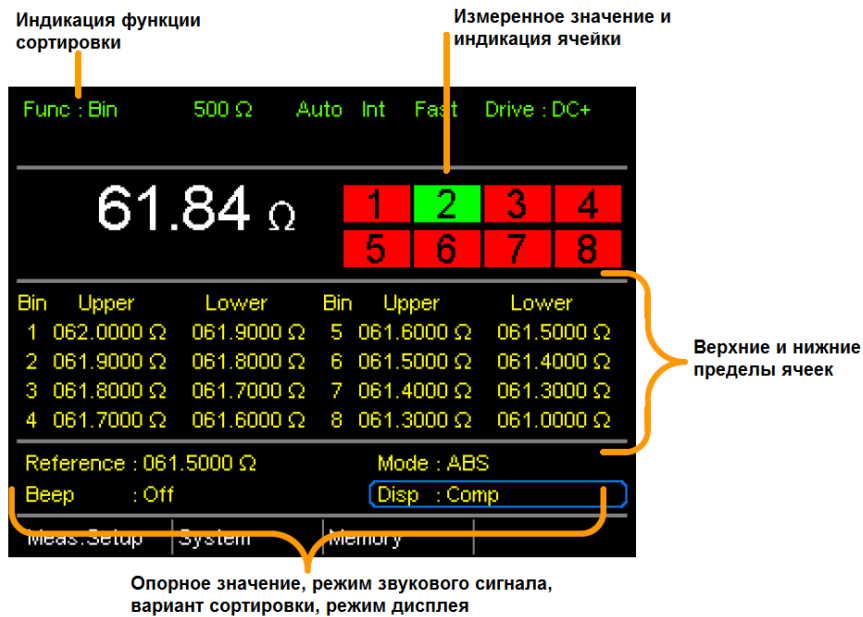
1.	Включение режима	Нажмите кнопку Compare для включения режима сравнения
2.	Настройка режима	Используйте клавиши со стрелками, чтобы перейти к настройке режима. Нажмите клавишу Enter , чтобы переключить режим сравнения.
		<p>Перемещение по меню</p> <p>Enter Переключение режимов</p> <p>Режим</p>
		Варианты на выбор - ABS, Δ %, %
3.	Ввод опорного значения	С помощью клавиш со стрелками перейдите к настройке «Reference» (Опорное значение) и нажмите «Ввод» (Enter). Используйте клавиши со стрелками влево и вправо, чтобы выбрать цифру. Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз для редактирования значения выбранной цифры. Нажмите Enter, чтобы

		<p>подтвердить настройку.</p>  <p>Перемещение по меню</p> <p>Выбор и Подтверждение</p> <p>Настройка опорного значения</p> <p>Диапазон – 000.0001 ... 999.9999</p>
4.	<p>Ввод верхнего и нижнего пределов</p>	<p>Используйте клавиши со стрелками, чтобы перейти к настройке верхнего или нижнего предела и нажмите Enter.</p> <p>Используйте клавиши со стрелками влево и вправо, чтобы выбрать цифру. Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы изменить значение выбранной цифры. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.</p> <p>Повторите для другого предела</p>  <p>Перемещение по меню</p> <p>Выбор и Подтверждение</p> <p>Настройка верхнего / нижнего предела</p> <p>Диапазоны</p> <p>Режим ABS - 000.0000 ... 999.9999 (МОм/Ом/кОм/МОм)</p> <p>Режимы $\Delta\%$ и $\%$ - -999.99 ... +999.99</p>
5.	<p>Настройка звукового сигнала</p>	<p>Используйте клавиши со стрелками, чтобы перейти к настройке звукового сигнала (Beep).</p> <p>Нажмите Enter, чтобы изменить настройку звукового сигнала.</p>  <p>Перемещение по меню</p> <p>Настройка режима звукового сигнала</p> <p>Выбор и Подтверждение</p> <p>Доступные варианты настройки – Off (сигнал выключен), Pass (<u>зв. сигнал будет включен</u> если измеренное значение в допуске), Fail (<u>зв. сигнал будет включен</u> если измеренное значение вне пределов)</p>

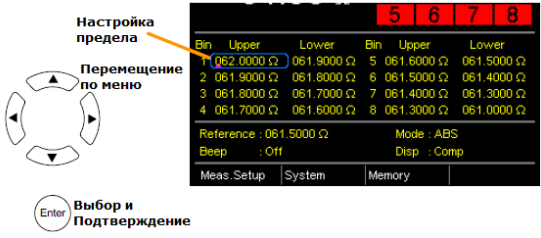
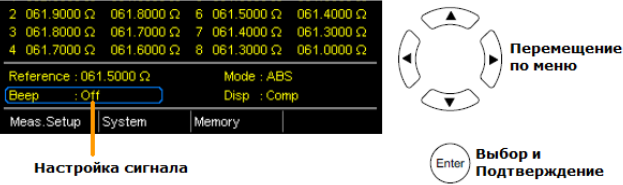

7.11 Режим сортировки

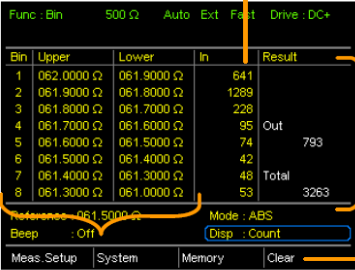
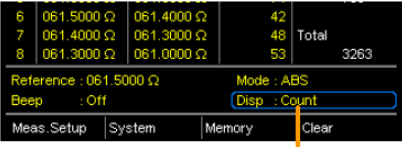

(Только для модели GOM-7805).

Функция сортировки используется для рассортировки измеренных значений по восьми ячейкам в соответствии с 8 наборами верхних и нижних. В этой функции могут использоваться два режима сравнения: ABS и $\Delta\%$.



1.	Включение режима	Нажмите кнопку Binning для включения режима сортировки
2.	Настройка режима	<p>Используйте клавиши со стрелками, чтобы перейти к настройке режима. Нажмите Enter для переключения между режимами ABS или $\Delta\%$.</p> <p>Способ сортировки</p> <p>Перемещение по меню</p> <p>Выбор и Подтверждение</p> <p>Режим ABS - Режим ABS позволяет вам устанавливать верхние и нижние пределы каждой ячейки как абсолютные значения сопротивления.</p> <p>Режим $\Delta\%$ позволяет вам установить верхний и нижний пределы каждой ячейки в процентах от опорного значения.</p>
3.	Ввод опорного значения	<p>Все 8 ячеек используют одно опорное значение. С помощью клавиш со стрелками перейдите к настройке опорного значения (Reference) и нажмите «Ввод».</p> <p>Используйте клавиши со стрелками влево и вправо, чтобы выбрать цифру. Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы отредактировать значение выбранной цифры и единицы измерения. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.</p> <p>Перемещение по меню</p> <p>Выбор и Подтверждение</p> <p>Опорное значение</p> <p>Диапазон - 000.0001 ... 999.9999 (мОм/Ом/кОм/МОм)</p>
4.	Установка верхнего и	С помощью клавиш со стрелками перейдите к верхнему пределу первой ячейки и нажмите Enter.

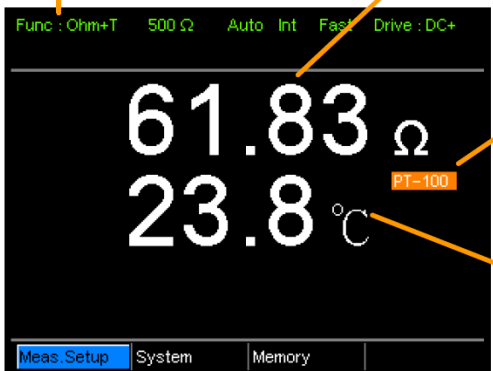
<p>нижнего предела</p>	<p>Используйте клавиши со стрелками влево и вправо, чтобы выбрать цифру. Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы отредактировать значение выбранной цифры и единицы измерения. Нажмите клавишу Enter, чтобы подтвердить настройку. Повторите для нижнего предела. Повторите это для оставшихся ячеек.</p>  <p>Диапазоны: Режим ABS - 000.0000 ... 999.9999 (мОм/Ом/кОм/МОм) Режим Δ% - 999.99 ... +999.99</p>
<p>5. Настройка звукового сигнала</p>	<p>Используйте клавиши со стрелками, чтобы перейти к настройке звукового сигнала (Beep). Нажмите Enter, чтобы изменить настройку звукового сигнала.</p>  <p>Доступные варианты настройки – Off (сигнал выключен), Pass (сигнал будет подан если измеренное значение между пределами), Fail (сигнал будет подан если измеренное значение вне пределов)</p>
<p>6. Запуск режима</p>	<p>Функция сортировки запускается автоматически, если вы находитесь в режиме внутреннего запуска. Если вы используете ручной режим запуска, нажмите кнопку триггера Trigger или подайте импульс на контакт запуска интерфейса Handler, чтобы начать сортировку. См. Стр. 38, чтобы установить режимы запуска.</p>
<p>7. Просмотр результата</p>	<p>Для просмотра результатов доступны два режима отображения. Режим отображения Comp (Compare) является режимом отображения по умолчанию. Этот режим отобразит текущее измеренное значение и отобразит, в какую из ячеек (если есть) попадает измеренное значение.</p>  <p>Режим отображения Count отображает результаты в правой части дисплея и показывает настройки корзины слева.</p>

		<p style="text-align: center;">Таблица с результатами измерений по каждой ячейке</p>  <p>Общий счетчик количества измерений</p> <p>Счетчик очисток памяти</p> <p>Верхние и нижние пределы ячеек</p> <p>Чтобы переключить режим отображения, перейдите к настройке Disp и нажмите Enter.</p>  <p>Режим дисплея</p> <p>Перемещение по меню</p> <p>Выбор и подтверждение</p>
8.	Очистка ячеек	<p>Когда в режиме отображения Count нажмите клавишу ESC. Перейдите в меню «Clear» и нажмите «Enter». Результаты будут удалены с дисплея.</p>  <p>Очистка памяти</p> <p>Перемещение по меню</p> <p>Нажать для очистки</p>

7.12 Измерение температуры

Для измерения температуры к прибору необходимо подключить дополнительный датчик температуры PT-100.

Функция измерения температуры используется в сочетании с функцией измерения Ом. Два измерения имеют один и тот же дисплей, поэтому показания Ом остаются на дисплее даже после того, как функция измерения температуры активирована. Таким образом, когда выбрана функция температуры, в качестве выбранной функции отображается «Ом + Т». Доступен только один диапазон измерения температуры

1.	Включение режима	<p>Для включения режима измерения температуры нажмите кнопку TEMP на передней панели прибора.</p> <p>Измерение сопротивления и температуры</p>  <p>Измеренное сопротивление</p> <p>Датчик температуры</p> <p>Измеренная температура</p> <p>Измеренная температура будет отображена на дисплее рядом с измеренным сопротивлением</p>
2.	Переключение единиц измерения °C	<p>Единицы измерения температуры настраиваются в меню Измерения (Meas) – Установки (Setup) – Единицы измерения (Temperature Unit) Выберите °C или °F</p>

	- 0F	
3.	Окружающая температура	Режим «окружающая температура» (Ambient temperature) должен быть выключен при включении режима измерения температуры.
4.	Подключение датчика температуры	<p>Датчик температуры PT-100 подключается к прибору с помощью специального порта на задней панели прибора</p> 

7.13 Температурная компенсация

Если сопротивление испытуемого устройства изменяется при изменении температуры, то можно использовать функцию компенсации температуры.

Эта функция может имитировать сопротивление испытуемого устройства при желаемой температуре. Если температура окружающей среды и температурный коэффициент испытуемого устройства известны, то можно определить сопротивление испытуемого устройства при любой температуре.

Температурная компенсация работает по следующей формуле:

$$R_{t0} = \frac{R_t}{1 + \alpha_{t0}(t - t_0)}$$

Где

R_t – Измеренное сопротивление

R_{t0} – Реальное сопротивление

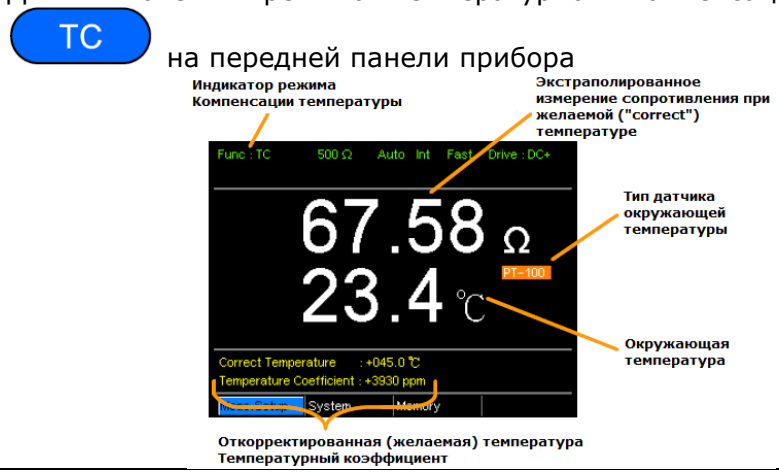
T_0 - Выведенная абсолютная температура

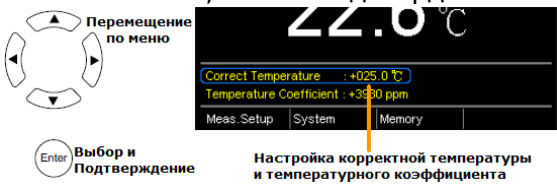
t_0 – Скорректированная температура

t – Окружающая температура

α_{t0} Температурный коэффициент сопротивления при правильной температуре.

$$\alpha_{t0} = \frac{1}{|T_0| + t_0}$$

1.	Включение режима	<p>Для включения режима температурной компенсации нажмите</p>  <p>на передней панели прибора</p> <p>Индикатор режима Компенсации температуры</p> <p>Экстраполированное измерение сопротивления при желаемой ("correct") температуре</p> <p>Тип датчика окружающей температуры</p> <p>Окружающая температура</p> <p>Откорректированная (желаемая) температура Температурный коэффициент</p>
	Окружающая температура	<p>Температура окружающей среды может быть измерена датчиком PT-100 или установлена вручную. При использовании датчика PT-100 необходимо отключить настройку температуры окружающей среды. Если датчик PT-100 не используется, необходимо настроить температуру окружающей среды вручную.</p> <p>Окружающая температура настраивается в меню Измерения (Meas) – Установки (Setup) – Окружающая температура (Ambient Temperature) Диапазон - -50.0 °C ... 399.9°C</p>
	Компенсация температуры	Используйте клавиши со стрелками, чтобы перейти к «Correct temperature» или «Температурный коэффициент», и нажмите

		<p>«Ввод», чтобы выбрать настройку.</p> <p>Для редактирования значений уставок используйте клавиши со стрелками влево и вправо, чтобы выбрать цифру, и используйте клавиши со стрелками вверх и вниз для редактирования цифры. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.</p>  <p>Диапазон ввода температуры - -50.0 ... +399.9 °C Диапазон ввода поправочного коэффициента - -9999 ... +9999 ppm</p>																
Таблица некоторых популярных для коннекторов материалов		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Материал</th> <th>Выведенные абсолютные температуры</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Серебро</td> <td>-243</td> </tr> <tr> <td>Медь</td> <td>-234.5</td> </tr> <tr> <td>Золото</td> <td>-274</td> </tr> <tr> <td>Алюминий</td> <td>-236</td> </tr> <tr> <td>Вольфрам</td> <td>-204</td> </tr> <tr> <td>Никель</td> <td>-147</td> </tr> <tr> <td>Железо</td> <td>-162</td> </tr> </tbody> </table>	Материал	Выведенные абсолютные температуры	Серебро	-243	Медь	-234.5	Золото	-274	Алюминий	-236	Вольфрам	-204	Никель	-147	Железо	-162
Материал	Выведенные абсолютные температуры																	
Серебро	-243																	
Медь	-234.5																	
Золото	-274																	
Алюминий	-236																	
Вольфрам	-204																	
Никель	-147																	
Железо	-162																	

7.14 Преобразование температуры

Функция температурного преобразования позволяет определить изменение температуры испытуемого устройства при любом заданном сопротивлении, если известна начальная температура, предполагаемая температура нулевого сопротивления для испытуемого устройства и начальное сопротивление испытуемого устройства.

Отображаемый результат также может быть экстраполирован для расчета конечной температуры (T) или экстраполированной разности температур (ΔT) *.

Функция преобразования температуры работает по следующей формуле:

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{t_0 + t_2}{t_0 + t_1}$$

Где

R₂ – Сопротивление при температуре t₂

R₁ – Сопротивление при температуре t₁

t₀ – выведенная нулевая температура сопротивления в °C **

t₁ – Температура R₁

t₂ – Температура R₂

* (T) Конечная температура = t₂ = $\Delta T + T_A$

T_A (Окружающая температура) = Температура окружающей среды при измерении R₂.

T_A можно либо вручную измерить с помощью датчика PT-100, либо его можно установить вручную.

ΔT Экстраполированная разность температур = T - T_A

** «Постоянная» настройка на дисплее эквивалентна абсолютной величине температуры при нулевом сопротивлении.

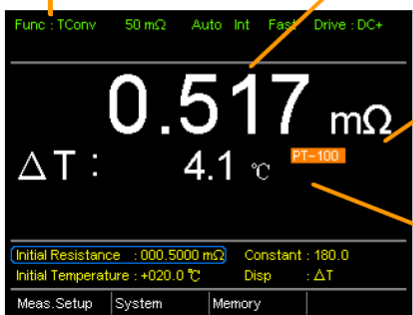
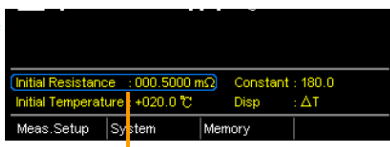
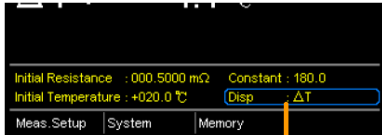
Функция преобразования температуры может быть использована для определения температуры обмоток трансформатора, электродвигателей или других материалов, где может быть нецелесообразно встраивать датчик температуры.

Общие предполагаемые температуры нулевого сопротивления

Металлические проводники демонстрируют повышенное удельное сопротивление при повышении температуры, а также показывают пониженное удельное сопротивление при понижении температуры. Предполагаемая нулевая температура сопротивления - это просто предполагаемая температура, при которой материал не будет иметь сопротивления. Это значение получается из температурного коэффициента материала.

Примечание: допустимая нулевая температура сопротивления является идеальным значением, а не реальным значением.


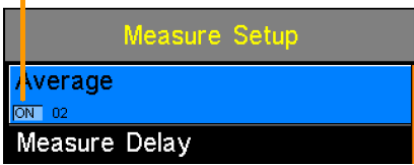
Материал	Выведенные абсолютные температуры
Серебро	-243
Медь	-234.5
Золото	-274
Алюминий	-236
Вольфрам	-204
Никель	-147
Железо	-162

1.	Включение режима	<p>Нажмите TCONV для включения режима</p> <p>Индикатор режима температурной конвертации</p> <p>Измеренное сопротивление</p>  <p>Окружающая температура</p> <p>Экстраполированная разность температур или конечная температура</p>
	Начальное сопротивление, Начальная температура	<p>Используйте клавиши со стрелками, чтобы перейти к начальному сопротивлению, начальной температуре или постоянной (предполагаемая начальная температура сопротивления) и нажмите Enter.</p> <p>Используйте клавиши со стрелками влево и вправо, чтобы выбрать цифру, и используйте клавиши со стрелками вверх и вниз для редактирования цифры. Нажмите «Ввод», чтобы подтвердить изменение.</p>  <p>Перемещение по меню</p> <p>Выбор и подтверждение</p> <p>Настройка начального сопротивления начальной температуры и константы</p> <p>Диапазон начального сопротивления – 000.0001 мОм/Ом/кОм/Мом Диапазон начальной температуры - -50 ... +399.9 °C Константа – 000 ... 999.9</p>
	Режим дисплея	<p>Используйте клавиши со стрелками, чтобы перейти к Disp. Нажмите Enter для переключения между режимами T и Δ T.</p>  <p>Перемещение по меню</p> <p>Режим дисплея</p> <p>Выбор и Подтверждение</p> <p>T отображает экстраполированную температуру при измеренном сопротивлении испытуемого устройства. Δ T отображает разницу от экстраполированной температуры при измеренном сопротивлении испытуемого устройства и температуре окружающей среды.</p>

8 НАСТРОЙКИ ИЗМЕРЕНИЙ

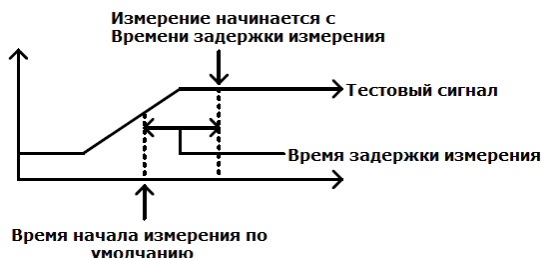
8.1 Усреднение

Данная функция позволяет получить на дисплей среднее значение из нескольких измеренных значений.

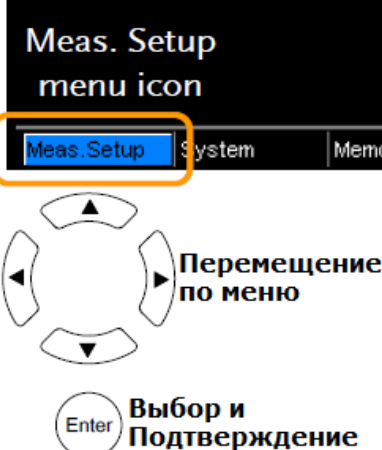

1.	Включение функции	<p>На одном из основных экранов нажмите клавишу ESC. Перейдите к Meas. Установите и нажмите Enter. Перейдите к среднему значению и нажмите Enter.</p>	 <p>Meas. Setup menu icon</p> <p>Meas. Setup System Mem</p> <p>Перемещение по меню</p> <p>Выбор и Подтверждение</p>
2.	Настройка функции	<p>Используйте клавиши со стрелками, чтобы включить Среднее значение, и установите среднее значение. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку. Доступные настройки</p> <p>Усреднение измерений вкл (ON)</p>	 <p>Усреднение Вкл(ON) или Выкл (OFF)</p> <p>Среднее из 2 ... 10 значений</p>
<p>Внимание! Если не нажать Enter перед выходом из меню (ESC), то настройки запомнены не будут.</p>			

8.2 Задержка измерения

Установка «Задержка измерения» устанавливает время задержки между каждым измерением. По умолчанию задержка по умолчанию отключена.

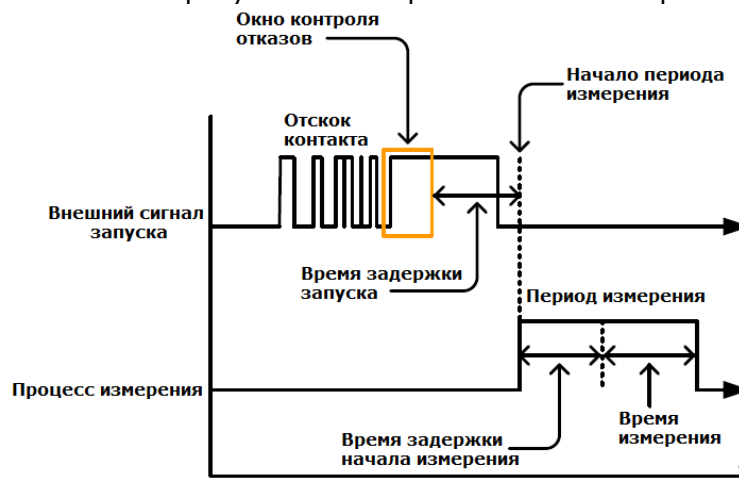


Установка задержки измерения полезна для измерения компонентов, которые требуют некоторого времени для зарядки, если время начала по умолчанию не является соответствующим. Соответствующее время задержки позволяет прибору избегать эффектов переходных помех, которые обычно наблюдаются при измерении реактивных испытуемых с источником тока.

1.	Включение функции	<p>На одном из основных экранов нажмите клавишу ESC. Перейдите к Meas. Установите и нажмите Enter. Перейдите к задержке измерения (Measure Delay) и нажмите Enter.</p>	 <p>Meas. Setup menu icon</p> <p>Meas.Setup System Memo</p> <p>Перемещение по меню</p> <p>Выбор и Подтверждение</p>
	Настройка функции	<p>Используйте клавиши со стрелками для включения функции «Задержка измерения» и установите время задержки. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.</p> <p>Настройка времени задержки измерения</p>  <p>Доступные настройки: Задержка Вкл(ON) или Выкл (OFF) Задержка на 0 ... 100.000 с</p>	


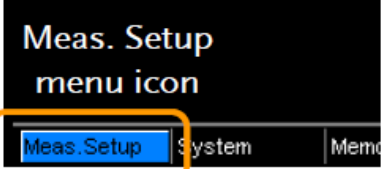
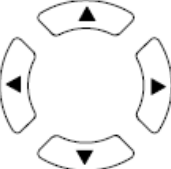


8.3 Задержка запуска

Задержка триггера добавляет задержку, когда распознается сигнал внешнего триггера. Обычно внешний триггер распознается, когда в сигнале отсутствует контактный сигнал в течение фиксированного периода времени, на этот раз известно как окно контроля отказов. Это гарантирует, что внешний сигнал запуска стабилен до его распознавания. Время задержки триггера начинается сразу после завершения окна контроля отказов.



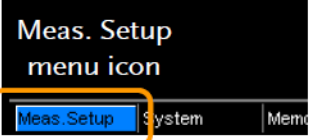
По умолчанию параметр Trigger Delay выключен.

Контакт 2 интерфейса **Handler / Scan / Ext I / O** используется для внешнего запуска.


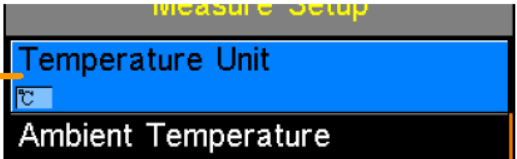
1.	Включение функции	<p>нажмите клавишу . Перейдите к Meas и нажмите Enter. Перейдите к задержке запуска (Trigger Delay) и нажмите Enter.</p>	 <p>Meas. Setup menu icon</p>  <p>Перемещение по меню</p>  <p>Выбор и Подтверждение</p>
2.	Настройка	<p>Используйте клавиши со стрелками для включения функции «Задержка запуска» и установите время задержки. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.</p> <p>Настройка задержки запуска</p>  <p>Доступные настройки: Задержка Вкл (ON) или Выкл (OFF) Задержка на 0 ... 1000 мс</p>	

8.4 Тип фронта запуска

Параметр **Trigger Edge** устанавливает тип фронта по которому сработает запуск прибора – нарастающий или спадающий. По умолчанию тип фронта запуска установлен нарастающий.

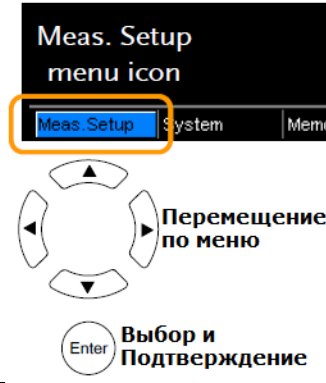

1	Вход в меню настройки запуска	<p>Нажмите клавишу . Перейдите к Meas и нажмите Enter. Перейдите в Trigger Edge (настройка фронта запуска) и нажмите Enter.</p>	 <p>Meas. Setup menu icon</p>  <p>Перемещение по меню</p>  <p>Выбор и Подтверждение</p>
2	Настройка запуска	<p>С помощью клавиш со стрелками установите тип фронта запуска. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.</p> <p>Настройка переднего фронта сигнала запуска</p>  <p>Доступные настройки Rising (Нарастание) Falling (Спад)</p>	

8.5 Единицы измерения температуры

1.	Вход в меню настроек	Нажмите клавишу ESC . Перейдите к Meas и нажмите Enter. Перейдите в раздел температура и нажмите Enter.	
2.	Настройка запуска	С помощью клавиш со стрелками установите Единицу измерения температуры. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.	 <p>Выберите °C или °F</p>


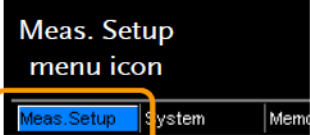
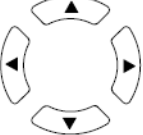

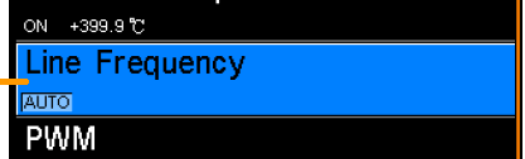
8.6 Окружающая температура

Настройка температуры окружающего воздуха используется для установки температуры окружающей среды (комнатной температуры) для функции температурной компенсации или температурного преобразования в отсутствие датчика температуры PT-100.

1.	Вход в меню настроек	Нажмите клавишу ESC . Перейдите к Meas и нажмите Enter. Перейдите к температуре окружающего воздуха и нажмите Enter.	
2.	Ввод значений окружающей температуры	Используйте клавиши со стрелками для установки температуры окружающего воздуха. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.	 <p>Доступные настройки Вкл (ON) или Выкл (OFF) Диапазон -50 ...399.9 °C</p>

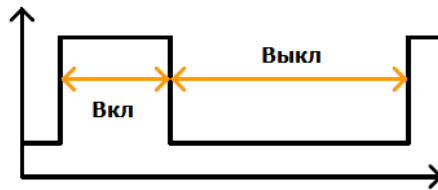
8.7 Частота питающей сети


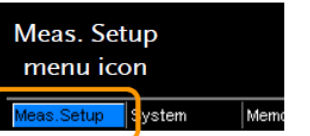



Настройка частоты сети питания выбирает соответствующий линейный фильтр, чтобы уменьшить влияние частоты переменного тока на измерения миллиомов (мОм). По умолчанию этот параметр установлен на AUTO.

1.	Вход в меню настроек	Нажмите клавишу  . Перейдите к Meas и нажмите Enter. Перейдите на Line Frequency (частота сети) и нажмите Enter.	  Перемещение по меню  Выбор и Подтверждение
2.	Ввод настроек	Используйте клавиши со стрелками для установки частоты линии. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.	 Настройка частоты питающей сети Доступные настройки – Авто, 50 Гц, 60 Гц.

8.8 Настройка PWM

Настройка PWM задает режим настройки режима **PWM Drive**. Эта настройка устанавливает время на которое включается и выключается измерительный сигнал.




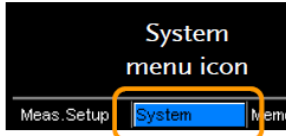
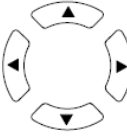

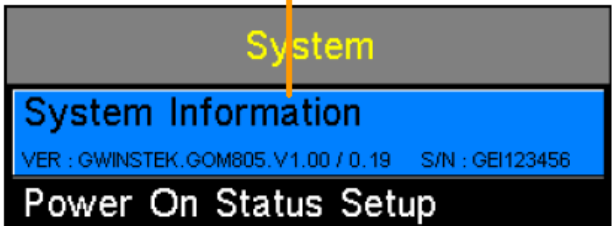
1.	Вход в меню настроек	Нажмите клавишу  . Перейдите к Meas и нажмите Enter. Перейдите к PWM и нажмите Enter.	  Перемещение по меню  Выбор и Подтверждение
2.	Ввод настроек	Используйте клавиши со стрелками, чтобы установить время включения и выключения для работы. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.	 Настройка скважности измерительного сигнала Доступные настройки: ON – 03...99 единицы времени OFF – 0100...9999 мс
3		1 единица времени равна при частоте сети 50 Гц – 20 мс при частоте сети 60 Гц – 16,6 мс	

9 НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ

Системные настройки используются для просмотра системной информации, настройки состояния включения, удаленного интерфейса, яркости экрана, внешнего интерфейса и настроек звукового сигнала (Веер), а также доступа к меню калибровки.


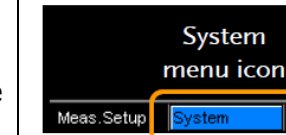
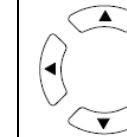

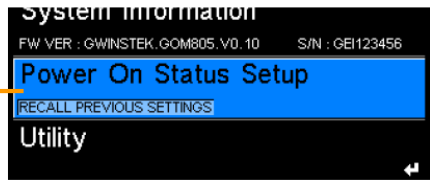
9.1 Информация о системе

В Системной информации будут показаны производитель, модель, версия программного обеспечения и серийный номер устройства.

1.	Вход в меню	Нажмите клавишу  . Перейдите в Систему и нажмите Enter. Системная информация будет отображаться в верхней части меню «Система».	  
2.	Информация о системе	<p style="text-align: center;">Информация о системе</p> 	

9.2 Настройка включения прибора

Функция настройки параметра **Power On Status Setup** позволяет загружать предыдущие настройки или настройки по умолчанию при запуске прибора (включении питания).

1.	Вход в меню	Нажмите клавишу  . Перейдите в Систему и нажмите Enter. Перейдите в раздел «Настройка питания» и нажмите «Ввод».	  
2.	Настройка Включения прибора	<p>С помощью клавиш со стрелками установите настройку состояния включения питания. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Настройка включения питания</div>  </div> <p>Доступные настройки: Recall Previous Settings – Прибор включится с теми же параметрами какие были установлены перед выключением. Load Default – прибор включится с заводскими установками</p>	



9.3 Выбор интерфейса дистанционного управления

Для дистанционного управления прибором и программирования пользователь может выбрать RS232 или USB.

1.	Вход в меню	Нажмите клавишу ESC . Перейдите в Систему и нажмите Enter. Перейдите в раздел «Утилиты» и нажмите «Ввод». Перейдите в интерфейс и нажмите Enter.	
2.	Выбор интерфейса	С помощью клавиш со стрелками выберите интерфейс и установите скорость передачи (RS232). Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.	 <p>Доступные настройки: USB RS-232 – скорость передачи данных - (1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200) GPIB – адрес 1...30 (меню не доступно к выбору!)</p>

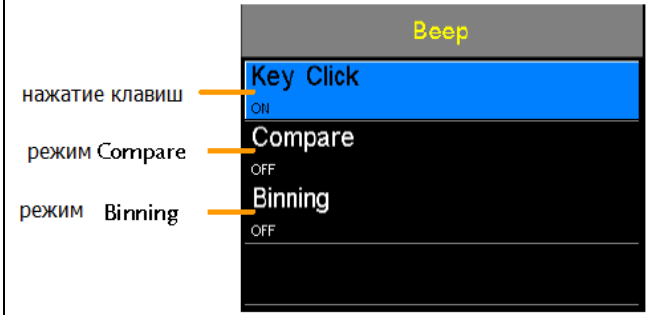
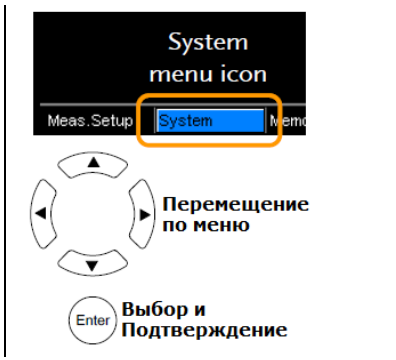
9.4 Яркость экрана

Пользователь может настроить яркость экрана для своего удобства

1.	Вход в меню	Нажмите клавишу ESC . Перейдите в Систему и нажмите Enter. Перейдите в раздел «Утилиты» и нажмите «Ввод». Перейдите в «Яркость» и нажмите «Ввод».	
2.	Настройка яркости экрана	С помощью клавиш со стрелками установите уровень яркости. Нажмите Enter, чтобы подтвердить настройку.	 <p>Настройка яркости имеет 5 ступеней (уровней).</p>

9.5 Звуковой сигнал (Бип)

Параметр «Звуковой сигнал»/ **Бип** позволяет настроить звук звукового сигнала для нажатий клавиш (звуковое дублирование), для функции сравнения (**Compare**) и функции выборки по параметрам допуска (**Binning**). Для функции сравнения и параметрической выборки звук можно настроить на требуемый тип сигнала при выдаче решения об итогах теста) – при нахождении в допуске (Годен/ pass) или при отбраковке образца (Негоден/ fail).

<p>1. Выбрать в меню настройку Beep setting</p> <p>2. Отображается меню настройки звука Beep</p>	<p>Нажмите клавишу ESC. Перейдите в раздел menu system/Система и нажмите Enter. Выберите «System» и нажмите Enter. Перейдите в раздел «Утилиты» и нажмите «Ввод». Перейдите к Beep и нажмите Enter.</p> <p>С помощью клавиш со стрелками выберите требуемую настройку звукового сигнала и нажмите Enter (строка подсвечена синим). Клавишами-курсорами выбрать статус звук. сигнализатора и нажать Enter для подтверждения настройки.</p>  <p>Настройки параметра Beep (Звук):</p> <table border="1"> <tr> <td>Key (Нажатие клавиш)</td> <td>On, Off (Вкл/ Выкл)</td> </tr> <tr> <td>Compare</td> <td>Off, Pass, Fail (Выкл. Годен, Негоден)</td> </tr> <tr> <td>Binning</td> <td>Off, Pass, Fail</td> </tr> </table>	Key (Нажатие клавиш)	On, Off (Вкл/ Выкл)	Compare	Off, Pass, Fail (Выкл. Годен, Негоден)	Binning	Off, Pass, Fail	
Key (Нажатие клавиш)	On, Off (Вкл/ Выкл)							
Compare	Off, Pass, Fail (Выкл. Годен, Негоден)							
Binning	Off, Pass, Fail							

9.6 Защита от высокого напряжения на изм. входе (High Voltage)

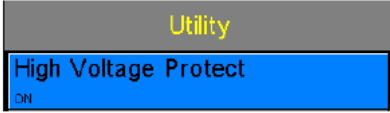


В данном разделе РЭ изложены рекомендации по включению или отключению функции **HVP** (High Voltage Protect), которая быстро блокирует поступление напряжения от измеряемого устройства (ИУ) с выдачей предупреждающего уведомления на экран в случае присутствия на измерительном приборе высокого напряжения.

Если данная функция в приборе будет отключена (настройка **HVP** – OFF/ выключено), то измерения будут продолжаться без перерыва, не зависимо от потенциала, поступающего от ИУ на вход прибора.

Примечание

Функция **HVP** включена по умолчанию (зав. уставка) и может быть отключена только пользователем вручную. Однако, когда блокировка HVP отключена, то пользователю необходимо тщательно обращать внимание на то, возникает ли высокое напряжение вызванное подключенным ИУ (например, ЭДС самоиндукции), которое может привести к повреждению прибора GOM-серии (выходу его из строя !).


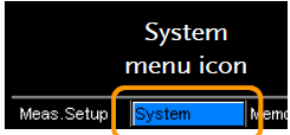
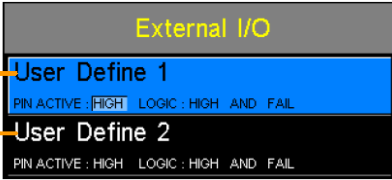
<p>1. Выбрать в меню настройку High Voltage Protect</p> <p>2. Отображается меню настройки High Voltage Protect</p>	<p>Нажмите клавишу ESC. Перейдите в раздел system menu /Система и нажмите Enter. Выберите «System» и нажмите Enter. Перейдите в раздел «Утилиты» и нажмите «Ввод». Перейдите к High Voltage Protect и нажмите Enter.</p> <p>С помощью клавиш со стрелками выбрать требуемую настройку блокировки HVP и далее нажать Enter для подтверждения настройки.</p>	
--	--	---

	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Настройки High Voltage Protect: При детектировании высокого напряжения от ИУ появится предупреждающее сообщение, как показано на рис. справа, которое исчезнет <u>только после снятия высокого напряжения со входа прибора.</u></p>	<p>On, Off (Вкл / Выкл)</p> 
 <p>примеч</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Функция HVP включена <u>по умолчанию (ON)</u>, и перезагрузка прибора восстановит заводские настройки по умолчанию. ✓ Нажатие клавиши ESC перед нажатием клавиши ENTER приведет к выходу из меню настройки High Voltage Protect. 	

9.7 Настройки аналогового управления Ext I / O (Define 1 и Define 2)


Эти настройки задают логику (алгоритм сравнения) и активный уровень для Define 1 и Define 2 контактов на аналоговом входе порта / Handler / Scan / EXT на задней панели. Внешние контакты Ввода / Вывода (I/O) используются с функциями сравнения или Bin-логики.

Эти контакты ввода / вывода используются с функциями сравнения или сортировки. Логические ссылки могут быть основаны на результатах Годен/Не годен, Верхний или Нижний предел или результатов операции сортировщика.

1.	Вход в меню	<p>Нажмите клавишу  . Перейдите в Систему и нажмите Enter. Перейдите в раздел «Утилиты» и нажмите «Ввод». Перейдите к External I / O и нажмите Enter.</p>	 <p>Перемещение по меню</p> <p>Выбор и Подтверждение</p>																
2.	Настройка контактов	<p>С помощью клавиш со стрелками выберите User Define 1 или User Define 2 и нажмите Enter. Используйте клавиши со стрелками, чтобы установить активный уровень вывода, логические условия, и установить настройки логики. Нажмите «Ввод», чтобы подтвердить настройки.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Доступные настройки Уровень на контактах - High, Low Логика:</p> <table border="1" data-bbox="528 1771 1422 2004"> <thead> <tr> <th>Параметр1</th> <th>Оператор</th> <th>Параметр2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fail</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">Logical OR, Logical AND, OFF*</td> <td>Fail</td> </tr> <tr> <td>Pass</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Low</td> <td>Low</td> </tr> <tr> <td>High</td> <td>High</td> </tr> <tr> <td>Bin 0**</td> <td>Bin 0**</td> </tr> <tr> <td>Bin 1 ... 8</td> <td>Bin 1 ... 8</td> </tr> </tbody> </table>	Параметр1	Оператор	Параметр2	Fail	Logical OR, Logical AND, OFF*	Fail	Pass	Pass	Low	Low	High	High	Bin 0**	Bin 0**	Bin 1 ... 8	Bin 1 ... 8	
Параметр1	Оператор	Параметр2																	
Fail	Logical OR, Logical AND, OFF*	Fail																	
Pass		Pass																	
Low		Low																	
High		High																	
Bin 0**		Bin 0**																	
Bin 1 ... 8		Bin 1 ... 8																	

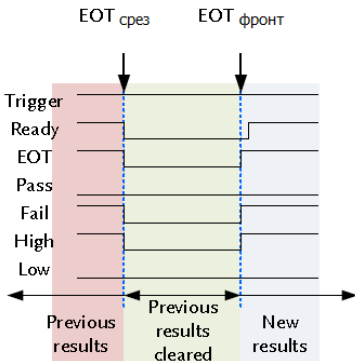
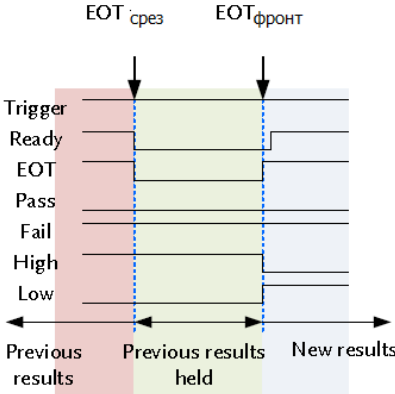

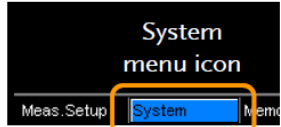


* - Оператор OFF устанавливает логику как истину (true), когда Operand1 истинна (true)

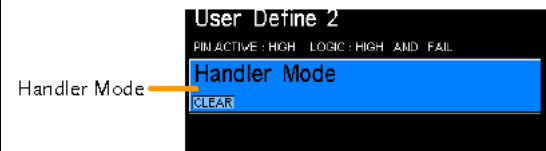

** - Bin 0 определяется как внешняя ячейка 1 ... 8.

 примеч.	Настройки логики в функции Bin-выборки (Bin logic) недоступны для модели GOM-7804 .
	Нажатие клавиши ESC до нажатия ENTER / ВВОД приведет к выходу из страницы регулировки параметра в меню External I/O (настройка порта внешнего аналогового управления Вход/ Выход)

9.8 Режим сортировщика (Handler Mode)

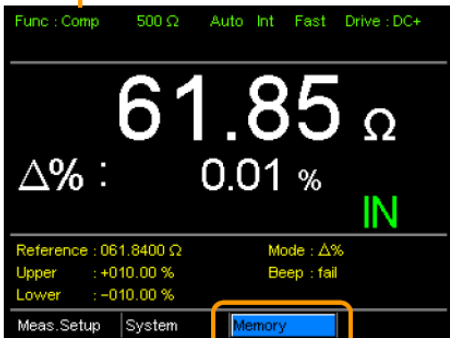
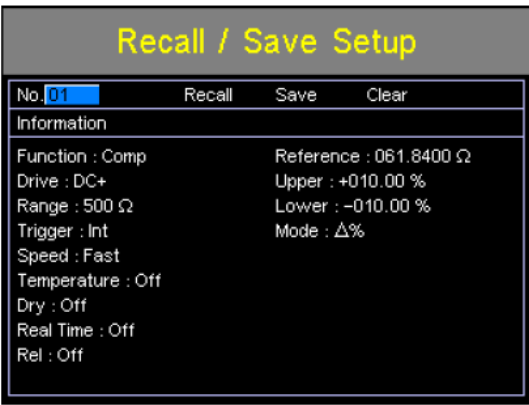
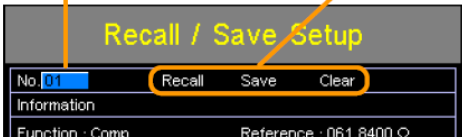
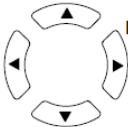

Данная функция **Handler Mode** определяет поведение результирующих сигналов (итог сравнения) от интерфейса сортировки компонентов (*handler*). Есть два итога сравнения (действия): Удалить /**Clear** и Удерживать/ **Hold**. Алгоритм сортировки «Удалить» очистит результаты предыдущего теста перед началом последующего теста сравнения, а итог «Удерживать» сохранит результат теста предыдущего теста до завершения последующего теста. В качестве примеров используются приведенные ниже временные диаграммы. Все результирующие сигналы в примерах являются активными высокими.

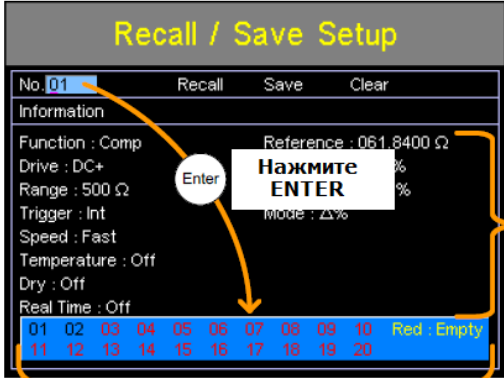
Пример для настройки «Clear»/ Удалить	<p>Clear: Все результирующие сигналы (PASS, Fail, High и Low) очищаются на спаде сигнала EOT (срез), результаты текущего теста выводятся на выходе при поступлении фронта сигнала EOT, как показано на времен. диаграмме на рис. ниже.</p> 
Пример для настройки «Hold»/ Удерживать	<p>Hold: Результаты предыдущих тестов хранятся до завершения текущего теста (см. времен. диаграмму на рис. ниже).</p> 
1. Выбрать в меню настройку External I/O	<p>Нажмите клавишу . Перейдите в раздел menu system/ Система и нажмите Enter. Выберите «System» и нажмите Enter. Перейдите в раздел «Утилиты» и нажмите «Ввод». Перейдите к External I / O и нажмите Enter.</p>  <p style="text-align: right;">  Перемещение по меню </p> <p style="text-align: right;">  Выбор и Подтверждение </p>
2. Отображается меню настройки External I/O	<p>С помощью клавиш со стрелками выбрать Handler Mode и нажмите Enter. Клавишами курсора активировать меню настройки. После выбора нажать Enter для подтверждения настройки.</p>

	
	Функция Handler Mode : HOLD, CLEAR
 примеч.	Нажатие клавиши ESC до нажатия ENTER / ВВОД приведет к выходу из страницы регулировки параметра в меню <i>Handler Mode</i> (настройка сортировщика)

10 ЗАПИСЬ ВЫЗОВ НАСТРОЕК

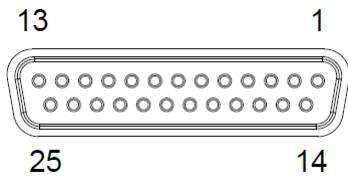
Настройки всех основных функций можно сохранить и вызвать из 20 ячеек памяти. Настройки могут быть сохранены / вызваны для следующих функций: **Ohm, Compare, Binning, TC, TCONV, TEMP, Scan, Diode.**

1.	Вход в меню	<p>Когда вы находитесь в нужном функциональном режиме, нажмите клавишу.</p> <p>С помощью клавиш со стрелками перейдите к настройке «Память» и нажмите «Ввод».</p> <p>Один из режимов прибора</p>  <p>Меню памяти</p>
2.	Внешний вид меню	
3.		<p>Параметр № должен быть уже выделен при входе в меню Recall / Save Setup. Если нет, используйте клавиши со стрелками влево / вправо, чтобы выделить параметр №.</p> <p>Номер ячейки Вызов / Запись / Очистка</p>  <p>  Перемещение по меню  Выбор и Подтверждение </p> <p>С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите область</p>

		<p>памяти. (1...20) Для записи текущих настроек с помощью кнопок вправо/влево выберите SAVE (Записать) и нажмите Enter Для вызова настроек из памяти с помощью кнопок вправо/влево выберите Recall (Вызвать) и нажмите Enter Для очистки ячейки - с помощью кнопок вправо/влево выберите Clear (Очистить) и нажмите Enter После сохранения настроек нажмите ESC, чтобы вернуться в текущий режим. После вызова настроек устройство автоматически переключится на выбранную настройку.</p>
4.	Просмотр ячеек	<p>Нажмите клавишу Enter, когда параметр № подсвечивается, чтобы увидеть, какие ячейки памяти пусты. Состояние ячеек памяти 01 ~ 20 показано в нижней части дисплея. Ячейки памяти красного цвета - это пустые слоты, а черные - уже используются.</p>  <p>Нажмите ENTER</p> <p>Настройки выбранной ячейки памяти</p> <p>Доступные для записи ячейки красные Занятые ячейки черные</p> <p>Нажмите ENTER еще раз для выхода из этого окна.</p>

11 РАЗЪЕМ СОРТРОВЩИКА, СРАВНЕНИЯ, ВНЕШНЕГО ЗАПУСКА

Распиновка разъёма в режиме сортировщика (Bining) или сравнения (Compare).



Пин	Наименование Eng	Наименование Рус	Описание	Режим В котором активен	Вход / Выход
1, 17			Резервные		
2	Trigger	Запуск	Запуск одиночного измерения	Все	Вход
3,14,18	GND	Земля			
4	Fail	Не годен	Сигнал на этом пине появляется когда результат измерения вышел за установленные пределы	Сравнение	Выход
5	High	Высокий	Сигнал на этом пине появляется когда результат измерения выше верхнего предела	Сравнение	Выход
6	Pass	Годен	Сигнал на этом пине появляется когда результат Внутри пределов	Сравнение	Выход
7	EOT		Сигнал, когда AD-преобразование завершено. Прибор готов к изменению.	Внешний запуск	Выход
8	VINT		Выход +5 В		Выход
9	Bin 1	Ячейка 1	Сигнал на этом пине появляется если результат измерений соответствует настройкам этой ячейки	Сортировщик	Выход
10	Bin 2	Ячейка 2	Сигнал на этом пине появляется если результат измерений соответствует настройкам этой ячейки	Сортировщик	Выход
11	Bin 3	Ячейка 3	Сигнал на этом пине появляется если результат измерений соответствует настройкам этой ячейки	Сортировщик	Выход
12	Bin 4	Ячейка 4	Сигнал на этом пине появляется если результат измерений соответствует настройкам этой ячейки	Сортировщик	Выход
13	Bin 5	Ячейка 5	Сигнал на этом пине появляется если результат измерений соответствует настройкам этой ячейки	Сортировщик	Выход
15	Userdefine2	Пользов	Сигнал или отсутствие сигнала настраивается пользователем	Сравнение Сортировщик	Выход
16	Userdefine1	Пользов	Сигнал или отсутствие сигнала настраивается пользователем	Сравнение Сортировщик	Выход
19	VEXT		Вход для +5 В		Вход
20	Ready	Готов	Сигнал на этом пине появляется прибор закончил измерение и готов к следующему	Внешний запуск	
21	Bin 6	Ячейка 6	Сигнал на этом пине появляется если результат измерений соответствует настройкам этой ячейки	Сортировщик	Выход
22	Low	Низкий	Сигнал на этом пине появляется когда результат измерения ниже нижнего предела	Сравнение	Выход
23	Bin 7	Ячейка 7	Сигнал на этом пине появляется если результат измерений соответствует настройкам этой ячейки	Сортировщик	Выход
24	Bin 8	Ячейка 8	Сигнал на этом пине появляется если результат измерений соответствует настройкам этой ячейки	Сортировщик	Выход
25	Bin Out		Сигнал на этом пине появляется если результат измерений не соответствует настройкам ни одной ячейки	Сортировщик	Выход

12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

12.1 Уход за поверхностью миллиметра

Для чистки прибора используйте мягкую ткань, смоченную в мыльном растворе. Не распыляйте это средство непосредственно на прибор, так как раствор может проникнуть вовнутрь и вызвать, таким образом, повреждение.

Не используйте химикаты, содержащие бензин, бензол, толуол, ксилол, ацетон или аналогичные растворители. Не использовать ни в коем случае абразивные вещества.

12.2 Замена предохранителя



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Замена предохранителя производится только после выяснения и устранения причины, вызвавшей его неисправность.

Замену предохранителя проводить в следующей последовательности:

1. Отключить кабель питания от сети.
2. Соблюдая осторожность, извлечь неисправный предохранитель из держателя.
3. Заменить неисправный предохранитель на новый соответствующего типа и номинала.



ВНИМАНИЕ! Использование предохранителя, отличающегося по типу и/или номиналу, может стать причиной поражения электрическим током и порчи прибора.

ВНИМАНИЕ! Использование самодельных предохранителей категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ.**

4. Установить исправный предохранитель на место и провести сборку в обратной последовательности.

13 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

13.1 Длительное хранение

Длительное хранение прибора осуществляется в капитальном отапливаемом хранилище в условиях:

- температура воздуха от +5°C до +40°C;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре +25°C и ниже без конденсации влаги.

Срок хранения прибора 10 лет.

В течение срока хранения прибор необходимо включать в сеть не реже одного раза в год для проверки работоспособности.

На период длительного хранения и транспортирования производится обязательная консервация прибора.

14 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик прибора указанных в разделе «Технические данные» при условии соблюдения пользователем правил работы с прибором, технического обслуживания, указанных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок указан на сайте www.prist.ru и может быть изменен по условиям взаимной договоренности.

Изготовитель

Фирма «**Good Will Instrument Co. Ltd**».

Адрес: No. 7-1, Jhongsing Road, Tucheng City, Taipei County, 23678, Taiwan, R.O.C.

Представитель в России:

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля», **АО «ПРИСТ»**

119071, г. Москва, 2-й Донской пр-д д.10, стр. 4

Тел. (495) 777-55-91, факс (495) 633-85-02