

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для проверки параметров электрической безопасности GPT-79601, GPT-79602, GPT-79603, GPT-79612, GPT-79901, GPT-79902, GPT-79903, GPT-79904

### Назначение средства измерений

Установки для проверки параметров электрической безопасности GPT-79601, GPT-79602, GPT-79603, GPT-79612, GPT-79901, GPT-79902, GPT-79903, GPT-79904 (далее – установки) предназначены для:

- формирования и измерения напряжения переменного и постоянного тока;
- измерения сопротивления изоляции;
- измерения сопротивления заземления и низкоомных цепей
- измерения выходного тока.

### Описание средства измерений

Принцип действия установок основан на формировании высокого напряжения переменного или постоянного тока из напряжения сети питания. Для получения напряжения постоянного тока напряжение сети питания выпрямляется и фильтруется.

Управление процессами измерений осуществляется при помощи встроенного микропроцессора. Результаты измерений отображаются на жидкокристаллическом индикаторе (графический матричный дисплей с подсветкой разрешением 240×64 точки).

Установки могут работать в автоматическом и ручном режиме работы. Для установки длительности тестирования изоляции установки оснащены встроенным таймером. При измерении сопротивления низкоомных цепей установки имеют функцию компенсации сопротивления измерительных проводов. После проведения высоковольтных испытаний установки проводят автоматическую разрядку испытуемых цепей. Установки могут управляться удаленно с помощью пульта дистанционного управления.

Результаты измерений могут быть сохранены как во внутренней памяти установок, так и переданы на внешний ПК через интерфейсы связи RS-232, USB, GPIB (опционально). Установки оснащены функцией развертки, позволяющей представлять результаты измерений в виде графика, что позволяет оператору отследить изменение интересующего параметра во времени.

Конструктивно установки выполнены в ударопрочных корпусах настольного исполнения. На передней панели установки расположены дисплей, индикаторы, регуляторы, функциональные кнопки и кнопки управления, измерительные гнезда и клеммы, разъем для подключения пульта дистанционного управления. На задней панели установки расположены разъем напряжения питания, колодка предохранителя, дополнительные измерительные гнезда и клеммы, клемма заземления, разъемы интерфейсов связи, разъем порта ввода/вывода (SIGNAL I/O) для мониторинга статуса установки.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям приборов один из винтов крепления корпуса пломбируется.

Установки выпускаются в различных модификациях, отличающихся между собой набором выполняемых функций. Отличия модификаций установок приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Отличия модификаций установок

| Модификация | Функция  |  |                                  |   |
|-------------|--|--|----------------------------------|---|
|             | Формирование и измерение напряжения переменного тока | Формирование и измерение напряжения постоянного тока | Измерение сопротивления изоляции | Измерение сопротивления заземления и низкоомных цепей |
| GPT-79601   | +  |  |                                  |   |
| GPT-79602   | +  | +  |                                  |   |
| GPT-79603   | +  | +  | +                                |   |
| GPT-79612   | +  |  | +                                |   |
| GPT-79901   | +  |  |                                  |   |
| GPT-79902   | +  | +  |                                  |   |
| GPT-79903   | +  | +  | +                                |   |
| GPT-79904   | +  | +  | +                                | +   |

Примечание: «+» - функция присутствует.



Рис. 1 – Внешний вид установок

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики

| Характеристика   | Значение   |
|--|--|
| Диапазон выходного напряжения переменного тока, В  | от 100 до 5000                                   |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения переменного тока, В | $\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм.}} + 5 \text{ В})$ |
| Частота напряжения переменного тока, Гц  | 50/60  |
| Диапазон выходного напряжения постоянного тока, В  | от 100 до 6000                                   |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения постоянного тока, В | $\pm (0,01 \cdot U_{\text{изм.}} + 5 \text{ В})$ |
| Диапазон выходного тока, мА  |  |
| переменного  | От 0,001 до 100 мА                               |
| постоянного  | От 0,001 до 20 мА                                |

|  |   |
|--|---|
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения выходного тока, мА   | $\pm (0,015 \cdot \text{Изм} + 0,03 \text{ мА})$  |
| Выходное напряжение постоянного тока в режиме измерения сопротивления изоляции, В<br>GPT-79603, GPT-79612 (фиксированные значения)<br>GPT-79903, GPT-79904 (с шагом 50 В, включая значение 125 В)  | 50, 100, 250, 500, 1000<br>от 50 до 1000  |
| Диапазон измерений сопротивления изоляции, МОм<br>GPT-79603, GPT-79612:<br>при напряжении 50 В, 100 В, 250 В<br>при напряжении 500 В, 1000 В<br>GPT-79903, GPT-79904:<br>при напряжении от 50 до 450 В<br>при напряжении от 500 до 1000 В  | от 1 до 50, от 51 до 2000<br>от 1 до 500, от 501 до 2000<br><br>от 1 до 50, от 51 до 2000<br>от 1 до 500, от 501 до 9999,<br>от 10000 до 50000  |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления изоляции в диапазонах<br>GPT-79603, GPT-79612:<br>1 – 50 МОм<br>51 – 2000 МОм<br>1 – 500 МОм<br>501 – 2000 МОм<br>GPT-79903, GPT-79904:<br>1 – 50 МОм<br>51 – 2000 МОм<br>1 – 500 МОм<br>501 – 9999 МОм<br>10000 – 50000 МОм | $\pm (0,05 \cdot \text{Ризм.} + 2 \text{ МОм})$<br>$\pm (0,1 \cdot \text{Ризм.} + 2 \text{ МОм})$<br>$\pm (0,05 \cdot \text{Ризм.} + 2 \text{ МОм})$<br>$\pm (0,1 \cdot \text{Ризм.} + 2 \text{ МОм})$<br><br>$\pm (0,05 \cdot \text{Ризм.} + 1 \text{ МОм})$<br>$\pm (0,1 \cdot \text{Ризм.} + 1 \text{ МОм})$<br>$\pm (0,05 \cdot \text{Ризм.} + 1 \text{ МОм})$<br>$\pm (0,1 \cdot \text{Ризм.} + 1 \text{ МОм})$<br>$\pm (0,15 \cdot \text{Ризм.} + 1 \text{ МОм})$ |
| Диапазон измерений сопротивления заземления, МОм   | От 10 до 650  |
| Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения сопротивления заземления, МОм  | $\pm (0,01 \cdot \text{Ризм.} + 0,08/\text{Итест.})$  |
| Напряжение питания частотой 50/60 Гц, В  | 100/120/220/230 $\pm$ 10 %  |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм<br>GPT-79601, GPT-79602, GPT-79603, GPT-79612<br>GPT-79901<br>GPT-79902, GPT-79903, GPT-79904   | 385×322×150<br>482×330×150<br>587×330×150   |
| Масса, кг<br>GPT-79601, GPT-79602, GPT-79603, GPT-79612<br>GPT-79901<br>GPT-79902, GPT-79903, GPT-79904  | 9<br>24<br>27   |
| Нормальные условия применения:<br>– температура окружающего воздуха, °С<br>– относительная влажность воздуха, %  | От + 15 до + 35<br>до 70  |
| Рабочие условия применения:<br>– температура окружающего воздуха, °С<br>– относительная влажность воздуха, %   | от 0 до + 40<br>до 70   |

Где Уизм. – измеренное значение напряжения;  
Изм. – измеренное значение силы тока;  
Ризм. – измеренное значение сопротивления;  
Итест. – тестовый ток, А.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия на лицевую панель приборов и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность

| Наименование                         | Количество | Примечания                       |
|--------------------------------------|------------|----------------------------------|
| Установка                            | 1 шт.      |                                  |
| Кабель измерительный GHT-114         | 1 шт.      |                                  |
| Кабель измерительный GTL-115         | 1 шт.      | Только для модификации GPT-79904 |
| Кабель питания                       | 1 шт.      |                                  |
| Блокировочный ключ                   | 1 шт.      |                                  |
| Штекер для дистанционного управления | 1 шт.      |                                  |
| Руководство по эксплуатации          | 1 экз.     |                                  |
| Методика поверки                     | 1 экз.     |                                  |

### Поверка

осуществляется по документу МП 58755-14 «Установки для проверки параметров электрической безопасности GPT-79601, GPT-79602, GPT-79603, GPT-79612, GPT-79901, GPT-79902, GPT-79903, GPT-79904. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» в августе 2014 г.

Средства поверки: трансформатор напряжения измерительный лабораторный НЛЛ-6 (Госреестр № 46942-11); делитель напряжения ДН-50э (Госреестр № 54883-13); вольтметр универсальный В7-78/1 (Госреестр № 52147-12); мера-имитатор Р40116 (Госреестр № 10982-09); магазин мер сопротивлений заземления OD-2-D6b/5W (Госреестр № 33128-06).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам для проверки параметров электрической безопасности GPT-79601, GPT-79602, GPT-79603, GPT-79612, GPT-79901, GPT-79902, GPT-79903, GPT-79904

1. ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
3. Приказ № 1034 от 09.09.2011 г. Министерства здравоохранения и социального развития, п. 48.
4. Техническая документация фирмы «Good Will Instrument Co., Ltd.», Тайвань.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- «выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда»;
- «выполнение работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании».

**Изготовитель**

Фирма «Good Will Instrument Co., Ltd.», Тайвань.  
Адрес: No.7-1, Jhongsing Road, Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan.  
Тел.: +886-2-2268-0389                      Факс: +886-2-2268-0639  
Web-сайт: <http://www.gwinstek.com>

**Заявитель**

ЗАО «ПриСТ», г. Москва.  
Адрес: 109444 г. Москва, ул. Ташкентская, д. 9.  
Тел. (495) 777-5591                      Факс: (495) 640-3023  
Web-сайт: <http://www.prist.ru>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.  
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «    »                      2014 г.