

Тестер-индикатор HT5

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



1	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.1	Вводный инструктаж и предупреждения.....	4
2	НАЗНАЧЕНИЕ.....	5
3	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
4	ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.	6
4.1	Предварительный осмотр и проверка	6
4.2	Электропитание тестера	6
4.3	Хранение.....	6
5	ИНСТРУКЦИИ И УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
5.1	Описание органов индикации и кнопок управления	7
5.2	Детектирование фазного напряжения	7
5.3	Тестирование ламп	8
5.4	Тест целостности цепи и диодов	9
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	10
6.1	Общие указания	10
6.2	Замена батарей питания	10
6.3	Чистка тестера.....	11
7	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	11
8	ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.....	12
8.1	Тара, упаковка и маркировка упаковки	12
8.2	Условия транспортирования	12
9	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	12

1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Тестер **НТ5** (далее – индикатор, тестер) был разработан и изготовлен в соответствии с требованиями стандарта МЭК 61010-1. Для обеспечения безопасности пользователя и во избежание повреждения тестера необходимо выполнять нижеследующие рекомендации и следовать указанным процедурам, тщательно изучить все примечания, которым предшествует символ .

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Нарушение настоящих правил и рекомендаций может привести к повреждению тестера и его компонентов, или же создать угрозу вашей безопасности.
---	--

Неукоснительно следуйте Руководству при подготовке к работе и в ходе проведения тестов:

Не производить тестирование в условиях повышенной влажности или запыленности.

Не выполнять тестирование в присутствии взрывоопасных и горючих жидкостей и газов.

Не прислоняться к объектам и оборудованию, подлежащему тестированию при подготовке к измерениям. Избегать в ходе теста любых прикосновений к металлоконструкциям, имеющим соединение с землей, измерительным проводам (даже не используемых для тестирования), шинам и корпусам оборудования и т.д. Не выполнять тестирование в случае обнаружения неисправностей и наличия внешних признаков повреждения, следов утечки жидкостей, отсутствие индикации.

Не использовать индикатор если обнаружена деформация или трещины (сколы) на корпусе или другие повреждения.

☐ ☐ В виду опасности поражения электрическим током будьте особенно внимательны и осторожны при измерении напряжения превышающего 20 В.

☐ ☐ Не допускайте нахождения пальцев руки за пределами упора безопасности (см. рис.1 п.2) при выполнении тестирования.

В настоящем Руководстве по эксплуатации используются следующие символы:

	Предостережение: обратитесь к инструкции. Неправильное использование может повредить тестер или его компоненты
	Опасное высоковольтное напряжение: существует опасность поражения током
	Исполнение тестера с двойной изоляцией корпуса

 ***Изготовитель оставляет за собой право вносить в схему и конструкцию тестера не принципиальные изменения, не влияющие на его технические данные. При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных, документов не проводится.***

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.

1.1 Вводный инструктаж и предупреждения

- Тестер-индикатор **НТ5** разработан для использования в окружающих средах со степенью загрязнения **2** (класс 2).
- Используйте общепринятые меры безопасности и предосторожности, направленные на:
 - Защиту от опасных **ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ТОКОВ**.
 - Защиту тестера от **НЕПРАВИЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ**.
- Не выполняйте тестирование при параметрах окружающей среды выходящих за установленные пределы (см. рабочие условия эксплуатации).
- Убедитесь, что батарея питания установлена правильно (полярность соответствует).
- Тестер допущен для эксплуатации и измерения напряжения в электроустановках и электросетях **до 300 В / кат II**.
- Не выполняйте тест непрерывности цепи (continuity test) при наличии напряжения на объекте или в линии.
- Если тестер не используется в течение длительного времени – обязательно извлеките из отсека батарею питания.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

НТ5 уникальный портативный тестер-детектор карандашного типа, предназначенный для тестирования люминесцентных газонаполненных ламп (изготовленных с применением паров различных химических элементов и их соединений, высокого/низкого давления) и проверки элементов светильников (балласт, стартер, конденсатор, резистор).

Тестер **НТ5** позволяет оперативно проверить работоспособность газонаполненных ламп, рекламных неоновых инсталляций, а также энергосберегающих ламп. Для диагностики и проверки работоспособности нет необходимости демонтировать плафоны или вынимать лампы из светильников. Просто коснитесь щупом внешней поверхности лампы – и получите мгновенный результат в любой точке излучающей поверхности.

Дополнительные сервисные функции **НТ5**: детектор-индикатор переменного напряжения, контроль непрерывности цепи (звуковая прозвонка) и проверка диодов, встроенный фонарик.

Назначение и функции тестера:

- Тестирование газонаполненных ламп (высокого и низкого давления)*
- Контроль целостности цепи (звуковая прозвонка), тест диодов
- Однополюсный детектор-индикатор переменного фазного напряжения
- Встроенный с/д фонарик для подсветки рабочей зоны

* **Примечание:** типы ламп ДРЛ, ДРИ, МГЛ, НМЛ, НТЛ, ДНаТ, ДКсТ.

Тестер **НТ5** может быть использован для контроля исправности нижеследующих газонаполненных ламп и источников света, а также диагностики составных частей светильников (балласты, стартеры, конденсаторы, резисторы и др.):

- Люминесцентные лампы, лампы дневного света с добавлением паров металлов (ртути и натрия), в т.ч. компактные люминесцентные лампы в форме кольца и «U»-образные трубки.
- Натриевые лампы высокого/ низкого давления
- Неоновые трубки и светотехническая арматура с неоном
- Ртутные, трубчатые ксеноновые и аргоновые лампы, металлогалогенные лампы

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Тестер-индикатор НТ5	1 шт
Источник питания	9В x 1 шт (установлен)
Руководство по эксплуатации	1 шт
Упаковочная коробка	1 шт

Примечание. настоящее руководство распространяется на тестеры **НТ5** с любыми серийными номерами.

4 ПОДГОТОВКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ.

4.1 Предварительный осмотр и проверка

Данный тестер был подвергнут механической и электрической проверке перед отгрузкой потребителю. Изготовителем приняты все меры контроля для оценки его качества, работоспособности и соответствия нормам (стандартам) безопасности.

После получения тестера рекомендуется выполнить проверку его исправности, чтобы обнаружить любое возможное повреждение или неисправность, полученные во время доставки. Также необходимо проверить комплект поставки тестера (см. раздел 3).

4.2 Электропитание тестера

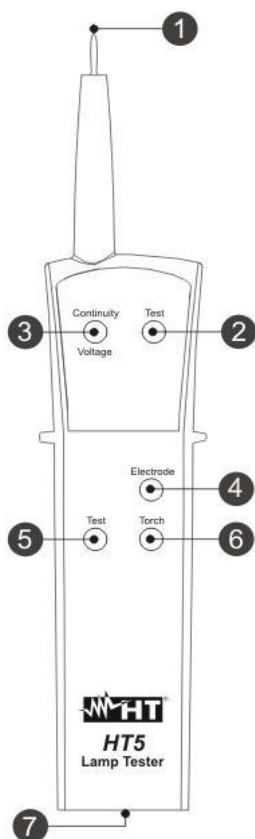
Тестер снабжен одной батареей 9В (Крона/ 6LR61). Когда батарея находится в разряженном состоянии замените её в соответствии с порядком указанным в разделе 6.2.

4.3 Хранение

Для гарантированного соответствия технических характеристик указанных в спецификации после периода длительного хранения (в условиях окружающей среды выходящих за нормированные значения) необходимо до начала использования тестера обеспечить его нахождение в нормальных рабочих условиях (см. раздел 7).

5 ИНСТРУКЦИИ И УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Описание органов индикации и кнопок управления



ОПИСАНИЕ:

1. Металлический наконечник щупа (электрод) для тестирования ламп, напряжения, проверки диодов.
2. С/д индикатор «**Test/ Тест**»
3. С/д индикатор «**Continuity**(непрерывность)/ «**Voltage**» (напряжение)»
4. Контактная площадка «**Electrode**» (электрод)
5. Кнопка «**Test**» (Тест)
6. Кнопка «**Torch**» (включения подсветки ☼)
7. Батарейный отсек

Рис. 1: Описание передней панели тестера **HT5**

* Примеч.: Щуп имеет защитный съемный предохранительный колпачок (на рис.1 - не показан).

5.2 Детектирование фазного напряжения

Тестер **HT5** может использоваться в качестве однополюсного детектора-индикатора переменного фазного напряжения в диапазоне значений ~60...250 В.

Порядок измерений:

- Для выполнения теста нажмите пальцем на металлический контакт «**Electrode**» на панели тестера (рис.1 – п.4)
- Подключите наконечник-щуп (рис.1 – п.1) к тестируемому объекту

- Загорание LED-светодиода «*Continuity/Voltage*» означает присутствие в цепи переменного напряжения от 60 В до 250 В. При этом раздается прерывистый звуковой сигнал.



ВНИМАНИЕ

- Устойчивая и правильная работа тестера обеспечивается в электросетях и цепях переменного напряжения с частотой 40...60 Гц, имеющих заземление в соответствии с требованиями действующих норм и стандартов.
- Качество детектирования может быть ухудшено при тестировании в неблагоприятных местах, таких как деревянные лестницы или изолированные напольные покрытия и т.д.

5.3 Тестирование ламп

Тестер **HT5** может использоваться для быстрого тестирования исправности и работоспособности источников света в виде газонаполненных ламп (высокого и низкого давления).

Тестер **HT5** позволяет быстро определить наличие дефектов или выявить неисправные лампы, к которым относятся все типы газонаполненных ламп низкого давления, а также лампы, содержащие пары ртути под высоким давлением.

Порядок тестирования :

- Подключите наконечник-щуп (рис.1 – п.1) к стеклянной колбе (трубке) или к контактной колодке лампы (цоколю)
- Нажмите и удерживайте кнопку «*Test*» (рис.1 – п.5) для запуска и выполнения теста исправности ламп.



ВНИМАНИЕ

Не прикасайтесь к контактам лампы (это может привести к ошибочным результатам тестирования).

Тестирование флуоресцентных ламп и трубок

При помощи **HT5** могут тестироваться люминесцентные лампы, лампы дневного света с добавлением паров металлов (ртути и натрия), в т.ч. компактные люминесцентные лампы в форме кольца и «U»-образные трубки.

Если флуоресцентные трубки загораются во время проверки тестером, но не работают при их установке в плафон, то возможно неисправны составные части светильников (балласт, стартер, конденсатор, резистор). Диагностику нитей электродов и балластов светильников можно выполнить с помощью режима проверки целостности цепи (continuity test) (см. р. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**)



ВНИМАНИЕ

Проверку ЭПРА (балластов) и конденсаторов, производить только при отключении их от питающей электросети и при условии их полного разряда. Эти условия тестирования должны быть предварительно проверены с помощью другого, заведомо исправного прибора.

Тестирование натриевых ламп низкого давления

Выполните тест лампы, прикоснувшись наконечником тестового пробника к электроду на цоколе лампы. При этом должно появиться свечение внутри запаянной колбы. В некоторых случаях возможно локальное свечение (в определенной части лампы). Противоположная сторона трубки будет светиться при подключении тестера к другому электроду.

Тестирование натриевых ламп высокого давления

Прикоснитесь наконечником тестера к колбе лампы (трубки). При зажигании лампы, возникает разрядный шнур (т.е. проявляются четкие, голубые змеевидные линии), свидетельствующий о том, что трубка находится в исправном состоянии. Другие результаты испытаний свидетельствуют о наличии дефекта лампы.

Тестирование неоновых трубок

Прикоснитесь наконечником тестера к колбе лампы (трубки) или её цоколю и нажмите кнопку «Test/Тест». Если при этом не происходит загорания лампы, - то это свидетельствует о ее неисправности, и такая трубка должна быть заменена.

Тестирование ртутных и металлогалогенных ламп

Прикоснитесь наконечником тестера к цоколю лампы (электроду) и нажмите кнопку «Test/Тест». Если при этом нет никакого постоянного свечения - газоразрядная трубка неисправна. В случае, если трубка светится только когда она не установлена в плафон, или когда лампа попеременно загорается и гаснет (мигает) или трубка работает нестабильно проконтролируйте степень нагрева элементов светильника.

Необычный или чрезмерный нагрев может вызвать срабатывание схемы термоэлектрической защиты трубки (включение/ выключение).

Примечание: В процессе старения лампы (из за повышения напряжения) начинает постоянно срабатывать стартер (возникает эффект мигания), при этом электроды постоянно разогреваются, что в конце концов может привести к перегоранию одной из нитей.

5.4 Тест целостности цепи и диодов

Тестер **HT5** обеспечивает возможность контроля целостности цепи (звуковая прозвонка), тест диодов.



ВНИМАНИЕ

Перед любой прозвонкой необходимо убедиться, что в цепи измерения сопротивления отсутствует напряжение. Невыполнение этой рекомендации может привести к опасным для пользователя травмам.

Порядок тестирования целостности цепи :

- Для выполнения теста нажмите и удерживайте палец на металлическом контакте «**Electrode**» на панели тестера (рис.1 – п.4)

- Подключите наконечник-щуп (рис.1 – п.1) к тестируемому объекту (данная точка является одним из полюсов цепи)
- Прикоснитесь другой рукой к другой точке тестируемого объекта (данная точка будет вторым полюсом замкнутой цепи)
- Загорание LED-светодиода «**Continuity/Voltage**» и звуковой сигнал означают целостность тестируемой цепи (отсутствие обрыва).

Возможности режима тестирования «**Continuity**» позволяют выполнять испытания сопротивления в диапазоне от **0 Ом** до **5 МОм**. Величина сопротивления в цепи может определяться по интенсивности и уровню звука акустического сигнала. Высокий уровень звука указывает меньшее значение сопротивления (около **0 Ω**). Одновременно светится светодиод непрерывности («**Continuity**»).

Порядок тестирования исправности диодов:

- Для выполнения теста нажмите и удерживайте палец на металлическом контакте «**Electrode**» на панели тестера (рис.1 – п.4)
 - Подключите наконечник-щуп (рис.1 – п.1) к катоду тестируемого диода (полож. электрод)
 - Прикоснитесь другой рукой к аноду (отриц. электрод диода)
 - При этом должен гореть LED-светодиод «**Continuity/Voltage**» и включается звуковой сигнал
-
- Нажмите и удерживайте палец на контакте «**Electrode**»
 - Подключите наконечник-щуп к аноду тестируемого диода
 - Прикоснитесь другой рукой к катоду
 - LED-светодиод «**Continuity/Voltage**» не должен гореть и отсутствует звуковой сигнал

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Общие указания

1. Тестер **НТ5** является точным и прецизионным измерителем. Строго следуйте инструкциям по его использованию и хранению, изложенным в РЭ, во избежание любых повреждений (порчи) или создания возможных опасных ситуаций во время его применения.
2. Не используйте тестер при неблагоприятных окружающих условиях - высокой температуре или влажности. Не подвергайте прямому воздействию солнечного света.
3. В случае длительного хранения извлеките источники питания из тестера во избежание вытекания электролита и приведения тестера или его внутренней схемы в неисправное состояние.

6.2 Замена батарей питания

Когда при включении встроенного фонарика лампа не горит, это означает что, батарея разряжена. В этом случае прекратите выполнение тестирования и

замените батарею питания установленным порядком.

	ВНИМАНИЕ:
	Выполнять эту операцию могут только квалифицированные технические специалисты. Прежде чем приступить к процедуре замены батареи питания необходимо убедиться, что наконечник тестера отключен от посторонних цепей и объектов.

1. Повернуть фиксирующий винт крышки отсека питания (в положение OPEN) и извлечь кассету с батареями.
4. Удалить батарею, заменив новой того же типа (9В Крона), с соблюдением необходимой полярности установки.
5. Установить крышку отсека батарей питания и повернуть фиксатор.

6.3 Чистка тестера

Используйте для чистки внешней поверхности тестера мягкую сухую ткань (ветошь). Никогда не используйте намоченную ткань, растворители, воду, абразивные материалы и т.д.

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПАРАМЕТРЫ	ЗНАЧЕНИЯ
ДЕТЕКТОР ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ	Напряжение	60 ... 250 В
	Частота	40...60 Гц
	Тестовый ток	< 200 мА
	Индикация теста	LED-индикатор + зуммер
ТЕСТ ЛАМП (Test)	Испытательный сигнал* (U/ f)	~ 3 кВ / f= 280 кГц
	Напряженность ЭМ поля	~ 100 мкВ/м на частоте 150-170 кГц
	Индикация теста	LED-индикатор + зуммер
ЦЕЛОСТНОСТЬ ЦЕПИ (Continuity)	Сопротивление	0...5 МОм
	Тестовый ток	< 7 мкА
	Проверка р-п перехода	тест диода
	Индикация теста	LED-индикатор + зуммер
ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Светодиод. индикатор	2 шт (LED, кр. цвета)
	Звуковой индикатор	Зуммер 2 кГц
	Условия эксплуатации	0 °С ...40 °С
	Источник питания	9 В x 1 шт (Крона)
	Безопасность	МЭК61010-1, 300В (кат II), двойная изоляция
	Габ. размеры (Д x Ш x Г)	255 x 60 x 40 мм
	Масса	170 г
	Комплект поставки	Батарея (1), РЭ

* **Примечание:** указанные значения обеспечиваются при номинальном уровне напряжения питания.

8 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1 Тара, упаковка и маркировка упаковки

Для обеспечения сохранности тестера при транспортировании применена укладочная коробка с амортизаторами из пенопласта.

Упаковка тестера производится в следующей последовательности:

1. коробку с комплектом комбинированным (ЗИП) уложить в отсек на дно укладочной коробки;
2. тестер поместить в полиэтиленовую упаковку, перевязать шпагатом и поместить в коробку;
3. эксплуатационную документацию поместить в полиэтиленовый пакет и уложить на тестер или между боковой стенкой коробки и тестером;
4. товаросопроводительную документацию в пакете поместить под крышку коробки;
5. обтянуть коробку пластиковой лентой и опломбировать.

8.2 Условия транспортирования

1. Транспортирование тестера в укладочной коробке производится всеми видами транспорта при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 60°С и относительной влажности до 95 % при температуре окружающей среды не более плюс 30°С.
2. При транспортировании самолетом тестер должен быть размещен в отапливаемом герметизированном отсеке.
3. При транспортировании должна быть предусмотрена защита от попадания атмосферных осадков и пыли. Не допускается кантование тестера.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Фирма - изготовитель (дилер) гарантирует соответствие параметров тестера данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Срок службы

Средний срок службы (не менее), - **5 лет.**

10 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма « **HT ITALIA** », Италия
Via della Boaria 40, 48018 Faenza (Ra), Италия
Tel: +39 0546.621002; fax: +39 0546.621144
<http://www.ht-instruments.com>

Представитель в России:

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля», АО «ПриСТ»
111141, г. Москва, ул. Плеханова 15А
Тел. (495) 777-55-91, факс (495) 640-3023,
Электронная почта prist@prist.ru

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