

ИНДИКАТОРЫ-ПРОБНИКИ типа ОП-2э для тестирования электрических цепей

Руководство по эксплуатации.

1 Назначение и область применения

1.1 Индикаторы-пробники типа ОП-2э товарного знака IEK® (далее пробники) выполнены в виде шлицевой отвертки и предназначены для тестирования путем световой или звуковой индикации элементов цепей переменного и постоянного тока в бытовых электроприборах, автотранспорте и т.п.

1.2 По своим характеристикам пробники соответствуют ГОСТ IEC 61010-031.

1.3 Нормальными условиями эксплуатации пробников являются:

- температура окружающей среды от минус 10 °С до плюс 50 °С;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- максимальная относительная влажность 80% для температур до плюс 31 °С, линейно уменьшающаяся до относительной влажности 50% при температуре плюс 40 °С;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами.

2 Основные технические параметры

2.1 Основные технические характеристики пробников приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение	
Модификация	ОП-2э	
Проверка наличия напряжения переменного тока, В	Контактный метод	от 70 до 250
	Бесконтактный метод	от 70 до 10000
Диапазон рабочей частоты, Гц	от 50 до 500	
Определение целостности цепи и полярности источника постоянного тока напряжением, В	от 1,2 до 36	
Проверка целостности пассивной (обесточенной) цепи сопротивлением, МОм	Режим «О» – от 0 до 5 Режим «L» – от 0 до 50 Режим «H» – от 0 до 100	
Индикация высокочастотных электромагнитных полей, более мВт/см ²	Режим «L» – 5 Режим «H» – 2	
Тип установленных элементов питания	AG13 1,5 В × 2 шт.	
Возможность замены элементов питания, типы	LR44, 157, V13GA, A76	
Ремонтопригодность	Неремонтопригоден	
Срок службы, не менее, лет	3	

2.2 Габаритные размеры и основные элементы пробников приведены на рисунке 1.

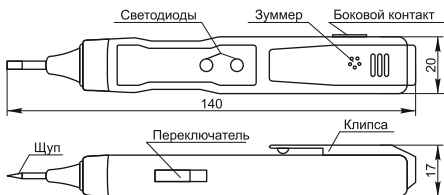


Рисунок 1.

3 Комплект поставки

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Пробник	1 шт.
Элементы питания AG13, 1,5 В	2 шт.
Упаковка	1 шт.
Паспорт	1 экз.

4 Правила и условия безопасного и эффективного использования

4.1 По способу защиты от поражения электрическим током пробники соответствуют классу II по ГОСТ 12.2.007.0.

4.2 Пробники соответствуют категории измерений III по ГОСТ 12.2.091.

4.3 Пробники не предназначены для применения в качестве указателя напряжения по ГОСТ 20493 в электроустановках постоянного и переменного тока напряжением до 1000 В.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать пробники с разобранным или треснувшим корпусом, а также вскрывать корпус пробника, за исключением случаев замены элементов питания.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать пробники в качестве отвертки для затягивания винтов и т.п.

4.4 Не рекомендуется прикасаться к боковому контакту пробника при контактном методе диагностики цепей переменного тока.

4.5 Пробники нельзя использовать в условиях высокой влажности (дождь, роса) для диагностики цепей переменного тока.

4.6 Пробники нельзя использовать для проверки электрических цепей, находящихся под напряжением выше указанного в таблице 1.

4.7 При нормальном функционировании по истечении срока службы изделие не представляет опасности в дальнейшей эксплуатации.

5 Указания по эксплуатации

5.1 Подготовка к работе.

Перед использованием пробника убедитесь в его работоспособности по свечению светодиода при касании одной рукой щупа, а второй – бокового контакта.

При отсутствии свечения светодиода замените элементы питания.

5.2 Описание функций пробников.

Пробник имеет встроенный переключателя рабочих режимов (рисунок 1):

– положение «О» – режим контактной работы: горит красный светодиод. Применяется для контактного определения наличия напряжения, целостности цепей приборов и бесконтактного определения наличия электромагнитных полей;

– положение «L» – режим бесконтактной работы, низкая чувствительность: горит зеленый светодиод и используется зуммер. Применяется для бесконтактного определения наличия напряжения, электромагнитных полей и т.п.;

– положение «Н» – режим бесконтактной работы, высокая чувствительность: горит зеленый светодиод и используется зуммер. Применяется для бесконтактного определения наличия напряжения, электромагнитных полей и т.п.

5.3 Диагностика цепей переменного тока.

5.3.1 Контактный метод.

Возьмите пробник за ручку, не касаясь бокового контакта, и прикоснитесь щупом к оголенному участку токоведущей части электроустановки.

Свечение светодиода будет сигнализировать о наличие напряжения.

5.3.2 Бесконтактный метод.

Переключите пробник в режим «L» или «Н».

Удерживая пробник за ручку, поднесите щуп к изоляции токоведущих частей (сетевым шнурам, проводам открытой проводки, вилкам, розеткам, выключателям и корпусам электроприборов).

Свечение светодиода (звук зуммера) будет подтверждать наличие напряжения сети.

5.4 Для повышения чувствительности прикоснитесь пальцем к боковому контакту или же возьмите пробник за щуп, а боковую поверхность ручки поднесите к проверяемому участку цепи.

5.5 Диагностика источников постоянного тока.

При выполнении диагностики источников постоянного тока и проверке пассивных цепей для обеспечения высокой чувствительности необходимо держать пробник за ручку, прикасаясь пальцем к боковому контакту.

5.5.1 Определение полярности аккумулятора.

Возьмите пробник в руку и пальцем коснитесь бокового контакта.

Щупом пробника по очереди прикоснитесь к одному и второму полюсам аккумулятора, одновременно пальцем другой руки дотроньтесь до другого свободного полюса. Свечение светодиода будет сигнализировать прикосновение щупом к положительному полюсу.

5.5.2 Оценка состояния гальванических элементов (1,2 В и выше).

Возьмите пробник в руку и пальцем коснитесь бокового контакта.

Щупом пробника прикоснитесь к отрицательному полюсу гальванического элемента. При этом свободной рукой коснитесь положительного полюса гальванического элемента. У разряженного гальванического элемента будет наблюдаться слабая световая индикация, у заряженного индикация отсутствует.

5.6 Проверка целостности пассивных цепей (обесточенных цепей).

Прикоснитесь щупом пробника к одному концу цепи, а пальцами свободной руки к другому. Целостность цепи будет подтверждать свечение светодиода, а обрыв – отсутствие свечения последнего.

5.7 Оценка излучения экрана телевизора и монитора компьютера.

Переключите пробник в режим «L» или «Н».

Поднесите пробник к экрану телевизора или монитору компьютера. Светодиод светится (зуммер звонит) в зоне перед экраном телевизора и монитором компьютера с потоком излучения более 5 мВт/см².

5.8 Проверка правильности расположения однополюсных выключателей бытовых электроприборов в фазном проводе.

Вставьте двухполюсную вилку прибора в розетку, предварительно отключив однополюсный выключатель, и поднесите щуп пробника к рабочему элементу прибора (цоколю лампы, электронагревательному элементу и т.д.).

Свечение светодиода пробника будет означать, что выключатель расположен в нулевом проводе.

Поменяйте полюса вилки и убедитесь в отсутствии свечения светодиода пробника.

5.9 Проверка заземления (подключения к РЕ-проводнику) металлических корпусов бытовой техники (холодильников, электрических плит, тостеров и т.д.).

Прикоснитесь щупом пробника к корпусу включенного электроприбора. Свечение светодиода пробника будет означать отсутствие заземления.

5.10 Проверка электронных компонентов.

5.10.1 Конденсатор.

Соедините полюса конденсатора через пробник с помощью пальцев руки. В момент замыкания внешней цепи конденсатора произойдет кратковременная вспышка светодиода. Если после изменения полярности подключения конденсатора вспышка повторится, то конденсатор исправен.

5.10.2 Диод, выпрямитель.

Соедините полюса диода через пробник с помощью пальцев руки, а затем поменяйте полярность. Свечение светодиода пробника только при одной полярности будет означать исправность диода, причем при индикации щуп пробника будет соединен с положительным полюсом диода.

Проверку выпрямителей любого типа выполняйте по таблице 3.

5.10.3 Транзистор (типа п-р-п).

Таблица 3

Присоединение пробника	Световая индикация пробника при исправном выпрямителе	
между клеммами + и	(щуп к +) есть	(щуп к -) нет
между клеммами - и -	нет	нет
между + и -	(щуп к +) есть	(щуп к -) нет
между - и -	(щуп к) нет	(щуп к -) есть

Транзистор исправен, если светодиод засветится при касании щупом «С» (коллектора) и «Е» (эмиттера) в то время, как торцевой винт (ОП-1) или боковой контакт (ОП-2э) пробника пальцами соединён с «В» (базой).

5.10.4 Транзистор (типа р-п-р).

Транзистор исправен, если светодиод засветится при касании щупом «В» (базы) в то время, как вы по очереди соединяете пальцами винт (боковой контакт) с «С» (коллектором) и «Е» (эмиттером).

5.10.5 Лампочка, катушка реле, предохранитель, динамик.

Одной рукой коснитесь полюса проверяемого изделия, второй рукой возьмите пробник, касаясь бокового контакта, и прислоните щуп



Рисунок 2.

к другому полюсу изделия. Если светодиод засветится ярко – изделие исправно, если свечение слабое или вообще отсутствует – изделие неисправно.

5.11 Поиск места обрыва проводника, подключенного к сети переменного тока.

Переключите пробник в режим «Н». Возьмите пробник за щуп и проведите пробником вдоль проводника от места его подключения к сети, в месте обрыва светодиод погаснет (зуммер перестанет звонить).

5.12 Замена батареек:

- аккуратно оттяните клипсу немного вверх (рисунок 2, позиция 1), сдвиньте клипсу с пробника (позиция 2);
- установите батарейки в соответствии с обозначенной полярностью;
- установите клипсу в исходное положение (позиции 3, 4) до щелчка.

6 Утилизация

Перед утилизацией извлеките элементы питания из пробников.

Элементы питания необходимо сдать в соответствующие специализированные приемные пункты по месту жительства.

7 Условия транспортирования и хранения

7.1 Транспортирование пробников осуществляется в упаковке изготовителя любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение пробников от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 10 °С до плюс 50 °С.

7.2 Хранение пробников необходимо осуществлять в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 50% при температуре плюс 40 °С. Допускается хранение пробников при относительной влажности 80% и температуре плюс 31 °С.

8 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации пробников – 1 год со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок на элементы питания не распространяется.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Адреса организаций для обращения потребителей:

Российская Федерация
ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»
142143, Московская область,
Подольский район,
с.п. Стрелковское, 2-й км
Обводной дороги, владение 1
Тел./факс: +7 (495) 542-22-27
info@iek.ru
www.iek.ru

МОНГОЛИЯ
«ИЭК Монголия» КОО
Улан-Батор, 20-й участок Баянголского
района, Западная зона промышленного
района 16100, Московская улица, 9
Тел: +976 7015-28-28
Факс: +976 7016-28-28
info@iek.mn
www.iek.mn

Республика Молдова
П.И.К. «ИЭК МОЛДОВА» О.О.О.
MD 2044, г. Кишинев,
ул. Мария Драган, 21
Тел.: +373 (22) 479-065
+373 (22) 479-066
Факс: +373 (22) 479-067
info@iek.md; infomd@md.iek.ru
www.iek.md

Страны Азии
Республика Казахстан
ТОО «ТД ИЭК. КАЗ»
050047, г. Алматы, Алатауский район,
мкр. «Айгерим-1», ул. Ленина, 14
Тел. +7 (727) 297-69-22
+7 (727) 222-00-97
www.iek.kz
www.iek.ru

**УКРАИНА****ООО «ТД ИЭК. УКР»**

08132, г. Вишневое,

ул. Киевская, 6В

Тел.: +38 (044) 536-99-00

info@iek.com.ua

www.iek.ua

Республика Беларусь**ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»**

220025, г. Минск,

ул. Шафарнянская, д. 11

тел.: + 375 (17) 286-36-29

iek.by@iek.ru

www.iek.ru

Страны Евросоюза**Латвийская Республика****ООО «ИЭК Балтия»**

LV-1004, г. Рига,

ул. Биекенсалас, 6

Тел.: +371 (2) 934-60-30

iek-baltija@inbox.lv

www.iek.ru

