

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ
Директор Республиканского
унитарного предприятия
«Белорусский государственный
институт метрологии»
В.Л. Гуревич
2018

Измерители параметров электростатического поля ИПЭП-1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 13 6521 18</u>
---	---

Выпускают по ТУ РБ 100039847.043-2003

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители параметров электростатического поля ИПЭП-1 (в дальнейшем – измерители) предназначены для бесконтактного измерения потенциала электростатически заряженных плоских объектов, напряженности электростатического поля вблизи заряженных плоских объектов и поверхностной плотности электрических зарядов.

Измерители параметров электростатического поля могут быть использованы для измерения параметров электростатических полей при производстве товаров в текстильной, резино-технической, кожевенной, бумажной и химической промышленности, в приборостроении для измерения электростатических потенциалов кинескопов, мониторов и электронно-лучевых трубок, а также при проведении государственной гигиенической регламентации и регистрации товаров народного потребления и на всех этапах Государственного санитарного надзора.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей основан на изменении напряжения на приемном электроде при его периодическом экранировании. Для этого используется вращающийся (с помощью двигателя) заземленный экран (заслонка), который периодически закрывает приемный электрод от поля. Напряжение на приемном электроде периодически меняется от нуля (когда электрод закрыт) до значения пропорционального потенциалу данной точки (когда электрод открыт).

Измерители выпускаются в двух модификациях ИПЭП-1 и ИПЭП-1/1.

Измерители ИПЭП-1 могут работать в информационно-измерительных системах по интерфейсу СТЫК С2.

Измерители ИПЭП-1/1 предназначены для работы в автономном режиме и не используются для работы в информационно-измерительных системах.

Измерители с помощью лазерного указателя обеспечивают контроль расстояния до измеряемого объекта при двух фиксированных значениях расстояния ($2 \pm 0,08$) и ($10 \pm 0,4$) см, выполняют заряд встроенных аккумуляторов и автоматическое отключение по его окончании.

Измерители не предназначены для установки и эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных зонах по ПУЭ.

Внешний вид измерителей приведен на рисунке 1.



Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки - отверстие "▼" (боковая панель измерителя).

Места пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения оттиска клейма ОТК и оттиска поверительного клейма указаны в приложении А, рисунок А.1 (вид измерителей сзади).



Рисунок 1 – Внешний вид измерителя

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики измерителей:

Диапазон измерения потенциала электростатически заряженных объектов, кВ:	
- при расстоянии до объекта 2 см	от 0,02 до 10 кВ
- при расстоянии до объекта 10 см	от 0,1 до 50 кВ
Верхний предел измерения потенциала электростатически заряженных объектов (U_n), кВ:	
- при расстоянии до объекта 2 см	2, 10
- при расстоянии до объекта 10 см	2, 20, 50
Относительная погрешность при измерении потенциала электростатически заряженных объектов, %	
- при расстоянии до объекта 2 см	$\pm[5+0,2(U_n/U_x-1)]$
- при расстоянии до объекта 10 см	$\pm[10+0,5(U_n/U_x-1)]$
	U_n – верхний предел при измерении потенциала, кВ; U_x – измеренное значение потенциала, кВ.
Диапазон измерения напряженности электростатического поля заряженных объектов, кВ/м:	от 2 до 1000
Верхние пределы измерения напряженности электростатического поля заряженных объектов (E_n), кВ/м	200, 1000
Относительная погрешность при измерении напряженности электростатического поля заряженных объектов, %	
	$\pm[5+0,2(E_n/E_x-1)]$
	E_n – верхний предел при измерении напряженности, кВ/м; E_x – измеренное значение напряженности, кВ/м.
Диапазон измерения поверхностной плотности электростатических зарядов, мкКл/м ² :	от 0,02 до 10
Верхние пределы измерения поверхностной плотности электростатических зарядов, мкКл/м ²	2, 10
Относительная погрешность при измерении поверхностной плотности электростатических зарядов, %	
	$\pm[5+0,2(\sigma_n/\sigma_x-1)]$
	σ_n – верхний предел при измерении плотности, мкКл/м ² ; σ_x – измеренное значение плотности, мкКл/м ² .
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при измерении температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С не более пределов допускаемой основной погрешности при измерении потенциала электростатически заряженных объектов, напряженности электростатического поля заряженных объектов, поверхностной плотности электростатических зарядов.	
Потребляемая мощность, Вт, не более	13
Номинальное напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	230±23
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP20
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха	от плюс 5 °С до плюс 40 °С
– относительная влажность	80 % при температуре 25 °С
– атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.)



Габаритные размеры, мм, не более

- ИПЭП-1

106x268x48

- ИПЭП-1/1

106x262x48

Наработка на отказ, ч, не менее

15000

Средний срок службы, лет, не менее

10

Среднее время восстановления рабочего состояния, ч, не более

4

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель измерителей методом офсетной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки измерителей приведен в таблице 2

Таблица 2

Обозначение	Наименование, тип	Количество на комплект		Примечание
		ИПЭП-1	ИПЭП-1/1	
УШЯИ.411153.002	Измеритель параметров электростатического поля ИПЭП-1	1	-	
УШЯИ.411153.002-01	Измеритель параметров электростатического поля ИПЭП-1/1	-	1	
	Адаптер питания т.м. MEAN WELL модели GS18E12	1	1	Допускается замена на аналогичный адаптер
УШЯИ.302838.004	Насадка	1	1	
УШЯИ.715131.018-01	Стойка L=1 см	3	3	
УШЯИ.301319.007-01	Диск измерительный Ø250 мм	1	1	
УШЯИ.665621.343	Шнур (1000 мм)	1	1	
УШЯИ.685621.364	Шнур (3000 мм)	1	1	
УШЯИ.441219.003	Стенд (поверочный)	1	1	По требованию заказчика
УШЯИ.411153.002 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	1	
УШЯИ.411153.002 МП (МП.МН 1325 -2003)	Методика поверки	1	1	
УШЯИ.305641.030	Упаковка	1	1	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 12.2.091-2012 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.

ТУ РБ 100039847.043-2003 Измерители параметров электростатического поля ИПЭП-1. Технические условия.

МП МН.1325-2003. Измеритель параметров электростатического поля ИПЭП-1. Методика поверки.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители параметров электростатического поля ИПЭП-1 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94, ГОСТ 15150-69, ГОСТ 12.2.091-2012, ТУ РБ 100039847.043-2003.

Измерители соответствуют требованиям техническим регламентам Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации о соответствии № ЕАЭС ВУ/112 11.01.ТР004 003 22536 от 23.06.2017).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93, тел. (017) 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Открытое акционерное общество «МНИПИ» (ОАО «МНИПИ»),
220113, г. Минск, ул. Я. Коласа, 73
Телефон: (017)262-21-24, факс: (017)262-88-81
Электронная почта: oaomnipi@mail.belpak.by <http://www.mnipi.by>

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д.М. Каминский

Первый заместитель генерального
директора – главный инженер ОАО «МНИПИ»



А.А. Володкевич



Приложение А
(обязательное)

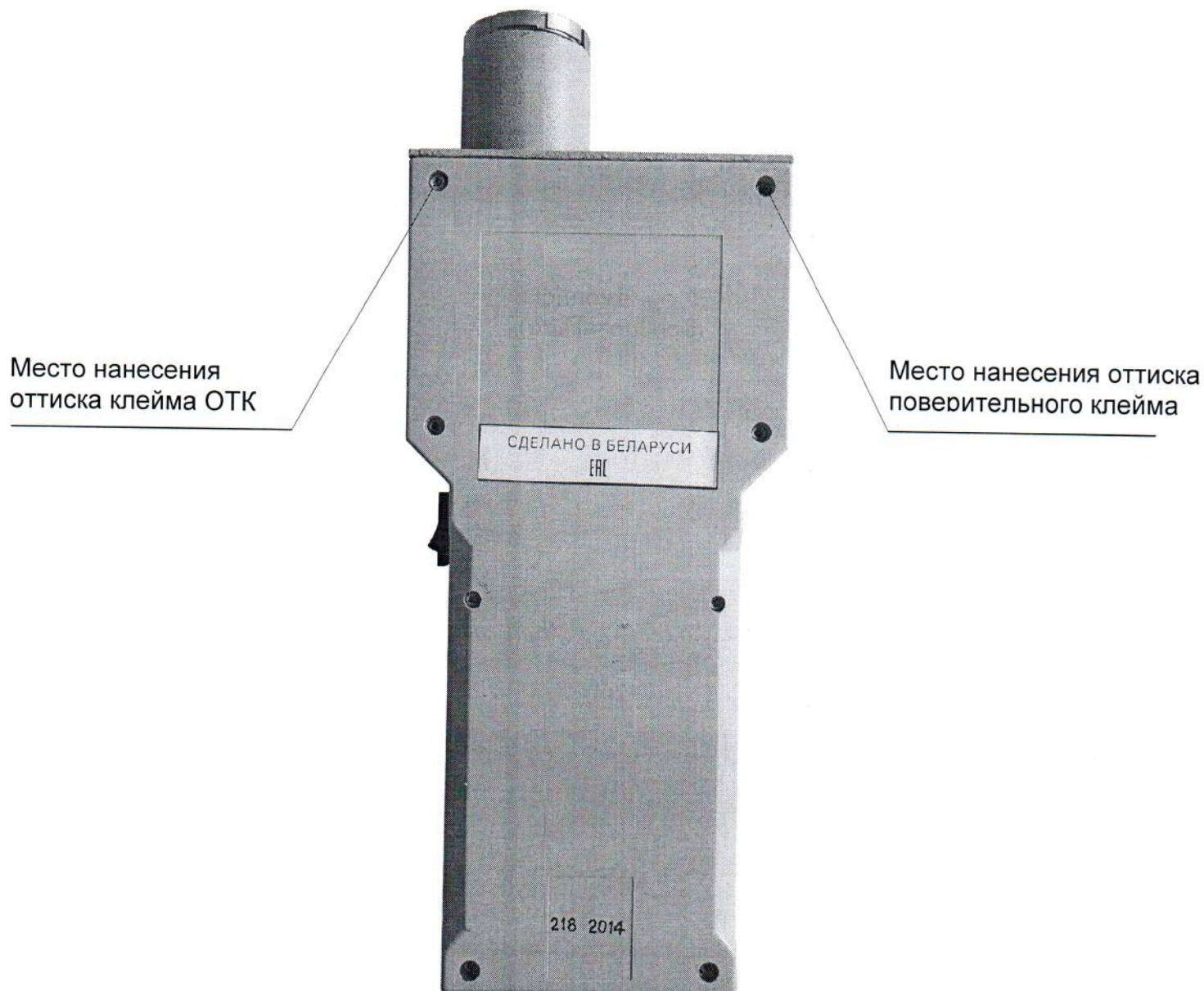


Рисунок А.1 – Места нанесения отпечатка клейма ОТК и отпечатка поверительного клейма
(задняя панель измерителя)