

0

лист(а/ов)

подпись

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ИИ СИ,
заместитель генерального директора
ФГБУ «НИИМФ-ИИ»

В. Балаханов

2007 г.

Измеритель напряженности
поля промышленной частоты
ПЗ-50

Внесен в государственный ре-
естр средств измерений

Регистрационный №

17638-08

Взамен № 17638-98

Выпускается по техническим условиям ВГКН.411153.010 ТУ

Назначение и область применения

Измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50 (далее - измеритель) предназначен для измерений среднеквадратического значения напряженности электрического и магнитного полей промышленной частоты (50 Гц).

Измеритель применяется для контроля предельно допустимых уровней электрического и магнитного полей промышленной частоты на рабочих местах согласно ГОСТ 12.1.002-84 и СанПиН 2.2.4.1191-03.

Описание

Основными элементами измерителя являются антенны-преобразователи (АП) ЕЗ-50, НЗ-50 и устройство отсчетное УОЗ-50. Работа измерителя основана на возбуждении в АП под воздействием измеряемого поля переменного напряжения с той же частотой и пропорционального напряженности поля. Переменное напряжение предварительно усиливается в АП и далее поступает на вход устройства отсчетного, где происходит его фильтрация, дальнейшее усиление, преобразование в постоянное напряжение и индикация.

АП ЕЗ-50 предназначена для измерения напряженности электрического поля. АП НЗ-50 предназначена для измерения напряженности магнитного поля. АП обеспечивают проведение измерений в свободном пространстве методом направленного приема. При этом показания измерителя соответствуют среднеквадратическому значению проекции вектора напряженности поля на



измерительную ось АП в точке измерения.

Конструктивно измеритель выполнен в виде малогабаритного носимого прибора с автономным питанием.

Рабочие условия эксплуатации измерителя соответствуют группе 3 ГОСТ 22261-94: температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С; относительная влажность воздуха до 90% при температуре 25 °С; атмосферное давление 70-106,7 кПа (537-800 мм.рт.ст.).

Основные технические характеристики

Диапазон частот от 48 до 52 Гц.

Диапазон измерения:

напряженности электрического поля от 0,01 до 100 кВ/м;

напряженности магнитного поля от 0,1 до 1800 А/м.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения напряженности электрического поля:

$$\pm [15 + 0,2 (E_{\text{п}} / E_{\text{х}})] \%,$$

где: $E_{\text{п}}$ - установленный предел измерения (0,2; 2; 20 или 200 кВ/м); $E_{\text{х}}$ - измеренное значение напряженности электрического поля, кВ/м.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения напряженности магнитного поля:

$$\pm [15 + 0,2 (H_{\text{п}} / H_{\text{х}})] \%,$$

где: $H_{\text{п}}$ - установленный предел измерения (0,2; 2; 20; 200 или 2000 А/м); $H_{\text{х}}$ - измеренное значение напряженности магнитного поля, А/м.

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, обусловленной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 °С) в пределах рабочих температур, на каждые 10 °С $\pm 6 \%$.

Время непрерывной работы не менее 16 ч.

Среднее время наработки на отказ не менее 3000 ч.

Электрическое питание измерителя осуществляется от встроенной батареи из 4-х сменных химических элементов постоянного тока с номинальным напряжением по 1,5 В (при общем напряжении батареи 3,5÷6,5 В). Мощность, потребляемая от батареи, не превышает 0,1 Вт.

Габаритные размеры составных частей измерителя (длина×ширина×высота), мм, не более: антенн-преобразователей ЕЗ-50 и НЗ-50 - 450×110×40; устройства отсчетного УОЗ-50 - 200×100×45; измерителя в футляре - 440×390×90.

Масса составных частей измерителя, кг, не более: антенн-преобразователей ЕЗ-50 и НЗ-50 - 0,8; устройства отсчетного УОЗ-50 - 0,5; измерителя в футляре - 3,0.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в правом верхнем углу передней панели устройства отсчетного УОЗ-50 методом тампопечати и в правой верхней части лицевой стороны обложки паспорта типографским способом.

Комплектность

Измеритель поставляется в комплекте, указанном в таблице.

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство отсчетное УОЗ-50	ВГКН.411153.011	1 шт.
Антенна преобразователь ЕЗ-50	ВГКН.411153.012	1 шт.
Антенна преобразователь НЗ-50	ВГКН.411153.013	1 шт.
Кабель КЗ-50	ВГКН.685611.001	1 шт.
Рукоятка для антенн	ВГКН.411153.014	1 шт.
Футляр	ВГКН.411915.002	1 шт.
Паспорт	ВГКН.411153.010 ПС	1 шт.
Методика поверки	ВГКН.411153.010 МП	1 шт.

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50. Методика поверки» ВГКН.411153.010 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 28.09.2007 г.

Средства поверки:

- Рабочий эталон единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот от 0,5 до $4 \cdot 10^6$ Гц РЭНЭП-05Г/4М (диапазон напряженности электрического поля частотой 50 Гц 0,1-200 В/м; погрешность $\pm 5\%$).
- Рабочий эталон единицы напряженности электрического поля на частоте 50 Гц РЭНЭП-50 (диапазон напряженности электрического поля частотой 50 Гц 0,1-100 кВ/м; погрешность $\pm 5\%$).
- Рабочий эталон единицы напряженности магнитного поля в диапазоне частот от 0,5 до $1 \cdot 10^7$ Гц РЭНМП-05Г/10М (диапазон напряженности магнитного поля частотой 50 Гц 0,1-100 А/м; погрешность $\pm 5\%$).
- Прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9 (выходное напряжение частотой 50 Гц 0,001-100 В; погрешность $\pm 1\%$).

Межповерочный интервал – один год.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ Р 51070-97. Измерители напряженности электрических и магнитных полей. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ 12.1.002. ССБТ. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах.

СанПиН 2.2.4.1191-03. Электромагнитные поля в производственных условиях. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

ГОСТ 8.564-96. Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот 0 – 20 кГц.

ВГКН.411153.010 ТУ. Измеритель напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50. Технические условия.

Заключение

Тип измерителя напряженности поля промышленной частоты ПЗ-50 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.564-96.

Изготовитель

ООО НПП «Омега Инжиниринг»

Адрес: 119180, г. Москва, ул. Б.Полянка, д.50/1, стр.2

Почтовый адрес: 124460, г. Москва, а/я 158.

Тел. (095)589-44-19, факс. (495) 744-84-23, Email: omega@omega-mera.ru

Технический директор

ООО НПП «Омега Инжиниринг»

В.Г. Проценко



