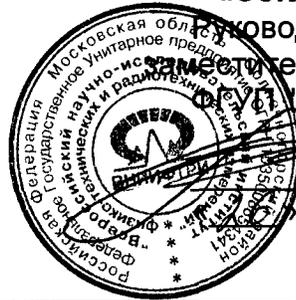


«Согласовано»



Заместитель ГЦИ СИ,
Заместитель генерального директора
«ВНИИФТРИ»

М.В. Балаханов
2007г.

Измеритель параметров электрических
и магнитных полей ПЗ-70

Внесен в Государственный Реестр
средств измерений

Регистрационный № 35709-07
Взамен №

Выпускается по техническим условиям ТУ 6685-006-07614596-07
(ПАЭМ.411180.006ТУ).

Назначение и область применения

Измеритель параметров электрических и магнитных полей ПЗ-70 (далее - прибор) предназначен для измерений следующих параметров электрических и магнитных полей, создаваемых техническими средствами:

- магнитной индукции переменных магнитных полей;
- напряженности переменных электрических полей в пространстве;
- напряженности переменных электрических полей от экрана видеомонитора.

Прибор применяется для пространственного обследования электрических и магнитных полей вблизи средств отображения информации и вычислительной техники, контроля биологически опасных уровней излучений на рабочих местах персонала, обслуживающего электротехнические системы и установки, создающие электрические и магнитные поля.

Прибор может работать в производственных помещениях при следующих климатических условиях:

температура окружающего воздуха	+10 °С ... +35 °С;
атмосферное давление	84 кПа ... 107 кПа
относительная влажность воздуха, не более	80 % при +25 °С.

Описание

Принцип действия прибора основан на преобразовании электромагнитного поля в напряжение электрического сигнала с амплитудой пропорциональной величине измеряемого параметра:

- магнитной индукции переменных магнитных полей;
- напряженности переменных электрических полей в пространстве;
- напряженности переменных электрических полей от экрана видеомонитора.

Полученное в результате преобразования напряжение поступает на фильтр с заданной полосой частот и детектор. Затем сигнал преобразуется в цифровую форму с помощью аналого-цифрового преобразователя.

В трехкоординатных антеннах идет одновременный процесс измерения трех ортогональных составляющих вектора исследуемого параметра. В цифровом виде эти значения поступают на микропроцессор, где вычисляется вектор: результирующее значение измеренного сигнала.

Полученное значение отображается на индикаторе в единицах измеряемого параметра.

Используемый в приборе микропроцессор кроме математических операций осуществляет несколько дополнительных функций:

- сохранение измеренного значения в архиве;
- фиксирование от одного до трех измеренных значений на индикаторе и, при необходимости, последующее их удаление;
- установка точного времени;
- контроль разряда аккумуляторов.

Прибор состоит из измерительного блока и сменных антенн, подсоединяемых к нему с помощью кабеля.

Измерительный блок прибора имеет корпус, на верхней панели которого расположены индикатор и клавиатура для управления работой прибора. В корпусе имеется отсек для батареи аккумуляторов.

Комплект сменных антенн включает в себя антенны следующих типов:

- антенна магнитная АМ I/50 для измерения магнитной индукции переменных магнитных полей;
- антенна магнитная АМ II для измерения магнитной индукции переменных магнитных полей;
- антенна электрическая АЭ I/II для измерения напряженности переменных электрических полей в пространстве;
- антенна электрическая АЭ 50 для измерения напряженности переменных электрических полей в пространстве;
- дисковый пробник ДП I/II для измерения напряженности переменных электрических полей от экрана видеомонитора.

Каждая антенна имеет один или несколько переключаемых с клавиатуры прибора режимов измерения, отличающихся частотным диапазоном или уровнем измеряемого параметра.

Каждому режиму измерения присвоено краткое цифробуквенное обозначение, которое высвечивается на индикаторе при измерениях.

Основные технические характеристики.

1 Метрологические параметры прибора в комплекте с антенной магнитной АМ I/50.

1.1 Диапазон частот измерения:

- 40 ... 60 Гц (режимы измерения АМ 50-1 и АМ 50-2);
- 5 ... 2000 Гц (режим измерения АМ I).

1.2 Диапазон измеряемых значений магнитной индукции:

- 100 ... 2000 нТл (режим измерения АМ 50-1);
- 1000 ... 20000 нТл (режим измерения АМ 50-2);
- 70 ... 2000 нТл (режим измерения АМ I).

1.3 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения магнитной индукции:

- для режима измерения АМ 50-1:
 - в диапазоне 100 ... 200 нТл: $\pm 30\%$;
 - в диапазоне 200 ... 2000 нТл: $\pm 20\%$;
- для режима измерения АМ 50-2:
 - в диапазоне 1000 ... 2000 нТл: $\pm 30\%$;
 - в диапазоне 2000 ... 20000 нТл: $\pm 20\%$;
- для режима измерения АМ I*:
 - в диапазоне 70 ... 150 нТл: $\pm 30\%$;

- в диапазоне 150 ... 2000 нТл: $\pm 20\%$.

2 Метрологические параметры прибора в комплекте с антенной магнитной АМ II:

2.1 Диапазон частот измерения:

- 2 ... 400 кГц (режим измерения АМ II).

2.2 Диапазон измеряемых значений магнитной индукции:

- 7 ... 200 нТл (режим измерения АМ II).

2.3 Пределы допустимой относительной погрешности измерения магнитной индукции*:

- в диапазоне 7 ... 15 нТл: $\pm 30\%$;
- в диапазоне 15 ... 200 нТл: $\pm 20\%$.

3 Метрологические параметры прибора в комплекте с антенной электрической АЭ I/II:

3.1 Диапазон частот измерения:

- 5 ... 2000 Гц (режим измерения АЭ I);
- 2 ... 400 кГц (режим измерения АЭ II).

3.2 Диапазон измеряемых значений напряженности электрического поля:

- 7 ... 200 В/м (режим измерения АЭ I);
- 0,7 ... 20 В/м (режим измерения АЭ II).

3.3 Пределы допустимой относительной погрешности измерения напряженности электрического поля*:

- для режима измерения АЭ I:
 - в диапазоне 7 ... 15 В/м: $\pm 30\%$;
 - в диапазоне 15 ... 200 В/м: $\pm 20\%$;
- для режима измерения АЭ II:
 - в диапазоне 0,7 ... 1,5 В/м: $\pm 30\%$;
 - в диапазоне 1,5 ... 20 В/м: $\pm 20\%$.

4 Метрологические параметры прибора в комплекте с антенной электрической АЭ 50:

4.1 Диапазон частот измерения:

- 40 ... 60 Гц (режим измерения АЭ 50-1 и АЭ 50-2).

4.2 Диапазон измеряемых значений напряженности электрического поля:

- 50 ... 1000 В/м (режим измерения АЭ 50-1);
- 500 ... 10000 В/м (режим измерения АЭ 50-2).

4.3 Пределы допустимой относительной погрешности измерения напряженности электрического поля*:

- для режима измерения АЭ 50-1:
 - в диапазоне 500 ... 200 В/м: $\pm 30\%$;
 - в диапазоне 200 ... 1000 В/м: $\pm 20\%$;
- для режима измерения АЭ 50-2:
 - в диапазоне 50 ... 2000 В/м: $\pm 30\%$;
 - в диапазоне 2000 ... 10000 В/м: $\pm 20\%$.

5 Метрологические параметры прибора в комплекте с дисковым пробником ДП I/II:

5.1 Диапазон частот измерения:

- 5 ... 2000 Гц (режим измерения ДП I);
- 2 ... 400 кГц (режим измерения ДП II).

5.2 Диапазон измеряемых значений напряженности электрического поля:

- 7 ... 200 В/м (режим измерения ДП I);
- 0,7 ... 20 В/м (режим измерения ДП II).

5.3 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряженности электрического поля *:

- для режима измерения ДП I:
 - в диапазоне 7 ... 15 В/м: $\pm 30\%$;
 - в диапазоне 15 ... 200 В/м: $\pm 20\%$;
- для режима измерения ДП II:
 - в диапазоне 0,7 ... 1,5 В/м: $\pm 30\%$;
 - в диапазоне 1,5 ... 20 В/м: $\pm 20\%$.

Примечание -* Пределы допускаемой относительной погрешности измерения при работе прибора с данными антеннами указаны с учетом корректировочных кривых. Корректировочные кривые приводятся в паспорте.

6 Габаритные размеры и масса устройств, входящих в состав прибора, не превышают указанные в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Размеры, мм	Масса, кг
Измерительный блок	60×130×250	0,65
Антенна АМ I/50	70×70×247	0,35
Антенна АМ II	70×70×247	0,30
Антенна АЭ I/II	140×140×490	0,4
Антенна АЭ 50	140×140×490	0,4
Дисковый пробник ДП I/II	300×300×64	0,45
Ручка-держатель	40×40×250	0,15
Зарядное устройство ANSMANN серии ASC 410	90×130×60	0,25

- 7 Средняя наработка на отказ –2000ч.
- 8 Средний срок службы – 5лет.
- 9 Время установления рабочего режима не превышает 2 мин.
- 10 Напряжение питания от батареи аккумуляторов от 7,5 до 5,5 В.
- 11 Ток потребления не более 470 мА.
- 12 Продолжительность непрерывной работы от аккумуляторов не менее 4 часов.
- 13 Время заряда батареи аккумуляторов не более 8 часов.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель измерителя параметров электрических и магнитных полей ПЗ-70 и на титульные листы паспорта на прибор и руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки измерителя параметров электрических и магнитных полей ПЗ-70 входят:

Таблица 2.

Наименование	Обозначение	Кол-во
Измерительный блок	ПАЭМ.411183.001	1
Антенна магнитная АМ I/50	ПАЭМ.411519.029	1
Антенна магнитная АМ II	ПАЭМ.411519.029-01	1
Антенна электрическая АЭ I/II	ПАЭМ.411519.028	1
Антенна электрическая АЭ 50	ПАЭМ.411519.020-01	1
Дисковый пробник ДП I/II	ПАЭМ.411519.030	1
Ручка-держатель	ПАЭМ8.626.037	1
Кабель	ПАЭМ.685600.002	1
Зарядное устройство ANSMANN серии ASC 410		1
Руководство по эксплуатации	ПАЭМ.411180.006 РЭ	1
Паспорт	ПАЭМ.411180.006 ПС	1
Методика поверки	ПАЭМ.411180.006 МП	1
Чемодан		1

Поверка

Поверка проводится в соответствии с документом «Измеритель параметров электрических и магнитных полей ПЗ-70. Методика поверки» ПАЭМ.411180.006 МП, утвержденным ФГУП «ВНИИФТРИ» 17.07.2007 г.

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 электрического и магнитного полей. Общие технические требования и методы испытаний.
ГОСТ 8.560-94	Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот 0,0003 ... 1000 МГц.
ГОСТ 8.097-73	Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений напряженности магнитного поля от 0.01 до 300 МГц.
ГОСТ Р 8.564-96	Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот 0 - 20 кГц
ТУ6685-006-07614596-07 (ПАЭМ.411173.006ТУ)	Измеритель параметров электрических и магнитных полей ПЗ-70. Технические условия.

Заключение

Тип измерителя параметров электрических и магнитных полей ПЗ-70 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам ГОСТ 8.560-94, ГОСТ 8.097-73, ГОСТ Р 8.564-96.

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-производственное предприятие «Циклон-Тест» (ФГУП «НПП «Циклон-Тест»)

Адрес: 141190, г. Фрязино, Московская область, Заводской проезд, 4.

Тел/факс: (495) 465-8608, 995-7207, 526-9173.

E-mail: pr@ciklon.ru. <http://www.ciklon.ru>

Генеральный директор
ФГУП «НПП «Циклон-Тест»



[Handwritten signature]
А.А. Туркевич