



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.35.018.B № 42699

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Установка для измерений радиолокационных характеристик пленок
"Гусь-5"**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **001**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

**Открытое акционерное общество "Инженерно-маркетинговый центр
Концерна "ВЕГА" (ОАО "ИМЦ Концерна "ВЕГА"), г.Москва**

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **46855-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 46855-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **27 мая 2011 г. № 2412**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 000673

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка для измерений радиолокационных характеристик пленок «Гусь-5»

Назначение средства измерений

Установка для измерений радиолокационных характеристик пленок «Гусь-5» (далее по тексту - установка) предназначена для измерений модулей коэффициентов отражения и прохождения электромагнитного поля в направлении нормали к поверхности при размещении в нем пленок и плоских образцов материалов.

Описание средства измерений

Конструктивно установка представляет собой совокупность образующих измерительный тракт - измерителя КСВН панорамного, перестраиваемого аттенюатора волноводного поляризационного, согласующих антенн рупорных пирамидальных, преобразователя измерительного аналого-цифрового и персональной электронно-вычислительной машины (ПЭВМ).

Принцип действия установки основан на регистрации уровня отраженного либо прошедшего через образец электромагнитного поля и последующем сравнении с уровнем падающего электромагнитного поля.

При проведении измерений коэффициента отражения образец располагается перед согласующей антенной, а при измерении коэффициента прохождения - между согласующими антеннами. Уровень отраженного либо прошедшего электромагнитного поля определяется с помощью направленного ответвителя, ориентация и место включения которого в измерительном тракте определяется режимом измерений.

Регистрация уровня электромагнитного поля, обработка и отображение результатов измерений проводятся с помощью ПЭВМ, подключенной через преобразователь измерительный аналого-цифровой к выходному аналоговому разъему индикатора измерителя КСВН панорамного.

Образец устанавливается нормально к осям рупорных антенн и закрепляется вместе с ними на входящем в состав установки технологическом стеллаже.

Перед началом измерений проводится градуировка измерительного тракта с помощью встроенного перестраиваемого аттенюатора и калибровочной металлической пластины.

Фотография общего вида установки представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Фотография общего вида установки

В установке применяются средства измерений серийного производства утвержденного типа, в связи с этим схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для размещения наклеек не приводятся.

Программное обеспечение

Метрологически значимая часть программного обеспечения установки представляет программный продукт «Программное приложение «Гусь-5».

Программное обеспечение ПЭВМ позволяет контролировать процесс градуировки, регистрации данных, обработки и получения результатов измерений.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления идентификатора программного обеспечения
Программное приложение «Гусь-5»	Mera1.exe	1.0.0	56DB1A075BC1AC63 78CFBFCF65340F061	MD5

Влияние метрологически значимой части программного обеспечения на метрологические характеристики установки не выходит за пределы согласованного допуска.

Метрологически значимая часть программного обеспечения установки и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений. Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики установки приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра или характеристики	Значение характеристики
Диапазон рабочих частот, ГГц	от 8,24 до 12,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений коэффициентов отражения и прохождения по мощности (при доверительной вероятности 0,95), %	± 2
Диапазон измерений коэффициентов отражения и прохождения по мощности, %	от 1 до 100
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм, не более	1000 x 700 x 600
Масса, кг, не более	120
Рабочие условия эксплуатации установки: - температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ - относительная влажность воздуха при температуре 25 $^{\circ}\text{C}$, % - пониженное атмосферное давление, кПа	от 10 до 35 до 80 62

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и методом травления на технологический стеллаж.

Комплектность средства измерений

В состав установки входят:

измеритель КСВН панорамный Р2-116 – 1 шт;
аттенуатор волноводный поляризационный ДЗ-33А – 1 шт;
преобразователь измерительный аналого-цифровой ЛА-20USB – 1 шт;
согласующая рупорная антенна с раскрывом (150x150) мм – 2 шт;
согласующая рупорная антенна с раскрывом (50x50) мм – 1 шт;
ПЭВМ – 1 шт;
калибровочная пластина – 1 шт;
технологический стеллаж – 1 шт;
планшет для гибких образцов – 1 шт;
программное обеспечение на компакт-диске;
руководство по эксплуатации;
методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. Установка для измерений радиолокационных характеристик пленок «Гусь-5». Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» 29.12.2010 г.

Средства поверки:

военный эталон единицы комплексного коэффициента отражения волноводных трактов ВЭ-24, диапазон частот от 2,5 до 37,5 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm (0,7 - 2) \%$;

анализатор спектра С4-85 (Госреестр СИ № 24596-03), частотный диапазон от 100 Гц до 39,5 ГГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты $\pm (5 \cdot 10^{-7} f + 0,1 \cdot \Pi)$, где Π - полоса обзора, Гц.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений содержатся в документе «Установка для измерений радиолокационных характеристик пленок «Гусь-5». Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к установке для измерений радиолокационных характеристик пленок «Гусь-5»

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Для измерений радиолокационных характеристик пленок, исследовании электрофизических характеристик материалов, проведения опытно-конструкторских работ и осуществлении деятельности в области обороны и безопасности государства.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Инженерно-маркетинговый центр Концерна «ВЕГА» (ОАО «ИМЦ Концерна «ВЕГА»).

Юридический адрес: 125190, г. Москва, ул. Балтийская, д. 14,

Почтовый адрес: 125190, г. Москва, ул. Балтийская, д. 14

Тел.: (499) 155-43-80, Факс: (499) 151-55-01

E-mail: imc-vega@ntsian.ru

Заявитель

Открытое акционерное общество «Инженерно-маркетинговый центр Концерна «ВЕГА» (ОАО «ИМЦ Концерна «ВЕГА»).

Почтовый адрес: 125190, г. Москва, ул. Балтийская, д. 14

Тел.: (499) 155-43-80, Факс: (499) 151-55-01

E-mail: imc-vega@ntsian.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное учреждение «32 Государственный научно – исследовательский испытательный институт Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Министерства обороны России»)

141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13

Телефон: (495) 583-99-23

Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30018-10 от 04.06.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.п. « ____ » _____ 2010 г.