

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Стандарты частоты рубидиевые FE-5650A, FE-5680A

#### Назначение средства измерений

Стандарты частоты рубидиевые FE-5650A, FE-5680A (далее - стандарты) предназначены для воспроизведения высокостабильных по частоте спектрально чистых синусоидальных сигналов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия стандартов основан на автоподстройке частоты внутреннего опорного кварцевого генератора к частоте спектральной линии квантового перехода атомов рубидия и формирования высокостабильных синусоидальных сигналов с номинальным значением частоты 10 МГц (по заказу с любым значением частоты в диапазоне от 1 Гц до 20 МГц).

Конструктивно стандарты выполнены в виде моноблока. На тыльной стороне стандартов находятся разъем для подачи питающего напряжения и управления стандартами, а также разъем типа SMA для выходных сигналов частоты.

Внешний вид стандартов, места пломбировки от несанкционированного доступа и нанесения знака (наклейки) об утверждении типа приведены на рисунке 1.

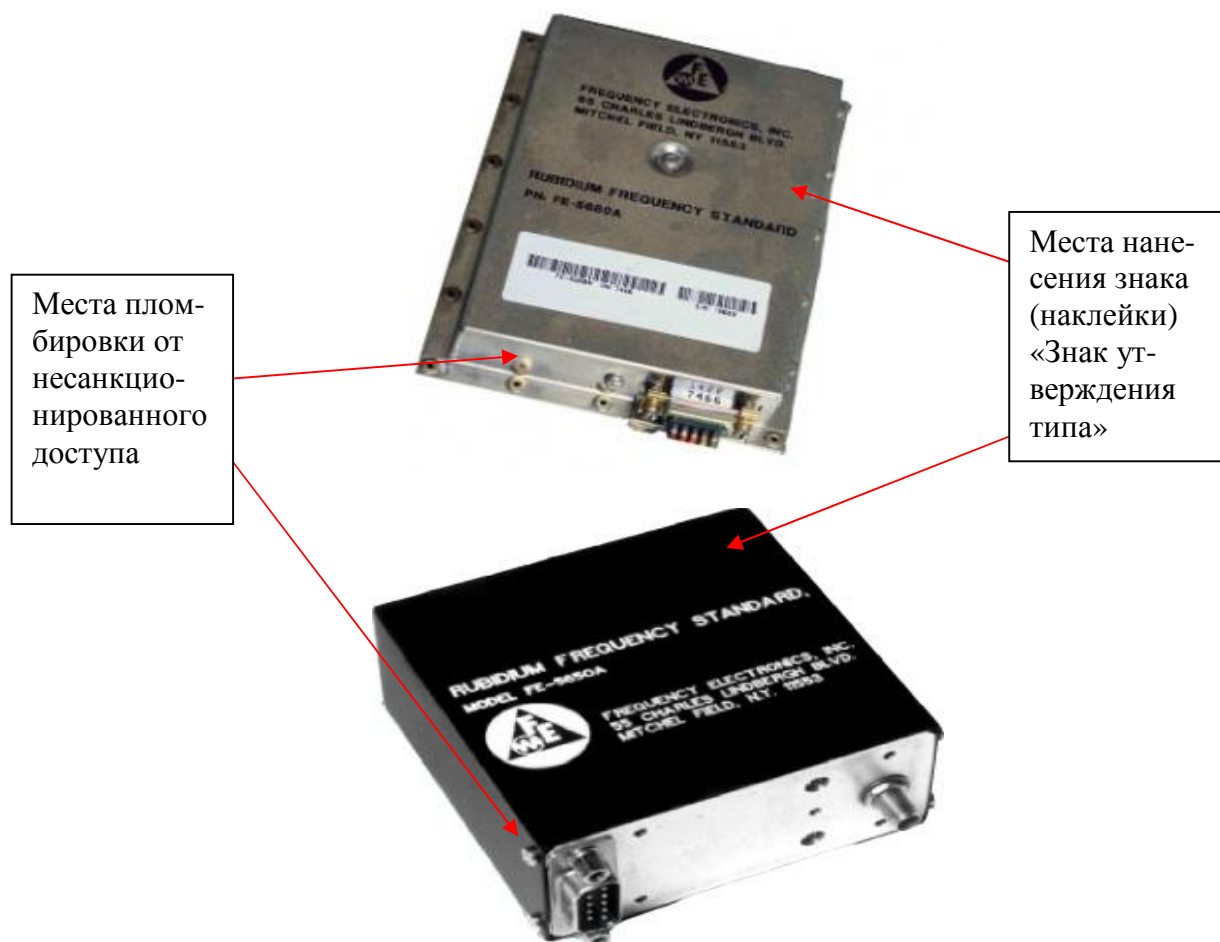


Рисунок 1 – Внешний вид стандартов FE-5650A, FE-5680A

#### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики стандартов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Предел допускаемого среднего квадратического относительного двухвыборочного отклонения частоты на интервалах времени измерений ( $t$ ) 1 с, 10 с: FE-5650A FE-5680A (опция 31) где $t$ – интервал времени измерений	$1,4 \cdot 10^{-11} / \sqrt{t}$ $1,4 \cdot 10^{-11} / \sqrt{t}$ $5,0 \cdot 10^{-12} / \sqrt{t}$
Пределы допускаемой относительной вариации частоты на интервале времени измерений 1 сут: FE-5650A FE-5680A (опция 28)	$\pm 2,0 \cdot 10^{-11}$ $\pm 2,0 \cdot 10^{-11}$ $\pm 4,0 \cdot 10^{-12}$
Пределы допускаемой относительной погрешности по частоте, обусловленной изменением температуры окружающей среды в диапазоне от минус 5 до 50 °С: FE-5650A FE-5680A	$\pm 3,0 \cdot 10^{-10}$ $\pm 3,0 \cdot 10^{-10}$
Напряжение питания от источника постоянного тока, В: FE-5650A  FE-5680A	от 4,75 до 5,25 и от 15 до 18 от 15 до 18
Потребляемая мощность в установившемся режиме при температуре 25 °С, Вт, не более: FE-5650A FE-5680A	8 11
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: FE-5650A FE-5680A	$76 \times 77 \times 37$ $125 \times 88 \times 25$
Масса, кг, не более: FE-5650A FE-5680A	0,338 0,434
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 60

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус стандартов в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает: стандарт частоты рубидиевый FE-5650A или стандарт частоты рубидиевый FE-5680A, техническая документация фирмы-изготовителя.

### Поверка

осуществляется по документу МИ 2188-92 «Меры частоты и времени. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- стандарт частоты и времени водородный Ч1-1007 (регистрационный № 40466-09), номинальное значение частоты выходных синусоидальных сигналов 5; 10; 100 МГц; среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты выходного сигнала на интервалах времени измерений ( $t$ )  $t = 1$  с не более  $5,0 \cdot 10^{-13}$ ,  $t = 10$  с не более  $2,0 \cdot 10^{-13}$ ;

- компаратор частотный VCH-314 (регистрационный № 35266-07), номинальные значения частоты входных синусоидальных сигналов 5; 10; 100 МГц, вносимое среднее квадратическое относительное двухвыборочное отклонение частоты входных сигналов на интервалах времени измерений ( $t$ )  $t = 1$  с не более  $8,0 \cdot 10^{-14}$ ,  $t = 10$  с не более  $2,0 \cdot 10^{-14}$ .

#### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Стандарты частоты рубидиевые FE-5650A, FE-5680A. Руководство по эксплуатации.

#### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стандартам частоты рубидиевым FE-5650A, FE-5680A**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

#### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При выполнении работ по оценке соответствия продукции и иных объектов обязательным требованиям в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

#### **Изготовитель**

Фирма «FEI Communication, Inc.», США  
55 Charles Lindbergh Boulevard, Mitchel Field, NY 11553.  
Открытое акционерное общество «Морион» (ОАО «Морион»), г. Санкт-Петербург  
Юридический адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, пр. Кима, д. 13А  
Почтовый адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, пр. Кима, д. 13А  
Телефон: (812) 350-75-72  
Факс: (812) 350-72-90

#### **Заявитель**

Открытое акционерное общество «Морион» (ОАО «Морион»), г. Санкт-Петербург  
Юридический адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, пр. Кима, д. 13А  
Почтовый адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, пр. Кима, д. 13А  
Телефон: (812) 350-75-72  
Факс: (812) 350-72-90

#### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 944-52-68

E-mail: [director@vniiftri.ru](mailto:director@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.