

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установка измерительная W2200

#### Назначение средства измерений

Установка измерительная W2200 (далее-установка) предназначена для измерений электрического сопротивления переменному току кварцевых резонаторов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на определении полной проводимости кварцевого резонатора, подключаемого к П-образному четырехполюснику.

Конструктивно установка выполнена в виде блоков и состоит из камеры тепла и холода 4220, коммутатора высокочастотного (ВЧ) сигнала 2451, контроллера управления камерой 2255, анализатора цепей векторного 250В/С, ЭВМ и принтера для печати протоколов.

Камера тепла и холода 4220 предназначена для воспроизведения температуры в интервале от минус 60 до 125 °С.

Коммутатор ВЧ сигнала 2451 предназначен для коммутирования сигналов управления и ВЧ сигналов генератора.

Контроллер управления камерой 2255 предназначен для управления камерой тепла и холода 4220.

Анализатор цепей векторный 250В/С предназначен для измерений электрических сопротивлений кварцевых резонаторов, помещенных в измерительный четырехполюсник.

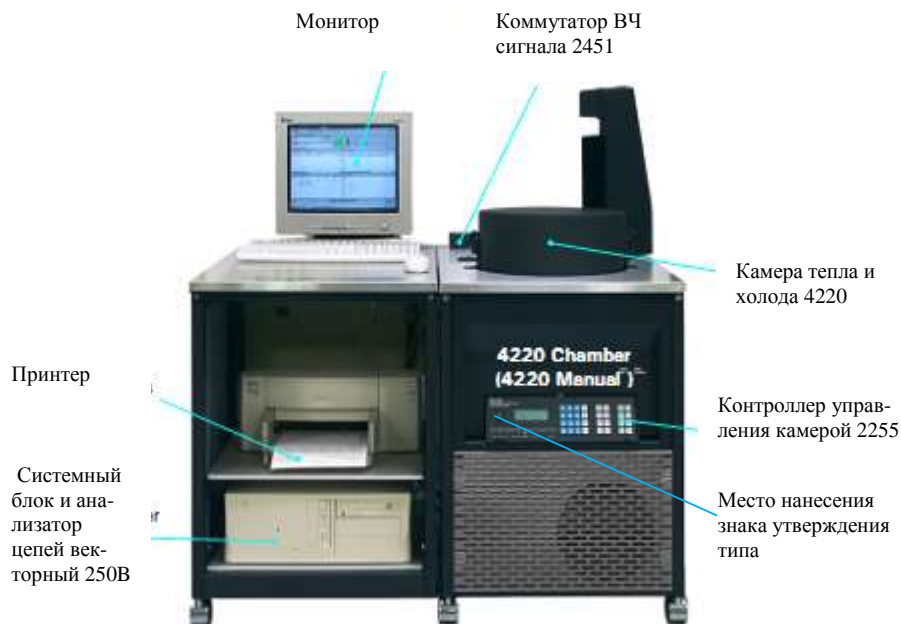


Рисунок 1 – Внешний вид установки

Внешний вид установки с указанием места нанесения знака утверждения типа приведен на рисунке 1. Вид камеры тепла и холода 4220 сверху приведен на рисунке 2. Вид камеры тепла и холода 4220 сзади приведен на рисунке 3.



Рисунок 2 - Вид камеры тепла и холода 4220 сверху

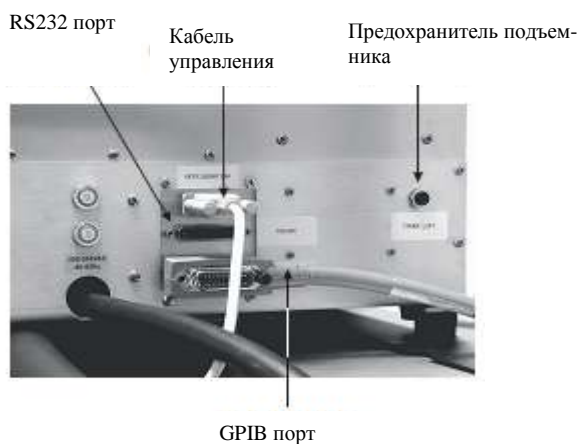


Рисунок 3 - Вид камеры тепла и холода 4220 сзади

Места размещения наклеек для пломбировки от несанкционированного доступа расположены на задних винтах крепления левой крышки системного блока компьютера установки.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) предназначено для управления работой установки. ПО работает под управлением Windows 98 SE, NT4.0 SP6, 2000 или XP. Идентификационные данные (признаки) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Идентификационное наименование ПО	250B.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Версия не ниже 14.90	Версия не ниже 6.26
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-	-
Алгоритм вычисления идентификатора ПО	-	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» по Р 50.2.077-2014.

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение
Диапазон частот тестового сигнала, МГц	от 0,015 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты тестового сигнала	$\pm 5 \cdot 10^{-7}$
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты тестового сигнала при синхронизации от внешнего стандарта частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-8}$
Диапазон измерения электрического сопротивления, Ом	от 10 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений электрического сопротивления, %	$\pm 5$
Диапазон воспроизведения температуры в камере тепла и холода, °С	от минус 60 до плюс 125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения температуры, °С	$\pm 1,5$
Напряжение питающей сети переменного тока частотой от 49 до 51 Гц, В	от 360 до 400
Масса, кг, не более	50
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	1700 x 800 x 1000
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С  - относительная влажность, % без образования конденсата	от плюс 20 до плюс 25  до 95

**Знак утверждения типа**

наносится на переднюю панель контроллера управления камерой 2255 в виде наклейки и на титульные листы эксплуатационной документации типографским методом.

**Комплектность средства измерений**

Комплектность установки приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт
1 Установка измерительная W2200 в составе:	1
1.1 Камера тепла и холода 4220	1
1.2 Коммутатор высокочастотного сигнала 2451	1
1.3 Контроллер управления камерой 2255	1
1.4 Анализатор цепей векторный 250В/С	1
1.5 ЭВМ	1
1.6 Принтер	1
2 Руководство по эксплуатации	1 экз.
3 Методика поверки. 651-15-61 МП	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу 651-15-61 «Инструкция. Установка измерительная W2200. Методика поверки», утвержденному первым заместителем генерального Директора – заместителя по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» в январе 2016 г.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Основные средства поверки:

-частотомер электронно-счетный ЧЗ-85/3R, рег. № 32869-06, диапазон измерений 0,14 МГц – 500 МГц, предел допускаемой погрешности измерений  $\pm 5 \cdot 10^{-10}$ , опорный рубидиевый генератор номинальной частотой 10 МГц, предел относительной погрешности опорного рубидиевого генератора по частоте за год не более  $\pm 5 \cdot 10^{-10}$ ;

- измеритель L C, R цифровой E7-12, рег. № 8176-81, диапазон измерений от 0,1 мОм до 10 кОм, пределы допускаемой относительной погрешности измерений  $\pm 0,3 \%$ ;

-измеритель-регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ-8, рег № 19736-05 с термопреобразователем сопротивления дТС034, НСХ Pt100 класс допуска А, диапазон измерений от минус 195 °С до 660 °С, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений 0,5 °С.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Установки измерительные W2200. Руководство по эксплуатации.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к установкам измерительным W2200

Техническая документация фирмы-изготовителя.

### Изготовитель

Фирма «Saunders & Associates, LLC», США  
2520 East Rose Garden Lane, Phoenix, Arizona 85050, USA  
Тел: (602)971-9977, факс: (602)971-5522  
<http://www.saunders-assoc.com>

### Заявитель

Акционерное общество «Завод «Метеор» (АО «Завод «Метеор»)  
404130, Россия, г. Волжский, Волгоградская область, ул. Горького, д.1  
Тел.: (8443) 34-26-94, факс:34-23-90  
<http://www.meteor.su>

**Испытательный центр**

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

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

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

Тел./факс (495) 526-63-00

Е-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@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.                    « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.