

Регистрационный № 99537-26

Лист № 1  
Всего листов 4

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Модули прецизионного магазина электрических ёмкостей ДС335-PXIe

#### Назначение средства измерений

Модули прецизионного магазина электрических ёмкостей ДС335-PXIe (далее по тексту – модули) предназначены для воспроизведений электрической ёмкости по шести независимым гальванически развязанным друг от друга каналам.

#### Описание средства измерений

Принцип действия модулей основан на программном управлении встроенным набором электрических ёмкостей. Цифровые сигналы преобразуются в аналоговые (электрические ёмкости) и передаются на соответствующий выход модуля.

Модули выполнены в виде отдельных плат электронных компонентов и используются в составе контрольно-измерительных систем совместно с носителями модулей, поддерживающими работу с модулями стандарта PXIe, в частности: PXES-2314T (ADLINK), шасси CN-14 PXIe ФТКС.466133.024 или аналогичными. Управление модулями осуществляется через компьютер, подключенный к носителю модулей.

Модули представляют собой печатные платы с прикрепленной к ним лицевой панелью, где расположены выходные разъёмы для подключения объектов тестирования. Разъёмы управления и питания расположены в задней части платы.

Заводской номер в цифровом формате, обеспечивающий идентификацию и состоящий из арабских цифр, наносится любым технологическим способом на печатную плату модулей.

Общий вид модулей с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа показан на рисунке 1.

Нанесение знака поверки на модули не предусмотрено.

Пломбирование мест настройки (регулировки) модулей не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид модулей с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа

### Программное обеспечение

Модули работают под управлением программного обеспечения (далее по тексту – ПО), которое выполняет управление набором значений ёмкостей.

Метрологически значимая часть ПО выделена в файлы библиотеки математических функций ds335dV01.dll.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)             | Значение                         |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| Идентификационное наименование                  | ds335dV01.dll                    |
| Номер версии ПО                                 | не ниже 2.9.6                    |
| Цифровой идентификатор ПО                       | CB1EF99F05400FFEA5D164ABDD5B0F6A |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | MD5                              |

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические, основные технические характеристики и показатели надёжности модулей представлены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                               | Значение                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Диапазоны воспроизведений электрической ёмкости, пФ                                                                                                                                       | от 10,00 до 150,00 включ.<br>св. 150,00 до 16000,00 включ. |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений электрической ёмкости, пФ:<br>– для диапазона от 10,00 до 150,00 пФ включ.<br>– для диапазона св. 150,00 до 16000,00 пФ включ. | $\pm 0,3$<br>$\pm 0,002 \cdot C_x$                         |
| Дискретность воспроизведений электрической ёмкости, пФ, не более                                                                                                                          | 0,01                                                       |
| Примечание – $C_x$ – номинальное значение электрической ёмкости, пФ.                                                                                                                      |                                                            |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                            | Значение                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Количество каналов воспроизведений электрической ёмкости                                                                                                               | 6                                          |
| Напряжение питания постоянного тока, В                                                                                                                                 | $3,30 \pm 0,17$<br>$12,00 \pm 0,60$        |
| Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более                                                                                                                 | 131×20×214                                 |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                    | 0,4                                        |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающего воздуха, °С<br>– относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более<br>– атмосферное давление, кПа | от +5 до +40<br><br>75<br>от 84,0 до 106,7 |

Таблица 4 – Показатели надёжности

| Наименование характеристики   | Значение |
|-------------------------------|----------|
| Средний срок службы, лет      | 15       |
| Средняя наработка на отказ, ч | 10000    |

### Знак утверждения типа

наносится технологическим способом на печатную плату модулей и дублируется на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование                                                                                         | Обозначение                   | Количество, шт./экз. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| Модуль прецизионного магазина электрических ёмкостей ДС335-PX1e                                      | АСЖТ.421415.335-51            | 1                    |
| Модуль прецизионного магазина электрических ёмкостей ДС335-PX1e. Руководство по эксплуатации         | АСЖТ.421415.335-51РЭ          | 1                    |
| Модуль прецизионного магазина электрических ёмкостей ДС335-PX1e. Паспорт                             | АСЖТ.421415.335-51ПС          | 1                    |
| Модуль прецизионного магазина электрических ёмкостей ДС335-PX1e. Драйвер<br>Руководство программиста | 643.33191860.35591-01 (34 01) | 1                    |
| Устройство коммутационное АМ-335PX1e                                                                 | АСЖТ.421415.335-042.51        | 1*                   |
| Примечание – * В соответствии с заказом.                                                             |                               |                      |

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 “Использование по назначению” руководства по эксплуатации АСЖТ.421415.335-51РЭ.

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

ГОСТ 8.371-80 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости»;

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

ГОСТ Р 71289-2024 «Архитектура базовая построения систем контрольно-измерительной аппаратуры PXIe. Технические требования»;

Технические условия ТУ 4258-022-33191860-2025 «Модуль прецизионного магазина электрических ёмкостей ДС335-PXIe. Технические условия».

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «АСД»  
(ООО НТФ «АСД»)

Юридический адрес: 196128, г. Санкт-Петербург, ул. Варшавская, д. 5А, литер Н,  
пом/ком 5-Н/13

ИНН 7815009209

Телефон +7 (812) 369-42-94

E-mail: mail@asdntf.ru

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-техническая фирма «АСД»  
(ООО НТФ «АСД»)

Адрес: 196128, г. Санкт-Петербург, ул. Варшавская, д. 5А, литер Н, пом/ком 5-Н/13

ИНН 7815009209

Телефон +7 (812) 369-42-94

E-mail: mail@asdntf.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге, Ленинградской и Новгородской областях, Республике Карелия»

(ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Екатерингофский,  
ул. Курляндская, д. 1, литера А

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75

Факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311484