

1. Руководство по эксплуатации составлено в соответствии с ГОСТ 2.601-2006, ГОСТ 2.610-2006 и включает сведения паспорта.
2. Начало работы с прибором означает, что вы ознакомились с инструкцией и уяснили правила эксплуатации прибора.
3. Производитель и поставщик не несет ответственности за приобретение ненужного оборудования.
4. Товарный знак  является зарегистрированным и защищенным. Исключительное право на его использование принадлежит правообладателю и охраняется законом. За незаконное использование товарного знака или сходного с товарным знаком обозначения предусмотрена гражданская, административная, уголовная ответственность в соответствии с законодательством РФ.
5. Производитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изделия изменения, не ухудшающие его технические характеристики.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА .....</b>	<b>6</b>
Назначение мультиметра .....	6
Сведения о сертификации .....	6
Условия эксплуатации .....	6
Технические характеристики .....	7
Комплектность.....	9
Подготовка персонала .....	9
Устройство и работа прибора.....	10
<b>3. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ.....</b>	<b>11</b>
<b>4. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....</b>	<b>11</b>
4.1. Измерение напряжения постоянного / переменного тока.....	11
4.2. Измерение силы постоянного / переменного тока .....	11
4.3. Измерение электрического сопротивления / проверка	
целостности цепи («прозвонка»).....	12
4.4. Проверка P-N переходов (диодов).....	13
4.5. Тестирование элементов питания (батарей).....	13
4.6. Тестирование кабелей телефонного (RJ11) и компьютерной	
сети (RJ45) .....	13
<b>5. ПОВЕРКА .....</b>	<b>14</b>

<b>6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>15</b>
ЗАМЕНА БАТАРЕИ ПИТАНИЯ.....	15
ЗАМЕНА ЗАЩИТНОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ.....	17
ЧИСТКА ПРИБОРА .....	17
<b>7. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА.....</b>	<b>17</b>
<b>8. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ.....</b>	<b>17</b>
<b>9. УТИЛИЗАЦИЯ .....</b>	<b>17</b>
<b>10. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....</b>	<b>17</b>
<b>11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА).....</b>	<b>18</b>

## 1. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

### **Соблюдайте меры предосторожности!**

1. Перед началом использования прибора внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации!
2. Не используйте прибор при наличии видимых повреждений.
3. Ремонт и обслуживание прибора может производиться только квалифицированным специалистом сервисного центра.
4. При проведении измерений, соблюдайте все необходимые меры предосторожности во избежание поражения электрическим током.
5. Используйте только те принадлежности, которые предназначены для применения с данным прибором.
6. При проведении замены батареи питания отсоедините все измерительные щупы от прибора.
7. Измеряйте напряжение только при отключенных токовых измерительных цепях прибора.
8. Правильно выбирайте режим и диапазон измерений.
9. Чтобы не повредить мультиметр, не превышайте пределы измеряемых величин, которые указаны в разделе «Технические характеристики».

### *Символы безопасности*



Зажим рабочего заземления



Двойная изоляция (защита по 2-му классу)



Обратитесь к описанию в данном руководстве



Опасное напряжение

**CAT. III**

**600V**

Категории безопасности



Низкое (недостаточное) напряжение батареи прибора

## **2. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА**

### ***Назначение мультиметра***

Мультиметр АМ-1016 (далее — прибор) предназначен для измерений напряжения постоянного и переменного тока, силы постоянного и переменного тока, электрического сопротивления, проверки р-п переходов (диодов), прозвонки электрических цепей, проверки состояния элементов питания (батарей), проверки исправности кабелей телефонной линии и компьютерной сети.

### ***Сведения о сертификации***

Соответствие продукции требованиям ГОСТ Р 52319-2005, ГОСТ Р 51522-99 подтверждено сертификатом соответствия РОСС CN.АЯ46.А03939.

### ***Условия эксплуатации***

1. Питающие и входные напряжения, температура хранения и эксплуатации в соответствии с разделом «Технические характеристики».
2. Относительная влажность не более 80% при температуре 25°C.
3. Атмосферное давление от 495 до 795 мм. рт. ст.
4. В помещениях хранения и эксплуатации не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.
5. Не допускаются падения и воздействие вибрации на прибор.
6. После пребывания в предельных условиях (хранения, транспортировки) время выдержки прибора перед началом работы в нормальных (эксплуатационных) условиях не менее 2-х часов.

## **Технические характеристики**

### **Общие характеристики**

Дисплей	жидкокристаллический
Режимы измерения	постоянное напряжение, переменное напряжение, постоянный ток, переменный ток, сопротивление, прозвонка, батарейный тест, тест телефонной линии и тест сетевого кабеля.
Специальные функции	прозвонка электрических цепей, проверка р-п переходов (диодов), тест батарей, тест кабелей телефонной линии и компьютерной сети. Режим удержания показаний.
Полярность	автоматическое определение
Разрядность	3 <sup>1/2</sup> разрядный дисплей
Установка нулевого значения	автоматически
Максимальное входное напряжение	1000 В постоянного тока 700 В действующего значения переменного тока
Диапазон рабочих температур	(0-40) °С при относительной влажности до 80%
Диапазон температур хранения	от минус 10 до плюс 50°С при относительной влажности до 80% при 25°С
Источник питания	батарея 9 В типа «Крона»
Предохранитель для цепи измерения тока на пределе мА	200 мА/250 В
Габаритные размеры	185 × 88 × 44 мм (длина, ширина, высота)
Масса	360 г (включая батарею)

### **Диапазоны и основные погрешности измерений**

#### **Измерение напряжения постоянного тока**

Диапазоны измерений	Цена единицы младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность
200 мВ	0,1 мВ	±(0,008×U <sub>изм</sub> +2 е.м.р.)
2 В	0,001 В	
20 В	0,01 В	

200 В	0,1 В	
1000 В	1 В	$\pm(0,012 \times U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$

U<sub>изм</sub> – измеренное значение напряжения

**Измерение напряжения переменного тока**

Диапазоны измерений	Цена единицы младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность	Диапазон частот
200 мВ	0,1 мВ	$\pm(0,012 \times U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$	(40-400) Гц
2 В	0,001 В	$\pm(0,008 \times U_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$	
20 В	0,01 В		
200 В	0,1 В		
700 В	1 В	$\pm(0,012 \times U_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	

Входное сопротивление: 10 МОм

**Измерение силы постоянного тока**

Диапазоны измерений	Цена единицы младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность
200 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,008 \times I_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$
2 мА	0,001 мА	
20 мА	0,01 мА	
200 мА	0,1 мА	$\pm(0,015 \times I_{\text{изм}} + 2 \text{ е.м.р.})$
10 А	0,01 А	$\pm(0,02 \times I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$

Время измерения тока на пределе 10 А не должно превышать 15 с.

**Измерение силы переменного тока**

Диапазоны измерений	Цена единицы младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность	Диапазон частот
200 мкА	0,1 мкА	$\pm(0,02 \times I_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$	(40-400) Гц
2 мА	0,001 мА	$\pm(0,01 \times I_{\text{изм}} + 3 \text{ е.м.р.})$	
20 мА	0,01 мА		
200 мА	0,1 мА		
10 А	0,01 А	$\pm(0,03 \times I_{\text{изм}} + 5 \text{ е.м.р.})$	

Время измерения тока на пределе 10 А не должно превышать 15 с.

### **Измерение электрического сопротивления**

Диапазоны измерений	Цена единицы младшего разряда (е.м.р.)	Погрешность
200 Ом	0,1 Ом	±(0,008×R <sub>изм</sub> +3 е.м.р.)
2КОм	0,001 кОм	
20 КОм	0,01 кОм	±(0,008×R <sub>изм</sub> +2 е.м.р.)
200 КОм	0,1 кОм	
2 МОм	0,001 МОм	
20 МОм	0,01 МОм	±(0,01×R <sub>изм</sub> +2 е.м.р.)
200 МОм	0,1 МОм	±(0,05×R <sub>изм</sub> +10 е.м.р.)

Напряжение в разомкнутой цепи: 700 мВ ( не более 3В в диапазоне 200 МОм)

**Примечание:** В диапазоне 200 МОм, при коротком замыкании измерительных щупов, на дисплее отображается значение 1 МОм, которое должно быть вычтено из результатов измерений.

Защита от перегрузки: 250В постоянного тока или 250 В среднеквадратичного значения переменного тока

**Дополнительная погрешность измерений** от изменения температуры окружающей среды на каждый 1°С в диапазоне температур от 0 до 18°С и от 28 до 40°С не более 0,1 основной погрешности.

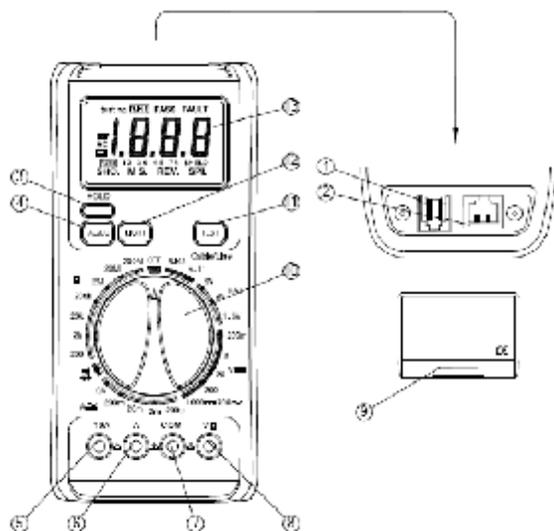
### **Комплектность**

1. Прибор.....1 шт.
2. Измерительные провода .....2 шт.
3. Приставка RJ 45 .....1 шт.
4. Руководство по эксплуатации ..... 1 экз.
5. Упаковочная тара.....1 шт.

### **Подготовка персонала**

Специальной подготовки обслуживающего персонала при работе с прибором не требуется.

## Устройство и работа прибора



1. Разъем RJ11.
2. Разъем RJ45.
3. Кнопка **HOLD** используется для удержания (запоминания) последнего измеренного значения, повторное нажатие на эту кнопку возобновляет измерения.
4. Кнопка **AC/DC** для выбора режимов измерения напряжения и силы постоянного или переменного тока.
5. Входное гнездо для измерения силы тока в диапазоне (0,2-10) А. Соединяется с красным щупом измерительного прибора.
6. Входное гнездо для измерения силы тока в диапазоне до 200 мА. Соединяется с красным щупом измерительного прибора.
7. Входное гнездо COM - общий входной разъем для всех измерений, соединяется с черным щупом измерительного прибора.
8. Входное гнездо  $V\Omega$  для измерения напряжения и сопротивления. Соединяется с красным щупом измерительного прибора.
9. Приставка с разъемом RJ45.
10. Поворотный переключатель функций и пределов измерений.
11. Кнопка **TEST** для запуска теста кабелей - телефонного или компьютерной сети.
12. Кнопка **LIGHT** для включения подсветки дисплея прибора.

13. ЖК дисплей.

### 3. ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

1. Откройте с помощью отвертки крышку батарейного отсека.
2. Подключите элемент питания (9 В) типа «Крона» в батарейный отсек. **При подключении соблюдайте полярность!**
3. Установите на место крышку батарейного отсека. Прибор готов к работе.

### 4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

#### 4.1. Измерение напряжения постоянного / переменного тока

##### Предупреждение

*Нельзя подавать на вход напряжение выше 1000 В постоянного тока, 700 В переменного тока.*

*Измерение высокого напряжения следует выполнять осторожно, чтобы избежать поражения электрическим током.*

- 4.1.1 Подключить черный измерительный щуп к гнезду COM, а красный – к гнезду VΩ.
- 4.1.2 Поворотный переключатель выбора функций измерений установить в положение V соответствующего диапазона.
- 4.1.3 При необходимости изменения режима измерения напряжения постоянного (DC) или переменного тока (AC) нажать кнопку **AC/DC**.
- 4.1.4 При выполнении измерения напряжения переменного тока следует подключить красный и черный щупы к измеряемой цепи в любом порядке. При выполнении измерения напряжения постоянного тока, следует подключить красный щуп к положительной полярности измеряемого напряжения, а черный – к отрицательной.
- 4.1.5 Значение измеренного напряжения считывается с экрана дисплея. Если на дисплее отображается «1.», это означает, что измеренное напряжение превышает выбранный диапазон измерений и необходимо немедленно отключить красный и черный щупы от измеряемой цепи и выбрать более высокий диапазон измерений.

#### 4.2. Измерение силы постоянного / переменного тока

4.2.1 При измерении силы тока в диапазоне до 200 мА подключить черный измерительный щуп к гнезду COM, а красный – к гнезду mA. При измерении силы тока в диапазоне (0,2–10) А, подключить красный

измерительный к гнезду 10А. Время измерения тока на пределе 10 А не должно превышать 15 с.

4.2.2 Поворотный переключатель выбора функций измерений установить в положение А требуемого диапазона.

4.2.3 При необходимости изменения режима измерения силы постоянного или переменного тока нажать кнопку **AC/DC**.

4.2.4 Выключить питание измеряемой цепи, подключить красный и черный щупы в разрыв измеряемой цепи и включить питание этой цепи.

4.2.5 Измеренное значение силы тока считать с экрана дисплея. Если во время измерения силы постоянного тока его значение отображается как положительное, это означает, что «+» измерительной цепи соединён с гнездом «А» или «mA» прибора, а если оно отображается как отрицательное, это означает, что «+» измерительной цепи соединён с гнездом «COM». Если на дисплее отображается «1.», это означает значение тока превышает выбранный диапазон измерений и необходимо выбрать более высокий диапазон измерений.

### **4.3. Измерение электрического сопротивления / проверка целостности цепи («прозвонка»)**

#### **⚠ Предупреждение**

*При измерении сопротивления и проверке целостности цепи следует убедиться, что питание проверяемой цепи отключено и все подключенные к ней конденсаторы полностью разряжены.*

4.3.1 Подключить черный измерительный щуп к гнезду COM, а красный – к гнезду VΩ.

4.3.2 При измерении электрического сопротивления поворотный переключатель установить в положение Ω требуемого диапазона. При проверке целостности цепи переключатель установить в положение **01)**

4.3.3 При измерении сопротивления подключить красный и черный щупы к выводам цепи, и на дисплее отобразится измеренное значение сопротивления.

4.3.4 При выполнении измерения целостности цепи следует подключить красный и черный щупы к точкам проверяемой цепи. Если сопротивление цепи менее 20 Ом, звучит сигнал зуммера, а на дисплее отображается значение сопротивления. Если на экране отобразится «1.», это означает, что сопротивление цепи превышает 4 кОм.

#### **Примечание:**

- При проведении измерений сопротивлений более 1 МОм, прибору необходимо некоторое время для стабилизации показаний.
- Если цепь разомкнута, на дисплее отображается «1.».
- На пределе 200 МОм, при замыкании щупов, дисплей покажет некое значение

до 10 е.м.р. Значение этого сопротивления необходимо вычитать из показаний (например, при измерении сопротивления 100 МОм показания будут 101,0 МОм, и для повышения точности измерений нужно скорректировать измеренное значение:  $101,0 - 1,0 = 100,0$  МОм.

#### **4.4. Проверка p-n переходов (диодов)**

- 4.4.1 Подключить черный измерительный щуп к гнезду СОМ, а красный – к гнезду VΩ.
- 4.4.2 Поворотный переключатель установить в положение  $\blacktriangleright$ .
- 4.4.3 Подключить красный щуп к аноду диода, а черный – к катоду. На дисплее должна отобразиться величина падения напряжения на p-n переходе, смещенном в прямом направлении. Если отображается значение «1.», то это указывает на обрыв или обратную полярность подключения p-n перехода.
- 4.4.4 При подключении красного щупа к катоду диода, а черного – к аноду, на дисплее должно отобразиться значение «1.», что указывает на исправность p-n перехода при обратном смещении. В противном случае p-n переход пробит.

#### **4.5. Тестирование элементов питания (батарей)**

- 4.5.1 Подключить черный измерительный щуп к гнезду СОМ, а красный – к гнезду VΩ.
- 4.5.2 Установить поворотный переключатель в положение ВАТ с необходимой величиной номинального напряжения батареи и подключить красный щуп к положительной полярности батареи, а черный – к отрицательной.
- 4.5.3 Прибор измеряет величину напряжения батареи при фиксированном сопротивлении нагрузки, величина которого зависит от положения поворотного переключателя:
  - 1,5 В значение 27 Ом,
  - 6 В значение 68 Ом,
  - 9 В значение 100 Ом.
- 4.5.4 Качество проверяемой батареи определяется по величине и стабильности показаний прибора. Напряжение старой, разряженной батареи будет низким и/или постоянно понижаться.

#### **4.6. Тестирование кабелей телефонного (RJ11) и компьютерной сети (RJ45)**

Проверка наличия неисправности кабеля осуществляется путем отправки тестовых сигналов в кабель с последующей обработкой отклика. Определение наличия и индикация неисправности обрабатывается по принципу "одна проверка – одна неисправность".

После устранения обнаруженной неисправности рекомендуется проверить кабель снова для выявления других возможных неисправностей.

4.6.1 Для доступа к тестовым гнездам RJ11 и RJ45 снимите с помощью отвертки защитную крышку в верхнем торце прибора. Подключите один разъём тестируемого кабеля к соответствующему тестовому гнезду RJ11 или RJ45.

4.6.2 Второй разъём тестируемого сетевого кабеля подключите к гнезду приставки RJ45, а телефонного кабеля - к коннектору типа UAX (Telephone Unit Automatic Exchange).

4.6.3 Установите поворотный переключатель в положение Cable/Lane RJ11 или RJ45 и нажмите кнопку **TEST**. На дисплее отобразится результат теста кабеля.

Для телефонного кабеля RJ11:

- символы «PASS» (исправно) в верхней части дисплея ;
- символы «FAULT» (неисправно) в верхней части дисплея.

Для кабеля компьютерной сети RJ45:

- символы «SPL» (исправно) в правой нижней части дисплея и перечень всех исправных пар в центральной части дисплея. Например, 1-2 и 4-5 «SPL»;
- символы «SHO» (замыкание) в левой нижней части дисплея и «SPL» (исправно) в правой нижней части дисплея и перечень всех протестированных пар при обнаружении короткого замыкания между жилами. Например, при замыкании пар 1-2 и 4-5 при последовательных нажатиях кнопки **TEST** на дисплее прибора для этих пар отобразятся символы «SHO»;
- символы «REV» (инверсия жил) в средней нижней части дисплея и «SPL» (исправно) в правой нижней части дисплея и перечень всех протестированных пар при обнаружении инверсии жил, означающей, что выводы одного провода в паре подключены к разным номерам контактов вилок на концах кабеля. Например, провод 7 подключён к выходу 8, а провод 8 к выходу 7. при проверке такого кабеля последовательным нажатием кнопки **TEST** прибор на паре 7-8 отобразит символы «REV»;
- при обрыве одного из проводов кабеля на дисплее в центральной части не будет отображаться пара с обрывом связи. Например, при разомкнутых парах 1-2 и 4-5, прибор покажет только пары 3-6 и 7-8.

## 5. ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с методикой поверки, приведенной в документе «Методика поверки. Мультиметры цифровые АМ-1016, АМ-

1018, AM-1019, AM-1038, AM-1118», разработанной и утвержденной Сергиево-Посадским филиалом ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» февраль 2009 г.

*Основные средства поверки:*

- калибратор универсальный Fluke 9100, 3 разряд, U=: от ±1 мВ до 1000 В погрешность ±0,006%; U~: от 0,1 В до 750 В погрешность ±(0,04-0,05) %; I=: ±10 мкА до 10 А погрешность ±(0,014-0,06) %; I~: 1 мкА до 10 А погрешность ±(0,07-0,02) %; F: от 0,5 Гц до 2 МГц погрешность ±0,0025 %, C: от 0,5 нФ до 40 мФ погрешность ±(0,3-1) %, t<sub>термопары К</sub> от минус 100 до 1372 °С погрешность ±(0,27) °С;
- мера емкости P597, 10 пФ – 1,0 мкФ 3 разряд, погрешность ±0,05 %;
- магазин сопротивлений P4831 (0,01-10<sup>5</sup>) Ом, класс 0,02;
- магазин сопротивлений P40108 (10<sup>5</sup>-10<sup>8</sup>) Ом, класс 0,02.

Межповерочный интервал 1 год.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

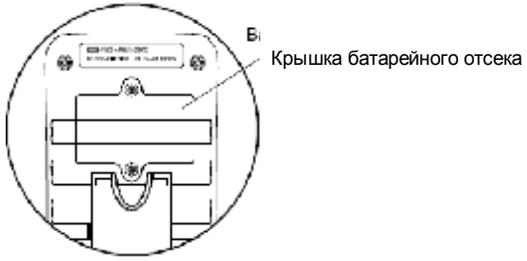
Во избежание поражения электрическим током не предпринимайте попыток выполнить какие-либо функции по обслуживанию прибора, если вы не имеете для этого специальной подготовки.

Если прибор не работает, проверьте батарею питания, провода щупов, целостность предохранителя в цепи измерения тока на пределе mA и замените их, если это необходимо. Если прибор по-прежнему не работает, обратитесь в сервисный центр. Для ремонта прибора обращайтесь в сервисный центр.

Перед тем как открыть корпус прибора отсоедините от него все измерительные проводники.

### **Замена батареи питания**

При появлении на дисплее знака , необходимо заменить батарею. С помощью отвертки откройте крышку батарейного отсека, расположенную с тыльной стороны прибора, и замените старую батарею новой. При подключении соблюдайте указанную полярность.



### **Замена защитного предохранителя**

*В период гарантийного срока замена предохранителей производится только в сервисном центре.*

Перед заменой предохранителя следует отключить щупы от измеряемой цепи и выключить питание прибора. Снимите заднюю крышку с помощью отвёртки и замените предохранитель. Следует использовать предохранитель только такой же модели и с такими же электрическими характеристиками. Пока крышка прибора не будет правильно установлена и закреплена, прибор нельзя использовать.

### **Чистка прибора**

Для чистки прибора используйте мягкую тряпочку. При чистке прибора не разрешается использовать какие бы то ни было химические вещества и растворители, в том числе содержащие бензин, толуол, ацетон и прочие.

## **7. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА**

**Производитель:** фирма «S.Y. V&A Instrument Co., Ltd.», Китай.

Для получения технической поддержки, посетите наш сайт в Интернете <http://www.aktakom.ru>.

Свои вопросы и пожелания направляйте по адресу: [support@aktakom.ru](mailto:support@aktakom.ru).

## **8. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ**

Драгоценных металлов в приборе не содержится.

## **9. УТИЛИЗАЦИЯ**

Особых условий для утилизации приборов не требуется.

## **10. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Данный прибор требует аккуратного обращения и ухода в процессе эксплуатации, транспортирования и хранения на складе. Прибор, прибывший на склад предприятия, от транспортной упаковки может не освобождаться и храниться в упакованном виде.

Условия хранения:

- температура окружающей среды: от минус 10 до плюс 50°C,
- относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 25°C.

В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

При первичном вскрытии упаковки прибора должны быть приняты меры к сохранению упаковочного материала для повторного использования.

Перед транспортированием прибор необходимо упаковать, при этом:

1. Прибор, ЗИП и упаковочный материал очищаются от грязи и пыли.
2. Если прибор подвергался воздействию влаги, он просушивается в теплом сухом помещении в течение двух суток.
3. Прибор и ЗИП должны быть без коррозионного поражения металла и нарушения покрытий.
4. Упаковка прибора производится после полного выравнивания температуры прибора с температурой помещения, в котором выполняется упаковка.

Прибор допускает транспортирование всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

При транспортировании воздушным транспортом приборы в упаковке должны размещаться в герметизированных отсеках.

Условия транспортирования аналогичны указанным условиям хранения.

**Примечание.** Предприятие-изготовитель оставляет за собой право использовать для упаковки приборов транспортные (тарные) ящики любой конструкции, принятой на предприятии.

## **11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)**

1. Гарантия предусматривает бесплатный ремонт или замену запчастей, комплектующих в течение всего указанного в гарантийном талоне гарантийного срока.
2. Изготовитель гарантирует соответствие характеристик изделия только требованиям, изложенным в разделе «Технические характеристики», в течение гарантийного срока при соблюдении условий эксплуатации, изложенных в настоящей инструкции.
3. Гарантийное обслуживание осуществляется при наличии заполненного гарантийного талона. Гарантийный талон является единственным документом, подтверждающим право на гарантийное обслуживание прибора. Гарантийное обслуживание выполняется на территории предприятия-поставщика, т. е. после ремонта или замены прибор должен быть подвергнут испытаниям на стендах. Доставка неисправного прибора выполняется за счет и силами потребителя, если в договоре на поставку не указано иное.
4. Гарантийные обязательства на стандартные и дополнительные аксессуары, указанные в разделе «Комплектность», действуют при соблюдении условий эксплуатации в течение 3-х месяцев.

5. Гарантийные обязательства не распространяются на расходные материалы, элементы питания, дискеты, программное обеспечение, если они не оплачивались дополнительно.

6. Замененные (неисправные) запасные части и комплектующие являются собственностью изготовителя. Решения изготовителя, связанные с гарантией, являются окончательными.

7. Гарантийный ремонт не производится в случае:

7.1. истечения гарантийного срока;

7.2. отсутствия правильно заполненного гарантийного талона;

7.3. нарушения потребителем правил эксплуатации, в том числе превышения питающих и входных напряжений и частоты, что привело к пробую защитных цепей питания и неисправности высококочувствительных входных каскадов, использования не предусмотренных настоящей инструкцией шнуров, щупов и т.д.;

7.4. нарушение бумажной пломбовой наклейки на приборе;

7.5. наличия механических повреждений, в том числе, трещин, сколов, разломов, разрывов корпуса или платы и т. п.; тепловых повреждений, в том числе, следов паяльника, оплавления, брызг припоя и т. п.; химических повреждений, проникновения влаги внутрь прибора, в том числе, окисления, разъедания металлизации, следов коррозии или корродирования, конденсата или морского соляного тумана и т. п.;

7.6. наличия признаков постороннего вмешательства, нарушения заводского монтажа.