

732C/734C

DC Reference Standard

Характеристики прибора

Характеристики

Общие характеристики

Питание от сети

Допустимо использование сетевого напряжения в соответствии с Таблицей 1. Сила переменного тока в сети при 120 В перем. тока обычно составляет 0,13 А.

Таблица 1. Питание от сети

Настройка напряжения в сети для 732С	Допустимое напряжение в сети	Допустимая частота
100 В	от 90 В до 110 В	50 Гц/60 Гц
120 В	от 108 В до 132 В	50 Гц/60 Гц
220 В	от 198 В до 242 В	50 Гц/60 Гц
240 В	от 216 В до 264 В	50 Гц/60 Гц

Батарея

Работа от батареи При полной зарядке внутренняя батарея обеспечивает работу Прибора в течение не менее 72 часов при $23 \pm 5^\circ\text{C}$, при общей утечке тока от 0 мА до 0,1 мА на выходах.

Время зарядки <36 часов с автономным автоматическим зарядным устройством

Внешний вход пост. тока Питание Прибора через вход на задней панели для внешнего питания от 12 В до 15 В пост. тока может осуществляться в течение неопределенного времени. Номинал источника постоянного тока должен составлять ≥ 300 мА.

Изоляция Сопротивление от любой винтовой клеммы Прибора на заземление ("массу") или на сеть переменного тока составляет $>10\ 000$ М Ω с шунтированием на <1000 пФ.

Защитные клеммы и клеммы заземления

Соединения для заземления на массу представлены на передней и задней панелях. Доступ к внутренней защите осуществляется через винтовую клемму на передней панели.

Выходная защита Все выходы могут закорачиваться в течение неопределенного времени без повреждения Прибора. Выход 10 В может выдерживать напряжение от других источников следующим образом:

1. Для напряжения ≤ 220 В пост. тока Прибор защищен от непрерывного тока силой до 50 мА.
2. Для напряжения ≤ 1100 В пост. тока Прибор защищен от непрерывного тока 25 мА или до 0,6 джоулей в течение коротких периодов времени.

Условия эксплуатации

Эксплуатации в соответствии со спецификациями

Диапазон температур..... от 15°C до 35°C

Относительная

влажность от 0 % до 90 % при температуре до 28°C , до 80 % при температуре до 35°C и до 50 % при температуре до 50°C , без конденсации

Высота от 0 м до 1830 м (от 0 до 6000 футов)

Эксплуатации не в соответствии со спецификациями

Диапазон температур..... от 0°C до 50°C

Относительная влажность.. от 0 % до 90 %, без конденсации

Высота от 0 м до 3050 м (от 0 до 10 000 футов)

Хранение (батарея извлечена)

Диапазон температур..... от -40°C до 50°C

Относительная

влажность Без конденсации

Высота от 0 м до 12 200 м (от 0 до 40 000 футов)

Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Прибор эксплуатируется в условиях метрологической лаборатории, где радиочастотная (РЧ) среда находится под тщательным контролем.

- (Международный) IEC 61326-2-1; CISPR 11: Группа 1, Класс А
Контролируемая электромагнитная обстановка
Оборудование группы 1 специально образует и/или использует гальванически связанную радиочастотную энергию, которая необходима для работы самого оборудования.
Оборудование класса А подходит для работы на всех объектах, кроме жилых и непосредственно подключенных к электросети низкого напряжения, обеспечивающей питание объектов, использующихся в жилых целях.
Когда оборудование подключено к тестируемому объекту, возникающий уровень излучения может превышать предельные уровни, определяемые CISPR 11. При подключении измерительных проводов и/или измерительных щупов оборудование может не соответствовать требованиям защищенности 61326-1.

Согласно положениям документа Федеральной комиссии связи США (FCC).....

- 47 CFR 15 подраздел В настоящий прибор освобождается от лицензирования согласно пункту 15.103
Корея (KCC) *Оборудование класса А (промышленное передающее оборудование и оборудование для связи)*
Данный прибор соответствует требованиям к промышленному (Класс А) оборудованию, работающему с электромагнитными волнами; продавцы и пользователи должны это учитывать. Данное оборудование не предназначено для бытового использования, только для коммерческого.

Безопасность

- Безопасность..... IEC 61010-1, категория установки II, степень загрязнения 2
Класс защиты от проникновения загрязнений IEC 60529: IP 20

Механические характеристики**Размеры 734C**

- Высота 17,8 см (7,0 дюйма)
Ширина 43,2 см (17,0 дюйма)
Глубина 50,3 см (19,8 дюйма), включая ручки

Размеры 732C и 732C-7001

- Высота 13,4 см (5,28 дюйма)
Ширина 9,8 см (3,85 дюйма)
Глубина 40,6 см (16,0 дюйма)

Масса

- 734C 30,4 кг (67 фунтов)
732C и 732C-7001 5,91 кг (13 фунтов)

Характеристики производительности

Выходное напряжение

10 В, 1 В и 0,1 В обеспечивается на отдельных винтовых клеммах относительно винтовой клеммы VCOM.

Стабильность

Значения стабильности выходных сигналов 732С при Tcal ±1 °С и на индикаторе CAL указаны в Таблице 2.

Таблица 2. Стандартная стабильность

Выходное напряжение	Стабильность (± μВ/В)		
	30 суток	90 суток	1 год
10 В	0,3	0,8	2,0
1 В	0,6	1,2	3,0
0,1 В	1,2	2,9	9,8

Таблица 3. Выборочная стабильность

Выходное напряжение	Стабильность (± μВ/В)		
	30 суток	90 суток	1 год
10 В	0,3	0,8	1,0
1 В	0,6	1,2	2,5
0,1 В	1,2	2,9	8,0

Шум на выходных клеммах

Выходной шум указан как для повседневного наблюдения, так и для краткосрочных наблюдений, при k=1.

Таблица 4. Шум на выходных клеммах

Выходное напряжение	S1 (±μВ/В) ^[1]	Sra (±μВ/В) ^[2]	Шум (от 0,01 Гц до 10 Гц) (±μВ/В (среднеквадратичное значение))
10 В	0,07	0,05	0,06
1 В	0,16	0,14	0,15
0,1 В	1,4	1,3	1,0

[1] S1 — это стандартное отклонение для регрессии (SDEV) в течение 90 дней для данных проверки стабильности, получаемых как минимум два раза в день.
[2] Sra — это SDEV для данных проверки стабильности с 7-дневным фильтром скользящего среднего значения (MAF).

Для получения наилучших результатов используйте Прибор в средах с контролируемыми условиями с хорошим заземлением системы и защитой. Для полей излучения ЭМИ от 0,25 до 1 В/м от 80 до 130 МГц добавьте 9μВ к выходу 1 В и 3,6μВ к выходу 0,1 В. Для кондуктивной ЭМИ от сети переменного тока 1 В (среднеквадратичное значение) от 75 до 80 МГц добавьте 1 μВ к выходу 1 В и 0,7 μВ к выходу 0,1 В. Как правило, выход 10 В не подвержен влиянию полей ЭМИ до 1 В/м или кондуктивной ЭМИ до 1 В (среднеквадратичное значение).

Выходной ток и импеданс

Таблица 5. Выходной ток и импеданс

Выходное напряжение	Ограничение выходного тока	Выходной импеданс
10 В	12 мА ^[1]	≤1 мΩ
1 В	1,2 мА ^[1]	≤1 мΩ
100 мВ	20 нА	≤100 Ω

[1] Ограничение общей выходной силы тока до ≤0,1 мА для обеспечения работы батареи в соответствии со спецификациями

Погрешность возврата (гистерезис)

В Таблице 6 показано изменение выходного напряжения 10 В после отключения питания (при выключенной батарее) и постоянной температуре в диапазоне от 23 °С до 35 °С.

Таблица 6. Погрешность возврата (гистерезис)

Период отключения питания	Изменение выходного значения 10 В (±μВ/В)
≤10 мин	0,1
от 10 мин до 24 ч	0,25
от 24 ч до 14 дней	0,25

Требования к времени стабилизации

Время прогрева, необходимое после выключения питания от сети переменного тока и батареи. Индикатор IN CAL будет выключен, и потребуются повторная калибровка. В случае перебоев в подаче питания можно использовать указанную ранее спецификацию ошибки возврата.

При отсутствии прерывания питания.. После перемещения Прибора в другую среду время на стабилизацию не требуется.

Выключение питания в течение <1 ч требуется прогрев в течение 1 ч

Выключение питания в течение >1 ч требуется прогрев в течение 24 ч

Температурный коэффициент (ТС) на выходе

Для температуры в диапазоне от 15°C до 35°C значения температурного коэффициента представлены в Таблице 7.

Таблица 7. Температурный коэффициент

Выходное напряжение	Температурный коэффициент ($\pm\mu\text{В/В}$ на °С)
10 В	0,04
1 В	0,1
0,1 В	0,2

Изменение выхода с изменением высоты

Значения изменения выходного напряжения при изменении высоты относительно высоты калибровки представлены в Таблице 8.

Таблица 8. Изменение выходного напряжения при изменении высоты

Выходное напряжение	Изменение выходного напряжения ($\pm\mu\text{В/В}$ на 1000 футов)
10 В	0,05
1 В	0,09
0,1 В	0,18

Регулировка нагрузки

Изменение нагрузки на выходе 10 В	Максимальное изменение выходного напряжения 10 В ($\pm\mu\text{В/В}$)
от 0 мА до 12 мА (от отсутствия нагрузки до полной нагрузки)	1
от 0 мА до 2 мА	0,1

Регулировка сети

Выходные сигналы будут меняться не более чем на 0,05 $\mu\text{В/В}$ для любого 10-процентного изменения напряжения сети или для всего рабочего диапазона батареи.