Ча
ma
Ис
От
ин
Ча
ma
Из
тем
Тем
Пр
цен
Ис
пер
Ск
им
Уд
по
Фу
ma
Св
ПК
Гра
шк
Из
RM
По
Вз
По
эле

НАЗНАЧЕНИЕ МУЛЬТИМЕТРА ЦИФРОВОГО U1281A:

- Измерения напряжения постоянного и переменного тока;
- Измерения силы постоянного и переменного тока;
- Измерения электрического сопротивления постоянного тока;
- Измерения электрической емкости;
- Измерения частоты переменного тока;
- Измерения температуры с помощью преобразователей термоэлектрических (термопар).

ОПИСАНИЕ МУЛЬТИМЕТРА ЦИФРОВОГО U1281A:

Принцип работы мультиметра U1281A заключается в преобразовании входного аналогового сигнала с помощью АЦП, дальнейшей его обработке и отображении результатов измерений на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ). Для измерения напряжения и силы переменного тока в приборах использованы детекторы истинных среднеквадратических (True RMS) значений. Управление процессами измерений осуществляется при помощи встроенного микроконтроллера. Результаты измерений отображаются на ЖКИ.

Мультиметры выпускаются в виде четырех модификаций U1241C, U1242C, U1281A, U1282A, отличающихся между собой набором выполняемых функций, техническими характеристиками, габаритами и массой.

Мультиметры модификаций U1242C имеют режим измерения с низким импедансом («Z_{LOW}»), режим измерения разности температур.

Мультиметры модификаций U1282A имеют встроенный генератор меандра, частотомер, фильтр нижних частот («LPF»).

Приборы имеют сервисные функции индикации заряда батареи питания, автоматического отключения при бездействии, бесконтактного детектирования напряжения (U1242C и U1282A), регистрации минимальных и максимальных значений, усреднения, перегрузки, передачи результатов измерений на внешний ПК через опциональный инфракрасный порт (далее - ИК-порт), автоматического/ручного выбора диапазона измерений. Также мультиметры обладают функциями определения целостности цепи и проверки диодов.

Основные узлы мультиметров: входные делители, блок нормализации сигналов, АЦП, микроконтроллер, устройство управления, блок питания, клавиатура, ЖКИ. Конструктивно мультиметры выполнены в пластиковых ударопрочных корпусах прямоугольной формы, отвечающие стандарту IP67. На лицевой панели мультиметров расположены функциональные клавиши, поворотный переключатель, входные разъёмы, ЖКИ. На задней панели находятся батарейный отсек и

подставка для удобства работы с прибором в настольном положении.

Характеристики U1281A

Модификация	Диапазон частот	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
Измерение напряжения постоянного тока				
U1241C, U1242C	-	100 мВ	0,01 мВ	±(0,0009 · Uизм. + 2 е.м.р.)
		600 мВ	0,1 мВ	
		1000 мВ	0,1 мВ	
		10 В	0,001 В	
		100 В	0,01 В	
		1000 В	0,1 В	
		1000 В 1) 2)	0,1 В	±(0,01 · Uизм. + 4 е.м.р.)
U1281A, U1282A	-	60 мВ	0,001 мВ	±(0,0005 · Uизм. + 10 е.м.р.)
		600 мВ	0,01 мВ	±(0,00025 · Uизм. + 5 е.м.р.)
		6 В 3)	0,0001 В	
		60 В	0,001 В	
		600 В	0,01 В	
		1000 В	0,1 В	
Примечание: Uизм. - измеренное значение напряжения; е.м.р. - единица младшего разряда; 1) - только для модификации U1242C; 2) - в режиме низкого импеданса («Z_{LOW}»); 3) - температурный коэффициент 0,075/ °С				
Измерение напряжения переменного тока				
Модификация	**Диапазон частот**	**Предел измерений**	**Разрешение**	**Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений**
U1241C, U1242C	от 40 Гц до 1 кГц	100 мВ	0,01 мВ	±(0,01 · Uизм. + 3 е.м.р.)
		600 мВ	0,1 мВ	
		1000 мВ	0,1 мВ	
		10 В	0,001 В	
		100 В	0,01 В	
		1000 В	0,1 В	
		1000 В 1) 2)	0,1 В	±(0,02 · Uизм. + 4 е.м.р.)
U1241C , U1242C	от 1 до 2 кГц	100 мВ	0,01 мВ	±(0,015 · Uизм. + 3 е.м.р.)
		600 мВ	0,1 мВ	
		1000 мВ	0,1 мВ	
		10 В	0,001 В	
		100 В	0,01 В	
		1000 В	0,1 В	
		1000 В 1) 2)	0,1 В	Не нормируется
U1281A, U1282A	от 20 до 45 Гц	60 мВ	0,001 мВ	±(0,01 · Uизм. + 60 е.м.р.)
		600 мВ	0,01 мВ	
		6 В	0,0001 В	
		60 В	0,001 В	
		600 В	0,01 В	
		1000 В	0,1 В	
U1281A, U1282A	от 45 Гц до 1 кГц	60 мВ	0,001 мВ	±(0,003 · Uизм. + 25 е.м.р.)
		600 мВ	0,01 мВ	
		6 В	0,0001 В	
		60 В	0,001 В	
		600 В	0,01 В	
		1000 В	0,1 В	
U1281A, U1282A	от 1 до 10 кГц	60 мВ	0,001 мВ	±(0,007 · Uизм. + 25 е.м.р.)
		600 мВ	0,01 мВ	
		6 В	0,0001 В	
		60 В	0,001 В	
		600 В	0,01 В	
		1000 В	0,1 В	

U1281A, U1282A	от 10 до 20 кГц	60 мВ	0,001 мВ	±(0,015 · Uизм. + 60 е.м.р.)
		600 мВ	0,01 мВ	
		6 В	0,0001 В	
		60 В	0,001 В	
		600 В	0,01 В	±(0,015 · Uизм. + 60 е.м.р.) 3)
		1000 В	0,1 В	
U1281A, U1282A	от 20 до 100 4) кГц	60 мВ	0,001 мВ	±(0,035 · Uизм. + 60 е.м.р.)
		600 мВ	0,01 мВ	
		6 В	0,0001 В	
		60 В	0,001 В	
		600 В	0,01 В	±(0,035 · Uизм. + 60 е.м.р.) 3)
		1000 В	0,1 В	Не нормируется
U1282A (в режиме фильтра нижних частот «LPF»)	от 20 до 45 Гц	60 мВ	0,001 мВ	±(0,02 · Uизм. + 60 е.м.р.)
		600 мВ	0,01 мВ	
		6 В	0,0001 В	
		60 В	0,001 В	
		600 В	0,01 В	
		1000 В	0,1 В	
U1282A (в режиме фильтра нижних частот «LPF»)	от 45 Гц до 1 кГц	60 мВ	0,001 мВ	В диапазоне частот до 200 Гц: ±(0,02 · Uизм. + 25 е.м.р.); В диапазоне частот до 440 Гц: ±(0,06 · Uизм. + 60 е.м.р.)
		600 мВ	0,01 мВ	
		6 В	0,0001 В	
		60 В	0,001 В	
		600 В	0,01 В	
		1000 В	0,1 В	

Примечание:
Uизм. - измеренное значение напряжения;
е.м.р. - единица младшего разряда;
1) - только для модификации U1242C;
2) - в режиме низкого импеданса («Z_{LOW}»);
3) - погрешность нормируется для напряжения до 300 В и частотой до 30 кГц;
4) - для модификации U1281A верхний предел диапазона частот 30 кГц

Измерение силы постоянного тока

Модификация	Диапазон частот	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U1241C, U1242C	-	1000 мкА	0,1 мкА	±(0,001 · Iизм. + 2 е.м.р.)
		10 мА	0,001 мА	
		100 мА	0,01 мА	±(0,002 · Iизм. + 2 е.м.р.)
		600 мА	0,1 мА	
		10 А 1)	0,001 А	±(0,003 · Iизм. + 5 е.м.р.)
U1281A, U1282A	-	600 мкА	0,01 мкА	±(0,0012 · Iизм . + 10 е.м.р.)
		6 мА	0,0001 мА	±(0,0005 · Iизм. + 5 е.м.р.)
		60 мА	0,001 мА	±(0,001 · Iизм. + 20 е.м.р.)
		600 мА	0,01 мА	±(0,0015 · Iизм. + 5 е.м.р.)
		6 А	0,0001 А	±(0,003 · Iизм. + 10 е.м.р.)
		10 А	0,001 А	±(0,003 · Iизм. + 5 е.м.р.)

Примечание:
Iизм. - измеренное значение силы тока;
е.м.р . - единица младшего разряда;
1) - только для модификации U1242C.

Измерение силы переменного тока

Модификация	Диапазон частот	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U1241C, U1242C	от 40 Гц до 1 кГц	1000 мкА	0,1 мкА	±(0,01 · Iизм. + 3 е.м.р.)
		10 мА	0,001 мА	
		100 мА	0,01 мА	
		1000 мА	0,1 мА	
		10 А	0,001 А	±(0,012 · Iизм. + 5 е.м.р.)
U1281A, U1282A	от 20 до 45 Гц	600 мкА	0,01 мкА	±(0,01 · Iизм. + 40 е.м.р.)
		6 мА	0,0001 мА	
		60 мА	0,001 мА	
		600 мА	0,01 мА	
		6 А	0,0001 А	±(0,01 · Iизм. + 40 е.м.р.) 1)
		10 А	0,001 А	
U1281A, U1282A	от 45 Гц до 1 кГц	600 мкА	0,01 мкА	±(0,006 · Iизм. + 25 е.м.р.)

		6 мА	0,0001 мА	
		60 мА	0,001 мА	
		600 мА	0,01 мА	
		6 А	0,0001 А	
		10 А	0,001 А	
U1281A, U1282A	от 1 до 20 кГц	600 мкА	0,01 мкА	±(0,01 · Iизм. + 30 е.м.р.)
		6 мА	0,0001 мА	
		60 мА	0,001 мА	
		600 мА	0,01 мА	±(0,015 · Iизм. + 30 е.м.р.)
		6 А	0,0001 А	±(0,015 · Iизм. + 30 е.м.р.) 2)
		10 А	0,001 А	

Примечание:
Iизм. - измеренное значение силы тока;
е.м.р. - единица младшего разряда;
1) - погрешность нормируется для силы тока до 3 А;
2) - погрешность нормируется для силы тока до 3 А и частотой до 5 кГц

Измерение электрического сопротивления постоянного тока

Модификация	Диапазон частот	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U1241C, U1242C	-	1000 Ом	0,1 Ом	±(0,002 · Rизм. + 2 е.м.р.)
		10 кОм	0,001 кОм	
		100 кОм	0,01 кОм	
		1000 кОм	0,1 кОм	
		10 МОм 1)	0,001 МОм	±(0,008 · Rизм. + 2 е.м.р.)
		100 МОм 1) 2)	0,01 МОм	R < 50 МОм: ±(0,015 · Rизм. + 3 е.м.р.); R > 50 МОм: ±(0,03 · Rизм. + 3 е.м.р.)
U1281A, U1282A	-	60 Ом 3)	0,001 Ом	±(0,0015 · Rизм . + 20 е.м.р.)
		600 Ом	0,01 Ом	±(0,0005 · Rизм . + 10 е.м.р.)
		6 кОм	0,0001 кОм	±(0,0005 · Rизм . + 2 е.м.р.)
		60 кОм	0,001 кОм	
		600 кОм	0,01 кОм	
		6 МОм	0,0001 МОм	±(0,0015 · Rизм . + 2 е.м.р.)
		60 МОм 1)	0,001 МОм	±(0,015 · Rизм . + 3 е.м.р.)
		600 МОм 1) 2) 3)	0,01 МОм	R < 100 МОм: ±(0,03 · Rизм. + 3 е.м.р.); R > 100 МОм: ±(0,08 · Rизм. + 3 е.м.р.)

Примечание:
Rизм. - измеренное значение электрического сопротивления;
е.м.р. - единица младшего разряда;
1) - погрешность нормируется при относительной влажности окружающего воздуха до 60% при температуре плюс 30 °С;
2) - температурный коэффициент 0,1/ °С ;
3) - только для модификации U1282A.

Измерение электрической емкости

Модификация	Диапазон частот	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U1241C, U1242C	-	1000 нФ	0,1 нФ	±(0,01 · Cизм. + 5 е.м.р.)
		10 мкФ	0,001 мкФ	
		100 мкФ	0,01 мкФ	
		1000 мкФ	0,1 мкФ	±(0,012 · Cизм. + 5 е.м.р.)
		10 мФ	0,001 мФ	
U1281A, U1282A	-	10 нФ	0,001 нФ	±(0,01 · Cизм. + 5 е.м.р.)
		100 нФ	0,01 нФ	
		1 мкФ	0,0001 мкФ	
		10 мкФ	0,001 мкФ	
		100 мкФ	0,01 мкФ	
		1 мФ	0,0001 мФ	
		10 мФ	0,001 мФ	
		100 мФ	0,01 мФ	±(0,025 · Cизм. + 10 е.м.р.)

Примечание:
Cизм. - измеренное значение электрической емкости;
е.м.р. - единица младшего разряда

Измерение частоты переменного тока

Модификация	Диапазон частот	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U1241C, U1242C	-	100 Гц	0,01 Гц	±(0,0002 · Fизм. + 1 е.м.р.)
		1000 Гц	0,1 Гц	
		10 кГц	0,001 кГц	
		100 кГц	0,01 кГц	
		1000 кГц	0,1 кГц	
		10 МГц	0,001 МГц	±(0,0002 · Fизм. + 1 е.м.р.) 1)
U1281A, U1282A	-	99,999 Гц	0,001 Гц	±(0,0002 · Fизм. + 3 е.м.р.) 2)
		999,99 Гц	0,01 Гц	±(0,00005 · Fизм. + 3 е.м.р.)
		9,9999 кГц	0,0001 кГц	
		99,999 кГц	0,001 кГц	
		999,99 кГц	0,01 кГц	
		9,9999 МГц	0,0001 МГц	±(0,00005 · Fизм. + 3 е.м.р.) 1)

Примечание:
Fизм. - измеренное значение частоты;
е.м.р. - единица младшего разряда;
1) - погрешность нормируется в диапазоне до 1 МГц;
2) - только для модификации U1282A в режиме фильтра нижних частот («LPF»).

Измерение в режиме частотомера

Модификация	Диапазон	Предел измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U1282A	1	99,999 Гц	0,001 Гц	±(0,0002 · Fизм. + 5 е.м.р.) 2)
		999,99 Гц	0,01 Гц	±(0,00002 · Fизм. + 5 е.м.р.)
		9,9999 кГц	0,0001 кГц	
		99,999 кГц	0,001 кГц	
		999,99 кГц	0,01 кГц	
		9,9999 МГц	0,0001 МГц	±(0,00002 · Fизм. + 5 е.м.р.) 1)
	2	9,9999 МГц	0,0001 МГц	±(0,00002 · Fизм. + 5 е.м.р.) 2)
		99,999 МГц	0,001 МГц	

Примечание:
Fизм. - измеренное значение частоты;
е.м.р. - единица младшего разряда;
1) - погрешность нормируется в диапазоне до 1 МГц;
2) - погрешность нормируется в диапазоне до 20 МГц

Измерение температуры с помощью термопар

Модификация	Тип термопары	Диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений
U1241C, U1242C, U1281A, U1282A	K	от минус 200 до плюс 1372 °C	0,1 °C	±(0,01 · Tизм. + 10 е.м.р.)
U1242C, U1282A	J	от минус 210 до плюс 1200 °C	0,1 °C	

Примечание:
Tизм. - измеренное значение температуры;
е.м.р. - единица младшего разряда

Общие характеристики

Параметр	U1241C, U1242C	U1281A, U1282A
Параметры электрического питания: напряжение постоянного тока, В	6 В; четыре батареи типа AAA напряжением 1,5 В	6 В; четыре батареи типа AA напряжением 1,5 В
Температурный коэффициент	0,05 ·Δ /°C , где Δ - абсолютная погрешность	
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм	198 × 96 × 57	218 × 96 × 59
Масса, кг	0,545	0,701
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	23±5 до 80	
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °C - относительная влажность воздуха, %	-23...+55 до 80	

Комплектация U1281A

№	Наименование	Количество
1.	Мультиметр цифровой U1281A	1

2.	Измерительные провода (красный и черный)	2
3.	Кабель для ИК-порта	1
4.	Батареи питания типа АА	4
5.	Руководство по эксплуатации	1
6.	Методика поверки	1

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83