



ВОЛЬТМЕТРЫ PZ194U И PZ195U

Вольтметры PZ194U и PZ195U предназначены для измерения напряжения и частоты переменного тока (PZ194U) и напряжения постоянного тока (PZ195U) в электрических цепях.

Внесены в Государственный реестр средств измерений № 61535-15.

Таблица 4. Основные технические характеристики вольтметров PZ194U и PZ195U

Характеристика / Параметр		Описание / Значение
Номинальное значение измеряемого напряжения переменного тока PZ194U, U_n	мВ	100; 150; 200; 250; 500; 1000; 2000 ⁽¹⁾
	В	1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 150; 220; 380; 500; 660; 750 ⁽¹⁾
Номинальное значение измеряемого напряжения постоянного тока PZ195U, U_n	мВ	60; 75; 100; 150; 200; 250; 500; 1000; 2000 ⁽¹⁾
	В	1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 150; 200; 250; 300; 500; 750 ⁽¹⁾⁽²⁾
Номинальный входной ток модификации вольтметра PZ195U, предназначенного для измерения напряжения постоянного тока более 500 В с использованием добавочного сопротивления, I_n	мА	5
Диапазон измеряемых сигналов	для PZ194U	$(0,05...1,2) \cdot U_n$
	для PZ195U прямого включения	$(0,005...1,2) \cdot U_n$ или $\pm(0,005...1,2) \cdot U_n^{(3)}$
	для PZ195U, работающих с добавочным сопротивлением	$(0,005...1,2) \cdot I_n$ или $\pm(0,005...1,2) \cdot I_n^{(3)}$
Диапазон входного напряжения переменного тока в режиме измерения частоты	для PZ194U	$(0,3...1,2) \cdot U_n$
Диапазон частот основной гармоники входного сигнала	для PZ194U, Гц	от 45 до 65
Допустимая перегрузка на измерительном(-ых) входе(-ах) напряжения	для PZ194U	$2 \cdot U_n^{(4)}$
	для PZ195U	$2 \cdot U_n$
Напряжение питания ⁽³⁾	В	~80-270, 45-55 Гц или =80-270
		=19-50
Мощность, потребляемая от источника питания, не более	ВА	5
Сопротивление измерительного входа напряжения, не менее	МОм	1
Период обновления результатов измерений	сек	1
Количество каналов измерения		1 или 3
Схема подключения 3-фазного вольтметра		3-фазная 3-проводная или 3-фазная 4-проводная
Аналоговые выходы PZ194U	тока, мА	4-20, 0-20, 0-5
	напряжения, В	0-5, 1-5 или 0-10
Аналоговые выходы PZ195U	тока, мА	4-20, 0-20, 0-5, ± 5 , 4-12-20
	напряжения, В	0-5, 1-5 или 0-10 В
Порт RS-485		протокол Modbus RTU или 101; скорость передачи 2400, 4800, 9600, 19200 ⁽⁴⁾ бит/с
Дискретные входы		контроль состояния «сухого контакта», напряжение разомкнутого входа 24 В, ток замкнутого входа 4 мА
Релейные выходы		5 А, ~250 В/≈30 В

⁽¹⁾ Номинальное значение выбирается при заказе. Возможно изготовление с нестандартным номинальным значением (не ниже меньшего и не выше большего из перечисленных).

⁽²⁾ Для измерения напряжения постоянного тока 500 В и выше используется модификация вольтметра PZ195U, работающая с внешним добавочным сопротивлением.

⁽³⁾ Варианты исполнения.

⁽⁴⁾ Для приборов с номинальным напряжением 380 В перегрузка $1,5 \cdot U_n$.

⁽⁵⁾ Порт связи со скоростью передачи 38400, 57600, 115200 бит/с устанавливается по заказу.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДИФИКАЦИЙ ПРИБОРОВ

Структура условного обозначения модификаций вольтметров представлена на следующем рисунке. Для выбора модификации прибора обращайтесь к таблице 5.

PZ19 **U** **T** **0**

Погрешность измерения U, %: ±0,5 или ±0,2

Схема подключения⁽¹⁾: 3.4 - 3-фазная 4-проводная;
3.3 - 3-фазная 3-проводная.

Цвет светодиодного индикатора:
К - красный, З - зеленый, Ж - желтый.

Тип аналогового выхода⁽²⁾

Номинальное напряжение или коэффициент трансформации⁽³⁾
Код напряжения питания: 1 - питание ~/≈80...270 В; 2 - питание =19...50 В.

Код аналоговых выходов:
0, 1, 2, 3⁽⁴⁾ - нет выходов, один, два, три выхода соответственно.

Код релейных выходов⁽⁵⁾: 0 - нет выходов; 1 - выходы 5А; ~250 В/≈30 В.

Код дискретных входов⁽⁶⁾:
0 - нет входов; 1 - входы с внутренним питанием =24 В (типа «сухой контакт»).

Код индикатора⁽⁶⁾: 1 - светодиодный однострочный индикатор; 4 - светодиодный трехстрочный индикатор.

Код цифрового интерфейса: X - нет; К - RS-485 (RTU или⁽⁷⁾ 101).

Код типа корпуса⁽⁸⁾: 2; 9.

Код вида сигнала: 4 - переменный ток; 5 - постоянный ток.

⁽¹⁾ Указывается для 3-фазного вольтметра.

⁽²⁾ Указывается при наличии аналогового(-ых) выхода(-ов).

(3) Для вольтметра переменного тока, подключаемого к измеряемой цепи непосредственно (без измерительного трансформатора), указать номинальное напряжение, например, 380В.

Для вольтметра переменного тока, подключаемого к измеряемой цепи через измерительный трансформатор, указать коэффициент трансформации, например, 11000В/100В. В числителе - номинальное напряжение первичной цепи трансформатора (номинальное показание прибора), в знаменателе номинальное напряжение вторичной цепи трансформатора (номинальное напряжение прибора). Для вольтметра постоянного тока, подключаемого к измеряемой цепи непосредственно, указать номинальное напряжение, например 500В.

Для вольтметра постоянного тока, работающего с внешним добавочным сопротивлением, указать параметры сопротивления, например, 3000В/5мА. В числителе - номинальное напряжение добавочного сопротивления (номинальное показание прибора), в знаменателе - номинальный ток добавочного сопротивления (номинальный ток на входе прибора).

Номинальное показание прибора (значение, указанное в числителе дроби) пользователь может изменять через меню настройки прибора. Это позволяет настраивать вольтметр переменного тока для работы с трансформаторами с разным номинальным напряжением первичной цепи, и позволяет вольтметр постоянного тока, работающий с дополнительным сопротивлением, настраивать для работы с сопротивлениями с разным номинальным напряжением. В отличие от номинального показания прибора (значение, указанное в числителе дроби) номинальное значение входного сигнала прибора (значение, указанное в знаменателе дроби) изменению не подлежит.

⁽⁴⁾ Только для трехканальных вольтметров.

⁽⁵⁾ Возможны модификации с иными параметрами. Такие модификации согласуются при заказе.

⁽⁶⁾ Светодиодный индикатор однострочный - для одноканальных вольтметров переменного и постоянного тока, трехстрочный - для 3-фазных вольтметров переменного тока.

(7) Возможность программного переключения протокола в меню настройки по специальному заказу. Стандартное исполнение - протокол Modbus RTU.

⁽⁸⁾ Корпус типа 2 - щитовой прибор с передней панелью 120x120 мм, корпус типа 9 - щитовой прибор с передней панелью 96x96 мм.

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАКАЗА

► **Вольтметр PZ194U-2K4T - 00301 - 110000В/100В - 4...20мА - К - 3.4 - 0,5**

Трехканальный вольтметр переменного тока щитовой в корпусе типа 2 (передняя панель 120x120 мм) с номинальным входным напряжением 100 В и трансформацией по напряжению 110000/100, тремя аналоговыми выходами 4-20 мА и портом RS-485, питание $\approx 80...270$ В, цвет индикатора красный, схема подключения 3-фазная 4-проводная, погрешность измерения $\pm 0,5$ %.

► Вольтметр PZ195U-2K1T - 00101 - 300В - 4...20мА - К - 0,5

Одноканальный вольтметр постоянного тока щитовой в корпусе типа 2 (передняя панель 120x120 мм) с номинальным входным напряжением 300 В, аналоговым выходом 4-20 мА и портом RS-485, питание $\approx 80...270$ В, цвет индикатора красный, погрешность измерения $\pm 0,5$ %.

▶ **Вольтметр PZ195U-2K1T - 00102 - 3000В/5мА - 4...20мА - К - 0,5**

Одноканальный вольтметр постоянного тока щитовой в корпусе типа 2 (передняя панель 120x120 мм) работающий с внешним добавочным сопротивлением 3000В/5мА, с аналоговым выходом 4-20 мА и портом RS-485, питание = 19...50 В, цвет индикатора красный, погрешность измерения $\pm 0,5$ %.

**Таблица 5. Типовые модификации и их функции⁽¹⁾⁽²⁾**

Модификация	Индикатор/ кол-во строк ⁽³⁾	Кол-во фаз (каналов)	Кол-во портов RS-485 с протоколом 101 или RTU ⁽⁴⁾	Кол-во портов Ethernet с протоколом 104 или TCP ⁽⁴⁾	Кол-во аналоговых выходов	Кол-во дискретных входов / код входов	Кол-во релейных выходов / код выходов	Типоразмер		
								2	9	7
Вольтметры постоянного (PZ195U) и переменного (PZ194U) тока щитовые										
PZ194(5)U-□X1T	СД/1	1	—	—	—	—	—	+	+	—
PZ194(5)U-□K1T	СД/1	1	1 ⁽⁵⁾	—	—	—	—	+	+	—
PZ194(5)U-□K1T	СД/1	1	1 ⁽⁵⁾	—	1	—	—	+	+	—
PZ194(5)U-□K1T	СД/1	1	1 ⁽⁵⁾	—	2	—	—	+	+	—
PZ194(5)U-□K1T	СД/1	1	1 ⁽⁵⁾	—	1	—	2/1	+	+	—
PZ194(5)U-□K1T	СД/1	1	1 ⁽⁵⁾	—	2	—	2/1	+	+	—
PZ194(5)U-□K1T	СД/1	1	1 ⁽⁵⁾	—	—	4/1	2/1	+	+	—
PZ194U-□X4T	СД/3	3	—	—	—	—	—	+	+	—
PZ194U-□K4T	СД/3	3	1 ⁽⁵⁾	—	—	—	—	+	+	—
PZ194U-□K4T	СД/3	3	1 ⁽⁵⁾	—	3 ⁽⁶⁾	—	—	+	+	—
PZ194U-□K4T	СД/3	3	1 ⁽⁵⁾	—	—	4/1	3/1	+	+	—

⁽¹⁾ Возможны модификации с иным сочетанием функций. Такие модификации согласуются при заказе.

⁽²⁾ Все перечисленные в таблице модификации приборов могут иметь питание $\sim$ /= 80...270 В (код 1) или = 19...50 В (код 2). Иные значения напряжения питания согласуются при заказе.

⁽³⁾ Используются следующие условные обозначения индикаторов: СД - светодиодный, ЖК - жидкокристаллический.

⁽⁴⁾ Используются следующие условные обозначения протоколов: RTU - протокол Modbus RTU; 101 - протокол ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006; TCP - протокол Modbus TCP; 104 - ГОСТ Р МЭК 60870-5-104-2004.

⁽⁵⁾ Возможность выбора протокола 101 или RTU через меню.

⁽⁶⁾ Тип выхода фиксирован и выбирается при заказе.