

3.1 Общие сведения

Таблица 3.1

Наименование параметра	Значение
Максимально индицируемое число	6000
Скорость измерения	4 изм./сек.
Тип преобразователя	датчик Холла
Индикация полярности	Автоматическая
Индикация перегрузки	Надпись "OL" или "-OL" (по напряжению, току, частоте, мощности)
Индикация разряда батареи	\pm
Тип источника питания	9 В × 1 (Крона)
Срок службы источника питания	100 ч
Время автовыключения питания	30 мин
Макс. раскрыт губок	37
Макс. диаметр провода	35
Ударопрочное исполнение	1,5 м (макс. высота, при падении с которой прибор работоспособен)
Габаритные размеры (Ш×В×Г)	78 × 235 × 51 мм
Масса (с батареей)	380 г
Условия эксплуатации	Температура: 0 °С...50 °С; относительная влажность: < 80 %
Условия хранения	Температура: -20 °С...60 °С; относит. влажность: < 80 %

3.2 Спецификации и характеристики режимов измерения

3.2.1 Погрешность измерения

1. В таблицах данного раздела указаны выражения для определения пределов допускаемой основной абсолютной погрешности. Например, $\Delta = \pm (0,007 \cdot X + 2 \cdot k)$, где X – измеренное значение, k – значение единицы младшего разряда на данном пределе измерения.

2. Предел допускаемой основной погрешности нормируется при нормальных условиях эксплуатации: температура окружающей среды $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$, относительная влажность $(60 \pm 20) \%$, атмосферное давление (750 ± 30) мм рт. ст., номинальное значение напряжения питания (отсутствует индикация разряда батареи).

3. Дополнительная погрешность (температурный коэффициент) при изменении температуры окружающей среды составляет 0,2 от предела допускаемой основной погрешности на $1 ^\circ\text{C}$.

3.2.2 Режим измерения напряжения

A. Измерение постоянного напряжения (автовыбор предела измерения):

Таблица 3.2

Предел ¹	Разрешение ²	Погрешность
60,00 В	0,01 В	$\pm (0,007 \cdot X + 2 \cdot k)$
600,0 В	0,1 В	
1000 В	1 В	
Защита измерительного входа		1000 В

Входной импеданс: ~ 3 МОм // не более 100 пФ

B. Измерение переменного напряжения (автовыбор предела измерения):

Таблица 3.3

Предел ³	Разрешение ⁴	Погрешность
60,00 В	0,01 В	$\pm (0,01 \cdot X + 5 \cdot k)$
600,0 В	0,1 В	
1000 В	1 В	
Защита измерительного входа		1000 В ср.кв.
Полоса частот		45...500 Гц

Входной импеданс: ~ 3 МОм/100 пФ.

Измерение ср. кв. значения: синусоидальный сигнал (RMS)

3.2.3 Режим измерения силы тока

A. Измерение постоянного тока (автовыбор предела измерения):

Таблица 3.4

Предел	Разрешение	Погрешность
600 А	0,1 А	$\pm (0,015 \cdot X + 5 \cdot k)$
Защита от перегрузки		600 А

Ошибка позиционирования: $\pm (1,5\% + 5 \cdot k)$ добавляется к значению погрешности измерения

B. Измерение переменного тока (автовыбор предела измерения):

Таблица 3.5

Предел ⁵	Разрешение ⁶	Погрешность	
600 А	0,1 А	$\pm (0,015 \cdot X + 5 \cdot k)$	$\pm (0,025 \cdot X + 5 \cdot k)$
Полоса частот		45...65 Гц	66...400 Гц
Защита измерительного входа		600 А ср.кв.зн.	

Измерение ср. кв. значения: синусоидальный сигнал (RMS)

Ошибка позиционирования: $\pm (1,5\% + 5 \cdot k)$ добавляется к значению погрешности измерения

Для компенсации мешающего влияния остаточного магнетизма и окружающей температуры – воспользуйтесь кнопкой HOLD (нажать > 2 сек.).

Измерение переменного пускового тока (бросков):

Таблица 3.6

Режим	Диапазон измерений	Погрешность
АСА переменный ток	10,0...59,9 А	$\pm (0,025 \cdot X + 2 \cdot A)$
	60,0...600,0 А	$\pm (0,025 \cdot X + 5 \cdot A)$
Защита от перегрузки		600 А скз

Для синусоидального сигнала; для входных значений: от 10А (частоты 50/60 Гц)

Период усреднения (интегрирования): 100 мс

3.2.4 Режим измерения пиковых значений (Peak Max/ Peak Min)

Таблица 3.7

Режим	Диапазон измерений	Погрешность
АСV перем. напряжение	85,0В	$\pm (0,03 \cdot X + 15 \cdot k)$
	1400 В	
АСА переменный ток	85,0 А	$\pm (0,03 \cdot X + 15 \cdot k)$ с поправкой «Нуля» (DCA Zero)
	850 А	
Защита от перегрузки		1000 В/ 600 А скз

Для синусоидального сигнала.

Для входных значений: от 5 В/ 5А (частоты 50-400 Гц)

3.2.5 Измерение частоты (напряжение/ ток)

Таблица 3.8

Предел	Разрешение	Погрешность
20,0...399,9 Гц	0,1 Гц	$\pm (0,001 \cdot X + 2 \cdot k)$
400...4000 Гц	1 Гц	
Защита измерительного входа		1000 В/ 600 А ср.кв.

Минимальная частота входного сигнала: 10 Гц (при $f < 10$ Гц – индикация «0,0»).

Чувствительность: - от 5 А ср. кв. для переменного тока (A-)

- от 5В ср.кв. для переменного напряжения (V-)

- в полосе $f > 400$ Гц - не нормируется.

3.2.6 Измерение активной мощности (кВт)

Таблица 3.9

Предел	Погрешность	Разрешение
4,000 кВт	суммарная погрешность напряжения и тока	2 Вт
40,00 кВт		20 Вт
400,0 кВт		200 Вт
600 кВт		1 кВт
Защита входа		1000 В/ 600 А ср.кв.

Погрешность нормируется для синусоидального (по форме) сигнала.

Для входных значений: от 10 В/ 5А (частота 45-65 Гц; PF=1,00)

Для предела «4,000 кВт» допускается колебание измеряемого значения мощности на дисплее вследствие флуктуаций тока в нагрузке.

3.2.7 Измерение коэффициента мощности (PF)

Таблица 3.10

Предел	Погрешность	Разрешение
-1,00 ...0,00...+1,00	$\pm 3^\circ$	0,01
Защита входа		1000 В/ 600 А ср.кв.

3.2.8 Измерение коэффициента гармоник (THD%)

Таблица 3.11

Режим	Предел	Погрешность
АСV/ АСА (переменное напряжение/ переменный ток)	100,0 %	$\pm (3\% + 15 \cdot k)$
Защита входа		1000 В/ 600 А ср.кв.

3.2.9 Режим измерения сопротивления

Измерение сопротивления (автовыбор предела измерения):

Таблица 3.12

Предел	Разрешение	Погрешность
600,0 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,01 \cdot X + 5 \cdot k)$
6,000 кОм	0,001кОм	
20,00 кОм	0,01кОм	
Защита измерительного входа		600 В ср.кв.

Напряжение на разомкнутых концах измерительных проводов: ~ 2,4 В.

Максимально индицируемое число: «5400».

3.2.10 Режим «прозвонки» цепи, проверка диодов

Таблица 3.13

Предел	Разрешение	Погрешность
600,0 Ом	0,1 Ом	$\pm (0,01 \cdot X + 5 \cdot k)$
Защита измерительного входа		600 В ср.кв.

Прибор выдает звуковой сигнал при сопротивлении цепи < 30 Ом (зуммер $f=2$ кГц).

Напряжение на разомкнутых концах измерительных проводов: ~ 2,4 В.

3.2.11 Режим проверки диодов (p-n переход)

Таблица 3.14

Предел	Разрешение	Погрешность
2,00 В	0,01 В	$\pm (0,015 \cdot X + 5 \cdot k)$ для диапазона 0,4В...0,8 В
Защита измерительного входа		600 В ср.кв.

Напряжение на разомкнутых концах измерительных проводов: ~ 3,0 В.

3.2.12 Режим измерения температуры (только при наличии терморезистора К-типа)

Измерение температуры (ручной выбор ед. измерения (°C/°F)):

Таблица 3.15

Предел	Разрешение	Погрешность
-50,0 °С... 399,9 °С	0,1 °С	$(0,01 \cdot X \pm 3^\circ\text{C})$
400,0 °С...1000 °С		
-58,0 °F ... 751,9 °F	0,1 °F	$(0,01 \cdot X \pm 6^\circ\text{F})$
752,2 °F ...1832 °F		
Защита измерительного входа		600 В ср.кв.