ЭНЕРГО СОЮЗ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ 2024

www.ens.by

Содержание

Преобразователи измерительные серии Е8

Корпуса серии Е8 ... 3

Е842 — преобразователь измерительный переменного тока ... 4

Е843 — преобразователь измерительный напряжения переменного тока ... 5

Е848 — преобразователь измерительный активной мощности переменного тока ... 7

Е849 — преобразователь измерительный активной и реактивной мощности переменного тока ... 10

Е850 — преобразователь измерительный перегрузочный переменного тока ... 13

Е851 — преобразователь измерительный суммирующий постоянного тока ... 15

Е854 — преобразователь измерительный переменного тока ... 16

Е855 — преобразователь измерительный напряжения переменного тока ... 20

Е856 — преобразователь измерительный постоянного тока ... 24

Е857 — преобразователь измерительный напряжения постоянного тока ... 28

Е858 — преобразователь измерительный частоты переменного тока ... 32

Е859 — преобразователь измерительный активной мощности переменного тока ... 35

Е860 — преобразователь измерительный реактивной мощности переменного тока ... 39

Е8DU — внешние показывающие устройства ... 42

Преобразователи аналоговые

Е 9526ЭС — преобразователь измерительный суммирующий постоянного тока ... 43

Е 9527ЭС — преобразователь измерительный переменного тока и напряжения переменного тока ... 44

Е 9565ЭС — преобразователь измерительный напряжения обратной последовательности фаз ... 45

Преобразователи щитовые

ЦЛ 9249 — преобразователь измерительный цифровой активной и реактивной мощности трехфазного тока ... 46

ЦА 9254 — преобразователь измерительный цифровой переменного тока ... 48

ЦВ 9255 — преобразователь измерительный цифровой напряжения переменного тока ... 50

ЦА 9256 — преобразователь измерительный цифровой постоянного тока ... 52

ЦВ 9257 — преобразователь измерительный цифровой напряжения постоянного тока ... 54

ЦД 9258 — преобразователь измерительный цифровой частоты переменного тока ... 56

ЦЛ 9259 — преобразователь измерительный цифровой активной мощности трехфазного тока ... 57

ЦЛ 9260 — преобразователь измерительный цифровой реактивной мощности трехфазного тока ... 60

Преобразователи многофункциональные

ЦП 9010М — преобразователь измерительный цифровой многофункциональный ... 62

ЦП 9010У — преобразователь измерительный цифровой многофункциональный (со встроенным показывающим устройством) ... 63

ЦП 9010АВ — блок аналоговых выходов ... 68

ЦП 9010ПУ — блок показывающих устройств ... 70

Измерители температуры

ЦР 9000 — преобразователь температуры измерительный ... 72

ЦР 9002 — преобразователь температуры измерительный ... 73

ЦР 9003 — измеритель температуры многоканальный ... 75

ЦР 9007 — преобразователь температуры измерительный ... 76

Индикаторы

ИПР 9256 — индикатор перегрузки ротора ... 77

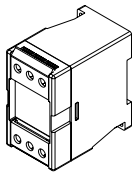
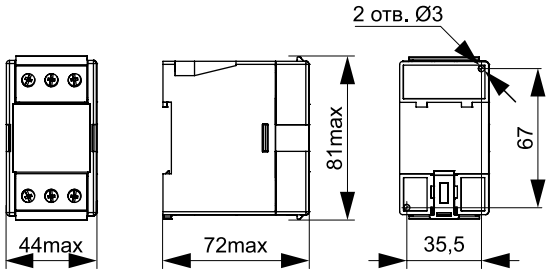
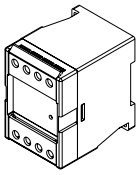
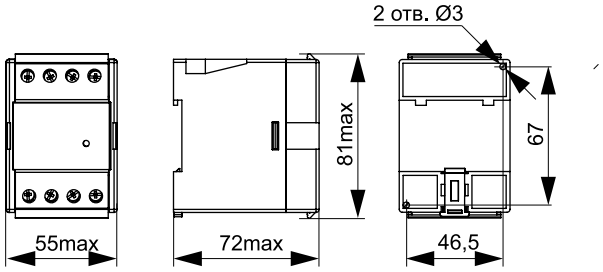
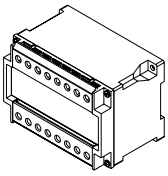
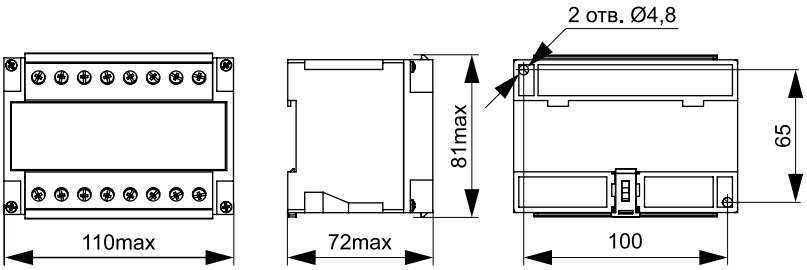
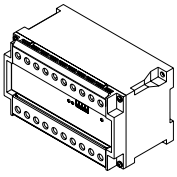
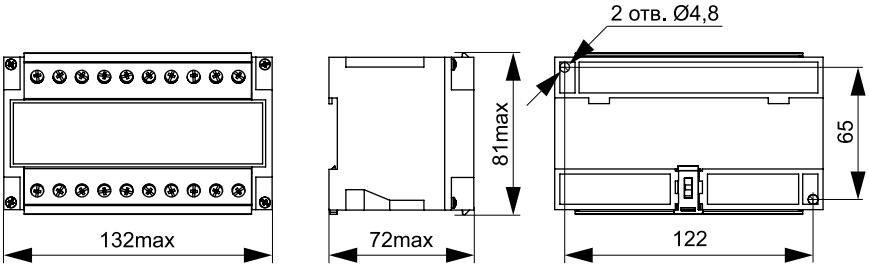
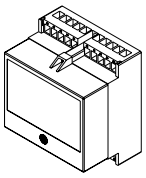
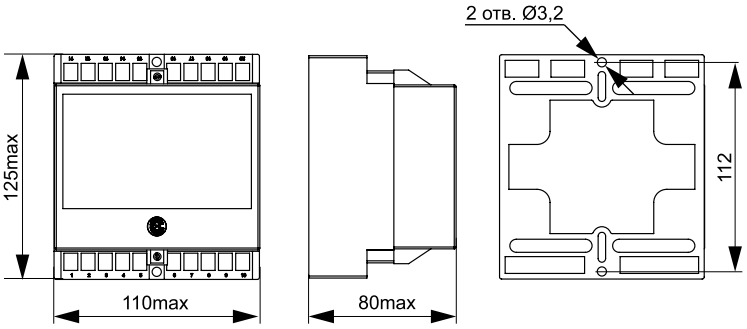
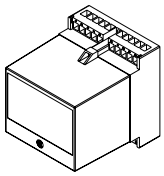
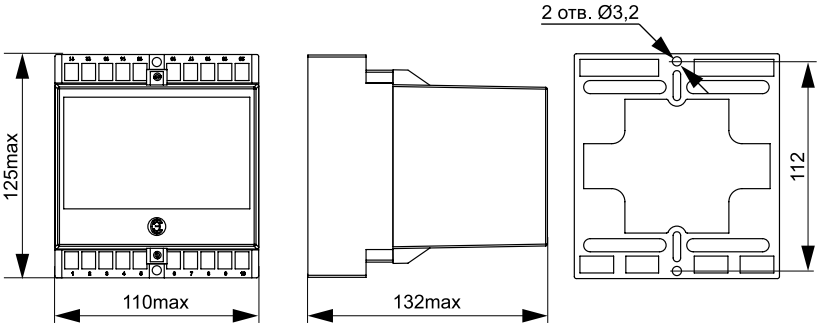
Указатели положения

УП 9256 — указатель положения РПН силовых трансформаторов ... 78

Синхроноскопы

ЦФ 9285 — синхроноскоп ... 81

КОРПУСА СЕРИИ E8

Тип корпуса	Габаритные размеры, mm
M6  6-контактный	
M8  8-контактный	
M16  16-контактный	
M20  20-контактный	
E20  20-контактный малый	
EB20  20-контактный высокий	

Е842 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Е842 в корпусе М6

44x81x72 mm

Е842 в корпусе М8

55x81x72 mm

Предназначен для линейного преобразования переменного тока в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Выходной сигнал прямо пропорционален средневыпрямленному значению входного сигнала.

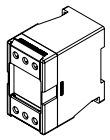
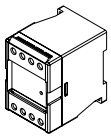
Область применения: могут применяться для контроля токов электрических сетей и установок, имеющих рабочую область частот от 45 до 65 Гц и расширенную область частот от 65 до 1000 Гц.

Подключение измерительного преобразователя производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока в цепях с рабочим напряжением до 500 В включительно.

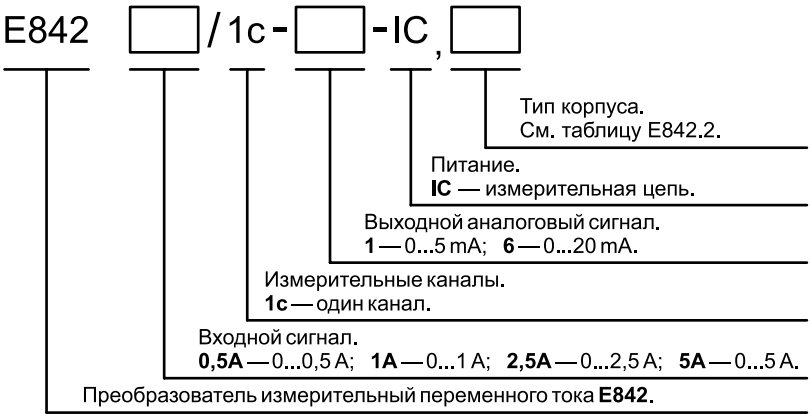
Таблица Е842.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Телеизмерение	
Количество каналов измерения	1 шт.
Основная приведенная погрешность	±1.0 %
Диапазон преобразования входного сигнала (Iвх.)	• 0 – 0.5 A (Iном – 0.5 A); • 0 – 1.0 A (Iном – 1.0 A); • 0 – 2.5 A (Iном – 2.5 A); • 0 – 5.0 A (Iном – 5.0 A).
Диапазон изменения частоты входного сигнала	• 45 – 65 Hz — рабочая область; • 65 – 1000 Hz — расширенная область.
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов
Длительная максимальная перегрузка по входному сигналу	1.2·Iном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному сигналу	20·Iном, не более 0.5 s
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала:	0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 2.5 kΩ; 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 500 ms
Потребляемая мощность	
От цепи входного сигнала	Не более 1.0 V·A
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты корпуса	IP20
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Установка производится на DIN-35 рейку, с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	1 год в сфере законодательной метрологии; 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица Е842.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	Диапазон изменений выходного аналогового сигнала, мА
 6-контактный	M6	0.25	0 – 5
 8-контактный	M8	0.35	0 – 20

Форма заказа измерительных преобразователей Е842



При заказе необходимо указывать серию и код модификации, номинальное значение входного сигнала, тип аналогового выхода, тип корпуса.

Пример записи при заказе: E842 2.5A/1c-6-IC, M8

Е843 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

E848 в корпусе E20

110x125x80 mm

Предназначен для линейного преобразования напряжения переменного тока в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Преобразование производится по средневыпрямленному значению входного сигнала.

Таблица Е843.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Телеизмерение	
Количество каналов измерения	1 шт.
Основная приведенная погрешность	±1.0 %
Диапазон преобразования напряжения входного сигнала	• 0 – 125 V (Uном – 125 V); • 0 – 250 V (Uном – 250 V); • 0 – 400 V (Uном – 400 V); • 0 – 500 V (Uном – 500 V).

Продолжение таблицы Е843.1...

Телеизмерение	
Диапазон изменения частоты входного сигнала	45 – 65 Hz (Fном – 50 Hz)
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов
Длительная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.2·Uном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.5·Uном, не более 0.5 s
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 1.1 – 1.3 kΩ
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 500 ms
Потребляемая мощность	
От цепи входного сигнала	Не более 6.5 V·A (в зависимости от диапазона преобразования напряжения входного сигнала, см. руководство эксплуатации)
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Корпус	
Тип корпуса	20-контактный малый, Е20
Масса	1.5 kg
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	1 год в сфере законодательной метрологии; 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Форма заказа измерительных преобразователей Е843

Пример записи при заказе Е843 с диапазоном преобразования входного сигнала 0 – 250 V, одним измерительным каналом, одним аналоговым выходом 0 – 5 mA, в корпусе Е20:

Пример записи при заказе: Е843 250V/1c-1-IC, Е20

Е848 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Е848 в корпусе Е20

110x125x80 mm

Е848 в корпусе ЕВ20

110x125x132 mm

Предназначен для линейного преобразования активной мощности трехфазных и однофазных, четырех- и трехпроводных цепей переменного тока в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока.

Подключение измерительных преобразователей производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и (или) напряжения.

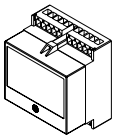
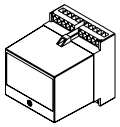
Таблица Е848.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	±0.5 %
Номинальное значение линейного напряжения входного сигнала (Uном)	• При питании от измерительной цепи может быть любым в диапазоне от 100 до 380 V с дискретностью 1 V; • При питании от внешнего источника от 50 до 400 V с дискретностью 1 V.
Диапазон изменений линейного напряжения входного сигнала	• При питании от измерительной цепи от 0.8·Uном до 1.2·Uном; • При питании от внешнего источника от 0 до 1.2·Uном.
Номинальное значение тока входного сигнала (Iном)	От 0.05 до 10 A с дискретностью 0.05 A
Диапазон изменений тока входного сигнала	От 0 до 1.5·Iном
Номинальное значение частоты входного сигнала (Fном)	50 Hz
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45 – 65 Hz
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Длительная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.2·Uном, не более 2 h
Длительная максимальная перегрузка по входному току	1.5·Iном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	20·Iном, не более 0.5 s
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.5·Uном, не более 0.5 s
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	• 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 2.5 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • -5 – 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 10 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 4 – 12 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • -5 – 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ; • -10 – 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 500 ms (не более 100 ms для исполнения с кодом F)

Продолжение таблицы E848.1...

Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжения переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 V до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 110 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V с номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от 0.8·Uном до 1.2·Uном
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 5 V·A
От цепи входного сигнала	См. руководство по эксплуатации
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица E848.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	Схема	Питание прибора
 20-контактный малый	E20	1.50	3w	220AC(1)
				IC(2)
 20-контактный высокий	EB20	1.50	3w	220AC/DC(1) 24DC
			4w	220AC/DC(1) 220AC(1) 24DC IC(2)

1. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V.
2. При питании от измерительной цепи диапазон входного сигнала по напряжению может быть только от 80 %·Uном до 120 %·Uном, например: 80 – 120 V, 176 – 264 V.

Форма заказа измерительных преобразователей Е848

E848 □/□-□-x-x-x-□,□,□

Тип корпуса.
См. таблицу Е848.2.

Схема подключения.
4w — четырехпроводная, трехэлементная;
3w — трехпроводная, двухэлементная.

Питание.
220AC/DC — питание ~/= 220 V*;
220AC — питание ~220 V*;
24DC — питание =24 V;
IC — питание от измерительной цепи. **Обратите внимание**, что диапазон входного сигнала по напряжению в таком случае может быть только от 80 %·Uном до 120 %·Uном, например, **80...120V**, **176...264V**;
*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC**; **100AC.**

Телесигнализация, телеуправление.
x — отсутствуют.

Порт USB, часы реального времени (RTC).
x — отсутствуют.

Интерфейсы RS-485.
x — отсутствуют.

Выходной аналоговый сигнал*.
1 — 0...5 mA; **2** — 4...20 mA; **3** — 4...12...20 mA; **4** — 0...2,5...5 mA; **5** — -5...0...5 mA; **6** — 0...20 mA; **7** — 0...10...20 mA; **8** — 0...5 V; **9** — 0...10 V; **A** — -5...0...5 V; **B** — -10...0...10 V.
*Возможно исполнение с быстродействием выходного аналогового сигнала 100 ms, в таком случае дополнительно указывается символ **F**, например **1F**.

Входной сигнал по напряжению.
Указывается номинальное* линейное значение напряжения переменного тока (диапазон измерений 0...1,2·Uном**):
100V — 0...120 V; **220V** — 0...264 V;
380V — 0...456 V; **400V** — 0...480 V;
80...120V — 80...120 V**; **176...264V** — 176...264 V**.
*возможно исполнение на любой номинал от 50 до 400 V, шаг 1 V;
**возможно исполнение с диапазоном измерений от 80 %·Uном до 120 %·Uном, в таком случае в коде указывается и нижнее, и верхнее значение, как в примере.

Входной сигнал по току.
Указывается номинальное* значение переменного тока:
1A(0,5A) — 0...1 A (0...0,5 A)**; **2A(1A)** — 0...2 A (0...1 A)**;
3A(1,5A) — 0...3 A (0...1,5 A)**; **5A(2,5A)** — 0...5 A (0...2,5 A)**.
*возможно исполнение на любой номинал от 0,05 до 10,00 A, шаг 0,05 A;
**приборы изготавливаются с дополнительным полупределом, который указывается в скобках; возможно исполнение без дополнительного придела, в таком случае значение в скобках не указывается.

Преобразователь измерительный активной мощности переменного тока **Е848.**

В коде допускается пропускать символ «x», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые: корпус ИП, крепление на DIN-рейку, коэффициент трансформации по току и(или) напряжению.

При подключении ИП через измерительный трансформатор тока и (или) напряжения коэффициент(ы) трансформации указать дополнительно.

Примеры кодов условного обозначения измерительного преобразователя активной мощности переменного тока Е848, имеющего следующие характеристики:

а) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А и дополнительный полупредел 2.5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 V, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, трехпроводная схема подключения, корпус прибора Е20:

Е848 5A(2.5A)/100V-2-x-x-x-220AC, 3w, E20

б) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А и дополнительный полупредел 2.5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 V, один аналоговый выход -5 – 0 – 5 mA, питание прибора от сети ~220 V, трехпроводная схема подключения, корпус прибора E20:

E848 5A(2.5A)/100V-5-220AC, 3w, E20

в) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А и дополнительный полупредел 2.5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 220 V, один аналоговый выход 4 – 12 – 20 mA, питание прибора от сети ~/=220 V, четырехпроводная схема подключения, корпус прибора EB20 с креплением на DIN-рейку:

E848 5A(2.5A)/220V-3-220AC/DC, 4w, EB20, DIN-35

E849 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

E849 в корпусе E20
110x125x80 mm

E849 в корпусе EB20
110x125x132 mm

Измерительный преобразователь (ИП) предназначен для:

- линейного преобразования активной и реактивной мощности трехфазных трехпроводных цепей переменного тока в цифровой код и передачи результатов преобразования по интерфейсу RS-485;
- преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока.

Подключение измерительного преобразователя производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и (или) напряжения.

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

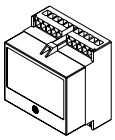
Таблица E849.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Отсутствует
Внешние показывающие устройства	Отсутствуют
Внешние интерфейсы	
RS-485	Количество: 0 – 1 шт. Протоколы: Modbus RTU. Скорость передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s. Максимальная длина кабеля 1200 m.
Внешние модули	Отсутствуют
Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.
Номинальное значение линейного напряжения входного сигнала (Uном)	• При питании от измерительной цепи может быть любым в диапазоне от 90 до 400 V с дискретностью 1 V; • При питании от внешнего источника от 50 до 400 V с дискретностью 1 V.

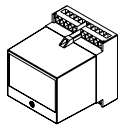
Продолжение таблицы E849.1...

Телеизмерение	
Диапазон преобразования линейного напряжения входного сигнала	• При питании от измерительной цепи от 0.8·Uном до 1.2·Uном; • При питании от внешнего источника от 0 до 1.2·Uном.
Диапазон преобразования частоты входного сигнала	45 – 65 Hz
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Дискретные входы	Отсутствуют
Дискретные выходы	Отсутствуют
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	0 или 2 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	• 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ; • -5 – 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 2.5 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 4 – 12 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 10 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • -5 – 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • -10 – 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 500 ms
Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжения переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 V до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 110 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от 0.8·Uном до 1.2·Uном
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 6 V·A (в зависимости от переферии, см. руководство по эксплуатации)
От цепи входного сигнала	• При питании от внешнего источника питания не более 0.2 V·A; • При питании от измерительной цепи не более 6.0 V·A.
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица E849.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	Питание прибора
 20-контактный малый	E20	1.50	220AC(1)
			IC(2)

Продолжение таблицы E849.2...

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	Питание прибора
 20-контактный высокий	EB20	1.50	220AC/DC(1)
			24DC

1. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V.
2. При питании от измерительной цепи диапазон входного сигнала по напряжению может быть только от 80 %·Uном до 120 %·Uном, например: 80 – 120 V, 176 – 264 V.

Форма заказа измерительных преобразователей E849

E849 ☐/☐-☐-☐-☐-x-x-☐,☐,☐

Тип корпуса.
См. таблицу E849.2.

Схема подключения.
4w — четырехпроводная, трехэлементная;
3w — трехпроводная, двухэлементная.

Питание.
220AC/DC — питание ~/= 220 V*;
220AC — питание ~220 V*;
24DC — питание =24 V;
IC — питание от измерительной цепи. **Обратите внимание**, что диапазон входного сигнала по напряжению в таком случае может быть только от 80 %·Uном до 120 %·Uном, например, **80...120V**, **176...264V**;
*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC**; **100AC**.

Телесигнализация, телеуправление.
x — отсутствуют.

Порт USB, часы реального времени (RTC).
x — отсутствуют.

Интерфейс RS-485.
x — отсутствует; **R1** — один порт RS-485.

Выходной аналоговый сигнал*.
x — аналоговые выходы отсутствуют;
11 — 0...5 mA (2 выхода); **22** — 4...20 mA (2 выхода); **33** — 4...12...20 mA (2 выхода);
44 — 0...2,5...5 mA (2 выхода); **55** — -5...0...5 mA (2 выхода); **66** — 0...20 mA (2 выхода);
77 — 0...10...20 mA (2 выхода); **88** — 0...5 V (2 выхода); **99** — 0...10 V (2 выхода);
AA — -5...0...5 V (2 выхода); **BB** — -10...0...10 V (2 выхода);
*при наличии аналоговых выходов необходимо указать два символа, где первый код соответствует выходу P, второй – выходу Q. Возможно исполнение с различными выходами, в таком случае указываются различные коды.

Входной сигнал по напряжению.
Указывается номинальное* линейное значение напряжения переменного тока (диапазон измерений 0...1,2·Uном**):
100V — 0...120 V; **220V** — 0...264 V;
380V — 0...456 V; **400V** — 0...480 V;
80...120V — 80...120 V**; **176...264V** — 176...264 V**.
*возможно исполнение на любой номинал от 50 до 400 V, шаг 1 V;
**возможно исполнение с диапазоном измерений от 80 %·Uном до 120 %·Uном, в таком случае в коде указывается и нижнее, и верхнее значение, как в примере.

Входной сигнал по току.
Указывается номинальное* значение переменного тока:
1A — 0...1 A**; **2A** — 0...2 A**; **3A** — 0...3 A**; **5A** — 0...5 A**.
*возможно исполнение на любой номинал от 0,05 до 10,00 A, шаг 0,05 A.

Преобразователь измерительный активной и реактивной мощности переменного тока **E849**.

В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые: корпус ИП, крепление на DIN-рейку, коэффициент трансформации по напряжению и(или) току.

Примеры кодов условного обозначения измерительного преобразователя активной и реактивной мощности переменного тока Е849, имеющего следующие характеристики:

а) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А, напряжения переменного тока 100 V, два аналоговых выхода 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора Е20:

Е849 5А/100V-22-х-х-х-220АС, Е20

б) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А, напряжения переменного тока 100 V, два аналоговых выхода 0 – 2.5 – 5 mA, один порт RS-485, питание прибора универсальное ~/=220 V, корпус прибора ЕВ20, коэффициенты трансформации Ктн = 10000/100, Ктт = 100/5:

Е849 5А/100V-44-R1-220АС/DC, ЕВ20, Ктн = 10000/100, Ктт = 100/5

Е850 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕГРУЗОЧНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Е850 в корпусе М16

110x81x72 mm

Применяется для линейного преобразования вторичного тока измерительного трансформатора тока в аналоговый выходной сигнал постоянного тока и имеет дополнительный релейный выход. Замыкание контакта реле происходит при определенных значениях входного сигнала, в зависимости от настройки измерительного преобразователя.

Предназначен для включения через измерительный трансформатор тока.

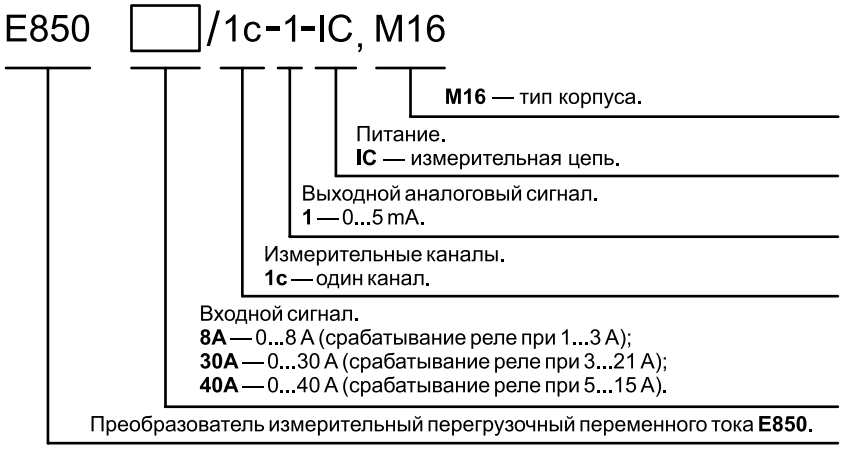
Таблица Е850.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	±4.0 %
Диапазон преобразования тока входного сигнала	• От 0 до 8 А (Iном — 1 А); • От 0 до 30 А (Iном — 1 А); • От 0 до 40 А (Iном — 5 А).
Диапазон преобразования частоты входного сигнала	45 – 65 Hz (в расширенной области частот 65 – 400 Hz)
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Дискретные выходы (реле уставки)	
Количество дискретных выходов	1 шт.
Максимальное коммутируемое напряжение	6 – 24 V
Максимальная коммутируемая мощность	6 V·A
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала:	0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Питание	
Питание от измерительной цепи	Питание от измерительной цепи
Потребляемая мощность	
От цепи входного сигнала	Не более 1 V·A

Продолжение таблицы E850.1...

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °С до плюс 55 °С (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °С)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Корпус	
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	Не более 110x125x132 mm
Масса	Не более 1.4 kg
Степень защиты корпуса	IP20
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Установка производится на DIN-35 рейку, с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Форма заказа измерительных преобразователей E850



Пример записи при заказе преобразователя измерительного перегрузочного переменного тока E850, имеющего следующие характеристики: диапазон измерений переменного тока 0 – 8 A, аналоговый выходной сигнал постоянного тока с диапазоном 0 – 5 mA:

E850 8A/1c-1-IC, M16

Е851 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ СУММИРУЮЩИЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Е851 в корпусе М20
132x81x72 mm

Предназначен для линейного преобразования суммы входных сигналов постоянного тока в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

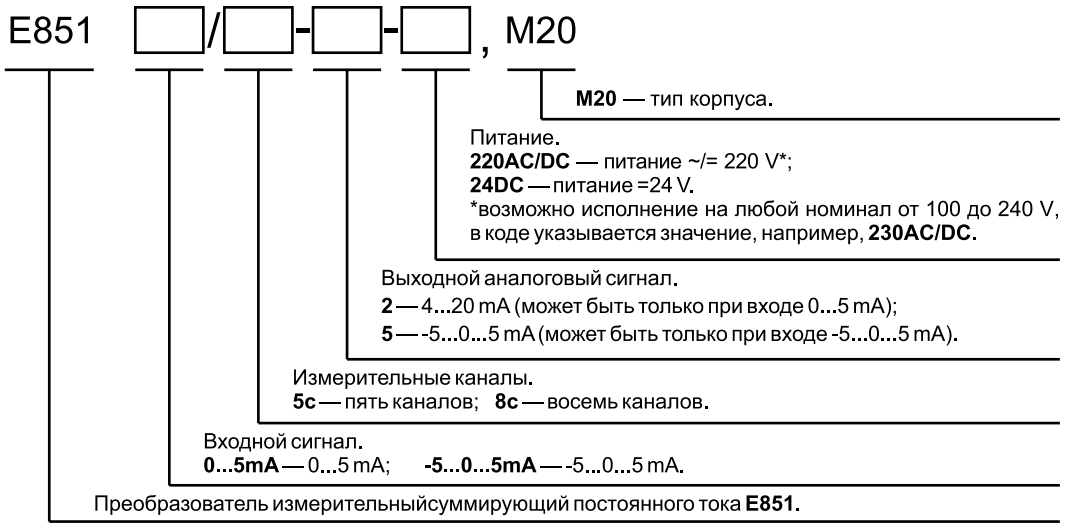
Таблица Е851.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Отображение режимов работы
Внешние интерфейсы	
USB	Стандарт USB 2.0, длина кабеля до 3 m
Телеизмерение	
Количество каналов измерения	• 5 шт. • 8 шт
Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	±0.5 %
Диапазон преобразования тока входного сигнала	• 0 – 5 mA (Iном — 5 mA); • -5 – 0 – 5 mA (Iном — 5 mA).
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Длительная максимальная перегрузка по входному току	1.2·Iном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	2·Iном, не более 0.5 s
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала:	• -5 – 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 500 ms
Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжение переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V номинальным значением 24 V
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 4 V·A
Настройка прибора	
Интерфейсы	USB
Настраиваемые параметры	Коэффициент передачи по каждому из каналов
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Корпус	
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	Не более 132x81x72 mm
Масса	Не более 1.0 kg
Степень защиты корпуса	IP20

Продолжение таблицы E851.1...

Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Установка производится на DIN-35 рейку, с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Форма заказа измерительных преобразователей E851



Пример записи при заказе преобразователя измерительного суммирующего постоянного тока E851, имеющего следующие характеристики: восемь каналов, диапазон входного сигнала постоянного тока 0 – 5 mA, аналоговый выходной сигнал постоянного тока с диапазоном 4 – 20 mA, питание от внешнего источника напряжения постоянного тока, номинальным значением 24 V:

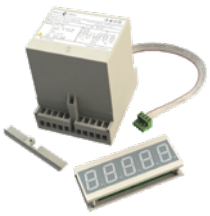
E851 0…5mA/8c-2-24DC, M20

E854 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

E854 в корпусе M6
44x81x72 mm

E854 в корпусе M8
55x81x72 mm

E854 в корпусе E20
110x125x80 mm



E854 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU

E854 в корпусе M20
132x81x72 mm

Измерительный преобразователь E854 предназначен для:

- линейного преобразования переменного тока в цифровой код и передачи результатов преобразования по интерфейсу RS-485;
- преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока;
- отображения результатов измерения на внешнем показывающем устройстве E8DU.

Подключение измерительного преобразователя производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока.

Таблица E854.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Режимы работы для приборов в корпусе M8: • Светодиод «Работа» постоянно светится зеленым цветом — нормальный режим; • Светодиод «Работа» моргает зеленым цветом — запрос по интерфейсу RS-485; • Светодиод «Работа» моргает красным цветом — ответ по интерфейсу RS-485; • Светодиод «Работа» постоянно светится красным цветом — аварийный режим. Режимы работы для приборов в корпусе M20: • Светодиод «Работа» постоянно светится зеленым цветом — нормальный режим; • Светодиод «Работа» постоянно светится красным цветом — аварийный режим; • Светодиоды «RS-485(1)», «RS-485(2)» постоянно светятся зеленым цветом — нет обмена по интерфейсу RS-485; • Светодиоды «RS-485(1)», «RS-485(2)» моргают зеленым цветом — есть обмен по интерфейсу RS-485. В корпусах M6, E20, EB20 индикация отсутствует.
Внешние показывающие устройства	Модуль расширения E8DU, связь осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Внешние интерфейсы	
RS-485	Количество: 1 – 2 шт. Протоколы: Modbus RTU, «Энерго-Союз», МЭК 60870-5-101. Скорость передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s. Максимальная длина кабеля 1200 m.
Внешние модули	
Модули расширения	Модули показывающих устройств E8DU 25, E8DU 3E, E8DU 3P
Поддерживаемые интерфейсы	RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Часы реального времени (RTC)	
Погрешность хода	Не более ±0.5 s. в сутки без внешней синхронизации.
Время автономной работы	При отсутствии внешнего питания обеспечивается возможность функционирования часов в течение не менее 9 месяцев. В приборы, имеющие RTC, устанавливается источник питания типа CR2032.
Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	±0.5 % для цифровых интерфейсов; ±0.5 % для аналоговых выходов.
Номинальное значение входного сигнала (Iном)	Может быть любым в диапазоне от 0.05 до 10.00 А с дискретностью 0.05 А.ИП сохраняют свои метрологические характеристики в режиме перегрузки, равном 150 % от Iном.
Время измерения	Не более 0.5 s
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Дискретные входы	Отсутствуют
Дискретные выходы	Отсутствуют
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	До 3 шт.

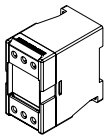
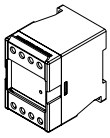
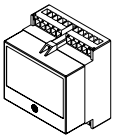
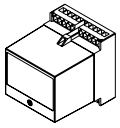
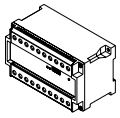
Диапазон изменения выходного сигнала	• 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ;
	• 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ;
	• 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ;
	• 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ;
	• 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ;
	• Универсальный (диапазон можно выбрать на объекте), только в корпусе M20
	  • 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 2.0 kΩ;
	  • 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ;
	  • 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ.

Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжения переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 V до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC (невозможно в корпусе M20)	Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 110 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V с номинальным значением 24 V
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство эксплуатации)
От цепи входного сигнала	Не более 0.5 V·A для каждого канала

Продолжение таблицы E854.1...

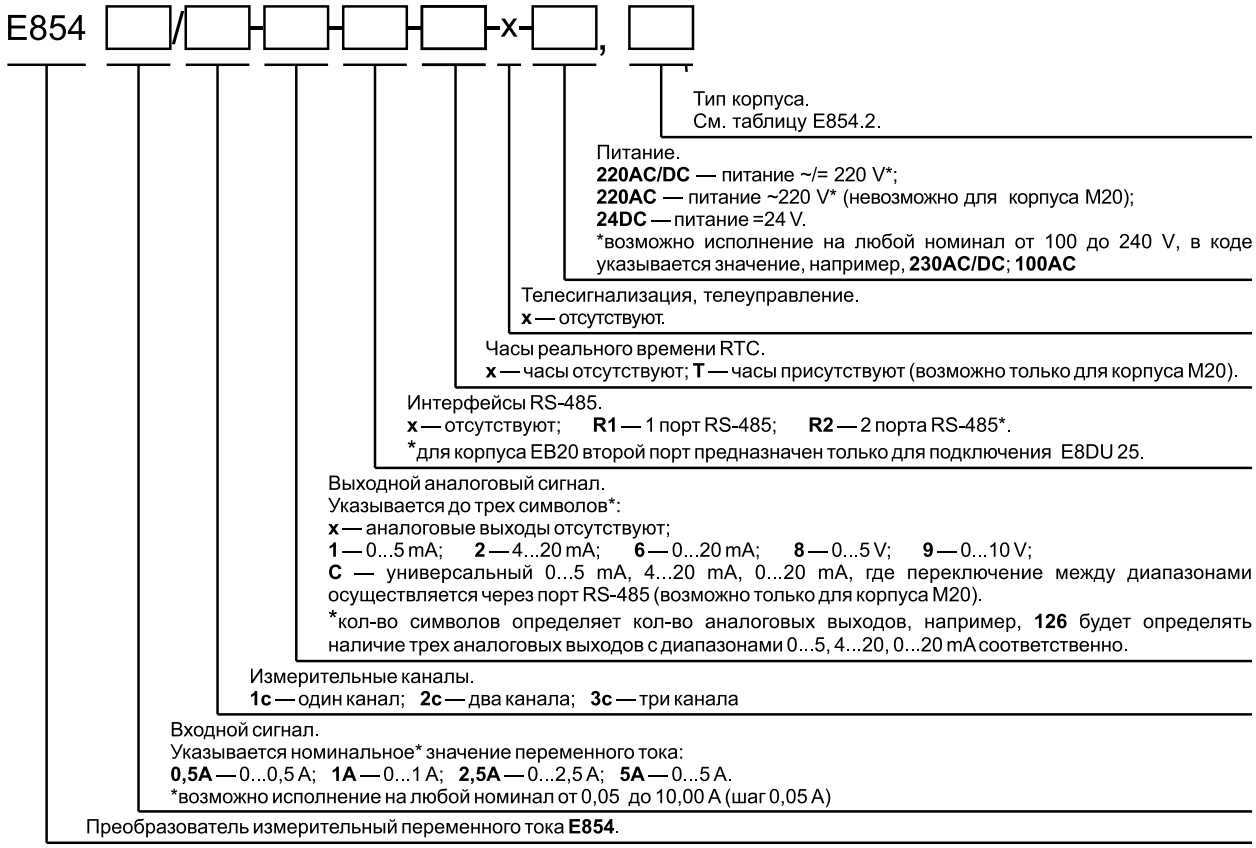
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °С до плюс 55 °С (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °С)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Для корпусов M6, M8, M20 установка производится на DIN-35 рейку, с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно.
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица E854.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH(1)	AO(2)	RS(3)	E8DU(4)	МЭК-101(5)	RTC(6)	Питание прибора
 6-контактный	M6	0.40	1	1	-	-	-	-	220AC/DC(7) 220AC(7) 24DC
			1	-	1	-	-	-	
 8-контактный	M8	0.55	1	1	1	-	-	-	
 20-контактный малый	E20	1.50	1	1	-	-	-	-	
			2	2	-	-	-	-	
			3	3	-	-	-	-	
			1	-	1	-	-	-	
			1	1	1	-	-	-	
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	-	1	однострочное	-	-	
			1	1	1		-	-	
 20-контактный	M20	1.00	любое значение из 1, 2, 3	любое значение из 0, 1, 2, 3 (в корпусе M20 аналоговый выход может быть универсальным)	любое значение из 0, 1, 2	однострочное и трехстрочное (наличие одного RS-485 обязательно)	+	+	220AC/DC(7) 24DC

Примечания:
1. CH — количество входов (каналов измерений);
2. AO — количество аналоговых выходов;
3. RS — количество интерфейсов RS-485;
4. E8DU — возможность подключения внешнего показывающего устройства E8DU;
5. МЭК-101 — протокол обмена ГОСТ Р МЭК 60870-5-101;
6. RTC — возможность наличия часов реального времени;
7. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V.

Форма заказа измерительного преобразователя Е854



В коде допускается пропускать символ «x», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые: корпус ИП, крепление на DIN-рейку для корпусов Е20 и ЕВ20, наличие E8DU, коэффициент трансформации первичного преобразователя.

Диапазон преобразования входного сигнала от 0 до Iном. По отдельному заказу возможно исполнение с диапазоном не от нуля, в таком случае указать диапазон, например 2.5 – 5 А. При подключении измерительных преобразователей через измерительный трансформатор тока коэффициент трансформации указать дополнительно.

Примеры кодов условного обозначения измерительного преобразователя переменного тока Е854, имеющего следующие характеристики:

а) номинальное значение входного сигнала 5 А, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора М6:

E854 5A/1c-2-x-x-x-220AC, M6

б) номинальное значение входного сигнала 5 А, один измерительный канал, один аналоговый выход 0 – 5 mA, один порт RS-485, питание прибора универсальное ~/=220 V, корпус прибора Е20:

E854 5A/1c-1-R1-220AC/DC, E20

в) номинальное значение входного сигнала 1 А, три измерительных канала, три выходных аналоговых сигнала 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора Е20 с креплением на DIN-рейку:

E854 1A/3c-222-220AC, E20, DIN-35

г) номинальное значение входного сигнала 5 А, один измерительный канал, один порт RS-485, питание прибора универсальное ~/=220 V, корпус прибора Е20, коэффициент трансформации Ктт = 100/5:

Е854 5А/1с-R1-220AC/DC, Е20, Ктт = 100/5

д) номинальное значение входного сигнала 5 А, три измерительных канала, три аналоговых выхода 4 – 20 mA, два порта RS-485, питание прибора универсальное ~/=220 V, корпус прибора М20, внешнее трехстрочное показывающее устройство с габаритами 120x120x138 mm и индикацией каждой строки соответственно желтого, зеленного и красного цветов, питание индикации универсальное ~/=220 V:

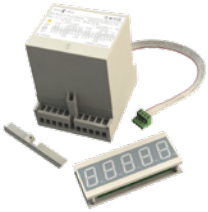
Е854 5А/3с-222-R2-220AC/DC, М20, Е8DU 3P-YGR-220AC/DC

Е855 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Е855 в корпусе М6
44x81x72 mm

Е855 в корпусе М8
55x81x72 mm

Е855 в корпусе Е20
110x125x80 mm



Е855 в корпусе ЕВ20
110x125x132 mm
в комплекте с Е8DU

Е855 в корпусе М20
132x81x72 mm

Измерительный преобразователь Е855 предназначен для:

- линейного преобразования напряжения переменного тока в цифровой код и передачи результатов преобразования по интерфейсу RS-485;
- преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока;
- отображения результатов измерения на внешнем показывающем устройстве Е8DU.

Подключение измерительного преобразователя производится непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения.

Таблица Е855.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Режимы работы для приборов в корпусе М8: • Светодиод «Работа» постоянно светится зеленым цветом — нормальный режим; • Светодиод «Работа» моргает зеленым цветом — запрос по интерфейсу RS-485; • Светодиод «Работа» моргает красным цветом — ответ по интерфейсу RS-485; • Светодиод «Работа» постоянно светится красным цветом — аварийный режим. Режимы работы для приборов в корпусе М20: • Светодиод «Работа» постоянно светится зеленым цветом — нормальный режим; • Светодиод «Работа» постоянно светится красным цветом — аварийный режим; • Светодиоды «RS-485(1)», «RS-485(2)» постоянно светятся зеленым • цветом — нет обмена по интерфейсу RS-485; • Светодиоды «RS-485(1)», «RS-485(2)» моргают зеленым цветом — есть обмен по интерфейсу RS-485. В корпусах М6, Е20, ЕВ20 индикация отсутствует.

Продолжение таблицы E855.1...

Отображение информации	
Внешние показывающие устройства	Модули расширения E8DU, связь осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол «Энерго-Союз»).
Внешние интерфейсы	
RS-485	Количество: 1 - 2 шт. Протоколы: Modbus RTU, «Энерго-Союз», МЭК 60870-5-101. Скорость передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s. Максимальная длина кабеля 1200 m.
Внешние модули	
Модули расширения	Модули показывающих устройств E8DU 25, E8DU 3E, E8DU 3P
Поддерживаемые интерфейсы	RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Часы реального времени (RTC)	
Погрешность хода	Не более ±0.5 s. в сутки без внешней синхронизации.
Время автономной работы	При отсутствии внешнего питания обеспечивается возможность функционирования часов в течение не менее 9 месяцев. В приборы, имеющие RTC, устанавливается источник питания типа CR2032.
Телеизмерение	
Количество каналов	До 3 шт.
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.
Номинальное значение входного сигнала (Uном)	• При питании от измерительной цепи может быть любым в диапазоне от 100 до 400 V с дискретностью 1 V; • При питании от внешнего источника от 50 до 500 V с дискретностью 1 V. ИП сохраняют свои метрологические характеристики в режиме перегрузки, равном 120 % от Uном.
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Дискретные входы	Отсутствуют
Дискретные выходы	Отсутствуют
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	До 3 шт.

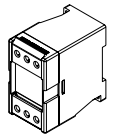
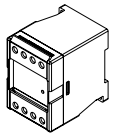
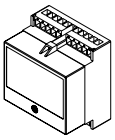
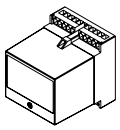
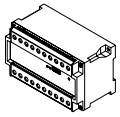
Диапазон изменения выходного сигнала	• 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ;
	• 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ;
	• 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ;
	• 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ;
	• 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ;
	• Универсальный (диапазон можно выбрать на объекте), только в корпусе M20:
	  • 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 2.0 kΩ;
	  • 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ;
	  • 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ.

Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжения переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 V до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC (невозможно в корпусе M20)	Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 110 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %
Питание	
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V с номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ (невозможно в корпусе M20)	Напряжение переменного тока от 0.6·Uном до 1.0·Uном
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство по эксплуатации)
От цепи входного сигнала	Не более 1.2 V·A для каждого канала (в зависимости от номинального значения входного сигнала, см. руководство по эксплуатации)
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Для корпусов M6, M8, M20 установка производится на DIN-35 рейку, с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно.
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов

Продолжение таблицы E855.1...

Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица E855.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH(1)	AO(2)	RS(3)	E8DU(4)	МЭК-101(5)	RTC(6)	Питание прибора
 6-контактный	M6	0.40	1	1	-	-	-	-	220AC/DC(8) 220AC(8) 24DC IC(7)
			1	-	1				
 8-контактный	M8	0.55	1	1	1				
 20-контактный малый	E20	1.50	1	1	-				
			2	2	-				
			3	3	-				
			1	-	1				
			1	1	1				
			3n(9)	3	-				
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	-	1	однострочное			
			1	1	1				
 20-контактный	M20	1.00	любое значение из 1, 2, 3, 3n(9)	любое значение из 0, 1, 2, 3 (в корпусе M20 аналоговый выход может быть универсальным)	любое значение из 0, 1, 2	однострочное и трехстрочное (наличие одного RS-485 обязательно)	+	+	220AC/DC(8) 24DC

Примечания:

1. CH — количество входов (каналов измерений);
2. AO — количество аналоговых выходов;
3. RS — количество интерфейсов RS-485;
4. E8DU — возможность подключения внешнего показывающего устройства E8DU;
5. МЭК-101 — протокол обмена ГОСТ Р МЭК 60870-5-101;
6. RTC — возможность наличия часов реального времени;
7. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V;
8. При питании от измерительной цепи диапазон входного сигнала по напряжению может быть только от 60 %·Umax до 100 %·Umax, например, 75 – 125V, 150 – 250V;
9. 3n — три канала с объединенной нейтралью.

Форма заказа измерительного преобразователя Е855

E855 ☐/☐-☐-☐-☐-☐-x-☐, ☐

Тип корпуса.
См. таблицу Е855.2.

Питание.
220AC/DC — питание ~/= 220 V*;
220AC — питание ~220 V* (невозможно для корпуса М20);
24DC — питание =24 V;
IC — питание от измерительной цепи (невозможно для корпуса М20).
Обратите внимание, что диапазон входного сигнала по напряжению в таком случае может быть только от 60 %·Umax до 100 %·Umax, например, **75...125V**, **150...250V**;
*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC**; **100AC**.

Телесигнализация, телеуправление.
x — отсутствуют;

Часы реального времени RTC.
x — часы отсутствуют; **T** — часы присутствуют (возможно только для корпуса М20)

Интерфейсы RS-485.
x — отсутствуют; **R1** — 1 порт RS-485; **R2** — 2 порта RS-485*.
*для корпуса ЕВ20 второй порт предназначен только для подключения E8DU 25.

Выходной аналоговый сигнал.
Указывается до трех символов*:
x — аналоговые выходы отсутствуют;
1 — 0...5 mA; **2** — 4...20 mA; **6** — 0...20 mA; **8** — 0...5 V; **9** — 0...10 V;
C — универсальный 0...5 mA, 4...20 mA, 0...20 mA, где переключение между диапазонами осуществляется через порт RS-485 (возможно только для корпуса М20).
*кол-во символов определяет кол-во аналоговых выходов, например, **126** будет определять наличие трех аналоговых выходов с диапазонами 0...5, 4...20, 0...20 mA соответственно.

Измерительные каналы.
1c — один канал; **2c** — два канала; **3c** — три канала; **3n** — три канала с объединенной нейтралью.

Входной сигнал напряжения переменного тока*.
125V — 0...125 V; **250V** — 0...250 V;
400V — 0...400 V; **500V** — 0...500 V;
√3·100V — 0...√3·100 V**; **√3·220V** — 0...√3·220 V**;
75...125V — 75...125 V***; **150...250V** — 150...250 V***;
*возможно исполнение на любое значение Uном от 50 до 500 V (шаг 1 V).
по умолчанию для исполнения **3n (см. Измерительные каналы) диапазон входного сигнала указывается для линейного напряжения трёхфазной цепи; возможно указание фазного напряжения – в таком случае перед напряжением необходимо указывать символ √3, как в примере.
***возможно исполнение с нижним значением диапазона измерений отличным от нуля, но не более 60 %·Umax, в таком случае в коде указывается и нижнее, и верхнее значение, как в примере.

Преобразователь измерительный напряжения переменного тока **E855**.

В коде допускается пропускать символ «x», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые: корпус ИП, крепление на DIN-рейку для корпусов Е20 и ЕВ20, наличие E8DU, коэффициент трансформации первичного преобразователя.

Диапазон преобразования входного сигнала от 0 до Uном, кроме ИП с питанием от измерительной цепи. По отдельному заказу возможно исполнение с диапазоном не от нуля, в таком случае указать диапазон, например, 75 – 125 V.

Примеры кодов условного обозначения измерительного преобразователя напряжения переменного тока Е855, имеющего следующие характеристики:

а) входной сигнал 0…250 V, один измерительный канал, один выходной аналоговый сигнал 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, М6:

E855 250V/1c-2-x-x-x-220AC, M6

б) входной сигнал 75…125 V, один измерительный канал, один выходной аналоговый сигнал 0 – 5 mA, один порт RS-485, питание прибора от измерительной цепи, корпус прибора Е20

E855 75…125V/1c-1-R1-IC, E20

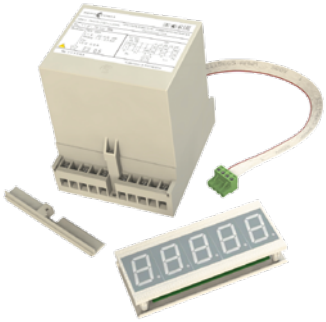
в) входной сигнал 0…400 V, три измерительных канала, три выходных аналоговый сигнала 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора Е20:

Е855 400V/3c-222-220AC, Е20

Е856 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Е856 в корпусе М8
55x81x72 mm

Е856 в корпусе Е20
110x125x80 mm



Е856 в корпусе ЕВ20
110x125x132 mm
в комплекте с Е8DU

Измерительные преобразователи (далее — ИП) Е856 применяются для преобразования входного сигнала постоянного тока. По умолчанию ИП измеряют среднее значение постоянного тока I. По отдельному заказу, возможно изготовление ИП для измерения среднеквадратического значение напряжения постоянного тока Irms (только ИП с однополярным входным сигналом).

Измерительный преобразователь предназначен для:

- линейного преобразования входного сигнала постоянного тока в цифровой код и передачи результатов преобразования по интерфейсу RS-485;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения;
- отображения результатов измерения на внешнем показывающем устройстве Е8DU (далее — ПУ).

Подключение измерительного преобразователя производится непосредственно или от внешнего преобразователя.

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

Таблица Е856.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Режимы работы для приборов в корпусе М8: • Светодиод светится постоянно зеленым цветом — нормальный режим; • Светодиод моргает зеленым цветом — запрос по интерфейсу RS-485; • Светодиод моргает красным цветом — ответ по интерфейсу RS-485; • Светодиод постоянно светится красным цветом — аварийный режим. В корпусах Е20, ЕВ20 индикация отсутствует.
Внешние показывающие устройства	Модуль расширения Е8DU, связь осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Внешние интерфейсы	
RS-485	Количество: до 1 шт. Протокол: Modbus RTU. Скорость передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s. Максимальная длина кабеля 1200 m.
Порт ПУ	Количество: до 1 шт. Интерфейс: RS-485. Протокол: «Энерго-Союз». Максимальная длина кабеля 100 m (при питании ПУ от дополнительного источника питания)
Внешние модули	
Модули расширения	Модуль показывающих устройств (Е8DU)
Поддерживаемые интерфейсы	RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)

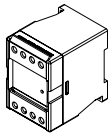
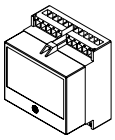
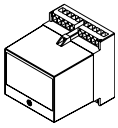
Продолжение таблицы E856.1...

Телеизмерение	
Количество каналов	До 2 шт.
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.
Диапазон преобразования тока входного сигнала	• 0 – 5 mA • 0 – 20 mA • 0 – 2.5 – 5 mA • -5 – 0 – 5 mA • 0 – 10 – 20 mA • 4 – 20 mA • 4 – 12 – 20 mA • Возможно изготовление на любой диапазон, см. примечание 1.
Диапазон преобразования напряжения входного сигнала (при подключении к наружному шунту)	• 0 – 60 mV • 0 – 75 mV • 0 – 150 mV • -60 – 0 – 60 mV • -75 – 0 – 75 mV • -150 – 0 – 150 mV • Возможно изготовление на любой диапазон, см. примечание 1.
Примечание 1: возможно изготовление на любой диапазон a – b или a – c – b, где: c = (a + b)/2; 0.8*N ≤ (b - a) ≤ 2*N; N = max{|a|, |b|}; 2 mA ≤ |N| ≤ 50 mA или 50 mV ≤ |N| ≤ 250 mV; a – нижнее значение диапазона измерений входного сигнала; b – верхнее значение диапазона измерений входного сигнала, являющаяся номинальным значением входного сигнала; N – нормирующее значение входного сигнала; a – b — общий вид однополярного диапазона; a – c – b — общий вид двуполярного диапазона.	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Дискретные входы	Отсутствуют
Дискретные выходы	Отсутствуют
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	До 3 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	• 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 2.5 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • -5 – 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 10 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 4 – 12 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • -5 – 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ; • -10 – 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 500 ms (не более 5 ms по отдельному заказу)
Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжения переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 V до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 110 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V с номинальным значением 24 V
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство эксплуатации)
От цепи входного сигнала	Не более 1.0 W для каждого канала (в зависимости от номинального значения входного сигнала, см. руководство эксплуатации)
Настройка прибора	
Интерфейсы	RS-485

Продолжение таблицы E856.1...

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	В корпусе M8 установка производится на DIN-35 рейку, с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица E856.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.(1)

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH(2)	AO(3)	RS(4)	E8DU(5)	Питание прибора
 8-контактный	M8	0.55	1	1	-	-	220AC/DC(6) 220AC(6) 24DC
			1	-	1	-	
			1	1	1	-	
 20-контактный малый	E20	1.50	1	1	-	-	
			1	2	-	-	
			2	2	-	-	
			1	-	1	-	
			1	1	1	-	
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	3	-	-	
			1	3	-	-	
			1	-	1	1	
			1	1	1	1	

Примечания:

1. По умолчанию, одноканальные ИП (при отсутствии порта внешнего показывающего устройства E8DU), изготавливаются в корпусе M8, а при дополнительном уточнении в заказе — могут быть изготовлены в корпусах E20;
2. CH — количество входных каналов;
3. AO — количество аналоговых выходов;
4. RS — количество интерфейсов RS-485;
5. E8DU — количество портов внешнего показывающего устройства;
6. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V.

Форма заказа измерительного преобразователя Е856

E856 ☐/☐-☐-☐-☐-x-x-☐, ☐

Тип корпуса.
См. таблицу Е856.2.

Питание.
220AC/DC — питание ~/= 220 V*;
220AC — питание ~220 V*;
24DC — питание =24 V.
*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC**; **100AC**.

Телесигнализация, телеуправление.
x — отсутствуют.

Порт USB, часы реального времени (RTC).
x — отсутствуют.

Интерфейсы RS-485*.
x — отсутствуют; **R1** — 1 порт RS-485; **R2** — 1 порт RS-485 и 1 порт для подключения внешнего показывающего устройства E8DU (поставляется в комплекте).
*данные порты могут быть только в одноканальных приборах.

Выходной аналоговый сигнал*.
x — аналоговый выход отсутствует;
1 — 0...5 mA; **2** — 4...20 mA; **3** — 4...12...20 mA; **4** — 0...2,5...5 mA; **5** — -5...0...5 mA; **6** — 0...20 mA;
7 — 0...10...20 mA; **8** — 0...5 V; **9** — 0...10 V; **A** — -5...0...5 V; **B** — -10...0...10 V.
*количество символов определяет количество аналоговых выходов (не более 3), например, код **222** будет означать наличие трех аналоговых выходов с диапазонами 4...20 mA.
Возможно исполнение с быстродействием выходного аналогового сигнала 5 ms, тогда дополнительно указывается символ **F**, например **1F**.

Измерительные каналы.
1c — один канал; **2c** — два канала.

Входной сигнал*.
0...5mA — 0...5 mA; **-5...0...5mA** — -5...0...5 mA; **0...20mA** — 0...20 mA; **0...10...20mA** — 0...10...20 mA;
0...75mV — 0...75 mV; **-75...0...75mV** — -75...0...75 mV; **4...20mA** — 4...20 mA; **4...12...20mA** — 4...12...20 mA.
*индивидуально есть возможность изготовления приборов на диапазоны отличные от списка (с номинальным значением не более 50 mA или 250 mV).

Преобразователь измерительный постоянного тока **E856**.

В коде допускается пропускать символ «x», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые: корпус ИП, крепление на DIN-рейку для корпусов Е20 и ЕВ20, наличие E8DU, коэффициент преобразования, функция RMS (измерение среднеквадратичного значения).

Примеры кодов условного обозначения измерительного преобразователя постоянного тока Е856:

а) вход 0 – 5 mA, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора М8:

E856 0…5mA/1c-2-x-x-x-220AC, M8

б) вход 0 – 75 mV, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA с быстродействием 5 ms, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора М8:

E856 0…75mV/1c-2F-220AC, M8

в) вход 4 – 20 mA, два измерительных канала, два аналоговых выхода 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора Е20 с креплением на DIN-рейку:

E856 4…20mA/2c-22-220AC, E20, DIN-35

г) вход 0 – 75 mV, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора Е20, измерение среднеквадратического значения:

E856 0…75mV/1c-2-220AC, E20, RMS

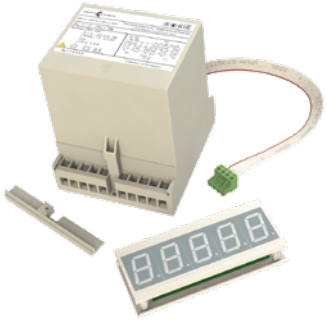
E857—ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙНАПРЯЖЕНИЯПОСТОЯННОГОТОКА

E857 в корпусе M8

55x81x72 mm

E857 в корпусе E20

110x125x80 mm



E857 в корпусе EB20

110x125x132 mm

в комплекте с E8DU

Измерительные преобразователи (далее — ИП) E857 применяются для контроля напряжений в электрических цепях постоянного тока. По умолчанию ИП измеряют среднее значение напряжения постоянного тока U. По отдельному заказу, возможно изготовление ИП для измерения среднеквадратического значение напряжения постоянного тока Urms (только ИП с однополярным входным сигналом).

Измерительный преобразователь предназначен для:

- линейного преобразования входного сигнала напряжения постоянного тока в цифровой код и передачи результатов преобразования по интерфейсу RS-485;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения;
- отображения результатов измерения на внешнем показывающем устройстве E8DU (далее — ПУ)

Подключение измерительного преобразователя производится непосредственно или от внешнего преобразователя.

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

Таблица E857.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Режимы работы для приборов в корпусе M8: • Светодиод светится постоянно зеленым цветом — нормальный режим; • Светодиод моргает зеленым цветом — запрос по интерфейсу RS-485; • Светодиод моргает красным цветом — ответ по интерфейсу RS-485; • Светодиод постоянно светится красным цветом — аварийный режим. В корпусах E20, EB20 индикация отсутствует.
Внешние показывающие устройства	Модуль расширения E8DU, связь осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Внешние интерфейсы	
RS-485	Количество: до 1 шт. Протокол: Modbus RTU. Скорость передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s. Максимальная длина кабеля 1200 m.
Порт ПУ	Количество: до 1 шт. Интерфейс: RS-485. Протокол: «Энерго-Союз». Максимальная длина кабеля 100 m (при питании ПУ от дополнительного источника питания).
Внешние модули	
Модули расширения	Модуль показывающих устройств (E8DU)
Поддерживаемые интерфейсы	RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Телеизмерение	
Количество каналов	До 2 шт.
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.

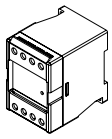
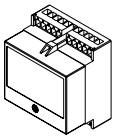
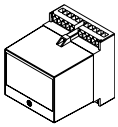
Таблица E857.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Телеизмерение	
Диапазон преобразования напряжения входного сигнала	• 0 – 1 V (Uном – 1 V); • 0 – 10 V (Uном – 10 V); • 0 – 100 V (Uном – 100 V); • 0 – 250 V (Uном – 250 V); • 0 – 1000 V (Uном – 1000 V); • -1 – 0 – 1 V (Uном – 1 V); • -10 – 0 – 10 V (Uном – 10 V); • -100 – 0 – 100 V (Uном – 100 V); • -250 – 0 – 250 V (Uном – 250 V); • -1000 – 0 – 1000 V (Uном – 1000 V); • Возможно изготовление на любой диапазон a – b или a – c – b, где: c = (a + b)/2; 0.8*N ≤ (b - a) ≤ 2*N; N = max{|a|, |b|}; 1 V ≤ |N| ≤ 1000 V; a – нижнее значение диапазона измерений входного сигнала; b – верхнее значение диапазона измерений входного сигнала, являющаяся номинальным значением входного сигнала; N – нормирующее значение входного сигнала; a – b — общий вид однополярного диапазона; a – c – b — общий вид двуполярного диапазона.
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Дискретные входы	Отсутствуют
Дискретные выходы	Отсутствуют
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	До 3 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	• 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 2.5 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • -5 – 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 10 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 4 – 12 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • -5 – 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ; • -10 – 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 500 ms (не более 5 ms по отдельному заказу)
Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжения переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 V до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 110 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V с номинальным значением 24 V
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство эксплуатации)
От цепи входного сигнала	Не более 1.0 W для каждого канала (в зависимости от номинального значения входного сигнала, см. руководство эксплуатации)
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	В корпусе M8 установка производится на DIN-35 рейку, с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно.
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов

Продолжение таблицы E857.1...

Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица E857.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.(1)

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH(2)	AO(3)	RS(4)	E8DU(5)	Питание прибора
 8-контактный	M8	0.55	1	1	-	-	220AC/DC(6) 220AC(6) 24DC
			1	-	1	-	
			1	1	1	-	
 20-контактный малый	E20	1.50	1	1	-	-	
			1	2	-	-	
			2	2	-	-	
			1	-	1	-	
			1	1	1	-	
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	3	-	-	
			1	3	-	-	
			1	-	1	1	
			1	1	1	1	

Примечания:

1. По умолчанию, одноканальные ИП (при отсутствии порта внешнего показывающего устройства E8DU), изготавливаются в корпусе M8, а при дополнительном уточнении в заказе — могут быть изготовлены в корпусах E20;
2. CH — количество входных каналов;
3. AO — количество аналоговых выходов;
4. RS — количество интерфейсов RS-485;
5. E8DU — количество портов внешнего показывающего устройства;
6. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V.

Форма заказа измерительного преобразователя Е857

E857 □/□-□-□-□-x-x-□, □

Тип корпуса.
См. таблицу Е857.2.

Питание.
220AC/DC — питание ~/= 220 V*;
220AC — питание ~220 V*;
24DC — питание =24 V.
*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC**; **100AC**.

Телесигнализация, телеуправление.
x — отсутствуют.

Порт USB, часы реального времени (RTC).
x — отсутствуют.

Интерфейсы RS-485*.
x — отсутствуют; **R1** — 1 порт RS-485; **R2** — 1 порт RS-485 и 1 порт для подключения внешнего показывающего устройства E8DU (поставляется в комплекте).
*данные порты могут быть только в одноканальных приборах.

Выходной аналоговый сигнал*.
x — аналоговый выход отсутствует;
1 — 0...5 mA; **2** — 4...20 mA; **3** — 4...12...20 mA; **4** — 0...2,5...5 mA; **5** — -5...0...5 mA; **6** — 0...20 mA; **7** — 0...10...20 mA; **8** — 0...5 V; **9** — 0...10 V; **A** — -5...0...5 V; **B** — -10...0...10 V.
*количество символов определяет количество аналоговых выходов (не более 3), например, код **222** будет означать наличие трех аналоговых выходов с диапазонами 4...20 mA.
Возможно исполнение с быстродействием выходного аналогового сигнала 5 ms, тогда дополнительно указывается символ **F**, например **1F**.

Измерительные каналы.
1c — один канал; **2c** — два канала.

Входной сигнал*
0...1V — 0...1V; **-1...0...1V** — -1...0...1 V; **0...10V** — 0...10 V; **-10...0...10V** — -10...0...10 V; **0...100V** — 0...100 V; **-100...0...100V** — -100...0...100 V; **0...250V** — 0...250 V; **-250...0...250V** — -250...0...250 V; **0...1000V** — 0...1000 V; **-1000...0...1000V** — -1000...0...1000 V.
*возможно изготовления приборов на диапазоны отличные от списка (с любым номинальным значением от 1 до 1000 V, шаг 1 V).

Преобразователь измерительный напряжения постоянного тока **E857**.

В коде допускается пропускать символ «x», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые: корпус ИП, крепление на DIN-рейку для

корпусов Е20 и ЕВ20, наличие E8DU, коэффициент трансформации первичного преобразователя, функция RMS.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые (корпус ИП, крепление на DIN-рейку для корпусов Е20 и ЕВ20, наличие E8DU, коэффициент преобразования, функция RMS).

Примеры кодов условного обозначения измерительного преобразователя напряжения постоянного тока Е857:

а) вход 0 – 250 V, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора М8:

E857 0…250V/1c-2-x-x-x-220AC, M8

б) вход 0 – 400 V, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA с быстродействием 5 ms, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора М8:

E857 0…400V/1c-2F-220AC, M8

в) вход 0 – 400 V, два измерительных канала, два аналоговых выхода 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора Е20 с креплением на DIN-рейку:

E857 0…400V/2c-22-220AC, E20, DIN-35

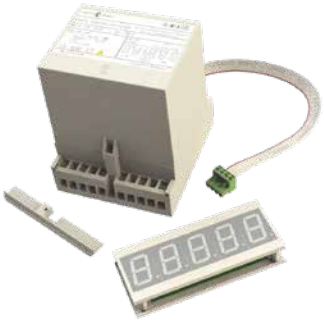
г) вход 0 – 250 V, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора Е20, измерение среднеквадратического значения напряжения:

E857 0…250V/1c-2-220AC, E20, RMS

E858 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЧАСТОТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

E858 в корпусе M8
55x81x72 mm

E858 в корпусе E20
110x125x80 mm



E858 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU

Измерительные преобразователи E858 применяются для контроля частоты в электрических сетях переменного тока.

Измерительный преобразователь (ИП) предназначен для:
- линейного преобразования частоты переменного тока в цифровой код и передачи результатов преобразования по интерфейсу RS-485;
- преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока;
- отображения результатов измерения на внешнем показывающем устройстве E8DU.

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

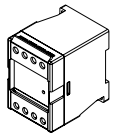
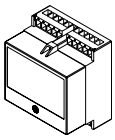
Таблица E858.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Режимы работы для приборов в корпусе M8: • Светодиод светится постоянно зеленым цветом — нормальный режим; • Светодиод моргает зеленым цветом — запрос по интерфейсу RS-485; • Светодиод моргает красным цветом — ответ по интерфейсу RS-485; • Светодиод постоянно светится красным цветом — аварийный режим. В корпусах E20, EB20 индикация отсутствует.
Внешние показывающие устройства	Модуль расширения E8DU, связь осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Внешние интерфейсы	
RS-485	Количество: до 1 шт. Протоколы: Modbus RTU, «Энерго-Союз». Скорость передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s. Максимальная длина кабеля 1200 m.
Внешние модули	
Модули расширения	Модуль показывающих устройств (E8DU)
Поддерживаемые интерфейсы	RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	±0.02 %
Номинальное значение частоты входного сигнала (Fном)	• 50 Hz • 60 Hz
Номинальное значение напряжения входного сигнала (Uном)	• При питании от измерительной цепи может быть любым в диапазоне от 100 до 400 V с дискретностью 1 V; • При питании от внешнего источника от 50 до 500 V с дискретностью 1 V.
Диапазон преобразования частоты входного сигнала	От Fном - 0.5·X до Fном + 0.5·X, где X = {1, 2, … , 30} при Fном = 50, X = {1, 2, … , 10} при Fном = 60

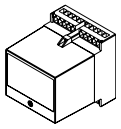
Продолжение таблицы E858.1...

Диапазон напряжения входного сигнала	От 0.9·Uном до 1.1·Uном
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Длительная максимальная перегрузка по входному сигналу	1.2·Uном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному сигналу	1.5·Uном, не более 0.5 s
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	До 1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	• 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжения переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 V до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 110 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V с номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от 0.9·Uном до 1.1·Uном
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от переферии, см. руководство по эксплуатации)
От цепи входного сигнала	• При питании от внешнего источника питания не более 1.2 V·A; • При питании от измерительной цепи не более 10.0 V·A.
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Для корпусов M8 установка производится на DIN-35 рейку, с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно.
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица E858.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.(1)

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH(2)	AO(3)	RS(4)	E8DU(5)	Питание прибора
 8-контактный	M8	0.55	1	1	-	-	220AC/DC(6) 220AC(6) 24DC IC(7)
			1	-	1	-	
			1	1	1	-	
 20-контактный малый	E20	1.50	1	1	-	-	
			1	-	1	-	
			1	1	1	-	

Продолжение таблицы E858.2...

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH(2)	AO(3)	RS(4)	E8DU(5)	Питание прибора
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	1	-	1	220AC/DC(6) 220AC(6) 24DC IC(7)
			1	-	1	1	
			1	1	1	1	

Примечания:

1. По умолчанию, одноканальные ИП (при отсутствии порта внешнего показывающего устройства E8DU), изготавливаются в корпусе M8, а при дополнительном уточнении в заказе — могут быть изготовлены в корпусах E20;
2. CH — количество входных каналов;
3. AO — количество аналоговых выходов;
4. RS — количество интерфейсов RS-485;
5. E8DU — количество портов внешнего показывающего устройства;
6. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V;
7. При питании от измерительной цепи диапазон входного сигнала по напряжению может быть только от 80 %·Uном до 120 %·Uном, например: 80 – 120 V, 176 – 264 V.

Форма заказа измерительного преобразователя E858

E858 □/□-□-□-□-x-x-□, □

Тип корпуса.
См. таблицу E858.2.

Питание.
220AC/DC — питание ~/= 220 V*;
220AC — питание ~220 V*;
24DC — питание =24 V;
IC — питание от измерительной цепи.
*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC**; **100AC**.

Телесигнализация, телеуправление.
x — отсутствуют.

Порт USB, часы реального времени (RTC).
x — отсутствуют.

Интерфейсы RS-485.
x — отсутствуют; **R1** — 1 порт RS-485; **R2** — 1 порт RS-485 и 1 порт для подключения внешнего показывающего устройства E8DU (поставляется в комплекте).

Выходной аналоговый сигнал.
x — аналоговый выход отсутствует; **1** — 0...5 mA; **2** — 4...20 mA.

Входной сигнал напряжения переменного тока.
Указывается номинальное* значение напряжения переменного тока (диапазон изменения напряжения входного сигнала от 90%·Uном до 110 %·Uном):
100V — 100 V; **220V** — 220 V; **380V** — 380 V; **400V** — 400 V.
*возможно исполнение на любой номинал от 50 до 500 V (шаг 1 V).

Входной сигнал частоты*.
49...51Hz — 49...51 Hz; **48,5...51,2Hz** — 48,5...52,5 Hz; **45...55Hz** — 45...55 Hz; **47,5...52,5Hz** — 47,5...52,5 Hz.
*возможно исполнение на любой диапазон от 35 до 65 Hz с номинальным значением 50; 60 Hz (шаг 0,5 Hz).

Преобразователь измерительный частоты переменного тока **E858**.

В коде допускается пропускать символ «x», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые: корпус ИП, крепление на DIN-рейку для корпусов E20 и EB20, наличие E8DU.

Диапазон преобразования входного сигнала от 50 до 500 V, кроме ИП с питанием от измерительной цепи. По отдельному заказу возможно исполнение с диапазоном не от нуля, в таком случае указать диапазон, например, 75 – 125 V.

Примеры кодов условного обозначения измерительного преобразователя частоты переменного тока Е858, имеющего следующие характеристики:

а) входной сигнал 45 – 55 Hz, 100 V, один выходной аналоговый сигнал 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус М8:

Е858 45…55Hz/100V-2-x-x-x-220AC, M8

б) входной сигнал 49 – 51 Hz, 220 V, один выходной аналоговый сигнал 0 – 5 mA, один порт RS-485, питание прибора от измерительной цепи, корпус М8:

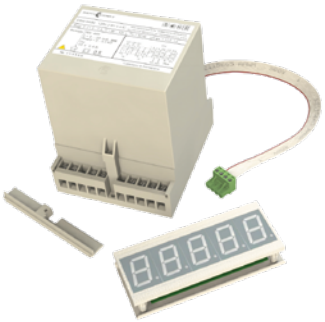
Е858 49…51Hz/220V-1-R1-IC, M8

в) входной сигнал 45 – 55 Hz, 220 V, один выходных аналоговый сигнал 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус Е20:

Е858 45…55Hz/220V-2-220AC, E20

Е859 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Е859 в корпусе Е20
110x125x80 mm



Е859 в корпусе ЕВ20
110x125x132 mm
в комплекте с Е8DU

Измерительный преобразователь (ИП) предназначен для:

- линейного преобразования активной мощности трехфазных трехпроводных цепей переменного тока в цифровой код и передачи результатов преобразования по интерфейсу RS-485;
- преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения постоянного тока;
- отображения результатов измерения на внешнем показывающем устройстве Е8DU.

Подключение измерительного преобразователя производится непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения и (или) тока.

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

Таблица Е859.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Отсутствует
Внешние показывающие устройства	Модуль расширения Е8DU, связь осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Внешние модули	
Модули расширения	Модуль показывающих устройств (Е8DU)
Поддерживаемые интерфейсы	RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)

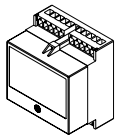
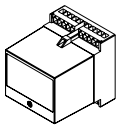
Продолжение таблицы E859.1...

Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	±0.5 %
Номинальное значение линейного напряжения входного сигнала (Uном)	• При питании от измерительной цепи может быть любым в диапазоне от 100 до 380 V с дискретностью 1 V; • При питании от внешнего источника от 50 до 400 V с дискретностью 1 V.
Диапазон преобразования линейного напряжения входного сигнала	• При питании от измерительной цепи от 0.8·Uном до 1.2·Uном; • При питании от внешнего источника от 0 до 1.2·Uном.
Номинальное значение тока входного сигнала (Iном)	От 0.05 до 10 A (шаг 0.05 A)
Диапазон преобразования тока входного сигнала	От 0 до 1.5·Iном
Номинальное значение частоты входного сигнала (Fном)	50 Hz
Диапазон преобразования частоты входного сигнала	45 – 65 Hz
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Длительная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.2·Uном, не более 2 h
Длительная максимальная перегрузка по входному току	1.5·Iном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	20·Iном, не более 0.5 s
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.5·Uном, не более 0.5 s
Дискретные входы	Отсутствуют
Дискретные выходы	Отсутствуют
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	До 1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	• 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ; • -5 – 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 0 – 2.5 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; • 4 – 12 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • 0 – 10 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; • -5 – 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; • -10 – 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 500 ms.
Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжения переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 V до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 110 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от 0.8·Uном до 1.2·Uном.
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство эксплуатации)
От цепи входного сигнала	• При питании от внешнего источника питания не более 0.2 V·A • При питании от измерительной цепи не более 10.0 V·A
Настройка прибора	
Интерфейсы	RS-485
Настраиваемые параметры	Для всех приборов: • Коэффициент трансформации. Для приборов с внешним модулем расширения E8DU: • Яркость; • Положение запятой; • Время измерения.

Продолжение таблицы E859.1...

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица E859.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	AO(1)	RS(2)	E8DU(3)	Питание прибора
 20-контактный малый	E20	1.50	1	-	-	220AC(4) IC(5)
			-	1	-	
			1	1	-	
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	-	-	220AC/DC(4) 24DC
			-	1	-	
			1	1	-	
			-	1	1	220AC/DC(4) 220AC(4) 24DC IC(5)
			1	1	1	

Примечания:

1. AO — количество аналоговых выходов;
2. RS — количество интерфейсов RS-485;
3. E8DU — количество портов внешнего показывающего устройства;
4. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V;
5. При питании от измерительной цепи диапазон входного сигнала по напряжению может быть только от 80 %·Uном до 120 %·Uном, например: 80 – 120 V, 176 – 264 V.

Форма заказа измерительного преобразователя Е859

E859 □/□-□-□-□-x-x-□, □

Тип корпуса.
См. таблицу Е859.2.

Питание.
220AC/DC — питание ~/= 220 V*;
220AC — питание ~220 V*;
24DC — питание =24 V;
IC — питание от измерительной цепи. **Обратите внимание**, что диапазон входного сигнала по напряжению в таком случае может быть только от 80 %·Uном до 120 %·Uном, например, **80...120V**, **176...264V**;
*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC**; **100AC**.

Телесигнализация, телеуправление.
x — отсутствуют.

Порт USB, часы реального времени (RTC).
x — отсутствуют.

Интерфейсы RS-485.
x — отсутствуют; **R1** — 1 порт RS-485; **R2** — 1 порт RS-485 и 1 порт для подключения внешнего показывающего устройства E8DU (поставляется в комплекте).

Выходной аналоговый сигнал.
x — аналоговый выход отсутствует; **1** — 0...5 mA; **2** — 4...20 mA; **3** — 4...12...20 mA; **4** — 0...2,5...5 mA; **5** — -5...0...5 mA; **6** — 0...20 mA; **7** — 0...10...20 mA; **8** — 0...5 V; **9** — 0…10 V; **A** — -5…0…5 V; **B** — -10...0...10 V.

Входной сигнал по напряжению.
Указывается номинальное* линейное значение напряжения переменного тока (диапазон измерений от 0 до 120 %·Uном**):
100V — 0...120 V; **220V** — 0...264 V; **380V** — 0...456 V; **400V** — 0...480 V;
80...120V — 80...120 V**; **176...264V** — 176...264 V**.
*возможно исполнение на любой номинал от 50 до 400 V (шаг 1 V).
**возможно исполнение с диапазоном измерений от 80 %·Uном до 120 %·Uном, в таком случае в коде указывается и нижнее, и верхнее значение, как в примере.

Входной сигнал по току.
Указывается номинальное* значение переменного тока:
0,5A — 0...0,5 A; **1A** — 0...1 A; **2,5A** — 0...2,5 A; **5A** — 0...5 A;
1A(0,5A) — 0...1 A (0...0,5 A)**; **5A(2,5A)** — 0...5 A (0...2,5 A)**.
*возможно исполнение на любой номинал от 0,05 до 10,00 A (шаг 0,05 A).
возможно исполнение двупредельного ИП с дополнительным диапазоном входного сигнала по току (0...0,5)·Iном, в таком случае в коде указывается дополнительный номинал в скобках, как в примере. При наличии цифровых интерфейсов (обозначение в коде **R1 или **R2**) такое исполнение недоступно.

Преобразователь измерительный активной мощности переменного тока **E859**.

В коде допускается пропускать символ «x», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые: корпус ИП, крепление на DIN-рейку для корпусов Е20 и ЕВ20, коэффициент трансформации по напряжению и(или) току, наличие E8DU.

Примеры кодов условного обозначения измерительного преобразователя активной мощности переменного тока Е859, имеющего следующие характеристики:

а) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А и дополнительный полупредел 2.5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 V, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, коэффициент трансформации Ктт = 100/5:

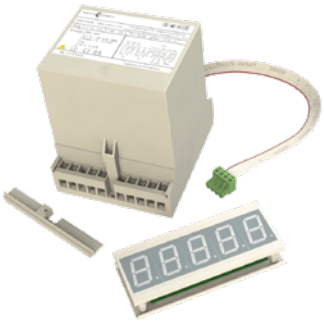
Е859 5A(2.5A)/100V-2-x-x-x-220AC, Е20, Ктт = 100/5

б) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 V, один аналоговый выход 0 – 5 mA, один порт RS-485, питание прибора универсальное ~/=220 V, корпус прибора ЕВ20, коэффициент трансформации Ктн = 10000/100:

Е859 5A/100V-1-R1-220AC/DC, ЕВ20, Ктн = 10000/100

E860 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

E860 в корпусе E20
110x125x80 mm



E860 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU

Измерительный преобразователь (ИП) предназначен для:

- линейного преобразования реактивной мощности трехфазного тока в цифровой код и передачи результатов преобразования по интерфейсу RS-485;
- преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока;
- отображения результатов измерения на внешнем показывающем устройстве E8DU.

Подключение измерительного преобразователя производится непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения и (или) тока.

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

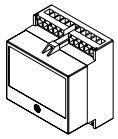
Таблица E860.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Отсутствует
Внешние показывающие устройства	Модуль расширения E8DU, связь осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)
Внешние интерфейсы	
RS-485	Количество: до 1 шт. Протокол: Modbus RTU. Скорость передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s. Максимальная длина кабеля 1200 m.
Порт ПУ	Количество: до 1 шт. Интерфейс: RS-485. Протокол: «Энерго-Союз». Максимальная длина кабеля 100 m (при питании ПУ от дополнительного источника питания).
Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	±0.5 %
Номинальное значение напряжения входного сигнала (Uном)	• При питании от измерительной цепи может быть любым в диапазоне от 90 до 400 V с дискретностью 1 V; • При питании от внешнего источника от 50 до 400 V с дискретностью 1 V.
Диапазон преобразования напряжения входного сигнала	• При питании от измерительной цепи от 0.8·Uном до 1.2·Uном; • При питании от внешнего источника от 0 до 1.2·Uном.
Номинальное значение тока входного сигнала (Iном)	От 0.05 до 10 A (шаг 0.05 A)
Диапазон преобразования тока входного сигнала	от 0 до Iном
Номинальное значение частоты входного сигнала (Fном)	50 Hz
Диапазон преобразования частоты входного сигнала	45 – 65 Hz
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Длительная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.2·Uном, не более 2 h
Длительная максимальная перегрузка по входному току	1.5·Iном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	20·Iном, не более 0.5 s
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.5·Uном, не более 0.5 s
Дискретные входы	Отсутствуют
Дискретные выходы	Отсутствуют

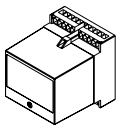
Продолжение таблицы E860.1 ...

Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	До 1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ; -5 – 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; 0 – 2.5 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 kΩ; 4 – 12 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; 0 – 10 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 kΩ; -5 – 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 kΩ; -10 – 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 500 ms
Питание	
Универсальное питание AC/DC	Напряжения переменного (частотой 50, 60 Hz) тока от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 100 V до 300 V (номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 110 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения ±10 %
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от 0.8·Uном до 1.2·Uном
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство эксплуатации)
От цепи входного сигнала	• При питании от внешнего источника питания не более 0.2 V·A; • При питании от измерительной цепи не более 10.0 V·A.
Настройка прибора	
Интерфейсы	RS-485
Настраиваемые параметры	Для всех приборов: • Коэффициент трансформации. Для приборов с внешним модулем расширения E8DU: • Яркость; • Положение запятой; • Время измерения.
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От минус 40 °C до плюс 55 °C (относительная влажность воздуха не более 95 % при температуре 35 °C)
Степень защиты корпуса	IP20
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-35 рейку, заказывать отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет с даты изготовления
Средний срок службы	Не менее 30 лет

Таблица E860.2 – Корпуса измерительных преобразователей и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	AO(1)	RS(2)	E8DU(3)	Питание прибора
 20-контактный малый	E20	1.50	1	-	-	220AC(4) IC(5)
			-	1	-	
			1	1	-	

Продолжение таблицы E860.2...

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	AO(1)	RS(2)	E8DU(3)	Питание прибора
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	-	-	220AC/DC(4) 24DC
			-	1	-	
			1	1	-	
			-	1	1	220AC/DC(4) 220AC(4) 24DC IC(5)
			1	1	1	

Примечания:

1. AO — количество аналоговых выходов;
2. RS — количество интерфейсов RS-485;
3. E8DU — количество портов внешнего показывающего устройства;
4. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V;
5. При питании от измерительной цепи диапазон входного сигнала по напряжению может быть только от 80 %·Uном до 120 %·Uном, например: 80 – 120 V, 176 – 264 V.

Форма заказа измерительного преобразователя E860

E860 □/□-□-□-x-x-□, □

Тип корпуса.
См. таблицу E860.2.

Питание.
220AC/DC — питание ~/= 220 V*;
220AC — питание ~220 V*;
24DC — питание =24 V;
IC — питание от измерительной цепи. **Обратите внимание**, что диапазон входного сигнала по напряжению в таком случае может быть только от 80 %·Uном до 120 %·Uном, например, **80...120V**, **176...264V**;
*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC**; **100AC**.

Телесигнализация, телеуправление.
x — отсутствуют.

Порт USB, часы реального времени (RTC).
x — отсутствуют.

Интерфейсы RS-485.
x — отсутствуют; **R1** — 1 порт RS-485; **R2** — 1 порт RS-485 и 1 порт для подключения внешнего показывающего устройства E8DU (поставляется в комплекте).

Выходной аналоговый сигнал.
x — аналоговый выход отсутствует; **1** — 0...5 mA; **2** — 4...20 mA; **3** — 4...12...20 mA; **4** — 0...2,5...5 mA; **5** — -5...0...5 mA; **6** — 0...20 mA; **7** — 0...10...20 mA; **8** — 0...5 V; **9** — 0…10 V; **A** — -5…0…5 V; **B** — -10...0...10 V.

Входной сигнал по напряжению.
Указывается номинальное* линейное значение напряжения переменного тока (диапазон измерений от 0 до 120 %·Uном**):
100V — 0...120 V; **220V** — 0...264 V; **380V** — 0...456 V; **400V** — 0...480 V;
80...120V — 80...120 V**; **176...264V** — 176...264 V**.
*возможно исполнение на любой номинал от 50 до 400 V (шаг 1 V).
**возможно исполнение с диапазоном измерений от 80 %·Uном до 120 %·Uном, в таком случае в коде указывается и нижнее, и верхнее значение, как в примере.

Входной сигнал по току.
Указывается номинальное* значение переменного тока:
0,5A — 0...0,5 A; **1A** — 0...1 A; **2,5A** — 0...2,5 A; **5A** — 0...5 A;
1A(0,5A) — 0...1 A (0...0,5 A)**; **5A(2,5A)** — 0...5 A (0...2,5 A)**.
*возможно исполнение на любой номинал от 0,05 до 10,00 A (шаг 0,05 A).
возможно исполнение двупредельного ИП с дополнительным диапазоном входного сигнала по току (0...0,5)·Iном, в таком случае в коде указывается дополнительный номинал в скобках, как в примере. При наличии цифровых интерфейсов (обозначение в коде **R1 или **R2**) такое исполнение недоступно.

Преобразователь измерительный реактивной мощности переменного тока **E860**.

В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода, через запятые: корпус ИП, крепление на DIN-рейку для корпусов Е20 и ЕВ20, коэффициент трансформации по напряжению и(или) току, наличие Е8DU.

Примеры кодов условного обозначения измерительного преобразователя реактивной мощности переменного тока Е860, имеющего следующие характеристики:

а) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А и дополнительный полупредел 2.5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 V, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус прибора Е20, коэффициент трансформации Ктт = 100/5:

Е860 5А(2.5А)/100V-2-220АС, Е20, Ктт = 100/5

б) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 V, один аналоговый выход 0 – 5 mA, один порт RS-485, питание прибора универсальное ~/=220 V, корпус прибора ЕВ20, коэффициент трансформации Ктн = 10000/100:

Е860 5А/100V-1-R1-220АС/DC, ЕВ20, Ктн = 10000/100

E8DU — ВНЕШНИЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

E8DU 25

126x51x30 mm

E8DU 3E

98x98x138 mm

E8DU 3P

120x120x138 mm

Форма заказа внешних показывающих устройств E8DU

E8DU □-□-□

Питание.
220AC/DC — ~/= 220 V*;
220AC — ~220 V*;
24DC — =24 V*;
5DC — =5 V
*только для трехстрочного устройства.

Цвет индикации каждой строки*.
Y — желтый; **G** — зеленый; **R** — красный
*для однострочного устройства указывается один символ. Для трехстрочного указывается цвет каждой строки (сверху вниз), например, **YGR**.

Конструктивное исполнение.
3E — трехстрочное с габаритами 98×98×138 mm;
3P — трехстрочное с габаритами120×120×138 mm;
25 — однострочное с габаритами 126×51×30 mm.

Внешнее показывающее устройство **E8DU**

Пример записи при заказе внешнего показывающего устройства E8DU 25, имеющего следующие характеристики: индикация красного цвета, питание напряжением постоянного тока 5V:

E8DU 25-R-5DC

Пример записи при заказе внешнего показывающего устройства E8DU 3P, имеющего следующие характеристики: внешнее трехстрочное показывающее устройство с габаритами 120x120x138 mm и индикацией каждой строки соответственно желтого, зеленного и красного цветов, питание индикации универсальное ~/=220 V:

E8DU 3P-YGR-220AC/DC

Е 9526ЭС — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ СУММИРУЮЩИЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Предназначен для линейного преобразования суммы четырех гальванически развязанных сигналов постоянного тока в унифицированный электрический сигнал постоянного тока.

Подключение преобразователя производится от наружных шунтов с номинальным напряжением 75 мВ.

Таблица E9526.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Диапазон преобразования входного сигнала, мВ	Аналовый выход		
	Диапазон изменения, мА	Время установления, мс	Сопротивление нагрузки, кОм
0 – 75	0 – 5	500	0 – 3.0

Таблица E9526.2 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±0.2 %
Количество входов	4 шт
Питание осуществляется от источника напряжения переменного тока от 187 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи по каждому входу, не более	0.0001 В·А
- источника питания, не более	6.0 В·А
Габаритные размеры, не более	240x215x120 мм
Масса, не более	2.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -10 до +60 °С
Межповерочный интервал	12 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	18 месяцев

Пример записи при заказе: Е 9526ЭС

Е 9527ЭС — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Предназначен для:

- линейного преобразования переменного тока в рабочем режиме в электрический сигнал переменного тока (Е 9527/[1, 2, 12, 16, 17, 20, 21, 35]ЭС);
- линейного преобразования переменного тока в режиме перегрузки в электрический сигнал переменного тока (Е 9527/[4 – 7]ЭС);
- линейного преобразования переменного тока в рабочем режиме и в режиме перегрузки в электрический сигнал переменного тока (Е 9527/[14, 15, 18, 19, 22, 24]ЭС);
- линейного преобразования напряжения переменного тока в рабочем режиме в электрический сигнал переменного тока (Е 9527/23ЭС);
- линейного преобразования напряжения переменного тока в рабочем режиме и в режиме перегрузки в электрический сигнал переменного тока (Е 9527/[3, 13, 25 – 29]ЭС).

По числу и виду преобразуемых сигналов преобразователи Е 9527/[1, 2]ЭС являются одноканальными, преобразователи Е 9527/[3 – 7, 12 – 29, 35]ЭС — четырехканальными. По заказу потребителя четырехканальный преобразователь может быть изготовлены на меньшее количество каналов.

Измерительный преобразователь относится к преобразователю с гальваническим разделением входных и выходных цепей, также обеспечивает гальваническое разделение входных цепей между собой и выходных цепей между собой.

Таблица Е9527.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Тип и модификация	Входной сигнал			Аналоговый выход		
	Диапазон преобразования		Номинальное значение	Диапазон изменения, мА		Сопротивление нагрузки, Ом
	в раб. режиме	в режиме перегр.		в раб. режиме	в режиме перегр.	
Е 9527/1ЭС	0 – 1 А	-	1 А	0 – 5	-	300±30
Е 9527/2ЭС	0 – 5 А		5 А			
Е 9527/3ЭС	0 – 100 В	0 – 130 В	100 В		5 – 6.5	300±X1
Е 9527/4ЭС	-	0 – 20 А	1 А	-	0 – 5	300±30
Е 9527/5ЭС		0 – 40 А				
Е 9527/6ЭС		0 – 50 А				
Е 9527/7ЭС		0 – 100 А	5 А			
Е 9527/12ЭС	0 – 10 А	-	10 А	0 – 5	-	
Е 9527/13ЭС	0 – 100 В	100 – 130 В	100 В		5 – 6.5	800±X2
Е 9527/14ЭС	0 – 1 А	1 – 20 А	1 А		5 – 100	10 – 70
Е 9527/15ЭС	0 – 5 А	5 – 100 А	5 А			
Е 9527/16ЭС	0 – 1 А	-	1 А		-	300±30
Е 9527/17ЭС	0 – 5 А		5 А			
Е 9527/18ЭС	0 – 1 А	1 – 20 А	1 А	0 – 5	5 – 100	
Е 9527/19ЭС	0 – 5 А	5 – 100 А	5 А			
Е 9527/20ЭС	0 – 1 А	-	1 А		-	1000±X3
Е 9527/21ЭС	0 – 5 А		5 А			
Е 9527/22ЭС	0 – 1 А	1 – 20 А	1 А		5 – 100	10 – 70
	0 – 5 А	5 – 100 А	5 А			
Е 9527/23ЭС	0 – 100 В	-	100 В		-	800±X2
	0 – 400 В		400 В			
Е 9527/24ЭС	0 – 5 А	5 – 50 А	5 А		5 – 50	10 – 70
Е 9527/25ЭС	0 – 220 В	220 – 286 В	220 В		5 – 6.5	800±X2
Е 9527/26ЭС	0 – 380 В	380 – 494 В	380 В			
Е 9527/27ЭС	0 – 100 В	100 – 130 В	100 В			1000±X3
Е 9527/28ЭС	0 – 220 В	220 – 286 В	220 В			
Е 9527/29ЭС	0 – 380 В	380 – 494 В	380 В			

Примечания:

1. Технические данные ИП одинаковы для каждого канала;
2. Для ИП класса 0.25 X1 = 3 Ом; X2 = 8 Ом; X3 = 10 Ом;
3. Для ИП класса 0.5 X1 = 9 Ом; X2 = 24 Ом; X3 = 30 Ом;
4. Для ИП класса 1.0 X1 = 30 Ом; X2 = 80 Ом; X3 = 100 Ом.

Таблица Е9527.2 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	0.25 %; 0.5 %; 1.0 %
Питание	от измерительной цепи
Мощность, потребляемая от измерительной цепи в рабочем режеме:	
- для преобразователей тока не более	1.0 В·А
- для преобразователей напряжения не более	4.0 В·А
Габаритные размеры	110x125x80 мм 110x125x132 мм
Масса не более	1.4 кг
Диапазон рабочих температур	от -30 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указывать тип и модификацию прибора, класс точности, возможность крепления на шину DIN-35 (при необходимости).

Примеры записей при заказе:

Е 9527/7ЭС 0.25

Е 9527/23ЭС 0.5; 100 В

Е 9565ЭС — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ НАПРЯЖЕНИЯ ОБРАТНОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ФАЗ

Предназначен для линейного преобразования напряжения обратной последовательности фаз трехфазного тока в выходной сигнал переменного тока. По числу и виду преобразуемых электрических величин измерительный преобразователь является двухканальным.

По связи между входными и выходными цепями измерительный преобразователь относится к преобразователям без гальванической связи, также обеспечивает гальваническое разделение входных цепей между собой и выходных цепей между собой.

Таблица Е9565.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Входной сигнал		Аналоговый выход		
Диапазон преобразования, В		Диапазон изменения, мА		Сопротивление нагрузки, Ом
в раб. режиме	в режиме перегр.	в раб. режиме	в режиме перегр.	
0 – 100	100 – 130	0 – 5	5 – 6.5	800±80

Таблица Е9565.2 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±1.0 %
Питание	от измерительной цепи
Мощность, потребляемая от измерительной цепи, не более	2 В·А
Габаритные размеры	110x125x80 мм
Масса не более	0.6 кг
Диапазон рабочих температур	от -30 до +60 °С
Межповерочный интервал	12 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	36 месяцев

При заказе необходимо указывать тип и модификацию прибора, возможность крепления на шину DIN-35 (при необходимости).

Пример записи при заказе: Е 9565ЭС

ЦЛ 9249 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА

ЦЛ 9249Р

120x120x138 мм

ЦЛ 9249Е

98x98x138 мм

Предназначен для измерения активной и реактивной мощности трехфазных трехпроводных цепей переменного тока, линейного преобразования входного сигнала в два унифицированных выходных сигнала постоянного тока, отображения результатов измерения на отсчетных устройствах с учетом коэффициентов трансформации первичных цепей и передачи результатов измерения на ПЭВМ с использованием порта RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

Предназначен для включения непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения и (или) тока.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении или превышении входным сигналом установленного порога срабатывания.

У приборов, имеющих встроенные реле, аналоговые выходы отсутствуют, а у приборов, имеющих аналоговые выходы, отсутствуют встроенные реле.

Измерительный преобразователь обеспечивает гальваническое разделение последовательных входных цепей между собой, последовательных и параллельных входных цепей, всех цепей и цепей питания, входных и выходных цепей, выходных цепей между собой.

Таблица ЦЛ9249.1 – Характеристики входного сигнала.

Входной сигнал			
Диапазон преобразования		Номинальное значение	
$I_A=I_C$, А	$U_{AB}=U_{BC}=U_{CA}$, В	Iн, А	Uн, В
0 – 0.5	0 – 120	0.5	100
0 – 1.0	0 – 264	1.0	220
0 – 2.5	0 – 456	2.5	380
0 – 5.0	80 – 120	5.0	100
Примечание: диапазон преобразования 80 – 120 В для измерительных преобразователей с питанием от измерительной цепи.			

Таблица ЦЛ9249.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала.

Диапазон изменения cos φ, sin φ	Аналоговый выход	
	Диапазон изменения, мА	Сопротивление нагрузки, кОм
+1...0...-1...0...+1	±5.0	0 – 3.0
	0 – 2.5 – 5	
	4 – 12 – 20	0 – 0.5
+1...0	0 – 5	0 – 3.0
	4 – 20	0 – 0.5

Таблица ЦЛ9249.3 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±0.5 %
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В;	
- от измерительной цепи напряжением от 80 до 120 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи, для приборов с питанием от измерительной цепи не более	6.0 В·А
- измерительной цепи, для приборов с питанием от внешнего источника не более	0.5 В·А
- внешнего источника питания не более	6.0 В·А

Продолжение таблицы ЦЛ9249.3...

Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле	0.3 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦЛ 9249Е	98x98x138 мм
- для ЦЛ 9249Р	120x120x138 мм
Масса не более	1.5 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указать: тип, конструктивное исполнение измерительного преобразователя, шестиразрядный цифровой код, определяющий диапазон измерения входного тока, диапазон измерения входного напряжения, наличие или отсутствие порта RS-485, наличие или отсутствие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), вариант питания, цвет индикации.

При заказе приборов, предназначенных для включения через измерительные трансформаторы, дополнительно необходимо указать коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов, устанавливаемых в первичной цепи измерительных преобразователей.

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ИП X X X X X X

Питание:
1 - от источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц *;
2 - от источника напряжения переменного тока 220 В или от источника напряжения постоянного тока 220 В *;
3 - от источника напряжения постоянного тока 24 В;
4 - от измерительной цепи (при этом диапазон преобразования входного напряжения может быть только 80-120 В);
* - по заказу номинальное значение можеьт быть 230 В

Аналоговый выход: 0 - отсутствует;
1 - 0 - 5 мА;
2 - 4 - 20 мА;
3 - 4 - 12 - 20 мА;
4 - 0 - 2,5 - 5 мА;
5 - минус 5,0-0-плюс 5,0 мА

Реле: 0 - отсутствуют; 1 - присутствуют

Порт RS-485; 0 - отсутствует; 1 - присутствует

Диапазон преобразования входного напряжения
1 - 0 - 120 В;
2 - 0 - 264 В;
3 - 0 - 456 В;
4 - 80-120 В (для ИП с питанием от измерительной цепи)

Диапазон преобразования входного тока
1 - 0 - 0,5 А;
2 - 0 - 1,0 А;
3 - 0 - 2,5 А;
4 - 0 - 5,0 А

ЦЛ 9249Е (габаритные размеры 98x98x138 мм);
ЦЛ 9249Р (габаритные размеры 120x120x138 мм)

Пример записи при заказе измерительных преобразователей ЦЛ 9249Р, с диапазоном измерения входного тока 0 – 5 А, с диапазоном измерения входного напряжения 0 – 456 В, с портом RS-485, без реле, с выходным аналоговым сигналом 4 – 20 мА, с питанием от источника напряжения переменного или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, с зеленым индикатором, предназначенного для подключения через измерительный трансформатор с коэффициентом трансформации Ктт = 300/5:

ЦЛ 9249Р 431022, зеленый, Ктт = 300/5

ЦА 9254 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Предназначен для измерения силы переменного тока, линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, отображения результатов измерения на отсчетном устройстве с учетом коэффициента трансформации первичных цепей и передачи результатов измерения на ПЭВМ с использованием порта RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

ЦА 9254Р
120x120x138 мм

ЦА 9254Е
98x98x138 мм

ЦА 9254М
72x72x90 мм

Предназначен для включения непосредственно или через измерительные трансформаторы тока.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении или превышении входным сигналом установленного порога срабатывания.

Измерительный преобразователь обеспечивает гальваническое разделение входных цепей и цепей аналогового выхода, входных цепей и цепей порта RS-485, входных цепей и выходов реле.

Таблица ЦА9254.1 – Характеристики входного сигнала.

Входной сигнал	
Диапазон преобразования, А	**Номинальное значение, А**
0 – 0.5	0.5
0 – 1.0	1.0
0 – 2.5	2.5
0 – 5.0	5.0

Таблица ЦА9254.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала.

Аналоговый выход	
Диапазон изменения, мА	**Сопротивление нагрузки, кОм**
0 – 5	0 – 3.0
4 – 20	0 – 0.5

Таблица ЦА9254.3 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±0.5 %
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (при поставках в Российскую Федерацию номинальное значение 230 В) (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (при поставках в Российскую Федерацию номинальное значение 230 В) (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи не более	0.5 В·А
- внешнего источника питания не более	6.0 В·А
Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле:	
- для ЦА 9254Р, ЦА 9254Е	0.3 А
- для ЦА 9254М	0.12 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦА 9254Р	120x120x138 мм
- для ЦА 9254Е	98x98x138 мм
- для ЦА 9254М	72x72x90 мм
Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указать: тип, конструктивное исполнение измерительного преобразователя, пятиразрядный цифровой код, определяющий диапазон измерения входного сигнала, наличие или отсутствие порта RS-485, наличие или отсутствие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), вариант питания, цвет индикации.

При заказе приборов, предназначенных для включения через измерительные трансформаторы, дополнительно необходимо указать коэффициент трансформации измерительных трансформаторов, устанавливаемых в первичной цепи измерительных преобразователей.

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ИП X X X X X

Питание:
1[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц;
2[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В или от источника напряжения постоянного тока 220 В;
3 - от источника напряжения постоянного тока 24 В.

Аналоговый выход:
0 - отсутствует;
1 - 0 – 5 мА;
2 - 4 – 20 мА.

Реле:
0 - отсутствуют;
1 - присутствуют.

Порт RS-485:
0 - отсутствует;
1 - присутствует.

Диапазон измерения преобразуемого входного сигнала:
1 - 0 – 0.5 А;
2 - 0 – 1.0 А;
3 - 0 – 2.5 А;
4 - 0 – 5.0 А.

ЦА 9254Е (габаритные размеры 98x98x138 мм);
ЦА 9254Р (габаритные размеры 120x120x138 мм);
ЦА 9254М (габаритные размеры 72x72x90 мм).

[1] - по заказу номинальное значение питающего напряжения может быть 230 В.

Пример записи при заказе измерительных преобразователей ЦА 9254Е, с диапазоном измерения входного сигнала 0 – 1 А, с портом RS-485, без реле, с выходным аналоговым сигналом 4 – 20 мА, с питанием от источников переменного или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, с красным индикатором, предназначенного для подключения через измерительный трансформатор с коэффициентом трансформации Ктт = 500/1:

ЦА 9254Е 21022, красный, Ктт = 500/1

ЦВ 9255 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Предназначен для измерения напряжения переменного тока, линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, отображения результатов измерения на отсчетном устройстве с учетом коэффициента трансформации первичных цепей и передачи результатов измерения на ПЭВМ с использованием порта RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

ЦВ 9255Р
120x120x138 мм

ЦВ 9255Е
98x98x138 мм

ЦВ 9255М
72x72x90 мм

Предназначен для включения непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении или превышении входным сигналом установленного порога срабатывания.

Измерительный преобразователь обеспечивает гальваническое разделение входных цепей и цепей аналогового выхода, входных цепей и цепей порта RS-485, входных цепей и выходов реле.

Таблица ЦВ9255.1 – Характеристики входного сигнала.

Входной сигнал	
Диапазон преобразования, В	**Номинальное значение, В**
0 – 125	100
0 – 250	250
0 – 400	400
0 – 500	500
75 – 125	100

Таблица ЦВ9255.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала.

Аналоговый выход	
Диапазон изменения, мА	**Сопротивление нагрузки, кОм**
0 – 5	0 – 3.0
4 – 20	0 – 0.5

Таблица ЦВ9255.3 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±0.5 %
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (при поставках в Российскую Федерацию номинальное значение 230 В) (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (при поставках в Российскую Федерацию номинальное значение 230 В) (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В;	
- от измерительной цепи напряжением от 75 до 125 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи не более	0.5 В·А
- источника питания не более	6.0 В·А
Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле:	
- для ЦВ 9255Р, ЦВ 9255Е	0.3 А
- для ЦВ 9255М	0.12 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В

Продолжение таблицы ЦВ9255.3 ...

Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле:	
- для ЦВ 9255Р, ЦВ 9255Е	0.3 А
- для ЦВ 9255М	0.12 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦВ 9255Р	120x120x138 мм
- для ЦВ 9255Е	98x98x138 мм
- для ЦВ 9255М	72x72x90 мм
Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указать: тип, конструктивное исполнение измерительного преобразователя, пятиразрядный цифровой код, определяющий диапазон измерения входного сигнала, наличие или отсутствие порта RS-485, наличие или отсутствие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), вариант питания, цвет индикации.

При заказе приборов, предназначенных для включения через измерительные трансформаторы, дополнительно необходимо указать коэффициент трансформации измерительных трансформаторов, устанавливаемых в первичной цепи измерительных преобразователей.

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ИП X X X X X

Питание
1[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц;
2[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В или от источника напряжения постоянного тока 220 В;
3 - от источника напряжения постоянного тока 24 В;
4 - от измерительной цепи (при этом диапазон преобразования входного напряжения может быть только 75 – 125 В);

Аналоговый выход:
0 - отсутствует;
1 - 0 – 5 мА;
2 - 4 – 20 мА.

Реле:
0 - отсутствуют;
1 - присутствуют.

Порт RS-485:
0 - отсутствует;
1 - присутствует.

Диапазон измерения преобразуемого входного сигнала:
1 - 0 – 125 В;
2 - 0 – 250 В;
3 - 0 – 400 В;
4 - 0 – 500 В;
5 - 75 – 125 В.

ЦВ 9255Е (габаритные размеры 98x98x138 мм);
ЦВ 9255Р (габаритные размеры 120x120x138мм);
ЦВ 9255М (габаритные размеры 72x72x90 мм).

[1] - по заказу номинальное значение питающего напряжения может быть 230 В.

Пример записи при заказе измерительных преобразователей ЦВ 9255Е, с диапазоном измерения входного сигнала 0 – 125 В, с портом RS-485, без реле, с выходным аналоговым сигналом 4 – 20 мА, с питанием от источников переменного или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, с зеленым индикатором, предназначенного для подключения через измерительный трансформатор с коэффициентом трансформации Ктн = 110000/100:

ЦВ 9255Е 11022, зеленый, Ктн = 110000/100

ЦА 9256 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Предназначен для измерения силы постоянного тока, линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, отображения результатов измерения на отсчетном устройстве с учетом коэффициента преобразования первичных цепей и передачи результатов измерения на ПЭВМ с использованием порта RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

ЦА 9256Р
120x120x138 мм

ЦА 9256Е
98x98x138 мм

ЦА 9256М
72x72x90 мм

Предназначен для непосредственного включения или для включения от наружных шунтов или от первичных преобразователей.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении или превышении входным сигналом установленного порога срабатывания.

Измерительный преобразователь обеспечивает гальваническое разделение входных цепей и цепей аналогового выхода, входных цепей и цепей порта RS-485, входных цепей и выходов реле.

Таблица ЦА9256.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Диапазон преобразования входного сигнала	Аналоговый выход	
	Диапазон изменения, мА	Сопротивление нагрузки, кОм
0 – 5 мА 4 – 20 мА 0 – 20 мА 0 – 75 мВ	0 – 5	0 – 3.0
	0 – 20	0 – 0.5
	4 – 20	
0 – 2.5 – 5 мА 4 – 12 – 20 мА ±5 мА ±20 мА ±75 мВ	0 – 2.5 – 5	0 – 3.0
	±5	
	4 – 12 – 20	0 – 0.5
	0 – 10 – 20	

Таблица ЦА9256.2 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±0.5 %
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 84 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи не более	0.05 В·А
- источника питания не более	6.0 В·А
Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле:	
- для ЦА 9256Р, ЦА 9256Е	0.3 А
- для ЦА 9256М	0.12 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦА 9256Р	120x120x138 мм
- для ЦА 9256Е	98x98x138 мм
- для ЦА 9256М	72x72x90 мм

Продолжение таблицы ЦА9256.2 ...

Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указать: тип, конструктивное исполнение измерительных преобразователей, диапазон измерения входного сигнала, наличие порта RS-485, наличие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), способ питания, цвет индикации.

При заказе приборов, предназначенных для включения от шунтов или первичных измерительных преобразователей, дополнительно необходимо указать диапазон измерения и единицу измерения сигнала на входе шунта или первичного измерительного преобразователя.

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ИП X X X X X X

Цвет индикатора:
Ж - желтый;
З - зелёный (по умолчанию);
К - красный.

Питание:
1[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц;
2[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В или от источника напряжения постоянного тока 220 В;
3 - от источника напряжения постоянного тока 24 В.

Аналоговый выход:

0 - отсутствует;	6 - 0 – 20 мА;
1 - 0 – 5 мА;	7 - 0 – 10 – 20 мА;
2 - 4 – 20 мА;	8[2] - 0 – 5 мА или 0 – 2.5 – 5 мА;
3 - 4 – 12 – 20 мА;	9[2] - 4 – 20 мА или 4 – 12 – 20 мА;
4 - 0 – 2.5 – 5 мА;	А[2] - 0 – 5 мА или ± 5 мА;
5 - ± 5 мА;	Б[2] - 0 – 20 мА или 0 – 10 – 20 мА.

Реле: 0 - отсутствуют; 1 - присутствуют.

Порт RS-485: 0 - отсутствует; 1 - присутствует.

Диапазон измерения преобразуемого входного сигнала:

1 - 0 – 5 мА;	6 - ±20 мА;
2 - 4 – 20 мА;	7 - ±75 мВ;
3 - 0 – 20 мА;	8 - 4 – 12 – 20 мА;
4 - 0 – 75 мВ;	9 - 0 – 2.5 – 5 мА;
5 - ±5 мА;	Н[3] - указан после кода.

ЦА 9256Е (габаритные размеры 98x98x138 мм);
ЦА 9256Р (габаритные размеры 120x120x138 мм);
ЦА 9256М (габаритные размеры 72x72x90 мм).

[1] - по заказу номинальное значение питающего напряжения может быть 230 В;
[2] - возможно переключение между указанными диапазонами (см. Руководство по эксплуатации);
[3] - диапазон измерения преобразуемого входного сигнала указывается после кода в скобках, при этом ширина диапазона не менее 80 % и не более 200 % от верхнего предела диапазона измерения преобразуемого входного сигнала, который должен быть в пределах: от плюс 2 до плюс 50 мА или от плюс 50 до плюс 250 мВ.

Пример записи при заказе измерительного преобразователя ЦА 9256Е, с диапазоном измерения входного сигнала 0 – 75 мВ, с портом RS-485, без реле, с выходным аналоговым сигналом 0 – 5 мА, с питанием от источника напряжения переменного или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, подключаемого через шунт 0 – 100 А, 0 – 75 мВ, с зеленым индикатором:

ЦА 9256Е 410123, 0 – 100 А

ЦВ 9257—ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙЦИФРОВОЙНАПРЯЖЕНИЯПОСТОЯННОГО ТОКА

Предназначен для измерения напряжения постоянного тока, линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, отображения результатов измерения на отсчетном устройстве и передачи результатов измерения на ПЭВМ с использованием порта RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

ЦВ 9257Р
120x120x138 мм

ЦВ 9257Е
98x98x138 мм

ЦВ 9257М
72x72x90 мм

Предназначен для непосредственного включения.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении или превышении входным сигналом установленного порога срабатывания.

Измерительный преобразователь обеспечивает гальваническое разделение входных цепей и цепей аналогового выхода, входных цепей и цепей порта RS-485, входных цепей и выходов реле.

Таблица ЦВ9257.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Диапазон преобразования входного сигнала, В	Аналоговый выход	
	Диапазон изменения, мА	Сопротивление нагрузки, кОм
0 – 1 0 – 5 0 – 10 0 – 60 0 – 100 0 – 150 0 – 250 0 – 400 0 – 500	0 – 5	0 – 3.0
	0 – 20	0 – 0.5
	4 – 20	
±1 ±5 ±10 ±60 ±100 ±150 ±250 ±400 ±500	0 – 2.5 – 5	0 – 3.0
	±5	
	4 – 12 – 20	0 – 0.5
	0 – 10 – 20	

Таблица ЦВ9257.2 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±0.5 %
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи не более	0.7 В·А
- источника питания не более	6.0 В·А

Продолжение таблицы ЦВ9257.2 ...

Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле:	
- для ЦВ 9257Р, ЦВ 9257Е	0.3 А
- для ЦВ 9257М	0.12 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦВ 9257Р	120x120x138 мм
- для ЦВ 9257Е	98x98x138 мм
- для ЦВ 9257М	72x72x90 мм
Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указать: тип, конструктивное исполнение измерительных преобразователей, диапазон измерения входного сигнала, наличие порта RS-485, наличие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), способ питания, цвет индикации.

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ИП X X X X X X

Цвет индикатора:
Ж - желтый;
З - зелёный (по умолчанию);
К - красный.

Питание:
1 - от источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц[1];
2 - от источника напряжения переменного тока 220 В или от источника напряжения постоянного тока 220 В[1];
3 - от источника напряжения постоянного тока 24 В.

Аналоговый выход:

0 - отсутствует;	6 - 0 – 20 мА;
1 - 0 – 5 мА;	7 - 0 – 10 – 20 мА;
2 - 4 – 20 мА;	8[2] - 0 – 5 мА или 0 – 2.5 – 5 мА;
3 - 4 – 12 – 20 мА;	9[2] - 4 – 20 мА или 4 – 12 – 20 мА;
4 - 0 – 2.5 – 5 мА;	А[2] - 0 – 5 мА или ± 5 мА;
5 - ± 5 мА;	Б[2] - 0 – 20 мА или 0 – 10 – 20 мА.

Реле: 0 - отсутствуют; 1 - присутствуют.

Порт RS-485: 0 - отсутствует; 1 - присутствует.

Диапазон измерения преобразуемого входного сигнала:

1 - 0 – 1 В;	А - ±1 В;
2 - 0 – 5 В;	Б - ±5 В;
3 - 0 – 10 В;	В - ±10 В;
4 - 0 – 60 В;	Г - ±60 В;
5 - 0 – 100 В;	Д - ±100 В;
6 - 0 – 150 В;	Е - ±150 В;
7 - 0 – 250 В;	Ж - ±250 В;
8 - 0 – 400 В;	И - ±400 В;
9 - 0 – 500 В;	К - ±500 В;
	Н[3] - указан после кода.

ЦВ 9257Е (габаритные размеры 98x98x138 мм);
ЦВ 9257Р (габаритные размеры 120x120x138 мм);
ЦВ 9257М (габаритные размеры 72x72x90 мм).

[1] - по заказу номинальное значение питающего напряжения может быть 230 В;
[2] - возможно переключение между указанными диапазонами (см. Руководство по эксплуатации);
[3] - диапазон измерения преобразуемого входного сигнала указывается после кода в скобках, при этом ширина диапазона не менее 80 % и не более 200 % от верхнего предела диапазона измерения преобразуемого входного сигнала, который должен быть в пределах: от плюс 1 до плюс 600 В.

Пример записи при заказе измерительных преобразователей ЦВ 9257Е, с диапазоном измерения входного сигнала ±250 В, с портом RS-485, без реле, с выходным аналоговым сигналом 4 – 12 – 20 мА, с питанием от источника напряжения переменного или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, с красным индикатором:

ЦВ 9257Е Ж1032К

ЦД 9258 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ ЧАСТОТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Предназначен для измерения частоты переменного тока, линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, отображения результатов измерения на отсчетном устройстве и передачи результатов измерения на ПЭВМ с использованием порта RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

ЦД 9258Р

120x120x138 мм

ЦД 9258Е

98x98x138 мм

ЦД 9258М

72x72x90 мм

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении или превышении входным сигналом установленного порога срабатывания.

Измерительный преобразователь обеспечивает гальваническое разделение входных цепей и цепей аналогового выхода, входных цепей и цепей порта RS-485, входных цепей и выходов реле.

Таблица ЦД9258.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Входной сигнал			
Диапазон изменения напряжения, В	**Номинальное значение напряжения, В**	**Диапазон измерения частоты, Гц**	**Номинальное значение частоты, Гц**
75 – 125	100	45 – 55	50
187 – 242	220		

Таблица ЦД9258.2 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±0.05 %
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В;	
- от измерительной цепи напряжением от 75 до 125 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи не более	0.5 В·А
- источника питания не более	6.0 В·А
Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле:	
- для ЦД 9258Р, ЦД 9258Е, А	0.3 А
- для ЦД 9258М, А	0.12 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦД 9258Р	120x120x138 мм
- для ЦД 9258Е	98x98x138 мм
- для ЦД 9258М	72x72x90 мм
Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указать: тип, конструктивное исполнение измерительных преобразователей, номинальное значение входного сигнала, наличие порта RS-485, наличие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), способ питания, цвет индикации.

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ИП X X X X X

Питание
1 - от источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц *;
2 - от источника напряжения переменного тока 220 В или от источника напряжения постоянного тока 220 В *;
3 - от источника напряжения постоянного тока 24 В;
4 - от измерительной цепи;
* - при поставках в Российскую Федерацию номинальное значение 230 В.

Аналоговый выход
0 - отсутствует;
1 - 0 – 5,0 мА;
2 - 4,0 – 20,0 мА.

Реле.
0 - отсутствуют;
1 - присутствуют.

Порт RS-485.
0 - отсутствует;
1 - присутствует

Номинальное значение входного напряжения.
1 - 100 В;
2 - 220 В;

ЦД 9258Е (габаритные размеры 98x98x138 мм);
ЦД 9258Р (габаритные размеры 120x120x138 мм);
ЦД 9258М (габаритные размеры 72x72x90 мм).

Пример записи при заказе измерительных преобразователей ЦД 9258Е, с номинальным значением входного напряжения 220 В, с портом RS-485, без реле, с выходным аналоговым сигналом 4 – 20 мА, с питанием от источника напряжения переменного тока или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, с желтым индикатором:

ЦД 9258Е 21022, желтый

ЦЛ 9259 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА

Предназначен для измерения активной мощности трехфазных трехпроводных цепей переменного тока, линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, отображения результатов измерения на отсчетном устройстве с учетом коэффициентов трансформации первичной цепи и передачи результатов измерения на ПЭВМ с использованием порта RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

ЦЛ 9259Р
120x120x138 мм

ЦЛ 9259Е
98x98x138 мм

Предназначен для включения непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения и (или) тока.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении или превышении входным сигналом установленного порога срабатывания.

Измерительный преобразователь обеспечивает гальваническое разделение последовательных входных цепей между собой, последовательных и параллельных входных цепей, всех цепей и цепей питания, входных и выходных цепей.

Таблица ЦЛ9259.1 – Характеристики входного сигнала.

Входной сигнал			
Диапазон измерения		Номинальное значение	
Iвх=I_A= I_C, А	Uвх= U_{AB}= U_{BC}= U_{CA}, В	Iвх.н, А	Uвх.н, В
0 – 0.5	0 – 120	0.5	100
0 – 1.0	0 – 264	1.0	220
0 – 2.5	0 – 456	2.5	380
0 – 5.0	80 – 120	5.0	100
Примечание: диапазон преобразования 80 – 120 В для измерительных преобразователей с питанием от измерительной цепи.			

Таблица ЦЛ9259.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала.

Диапазон изменения cos φ	Аналоговый выход	
	Диапазон изменения, мА	Сопротивление нагрузки, кОм
+1...0...-1...0...+1	±5	0 – 3.0
	0 – 2.5 – 5	
	4 – 12 – 20	0 – 0.5
+1...0	0 – 5	0 – 3.0
	4 – 20	0 – 0.5

Таблица ЦЛ9259.3 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±0.5 %
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В;	
- от измерительной цепи напряжением от 80 до 120 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи не более	6.0 В·А
- источника питания не более	6.0 В·А
Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле	0.3 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦЛ 9259Е	98x98x138 мм
- для ЦЛ 9259Р	120x120x138 мм
Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указать: тип, конструктивное исполнение измерительных преобразователей, шестиразрядный цифровой код, определяющий диапазон измерения входного тока и напряжения, наличие или отсутствие порта RS-485, наличие или отсутствие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), вариант питания, цвет индикации.

При заказе приборов, предназначенных для включения через измерительные трансформаторы, дополнительно необходимо указать коэффициент трансформации измерительных трансформаторов, устанавливаемых в первичной цепи измерительных преобразователей.

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ИП X X X X X X X

Цвет индикатора:
Ж - желтый;
З - зелёный (по умолчанию);
К - красный.

Питание:
1[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц;
2[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В или от источника напряжения постоянного тока 220 В;
3 - от источника напряжения постоянного тока 24 В;
4 - от измерительной цепи (при этом диапазон преобразования входного напряжения может быть только 80 – 120 В).

Аналоговый выход:
0 - отсутствует;
1 - 0 – 5 мА;
2 - 4 – 20 мА;
3 - 4 – 12 – 20 мА;
4 - 0 – 2.5 – 5 мА;
5 - ± 5 мА;
6 - 0 – 20 мА;
7 - 0 – 10 – 20 мА;
8[2] - 0 – 5 мА или 0 – 2.5 – 5 мА;
9[2] - 4 – 20 мА или 4 – 12 – 20 мА;
А[2] - 0 – 5 мА или ± 5 мА;
Б[2] - 0 – 20 мА или 0 – 10 – 20 мА.

Реле: 0 - отсутствуют; 1 - присутствуют.

Порт RS-485: 0 - отсутствует; 1 - присутствует.

Диапазон преобразования входного напряжения:
1 - 0 – 120 В;
2 - 0 – 264 В;
3 - 0 – 456 В;
4 - 80 – 120 В.

Диапазон преобразования входного тока:
1 - 0 – 0.5 А; 2 - 0 – 1.0 А; 3 - 0 – 2.5 А; 4 - 0 – 5.0 А.

ЦЛ 9259Е (габаритные размеры 98x98x138 мм);
ЦЛ 9259Р (габаритные размеры 120x120x138 мм).

[1] - по заказу номинальное значение питающего напряжения может быть 230 В;
[2] - возможно переключение между указанными диапазонами (см. Руководство по эксплуатации).

Пример записи при заказе измерительных преобразователей ЦЛ 9259Р, с диапазоном измерения входного тока 0 – 5 А, с диапазоном измерения входного напряжения 0 – 120 В, с выходом RS-485, без реле, с выходным аналоговым сигналом 4 – 20 мА, с питанием от источника напряжения переменного или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, с зеленым индикатором, предназначенного для подключения через измерительные трансформаторы с коэффициентами трансформации Ктн = 35000/100, Ктт = 1000/5:

ЦЛ 9259Р 4110223, Ктн = 35000/100, Ктт = 1000/5

ЦЛ 9260 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА

Предназначен для измерения реактивной мощности трехфазного тока, линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока и отображения результатов измерения на отсчетном устройстве с учетом коэффициентов трансформации первичной цепи, и передачи результатов измерения на ПЭВМ с использованием порта RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

ЦЛ 9260Р
120x120x138 мм

ЦЛ 9260Е
98x98x138 мм

Предназначен для включения непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения и (или) тока.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении или превышении входным сигналом установленного порога срабатывания.

Измерительный преобразователь обеспечивает гальваническое разделение последовательных входных цепей между собой, последовательных и параллельных входных цепей, всех цепей и цепей питания, входных и выходных цепей.

Таблица ЦЛ9260.1 – Характеристики входного сигнала.

Входной сигнал			
Диапазон преобразования		Номинальное значение	
$I_A=I_C$, А	$U_{AB}=U_{BC}=U_{CA}$, В	Iн, А	Uн, В
0 – 0.5	0 – 120	0.5	100
0 – 1.0	0 – 264	1.0	220
0 – 2.5	0 – 456	2.5	380
0 – 5.0	80 – 120	5.0	100
Примечание: диапазон преобразования 80 – 120 В для измерительных преобразователей с питанием от измерительной цепи.			

Таблица ЦЛ9260.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала.

Диапазон изменения sin φ	Аналоговый выход	
	Диапазон изменения, мА	Сопротивление нагрузки, кОм
+1...0...-1...0...+1	±5	0 – 3.0
	0 – 2.5 – 5	0 – 3.0
	4 – 12 – 20	0 – 0.5
+1...0	0 – 5	0 – 3.0
	4 – 20	0 – 0.5

Таблица ЦЛ9260.3 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±0.5 %
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В;	
- от измерительной цепи напряжением от 80 до 120 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи не более	6.0 В·А
- источника питания не более	6.0 В·А
Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле	0.3 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦЛ 9260Е	98x98x138 мм
- для ЦЛ 9260Р	120x120x138 мм
Масса не более	1.0 кг

Продолжение таблицы ЦЛ9260.3 ...

Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указать: тип, конструктивное исполнение измерительных преобразователей, шестиразрядный цифровой код, определяющий диапазон измерения входного тока и напряжения, наличие или отсутствие порта RS-485, наличие или отсутствие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), вариант питания, цвет индикации.

При заказе приборов, предназначенных для включения через измерительные трансформаторы, дополнительно необходимо указать коэффициент трансформации измерительных трансформаторов, устанавливаемых в первичной цепи измерительных преобразователей.

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ИП XXXXXXX

Цвет индикатора:
Ж - желтый;
З - зелёный (по умолчанию);
К - красный.

Питание:
1[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц;
2[1] - от источника напряжения переменного тока 220 В или от источника напряжения постоянного тока 220 В;
3 - от источника напряжения постоянного тока 24 В;
4 - от измерительной цепи (при этом диапазон преобразования входного напряжения может быть только 80 – 120 В).

Аналоговый выход:
0 - отсутствует;
1 - 0 – 5 мА;
2 - 4 – 20 мА;
3 - 4 – 12 – 20 мА;
4 - 0 – 2.5 – 5 мА;
5 - ± 5 мА;
6 - 0 – 20 мА;
7 - 0 – 10 – 20 мА;
8[2] - 0 – 5 мА или 0 – 2.5 – 5 мА;
9[2] - 4 – 20 мА или 4 – 12 – 20 мА;
А[2] - 0 – 5 мА или ± 5 мА;
Б[2] - 0 – 20 мА или 0 – 10 – 20 мА.

Реле: 0 - отсутствуют; 1 - присутствуют.

Порт RS-485: 0 - отсутствует; 1 - присутствует.

Диапазон преобразования входного напряжения:
1 - 0 – 120 В;
2 - 0 – 264 В;
3 - 0 – 456 В;
4 - 80 – 120 В.

Диапазон преобразования входного тока:
1 - 0 – 0.5 А; 2 - 0 – 1.0 А; 3 - 0 – 2.5 А; 4 - 0 – 5.0 А.

ЦЛ 9260Е (габаритные размеры 98x98x138 мм);
ЦЛ 9260Р (габаритные размеры 120x120x138 мм).

[1] - по заказу номинальное значение питающего напряжения может быть 230 В;
[2] - возможно переключение между указанными диапазонами (см. Руководство по эксплуатации).

Пример записи при заказе измерительных преобразователей ЦЛ 9260Р, с диапазоном измерения входного тока 0 – 5 А, с диапазоном измерения входного напряжения 0 – 120 В, с выходом RS-485, без реле, с выходным аналоговым сигналом 4 – 20 мА, с питанием от источника напряжения переменного или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, предназначенного для включения через измерительный трансформатор напряжения с коэффициентом трансформации 10000/100 В и измерительный трансформатор тока с коэффициентом трансформации 300/5 А, с красным индикатором:

ЦЛ 9260Р 411022К, Ктн = 10000/100В, Ктт = 300/5 А

ЦП 9010М — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ

Предназначен для преобразования параметров однофазных и трехфазных трехпроводных и четырехпроводных электрических цепей переменного тока частотой 50 Гц в цифровой код и передачи его по двум портам RS-485.

Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом MODBUS режим RTU и протоколом в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60870-5-101. Связь с пассивными внешними устройствами осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных «Энерго-Союз».

Измеряемые параметры: действующее значение фазных токов и напряжений, действующее значение межфазных напряжений, действующее значение тока нулевой последовательности, действующее значение напряжения нулевой последовательности, активная, реактивная и полная мощность трехфазнных цепей, активная, реактивная и полная мощность по каждой фазе, частота сети, коэффициент мощности трехфазных цепей и по каждой фазе.

ЦП 9010М содержит порт USB, используемый при настройке, по отдельному заказу потребителя может содержать часы реального времени (RTC).

В приборе отсутствуют аналоговые выходы, встроенные реле и дискретные входы. Для отображения измеряемых параметров могут применяться внешние блоки показывающих устройств ЦП 9010ПУ. Для сопряжения прибора с аналоговыми каналами телемеханики могут применяться внешние блоки аналоговых выходов ЦП 9010АВ.

Суммарное количество устройств, подключаемых к портам RS-485, до 250 при суммарной длине линии связи не более 1200 м.

Таблица ЦП9010М.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Входной сигнал							
Iвх.4пр, А (I_A=I_B= I_C), Iвх.3пр, А (I_A=I_C)		U_{AB}=U_{BC} =U_{CA}, В		Частота, Гц		Угол сдвига фаз между током и напряжением, (φ), градус	Номин. значение cos φ.н, sin φ.н
Диапазон преобразования	Номин. значение, Iн	Диапазон преобразования	Номин. значение, Uн	Диапазон преобразования	Номин. значение		
0 – 0.5 0 – 1.0 0 – 2.5 0 – 5.0	0.5 1.0 2.5 5.0	0 – 120 0 – 264 0 – 456 80 – 120	100 220 380 100	45 – 55	50	0 – 360	±1

Примечание:
1. диапазон преобразования 80 – 120 В только для приборов с питанием от измерительной цепи;
2. Iвх.4пр — ток в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока;
3. Iвх.3пр — ток в трехфазных трехпроводных цепях переменного тока.

Таблица ЦП9010М.2 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности:

- при измерении мощности, действующего значения напряжения и тока нулевой последовательности по всем выходам — ±0.5 %
- при измерении действующих значений фазных токов и напряжений, междуфазных напряжений по выходам RS-485, USB (по отдельному заказу возможно изготовление с пределом допускаемой основной погрешности ±0.2 %) — ±0.5 %
- по всем выходам при измерении частоты в диапазоне изменения фазного напряжения преобразуемого входного сигнала от 0.1Uф.н до 1.2Uф.н. — ±0.05 %

Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:

- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В;
- от измерительной цепи напряжением от 80 до 120 В.

Мощность, потребляемая от:

- измерительной цепи не более:
  - для каждой последовательности цепи — 0.2 В·А
  - для параллельных цепей с питанием от цепи входного сигнала:
    - от фаз А и С — 6.0 В·А
    - от фазы В — 0.2 В·А
  - для каждой параллельной цепи с питанием от сети источника питания — 0.2 В·А

Продолжение таблицы ЦП9010М.3 ...

Мощность, потребляемая от:	
- источника питания не более	6.0 В·А
Габаритные размеры	110x83x130 мм
Масса не более	1.2 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ЦП 9010М Х Х Х

Питание.
1 — питание ~220 В*
2 — питание ~/=220 В*
3 — питание =24 В
4 — питание от измерительной цепи ***(при этом диапазон преобразования линейного напряжения переменного тока может быть только 80 – 120 В)***
* - возможно исполнение с номинальным значением 230 В

Диапазон преобразования линейного напряжения переменного тока.
1 — 0 – 120 В
2 — 0 – 264 В
3 — 0 – 456 В
4 — 80 – 120 В ***(при этом питание прибора может быть только от измерительной цепи)***

Диапазон преобразования переменного тока.
1 — 0 – 0,5 А
2 — 0 – 1,0 А
3 — 0 – 2,5 А
4 — 0 – 5,0 А

Дополнительно необходимо указать наличие часов реального времени (RTC).

Пример записи при заказе преобразователей измерительных цифровых многофункциональных ЦП 9010М с диапазоном измерения переменного тока 0 – 5 А, с диапазоном измерения входного напряжения 0 – 456 В, с питанием от источника напряжения переменного или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, с часами реального времени:

ЦП 9010М 432, RTC

ЦП 9010У — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ (СО ВСТРОЕННЫМ ПОКАЗЫВАЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ)

Предназначен для преобразования параметров однофазных, трехфазных трехпроводных и четырехпроводных электрических цепей переменного тока частотой 50 Гц в цифровой код и передачи по интерфейсам RS-485 (протоколы Modbus RTU, МЭК 60870-5-101, «Энерго-Союз»), USB, Ethernet (протокол МЭК 60870-5-104), для линейного преобразования параметров электрических цепей в унифицированные выходные сигналы постоянного тока, коммутации внешних электрических цепей, приема дискретной информации, отображения любых измеренных параметров на показывающем устройстве, состоящем из трех встроенных отсчетных устройств. Отображение осуществляется с учетом коэффициентов трансформации первичных цепей.

Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом MODBUS режим RTU и протоколом в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60870-5-101. Связь с пассивными внешними устройствами осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных «Энерго-Союз».

Измеряемые параметры: действующее значение фазных токов и напряжений, действующее значение межфазных напряжений, действующее значение тока нулевой последовательности, действующее значение напряжения нулевой последовательности, активная, реактивная и полная мощность трехфазнных цепей, активная, реактивная и полная мощность по каждой фазе, частота сети, коэффициент мощности трехфазных цепей и по каждой фазе.

При подключении прибора через измерительные трансформаторы на отсчетных устройствах отображается результат измерения с учетом коэффициентов трансформации первичных цепей.

Прибор может содержать 3 или 6 аналоговых выходов, 3, 6 или 9 встроенных реле, 3, 6 или 9 дискретных входов.

Максимальное суммарное количество аналоговых выходов, встроенных реле и дискретных входов — 9.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении или превышении входным сигналом установленного порога срабатывания.

Наличие дискретных входов позволяет передавать информацию о состоянии внешних цепей (замкнуто — разомкнуто).

По отдельному заказу потребителя ЦП 9010У может содержать порт USB, используемый при настройке, и (или) часы реального времени (RTC).

Для отображения измеряемых параметров дополнительно могут применяться внешние блоки показывающих устройств ЦП 9010ПУ. Для сопряжения прибора с аналоговыми каналами телемеханики дополнительно могут применяться внешние блоки аналоговых выходов ЦП 9010АВ.

Суммарное количество устройств, подключаемых к портам RS-485, до 250 при суммарной длине линии связи не более 1200 м.

Таблица ЦП9010У.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Входной сигнал							
Iвх.4пр, А (I_A=I_B= I_C), Iвх.3пр, А (I_A=I_C)		U_{AB}=U_{BC} =U_{CA}, В		Частота, Гц		Угол сдвига фаз между током и напряжением, (φ), градус	Номин. значение cos φ.н, sin φ.н
Диапазон преобразования	Номин. значение, Iн	Диапазон преобразования	Номин. значение, Uн	Диапазон преобразования	Номин. значение		
0 – 0.5 0 – 1.0 0 – 2.5 0 – 5.0	0.5 1.0 2.5 5.0	0 – 120 0 – 264 0 – 456 80 – 120	100 220 380 100	45 – 55	50	0 – 360	±1

Примечание:
1. диапазон преобразования 80 – 120 В только для приборов с питанием от измерительной цепи;
2. Iвх.4пр — ток в трехфазных четырехпроводных цепях переменного тока;
3. Iвх.3пр — ток в трехфазных трехпроводных цепях переменного тока.

Таблица ЦП9010У.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала.

Диапазон изменения cos φ, sin φ	Аналоговый выход	
	Диапазон изменения, мА	Сопротивление нагрузки, кОм
+1...0	0 – 5	0 – 3.0
	4 – 20	0 – 0.5
	0 – 20	
+1...0...-1...0	0 – 2.5 – 5	0 – 3.0
	±5	
	4 – 12 – 20	0 – 0.5
	0 – 10 – 20	

Примечание: аналоговые сигналы с диапазонами 0 – 5; 4 – 20; 0 – 20 используются при преобразовании токов, напряжений, частоты, полной мощности, а также при преобразовании активной и реактивной мощности и коэффициента мощности в двух квадрантах; сигналы с диапазонами 0 – 2.5 – 5; ±5; 4 – 12 – 20; 0 – 10 – 20 используются при преобразовании активной и реактивной мощности и коэффициента мощности в четырех квадрантах.

Таблица ЦП9010У.3 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов для каждой строки, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности:	
- при измерении мощности, действующего значения напряжения и тока нулевой последовательности по всем выходам	±0.5 %
- при измерении действующих значений фазных токов и напряжений, междуфазных напряжений по выходам RS-485, USB, Ethernet (по отдельному заказу возможно изготовление с пределом допускаемой основной погрешности ±0.2 %)	±0.5 %
- при измерении действующих значений фазных токов и напряжений, междуфазных напряжений по аналоговым выходам и отсчетным устройствам	±0.5 %
- по всем выходам при измерении частоты в диапазоне изменения фазного напряжения преобразуемого входного сигнала от 0.1Uф.н до 1.2Uф.н.	±0.05 %
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В;	
- от измерительной цепи напряжением от 80 до 120 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- измерительной цепи не более:	
- для каждой последовательности цепи	0.2 В·А
- для параллельных цепей с питанием от цепи входного сигнала:	
- от фаз А и С	9.0 В·А
- от фазы В	0.2 В·А
- для каждой параллельной цепи с питанием от сети источника питания	0.2 В·А
- источника питания не более	9.0 В·А
Допускаемый ток (переменный или постоянный), коммутируемый каждым реле	0.3 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле:	
- для переменного тока	250 В
- для постоянного тока	30 В
Габаритные размеры	120x120x148 мм
Масса не более	1.2 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

Таблица ЦП9010У.4 – Измеряемые параметры измерительных преобразователей.

№ по порядку	Параметр	Описание	Примечание
1	I_A	Действующее значение тока фазы А	Трехэлементная четырехпроводная схема подключения
2	I_C	Действующее значение тока фазы С	
3	U_{AB}	Действующее значение междуфазного напряжения А-В	
4	U_{BC}	Действующее значение междуфазного напряжения В-С	
5	U_{CA}	Действующее значение междуфазного напряжения С-А	
6	P	Активная мощность трехфазной системы	
7	Q	Реактивная мощность трехфазной системы	
8	S	Полная мощность трехфазной системы	
9	f	Частота сети	
10	*cos φ	cos φ = P/S – коэффициент мощности	
11	I_B	Действующее значение тока фазы В	
12	I_0	Действующее значение тока нулевой последовательности	
13	U_A	Действующее значение напряжения фазы А	
14	U_B	Действующее значение напряжения фазы В	
15	U_C	Действующее значение напряжения фазы С	
16	U_0	Действующее значение междуфазного напряжения нулевой последовательности	
17	P_A	Активная мощность по фазе А	
18	P_B	Активная мощность по фазе В	
19	P_C	Активная мощность по фазе С	
20	Q_A	Реактивная мощность по фазе А	
21	Q_B	Реактивная мощность по фазе В	
22	Q_C	Реактивная мощность по фазе С	
23	S_A	Полная мощность по фазе А	

Продолжение таблицы ЦП9010У.4 ...

№ по порядку	Параметр	Описание	Примечание
24	S_B	Полная мощность по фазе B	Трехэлементная четырехпроводная схема подключения
25	S_C	Полная мощность по фазе C	
26	Iср	Среднее значение фазных токов	
27	Uф ср	Среднее значение фазных напряжений	
28	Uл ср	Среднее значение межфазных напряжений	
29	P ср	Среднее значение активной мощности	Трехэлементная четырехпроводная схема подключения
30	Q ср	Среднее значение реактивной мощности	
31	S ср	Среднее значение полной мощности	
32	*cos φ_A	cos $\varphi_A = P_A/S_A$ - коэффициент мощности фазы A	
33	*cos φ_B	cos $\varphi_B = P_B/S_B$ - коэффициент мощности фазы B	
34	*cos φ_C	cos $\varphi_C = P_C/S_C$ - коэффициент мощности фазы C	
1	I_A	Действующее значение тока фазы A	Двухэлементная трехпроводная схема подключения
2	I_C	Действующее значение тока фазы C	
3	U_{AB}	Действующее значение междуфазного напряжения A-B	
4	U_{BC}	Действующее значение междуфазного напряжения B-C	
5	U_{CA}	Действующее значение междуфазного напряжения C-A	
6	P	Активная мощность трехфазной системы	
7	Q	Реактивная мощность трехфазной системы	
8	S	Полная мощность трехфазной системы	
9	*f*	Частота сети	
10	*cos φ	cos φ= P/S – коэффициент мощности	
35	DI	Состояние дискретных входов по группам	-
36	DO	Состояние реле по группам	
37	U_{AB}	Действующее значение междуфазного напряжения A-B	Только для аналоговых выходов в диапазоне от 0 до 120 % номинального значения
38	U_{BC}	Действующее значение междуфазного напряжения B-C	
39	U_{CA}	Действующее значение междуфазного напряжения C-A	
40	U_A	Действующее значение напряжения фазы A	
41	U_B	Действующее значение напряжения фазы B	
42	U_C	Действующее значение напряжения фазы C	
43	U_{AB}	Действующее значение междуфазного напряжения A-B	Только для аналоговых выходов в диапазоне от 80 до 120 % номинального значения
44	U_{BC}	Действующее значение междуфазного напряжения B-C	
45	U_{CA}	Действующее значение междуфазного напряжения C-A	
46	U_A	Действующее значение напряжения фазы A	
47	U_B	Действующее значение напряжения фазы B	
48	U_C	Действующее значение напряжения фазы C	
49	U_{AB}	Действующее значение междуфазного напряжения A-B	Только для аналоговых выходов в диапазоне от 0 до 125 % номинального значения
50	U_{BC}	Действующее значение междуфазного напряжения B-C	
51	U_{CA}	Действующее значение междуфазного напряжения C-A	
52	U_A	Действующее значение напряжения фазы A	
53	U_B	Действующее значение напряжения фазы B	
54	U_C	Действующее значение напряжения фазы C	
55	U_{AB}	Действующее значение междуфазного напряжения A-B	Только для аналоговых выходов в диапазоне от 75 до 125 % номинального значения
56	U_{BC}	Действующее значение междуфазного напряжения B-C	
57	U_{CA}	Действующее значение междуфазного напряжения C-A	
58	U_A	Действующее значение напряжения фазы A	
59	U_B	Действующее значение напряжения фазы B	
60	U_C	Действующее значение напряжения фазы C	

Примечания:

1. Номинальному значению измеряемых параметров, кроме коэффициента мощности и частоты, соответствует показание монитора ПЭВМ 20000 единиц. Номинальному значению коэффициента мощности cos φ = 1 соответствует показание монитора ПЭВМ 1000 единиц. Номинальному значению частоты сети (f = 50 Гц) соответствует показание монитора ПЭВМ 50000 единиц;
2. * — параметр вычисляется;
3. Параметры № п.п. 37 – 60, относятся только к аналоговым выходам.
4. Параметры № п.п. 40 – 42, 46 – 48, 52 – 54, 58 – 60, актуальны только для трехэлементной четырехпроводной схемы подключения.

При заказе прибора необходимо использовать последовательность указания параметров и функциональных возможностей прибора условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ЦП 9010У X X X

Питание.
1 — питание ~220 В*
2 — питание ~/=220 В*
3 — питание =24 В
4 — питание от измерительной цепи ***(при этом диапазон преобразования линейного напряжения переменного тока может быть только 80 – 120 В)***
* - возможно исполнение с номинальным значением 230 В

Диапазон преобразования линейного напряжения переменного тока.
1 — 0 – 120 В
2 — 0 – 264 В
3 — 0 – 456 В
4 — 80 – 120 В ***(при этом питание прибора может быть только от измерительной цепи)***

Диапазон преобразования переменного тока.
1 — 0 – 0,5 А
2 — 0 – 1,0 А
3 — 0 – 2,5 А
4 — 0 – 5,0 А

При заказе ЦП 9010У дополнительно необходимо указать:

- отображаемые параметры из таблицы ЦП9010У.4 для каждого отсчетного устройства (в дальнейшем ОУ), цвет свечения верхнего, среднего и нижнего ОУ;

- при наличии аналоговых выходов – обозначение параметра (таблица ЦП9010У.4) и диапазон изменения выходного сигнала последовательно для каждого аналогового выхода;
- при наличии встроенных реле - их количество;
- при наличии дискретных входов — их количество;
- коэффициенты трансформации первичных цепей — при необходимости;
- наличие USB и (или) RTC — при необходимости;
- цвет индикации.

Примечание: для указания цвета свечения рекомендуются следующие сокращения: К — красный, З — зеленый, Ж — желтый.

Пример записи при заказе ЦП 9010У
- с диапазоном измерения переменного тока 0 – 5 А и напряжения 0 – 120 В;
- с питанием от внешнего источника напряжения постоянного или переменного тока 220 В;
- с тремя ОУ, на которых должны отображаться следующие входные параметры: на верхнем ОУ — ток фазы С (I_C), зеленый цвет свечения; на среднем ОУ — напряжение фазы В (U_B), красный цвет свечения; на нижнем ОУ — реактивная мощность (Q), желтый цвет свечения;
- с тремя аналоговыми выходами, соответствующими току фазы А (I_A) с диапазоном изменения выходного сигнала 0 – 5 мА, активной мощности (Р) с диапазоном изменения выходного сигнала ±5 мА, частоте переменного тока (F) с диапазоном изменения выходного сигнала 0 – 5 мА;
- с тремя встроенными реле (3ВР);
- с тремя дискретными входами (3ДВ);
- с коэффициентами трансформации Ктн 10000/100 и Ктт 600/5:

ЦП 9010У 412, I_C – З, U_B – К, Q – Ж, I_A 0 – 5 мА, Р ±5 мА, F 0 – 5 мА, 3ВР, 3ДВ, Ктн 10000/100, Ктт 600/5

Пример записи при заказе ЦП 9010У, содержащего, кроме того, порт USB и часы реального времени:

ЦП 9010У 412, I_C – З, U_B – К, Q – Ж, I_A 0 – 5 мА, Р ±5 мА, F 0 – 5 мА, 3ВР, 3ДВ, Ктн 10000/100, Ктт 600/5, USB, RTC

ЦП 9010АВ — БЛОК АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДОВ

Блок аналоговых выходов ЦП 9010АВ предназначен для преобразования цифрового двоичного кода, получаемого от ЦП 9010, ЦП 9010М или ЦП 9010У по интерфейсу RS-485, в независимые гальванически развязанные аналоговые сигналы. Связь с ЦП 9010 или ЦП 9010У осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных «Энерго-Союз».

Прибор предназначен для навесного монтажа на щитах и панелях. По заказу потребителя возможна установка преобразователя на шину DIN – 35x7.5.

Количество аналоговых выходов, в соответствии с заказом потребителя, может быть от одного до шести включительно.

Таблица ЦП9010АВ.1 – Характеристики выходного аналогового сигнала.

Аналоговый выход	
Диапазон изменения, мА	**Сопротивление нагрузки, кОм**
0 – 5	0 – 3.0
0 – 2.5 – 5	
±5	
0 – 20	0 – 0.5
4 – 20	
0 – 10 – 20	
4 – 12 – 20	

Таблица ЦП9010АВ.2 – Дополнительные характеристики приборов.

Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:

- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В.

Мощность, потребляемая от источника питания, не более	7.5 В·А
Габаритные размеры	110x125x132 мм
Масса не более	1.2 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	нет
Гарантийный срок эксплуатации	18 месяцев

Таблица ЦП9010АВ.3 – Отображаемые параметры приборов.

Контролируемый параметр	Описание отображаемых параметров
I_A	Действующее значение тока фазы А
I_C	Действующее значение тока фазы С
U_{AB}	Действующее значение междуфазного напряжения А-В
U_{BC}	Действующее значение междуфазного напряжения В-С
U_{CA}	Действующее значение междуфазного напряжения С-А
P	Активная мощность трехфазной системы
Q	Реактивная мощность трехфазной системы
S	Полная мощность трехфазной системы
f	Частота сети (Номинал 50000 соответствует единиц f = 50 Гц)
cos φ	Коэффициент мощности K_P (Номинал 1000 единиц соответствует K_P = 1)
I_B	Действующее значение тока фазы В
I_0	Действующее значение тока нулевой последовательности
U_A	Действующее значение напряжение фазы А, фазное
U_B	Действующее значение напряжение фазы В, фазное
U_C	Действующее значение напряжение фазы С, фазное
U_0	Действующее значение междуфазного напряжения нулевой последовательности

Продолжение таблицы ЦП9010АВ.3 ...

Контролируемый параметр	Описание отображаемых параметров
P_A	Активная мощность по фазе А
P_B	Активная мощность по фазе В
P_C	Активная мощность по фазе С
Q_A	Реактивная мощность по фазе А
Q_B	Реактивная мощность по фазе В
Q_C	Реактивная мощность по фазе С
S_A	Полная мощность по фазе А
S_B	Полная мощность по фазе В
S_C	Полная мощность по фазе С
$\cos \varphi_A$	Коэффициент мощности фазы А K_{PA} (Номинал 1000 единиц соответствует K_{PA} = 1)
$\cos \varphi_B$	Коэффициент мощности фазы В K_{PB} (Номинал 1000 единиц соответствует K_{PB} = 1)
$\cos \varphi_C$	Коэффициент мощности фазы С K_{PC} (Номинал 1000 единиц соответствует K_{PC} = 1)
Примечание: для всех параметров номинал равен 20000 единиц, если иное не указано в таблице.	

При заказе необходимо указывать тип, вариант питания, верхнее значение диапазона изменения аналогового сигнала, количество аналоговых выходов. При необходимости потребитель может указать измеряемый параметр в соответствии с таблицей ЦП9010АВ.3 и диапазон аналогового сигнала для каждого из заказываемых выходов. По умолчанию на аналоговых выходах будут установлены параметры:

- для верхнего значения диапазона изменения аналоговых выходов 5 мА: I_A, I_B, I_C — 0 – 5 мА, P_A, P_B, P_C — ±5 мА соответственно количеству заказываемых выходов.
- для верхнего значения диапазона изменения аналоговых выходов 20 мА: I_A — 4 – 20 мА, I_B — 4 – 20 мА, I_C — 4 – 20 мА, P_A — 4 – 12 – 20 мА, P_B — 4–12–20 мА, P_C — 4 – 12 – 20 мА соответственно количеству заказываемых выходов.

Данные, необходимые при заказе, указываются условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ЦП 9010АВ X X X

Количество аналоговых выходов от 1 до 6

Верхнее значение диапазона изменения аналоговых выходов:
1 - 5 мА;
2 - 20 мА.

Питание:
1 - от внешнего источника напряжения переменного тока 220 В* частотой 50 Гц;
2 - от внешнего источника напряжения переменного тока 220 В* частотой 50 Гц или напряжения постоянного тока 220 В*;
3 - от внешнего источника напряжения постоянного тока 24 В.
* – по заказу номинальное значение может быть 230 В.

Пример записи при заказе блока аналоговых выходов ЦП 9010АВ с питанием от внешнего источника напряжения переменного тока 220 В, с верхним значением диапазона изменения аналогового сигнала 5 мА, имеющего 3 аналоговых выхода:

ЦП 9010АВ 113

Пример записи при заказе блока аналоговых выходов ЦП 9010АВ с питанием от внешнего источника переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц, с верхним значением диапазона изменения аналоговых сигналов 5 мА, имеющего 6 аналоговых выходов, с измеренными параметрами U_A, U_B, U_C с диапазоном 0 – 5 мА, Q_A, Q_B, Q_C с диапазоном ±5 мА на выходах 1 – 6 соответственно:

ЦП 9010АВ 116, U_A 0 – 5 мА, U_B 0 – 5 мА, U_C 0 – 5 мА, Q_A ±5 мА, Q_B ±5 мА, Q_C ±5 мА

ЦП 9010ПУ — БЛОК ПОКАЗЫВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Предназначен для визуального отображения значений измеряемых величин, поступающих в виде цифрового кода от ЦП 9010, ЦП 9010М или ЦП 9010У. Получение измеренных значений осуществляется с использованием порта RS-485.

ЦП 9010ПУ Р
120x120x138 мм

ЦП 9010ПУ Е
98x98x138 мм

По количеству одновременно отображаемых параметров по заказу потребителя прибор может быть изготовлен с однострочным, двустрочным, трехстрочным показывающим устройством (далее ПУ) для отображения одного, двух и трех параметров соответственно.

Таблица ЦП9010ПУ.1 – Характеристики приборов.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов для каждой строки, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц без гальванической связи с цепями управления (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В частой 50 Гц с номинальным значением 220 В или от источника постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В без гальванической связи с цепями управления (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В без гальванической связи с цепями управления;	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В с гальванической связью с цепями управления;	
- от источника напряжения постоянного тока от 4.5 до 5.5 В с номинальным значением 5 В без гальванической связи с цепями управления;	
- от источника напряжения постоянного тока от 4.5 до 5.5 В с номинальным значением 5 В с гальванической связью с цепями управления.	
Мощность, потребляемая от внешнего источника, не более	6.0 В·А
Габаритные размеры:	
- для ЦП 9010ПУ Е	98x98x138 мм
- для ЦП 9010ПУ Р	120x120x138 мм
Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	нет
Гарантийный срок эксплуатации	18 месяцев

При заказе необходимо указывать тип, конструктивное исполнение, количество одновременно отображаемых параметров, вид питания в соответствии с приведенным ниже.

ЦП 9010ПУ___ X X

Питание:
0 - =5 V с гальванической связью с цепями управления;
1 - =24 V с гальванической связью с цепями управления;
2 - =5 V без гальванической связи с цепями управления;
3 - =24 V без гальванической связи с цепями управления;
4 - ~/=220 V* без гальванической связи с цепями управления;
5 - ~220 V* без гальванической связи с цепями управления.
***** – по отдельному заказу номинальное значение может быть 230 V.

Количество одновременно отображаемых параметров:
1 - однострочное ПУ;
2 - двухстрочное ПУ;
3 - трехстрочное ПУ.

ЦП 9010ПУ**Е** - габаритные размеры 98x98x138 мм;
ЦП 9010ПУ**Р** - габаритные размеры 120x120x138 мм.

При необходимости в дополнение к приведенному заказу могут быть указаны цвет свечения соответственно для верхнего, среднего и нижнего ПУ (красный, зеленый или желтый), измеряемый параметр по каждому ПУ (в соответствии с таблицей ЦП9010ПУ.2), соответствующие коэффициенты трансформации.

Таблица ЦП9010ПУ.2 – Отображаемые параметры приборов.

Отображаемый параметр	Описание отображаемого параметра
I_A	Действующее значение тока фазы А
I_C	Действующее значение тока фазы С
U_{AB}	Действующее значение междуфазного напряжения А-В
U_{BC}	Действующее значение междуфазного напряжения В-С
U_{CA}	Действующее значение междуфазного напряжения С-А
P	Активная мощность трехфазной системы
Q	Реактивная мощность трехфазной системы
S	Полная мощность трехфазной системы
f	Частота сети (Номинал 50000 единиц соответствует f = 50 Гц)
cos φ	Коэффициент мощности K_P (Номинал 1000 единиц соответствует K_P = 1)
I_B	Действующее значение тока фазы В
I_0	Действующее значение тока нулевой последовательности
U_A	Действующее значение напряжение фазы А, фазное
U_B	Действующее значение напряжение фазы В, фазное
U_C	Действующее значение напряжение фазы С, фазное
U_0	Действующее значение междуфазного напряжения нулевой последовательности
P_A	Активная мощность по фазе А
P_B	Активная мощность по фазе В
P_C	Активная мощность по фазе С
Q_A	Реактивная мощность по фазе А
Q_B	Реактивная мощность по фазе В
Q_C	Реактивная мощность по фазе С
S_A	Полная мощность по фазе А
S_B	Полная мощность по фазе В
S_C	Полная мощность по фазе С
cos φ_A	Коэффициент мощности фазы А K_{PA} (Номинал 1000 единиц соответствует K_{PA} = 1)
cos φ_B	Коэффициент мощности фазы В K_{PB} (Номинал 1000 единиц соответствует K_{PB} = 1)
cos φ_C	Коэффициент мощности фазы С K_{PC} (Номинал 1000 единиц соответствует K_{PC} = 1)
Примечание: для всех параметров номинал равен 20000 единиц, если иное не указано в таблице.	

Пример записи при заказе блоков показывающих устройств в конструктивном исполнении Е, для одновременного отображения трех параметров, с питанием от источника напряжения переменного тока 220 В без гальванической связи с цепями управления:

ЦП 9010ПУЕ 35

Пример записи при заказе блоков показывающих устройств в конструктивном исполнении Е, для одновременного отображения трех параметров, с питанием от источника напряжения постоянного тока с номинальным значением 24 В без гальванической связи с цепями управления, с измеряемыми параметрами на верхнем, среднем и нижнем ПУ соответственно активной, реактивной и полной мощности трехфазной системы (P, Q, S), с цветом свечения верхнего, среднего и нижнего ПУ соответственно красным, желтым и зеленым:

ЦП 9010ПУЕ 33, P – К, Q – Ж, S – З

ЦР 9000 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

Предназначен для преобразования сопротивления термопреобразователей сопротивлений в унифицированный электрический сигнал постоянного тока.

По числу и виду преобразуемых входных сигналов преобразователь относится к одноканальным.

Преобразователь имеет линейную зависимость выходного сигнала от входного.

Преобразователь имеет гальваническую связь между входными и выходными цепями.

Таблица ЦР9000.1 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Параметры и характеристики	Модификация преобразователя					
	ЦР 9000/1	ЦР 9000/2	ЦР 9000/3	ЦР 9000/4	ЦР 9000/5	ЦР 9000/6
Диапазон измерения температуры, С°	от -50 до +50	от 0 до +150	от -50 до +50	от 0 до +150	от -50 до +50	от -50 до +150
Диапазон преобразования сопротивления ТС, Ом	78.45 – 121.40	100.0 – 164.20	78.45 – 121.40	100.00 – 164.20	78.45 – 121.40	78.45 – 164.20
Диапазон изменения выходного сигнала, мА	±5	0 – 5	4 – 20		0 – 5	
Нормирующее значение выходного сигнала, мА	5		20		5	
Диапазон изменения сопротивления нагрузки, кОм	0 – 3.0		0 – 0.5		0 – 3.0	
Тип применяемого ТС	ТСМ-Н 2.2.00.00.11.2.2 (W100 = 1.4280)					
Схема подключения ТС	четырехпроводная					
Режим работы	непрерывный					
Класс точности	1.0					

Таблица ЦР9000.2 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±1.0 %
Сопротивление каждого провода соединения преобразователя с термосопротивлением должно быть не более	5 Ом
Питание осуществляется от источника напряжения переменного тока от 187 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В).	
Мощность, потребляемая от источника питания, не более	3.5 В·А
Габаритные размеры	110x125x80 мм
Масса не более	0.6 кг
Диапазон рабочих температур	от -25 до +50 °С
Межповерочный интервал	24 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	96 месяцев

При заказе необходимо указать модификацию, возможность крепления на шину DIN-35 (при необходимости). По заказу преобразователь может комплектоваться термосопротивлением ТСМ 100 М.

Пример записи при заказе: ЦР 9000/1 в комплекте с ТСМ-Н 2.2.00.00.11.2.2

ЦР 9002 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

Предназначено в комплекте с термодатчиком для дистанционного непрерывного измерения температуры и отображения ее значения на отсчетном устройстве, передачи результатов измерения с использованием порта RS-485, а также для преобразования измеренного значения температуры в унифицированный электрический сигнал постоянного тока. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

В качестве термодатчика могут быть использованы термопреобразователи сопротивления, подключаемые по трехпроводной или четырехпроводной схеме, или термопары.

Наличие двух встроенных реле позволяет проводить их включение или отключение по определенному алгоритму в зависимости от измеренной температуры.

Таблица ЦР9002.1 – Характеристики выходного аналогового сигнала.

Аналоговый выход		
Диапазон изменения, мА	**Номинальное значение, мА**	**Сопротивление нагрузки, кОм**
0 – 20	20	0.01 – 0.5
4 – 20		
0 – 5	5	0.01 – 3.0
±5		

Таблица ЦР9002.2 – Характеристики подключаемых термопреобразователей сопротивления.

Тип применяемого ТС по ГОСТ 6651-2009	Обозначение типа ТС	α, ˚С$^{-1}$	R0, Ом	Диапазон сопротивления ТС, Ом	Диапазон измерений, от Тмин до Тмакс, °С	ΔТ, ˚С (Тмакс - Тмин)	Точность преобразования температуры, ˚С	Сопротивление подводящих проводников, Ом
платиновый	Pt	0.00385	100	60.26 – 390.48	от -100 до 850	950	4.8	не более 60
			50	30.13 – 195.24				
	П	0.00391	100	59.64 – 395.16	от -100 до 850			
			50	29.82 – 197.58				
медный	М	0.00426	100	78.7 – 185.2	от -50 до 200	250	1.3	
			50	39.35 – 92.6				
		0.00428	100	56.54 – 185.60	от -100 до 200	300	1.5	
			50	28.27 – 92.8				
никелевый	Н	0.00617	100	69.45 – 223.21	от -60 до 180	240	1.2	
Примечание: сопротивление всех подводящих проводников должно быть одинаковым.								

Таблица ЦР9002.3 – Характеристики подключаемых термопар.

Обозначение термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004	Тип термопары	ТЭДС, мВ	Диапазон измерений, от Тмин до Тмакс, ˚С	ΔТ, ˚С (Тмакс - Тмин)	Точность преобразования температуры,˚С
ТПП	R	от -0.226 до 20.877	от -50 до 1750	1800	9/18
ТПП	S	от -0.236 до 18.503	от -50 до 1750	1800	9/18
ТПР	B	от 0.291 до 13.591	от 250 до 1800	1550	8/16
ТЖК	J	от -4.633 до 69.553	от -100 до 1200	1300	7
ТМК	T	от -3.379 до 20.872	от -100 до 400	500	2.5
ТХКн	E	от -5.237 до 76.373	от -100 до 1000	1100	6
ТХА	K	от -3.554 до 48.838	от -100 до 1200	1300	7
ТНН	N	от -2.407 до 47.513	от 100 до 1300	1400	7
ТХК	L	от -5.641 до 66.466	от -100 до 800	900	4.5
Примечание: точность преобразования температуры для термопар типа R, S, B указана через дробь для измерителей класса точности 0.5 и 1.0 соответственно.					

Таблица ЦР9002.4 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Класс точности	0.5 или 1.0
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В.	
Мощность, потребляемая от:	
- источника питания напряжения переменного тока не более	5.0 В·А
- источника питания напряжения постоянного тока не более	5.0 Вт
Габаритные размеры	72x72x100 мм
Масса не более	0.4 кг
Диапазон рабочих температур	от -25 до +50 °С
Межповерочный интервал	24 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	96 месяцев

При заказе необходимо указать тип прибора, цифровой код, определяющий наличие порта RS-485, наличие встроенных реле, номинальное значение выходного аналогового сигнала, вариант питания, код типа термодатчиков, с которыми могут работать устройства измерительные, цвет индикации.

Цифровой код при заказе указывается условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ЦР 9002 X X X X X

Код типа термодатчиков, с которым может работать измеритель:
1 - все ТС и все термопары;
2 - термопары R, S, B.

Питание:
1 - ~220*;
2 - ~/=220 V*;
3 - =24 V.
* - по заказу номинальное значение может быть 230 V.

Аналоговый выход:
0 - отсутствует;
1 - 5 mA (переключение между диапазонами -5 – 0 – 5 mA или 0 – 5 mA);
2 - 20 mA (переключение между диапазонами 0 – 20 mA или 4 – 20 mA).

Реле:
0 - отсутствуют; **1** - присутствуют.

Порт RS-485:
0 - отсутствует; **1** - присутствует.

Примечания:

- Коду 1 типа термодатчиков соответствует устройство измерительное, имеющее класс точности 0.5 при работе со всеми типами ТС и с термопарами типа J, T, E, K, N, L, и имеющее класс точности 1.0 при работе с термопарами типа R, S, B;
- Коду 2 типа термодатчиков соответствует устройство измерительное, имеющее класс точности 0.5 при работе с термопарами типа R, S, B.

Пример записи при заказе устройств измерительных ЦР 9002 с портом RS-485, с реле, с выходным аналоговым сигналом 20 мА, с питанием от источника напряжения 220 В переменного тока частотой 50 Гц или от источника напряжения 220 В постоянного тока, предназначенных для работы со всеми типами термосопротивлений и со всеми типами термопар, с зеленым индикатором:

ЦР 9002 11221, зеленый

ЦР 9003 — ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ МНОГОКАНАЛЬНЫЙ

Предназначен для аттестации камер тепла-холода, сушильных шкафов, камер стерилизации или в качестве многоканального термометра с запоминанием результатов измерений и передачи результатов измерения на ПЭВМ с использованием порта RS-232. После соответствующей тарировки ЦР 9003 может использоваться как четырехканальный психрометр.

Количество термодатчиков, входящих в комплект поставки, соответствует количеству каналов измерения.

Таблица ЦР9003.1 – Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности.

Тип и модификация	Диапазон измеряемой температуры	Интервал	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности
ЦР 9003/1	- 50 – 180 °С	- 50 – 180 °С	±0.15 °С; ±0.2 °С; ±0.3 °С; ±0.4 °С (в зависимости от заказа)
ЦР 9003/2	0 – 360 °С	0 – 180 °С	±1.0 ºС
		180 – 360 °С	±5.0 ºС

Таблица ЦР9003.2 – Основные характеристики измерительных преобразователей.

Количество каналов измерения	до 9 шт.
Суточный уход часов при температуре 20 ±5 °С не более	10 сек.
Время измерения девяти каналов не более	10 сек.
Период съема и сохранение данных задается в диапазоне	1 – 60 мин.
Время непрерывного сохранения данных задается в диапазоне	1 мин – 45 часов
Максимальное сопротивление каждого провода соединения измерителя температуры с первичным датчиком должно быть не более	2.5 Ом
Тип подключаемого первичного датчика	ТСП-100П по ГОСТ 6651-94.
Схема подключения первичного датчика	четырехпроводная
Питание осуществляется от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);.	
Мощность, потребляемая от источника питания, не более	8.0 Вт
Габаритные размеры	215x75x290 мм
Масса без датчиков не более	2.0 кг
Диапазон рабочих температур	от 10 до 40 °С
Межповерочный интервал	12 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	12 месяцев

При заказе необходимо указывать тип и модификацию прибора, погрешность измерения, количество каналов измерения.

Пример записи при заказе многоканального измерителя температуры ЦР 9003 с девятью каналами измерения:

ЦР 9003/1 ±0.15 °С, 9 каналов

ЦР 9007 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ

Предназначен для преобразования сопротивления термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-94 в цифровой код и передачи этого кода через порт RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS. Функциональный аналог: ADAM-4015.

По числу и виду преобразуемых входных сигналов преобразователь относится к многоканальным.

Преобразователь имеет линейную зависимость выходного сигнала от входного.

Преобразователь обеспечивает гальваническое разделение между цепью питания, входными цепями и выходом порта RS-485.

Таблица ЦР9007.1 – Характеристики подключаемых термопреобразователей сопротивления.

Тип применяемого ТС по ГОСТ 6651-94	Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования		Диапазон измеряемого сопротивления ТС, Ом	Диапазон измеряемой температуры, °С
	в народном хозяйстве	международное		
ТСП	50П (W100 = 1.385)	Pt 50 (W100 = 1.385)	40.16 – 106.02	от -50 до 300
	50П (W100 = 1.391)	Pt 50 (W100 = 1.391)	40.00 – 106.91	от -50 до 300
	100П (W100 = 1.385)	Pt 100 (W100 = 1.385)	80.31 – 157.33	от -50 до 150
	100П (W100 = 1.391)	Pt 100 (W100 = 1.391)	80.00 – 158.23	от -50 до 150
ТСМ	50М (W100 = 1.426)	Cu 50 (W100 = 1.426)	39.35 – 92.61	от -50 до 200
	50М (W100 = 1.428)	Cu 50 (W100 = 1.428)	39.23 – 92.77	от -50 до 200
	100М (W100 = 1.426)	Cu 100 (W100 = 1.426)	78.69 – 159.66	от -50 до 140
	100М (W100 = 1.428)	Cu 100 (W100 = 1.428)	78.46 – 159.89	от -50 до 140
ТСН	100М (W100 = 1.617)	Ni 100 (W100 = 1.617)	74.21 – 154.91	от -50 до 90

Таблица ЦР9007.2 – Дополнительные характеристики измерительных преобразователей.

Количество каналов измерения	6 шт.
Схема подключения первичного датчика	трёхпроводная
Пределы допускаемой основной погрешности, при сопротивлении каждого провода соединения с ТС от 0 до 1.0 кОм	±0.2 Ом
Питание от источника напряжения постоянного тока от 20.4 до 26.4 В с номинальным значением 24 В.	
Мощность, потребляемая от источника питания	2.0 Вт
Габаритные размеры	72x125x37 мм
Масса не более	0.15 кг
Диапазон рабочих температур	от 0 до 50 °С
Межповерочный интервал	24 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	96 месяцев

При заказе необходимо указать тип. По заказу преобразователь может комплектоваться термосопротивлениями.

Пример записи при заказе: ЦР 9007

ИПР 9256 — ИНДИКАТОР ПЕРЕГРУЗКИ РОТОРА

Предназначен для отображения на отсчетном устройстве величины тока ротора генератора и времени, оставшегося от момента возникновения перегрузки до момента срабатывания реле, и передачи информации по порту RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

ИПР 9256Р

120x120x138 мм

ИПР 9256Е

98x98x138 мм

Индикатор включается на выход измерительного преобразователя, выходным сигналом у которого является постоянный ток.

Индикатор имеет встроенное реле, контакты которого замыкаются при превышении током ротора заданного номинального значения через время, равное или превышающее заданное программно время задержки срабатывания реле.

Таблица ИПР9256.1 – Основные характеристики приборов.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов для каждой строки, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В.	
Мощность, потребляемая от внешнего источника, не более	6.0 В·А
Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле	0.3 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ИПР 9256Е	98x98x138 мм
- для ИПР 9256Р	120x120x138 мм
Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	нет
Гарантийный срок эксплуатации	18 месяцев

При заказе необходимо указать: тип и конструктивное исполнение, цифровой код (определяет диапазон изменения входного сигнала, наличие или отсутствие порта RS-485, вариант питания), номинальный ток первичного преобразователя, номинальный ток ротора генератора, цвет индикации:

Цифровой код при заказе указывается условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

Индикатор X X X - I - R

- R — Номинальный ток ротора генератора
- I — Номинальный ток первичного преобразователя
- X — Питание
  1 - от источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц;
  2 - от источника напряжения переменного тока 220 В или от источника напряжения постоянного тока 220 В;
  3 - от источника напряжения постоянного тока 24 В
- X — Порт RS-485
  0 - отсутствует;
  1 - присутствует
- X — Диапазон изменения входного сигнала, мА
  1 - 0 - 5 - 6
  2 - 4 - 20 - 30
- X — ИПР 9256Е (габаритные размеры 98x98x138 мм);
  ИПР 9256Р (габаритные размеры 120x120x138 мм)

Пример записи при заказе индикаторов перегрузки ротора ИПР 9256 в конструктивном исполнении Е с диапазоном изменения входного сигнала 0 – 5 – 6 мА, без порта RS-485, с питанием от универсального источника напряжения переменного или постоянного тока, с номинальным током первичного преобразователя 6000 А при номинальном токе ротора генератора 4000 А, с красным индикатором:

ИПР 9256Е 102, 6000 А, 4000 А, красный

УП 9256 — УКАЗАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ РПН СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Предназначен для преобразования сигнала датчика положения привода РПН трансформатора в цифровой код, отображения номера положения переключателя на отсчетном устройстве с последующим преобразованием в унифицированный выходной аналоговый сигнал, передачи результатов преобразования на ПЭВМ с использованием порта RS-485. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

УП 9256Р
120x120x138 мм

УП 9256Е
98x98x138 мм

ДП 9256
72x125x37 мм

Указатель предназначен для работы с сельсин-датчиками, резистивными, токовыми датчиками положения и энкодером дискретных положений ДП 9256. Питание сельсин-датчика может осуществляться как от указателя, так и от внешнего источника, что определяется при заказе.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении, превышении, достижении граничных значений входным сигналом установленного порога срабатывания.

Таблица УП9256.1 – Характеристики подключаемых датчиков положения.

Датчик	Входной сигнал	Отображаемое значение	Количество положений
Резистивный	Сопротивление переключателя. Суммарное сопротивление переключателя от 25 до 999 Ом.	Номер положения переключателя от -99 до 99	Не более 100
Сельсин	Сигнал от сельсин-датчика. Начальное и конечное положение настраивается на месте установки.	Номер положения переключателя от -99 до 99 (в градусах от 0 до 359)	Не более 100 (в градусах 360)
Токовый	Постоянный ток от 0 до 20 мА	Номер положения переключателя от -99 до 99	Не более 100
Энкодер	Положение переключателя. С приводами имеющими контактную группу, до 14 положений на один энкодер. Максимальное количество энкодеров на один указатель: 7 (соответствует 98 положений). При работе с приводами имеющими BCD-выход, количество контролируемых положений с помощью одного ДП 9256 до 100 (от 0 до 99).	Номер положения переключателя от -99 до 99	Не более 100

Диапазон изменения выходного аналогового сигнала указателя можно выбрать непосредственно на объекте из возможных значений:

Таблица УП9256.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала.

Аналоговый выход	
Диапазон изменения, мА	**Сопротивление нагрузки, кОм**
0 – 5	0 – 3.0
±5	
0 – 20	0 – 0.5
4 – 20	

Таблица УП9256.3 – Дополнительные характеристики приборов.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов, без указания в заказе — зелёный):	зелёный/красный/жёлтый
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (по заказу номинальное значение может быть 230 В);	
- от источника напряжения переменного тока от 99 до 121 В с номинальным значением 110 В частотой 50 Гц;	
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В.	
Мощность, потребляемая от источника питания, не более	7.5 В·А
Габаритные размеры:	
- для УП 9256Р	120x120x138 мм
- для УП 9256Е	98x98x138 мм
Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	нет
Гарантийный срок эксплуатации	18 месяцев

При заказе необходимо указать: тип и конструктивное исполнение прибора, цифровой код, определяющий тип датчика, наличие или отсутствие порта RS-485, наличие или отсутствие реле, наличие или отсутствие аналогового выхода, вариант питания указателя, цвет индикации, наличие сельсин-датчика и вариант его питания.

Цифровой код указывается условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

УП 9256 X X X X X X X X

Напряжение питания сельсин-датчика:
Для кодов входа “1”, ”3”, ”7”:
0 - от внешнего источника напряжением ~ 110 В 50 Гц;
1 - от УП 9256 напряжением ~ 24 В 50 Гц;
2 - от внешнего источника, величину напряжения необходимо указать при заказе от 12 В до 250 В 50 Гц;
Для кодов входа “2”, ”4”, ”5”, ”6”:
Всегда 0.

Цвет индикации
З - зеленый; К - красный; Ж - желтый.

Питание
1 - (3) от источника напряжения переменного тока 220 В ±10 % 50 Гц;
2 - (3) от источника напряжения переменного тока от 85-264 В, 47-63 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120-300 В;
3 - от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В;
4 - от источника напряжения переменного тока 110 В ±10 % 50 Гц;

Аналоговый выход
0 - аналоговый выход отсутствует;
1 - аналоговый выход присутствует;
(В УП 9256 аналоговый выход универсальный.
Тип аналогового выхода можно выбрать непосредственно на объекте из ряда: 0-5, ±5, 4-20, 0-20 мА.)

Реле
0 - отсутствуют; 1 - присутствуют (1)

Порт RS-485
0 - отсутствует; 1 - присутствует

Вход
1 - резистивный датчик, токовый датчик, сельсин-датчик, ДП 9256; (2)
2 - только резистивный датчик;
3 - только сельсин-датчик;
4 - только токовый датчик;
5 - резистивный и токовый датчик;
6 - только ДП 9256 датчик положений (энкодер); (2)
7 - резистивный датчик, токовый датчик, сельсин-датчик

Конструктивное исполнение
Е - лицевая панель 96х96; Р - лицевая панель 120х120

*Примечание
(1) - Исполнение с реле подразумевает наличие 6-ти реле:
реле достижения граничных значений - 2 шт;
реле достижения установленных значений (блокировка) - 2 шт;
реле увеличения или уменьшения положения привода на один шаг - 2 шт.
(2) - датчик ДП 9256-1 идёт в комплекте.
(3) - по умолчанию номинальное значение 220 В и его не нужно указывать, если необходимо 230 В, то нужно после кода, через запятую, указать: "питание 230 В».

Пример записи при заказе указателей положения конструктивного исполнения Р, предназначенных для работы с резистивным датчиком, токовым датчиком, сельсин-датчиком. При этом в устройстве имеется порт RS-485, встроенные реле, аналоговый выход, питание указателя положения осуществляется от источника напряжения переменного тока 220 В или напряжения постоянного тока 220 В, цвет индикации зеленый, питание сельсин-датчика осуществляется от указателя положения:

УП 9256Р 7111231

По заказу потребителя в комплект поставки может быть включен внешний блок питания для сельсин-датчика: БП220/24 либо БП220/110. Питание БП220/24 и БП220/110 осуществляется от источника напряжения переменного тока 220 В±10 % частотой 50 Гц. Выходное напряжение БП220/24 равно 24±3.6 В напряжения переменного тока частотой 50 Гц, при токе не более 125 мА. Выходное напряжение БП220/110 равно 110 В±15 % напряжения переменного тока частотой 50 Гц, при токе не более 450 мА. БП220/110 может одновременно обеспечить питанием один сельсин-датчик и один УП 9256 (исполнение с питанием 110 В напряжения переменного тока).

Для работы с приводами, имеющими «контактную группу», в которой количество контактов соответствует количеству положений или BCD-выход, в комплект поставки может быть включен датчик ДП 9256.

ДП 9256 -X

Тип
1 - питание от УП9256 без встроенной индикации [1]
2 - внешнее питание 24В постоянного тока со встроенной индикацией [2]

*Примечание

[1] ДП 9256-1 подключается непосредственно к УП 9256.
В этом случае количество контролируемых положений с помощью одного УП 9256 и одного ДП9256-1:
с приводами с BCD-выходом до 100 (0 - 99)
с приводами имеющими контактную группу,
в которой количество контактов соответствует количеству положений привода до 14 включительно.
ДП 9256-1 не имеет встроенной индикации.

[2] ДП 9256-2 могут быть использованы как отдельные устройства для передачи информации в систему телемеханики по RS485.
Так же, при выборе этого варианта, при использовании с приводами имеющими контактную группу, в которой количество контактов соответствует количеству положений привода, возможно подключить к одному УП 9256 до семи ДП 9256-2. В этом случае количество контролируемых положений с помощью одного УП 9256 и семи ДП9256-2 до 98 включительно.
ДП 9256-2 имеет встроенную индикацию.

ЦФ 9285 — СИНХРОНОСКОП

Прибор предназначен для синхронизации трехфазных генераторов частоты 50 или 60 Гц с симметричным напряжением фаз.

Прибор, в составе которого присутствуют аналоговые выходы, предназначен также для измерения разности напряжений (ΔU) и разности частот (Δf) работающего генератора и подключаемого генератора и преобразования их в выходные аналоговые сигналы постоянного тока.

Прибор, в составе которого присутствует порт RS-485, предназначен также для измерения и передачи на ЭВМ (ПЭВМ) значений частоты шины и генератора, значений напряжений шины и генератора, разности частот и разности напряжений шины и генератора, а также значения фазового сдвига между напряжениями шины и генератора. Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS.

Прибор, в составе которого присутствуют дополнительные реле, предназначен также для выработки управляющих сигналов для достижения условий синхронизации.

Цепи питания, все цепи входов и все цепи выходов не имеют гальванической связи между собой.

На светодиодном показывающем устройстве отображаются:
- относительная разность напряжений на входах генератора и шины;
- относительная разность частот на входах генератора и шины;
- фазовый сдвиг между напряжениями генератора и шины;
- признак наступления условий синхронизации.

Таблица ЦФ9285.1 – Основные характеристики приборов.

Входной сигнал			Аналоговый выход	
Диапазон входного напряжения, В	**Номинальное значение входного напряжения, В**	**Диапазон частоты, Гц**	**Диапазон изменения, мА**	**Сопротивление нагрузки, кОм**
80 – 120	100	45 – 65	±5.0	0 – 3.0
176 – 264	220			
304 – 456	380			

Таблица ЦФ9285.2 – Дополнительные характеристики приборов.

Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:

- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 300 В с номинальным значением 220 В (универсальное питание) (по заказу номинальное значение может быть 230 В);
- от источника напряжения переменного тока от 90 до 110 В с номинальным значением 100 В;
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В с номинальным значением 24 В.

Мощность, потребляемая от:	
- входа «Шина» и от входа «Генератор» не более:	
- при Uн = 100 В	0.3 В·А
- при Uн = 220 В	0.5 В·А
- при Uн = 380 В	1.0 В·А
- источника питания не более	7.0 В·А
Допускаемый ток (переменный или постоянный), коммутируемый каждым реле	1.0 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле:	
-для переменного тока	250 В
-для постоянного тока	36 В
Габаритные размеры	120x120x148 мм
Масса не более	1.0 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Межповерочный интервал	нет
Гарантийный срок эксплуатации	18 месяцев

При заказе необходимо указать: тип и конструктивное исполнение прибора, пятиразрядный цифровой код, определяющий номинальное значение входного сигнала, наличие или отсутствие порта RS-485, наличие или отсутствие аналогового выхода, наличие или отсутствие дополнительных реле, вариант питания.

Цифровой код указывается условно в соответствии с примером заказа, приведенным ниже.

ЦФ 9285Р X X X X X

Питание
1 - от внешнего источника напряжения переменного тока 220 В 50 Гц;
2 - универсальное питание;
3 - от внешнего источника напряжения переменного тока 100 В 50 Гц;
4 - от внешнего источника напряжения постоянного тока 24 В

Наличие (отсутствие) дополнительных реле:
0 - дополнительные реле отсутствуют; **1** - дополнительные реле присутствуют

Наличие (отсутствие) аналогового выхода:
0 - аналоговый выход отсутствует; **1** - аналоговый выход присутствует

Наличие (отсутствие) порта RS-485:
0 - порт отсутствует; **1** - порт присутствует

Номинальное значение входного напряжения:
1 - 100 В; **2** - 220 В; **3** - 380 В

Конструктивное исполнение (Р - габаритные размеры 120x120x148)

Пример записи при заказе синхроноскопов ЦФ 9285Р с номинальным значением входного напряжения 220 В, с портом RS-485, имеющего аналоговый выход, с дополнительными реле, с универсальным питанием:

ЦФ 9285Р 21112

Реквизиты

Для заключения договоров в белорусских рублях (BYN):
ООО «Энерго-Союз» 210601 г. Витебск ул. С. Панковой, 3, ком. 205, Республика Беларусь
тел.факс (+375 212) 67-75-80, (+375 29) 650-44-01
УНП 300521831, ОКПО 28982335
р/с BY30PJCB30122033321000000933 в ОАО «ПРИОРБАНК» ЦБУ 200, г. Витебск, ул. Толстого, 3, БИК PJCBBY2X

Для заключения договоров в российских рублях (RUB):
ООО «Энерго-Союз» 210601 г. Витебск, ул. С. Панковой, 3, ком. 205, Республика Беларусь
тел.факс (+375 212) 67-75-80, (+375 29) 650-44-01
УНП 300521831, ОКПО 28982335
Банк получателя: АО «Райффайзенбанк», г. Москва, Россия
ИНН 7744000302 , к/с 30101810200000000700 в ГУ Банка России по ЦФО, БИК 044525700
Получатель: ОАО «ПРИОРБАНК»
Счёт получателя: 30111810700000110023
Назначение платежа: для ООО «Энерго-Союз», р/с BY85PJCB30122033321010000643
в ОАО «ПРИОРБАНК» ЦБУ 200, г. Витебск, ул. Толстого, 3, БИК PJCBBY2X .

Для заключения договоров в китайских юанях (CNY):
Seller: LLC «Energo-Soyuz»
210601 S. Pankova str., 3, room 205, Vitebsk, Belarus
tel. (+375 212) 67-72-28
UNP 300521831, OKPO 28982335
Bank: JSC PRIORBANK, CBU 200, Tolstogo str., 3, Vitebsk, Belarus
Account: BY12PJCB30122033321030000156
Swift: PJCBBY2X
Correspondent bank: INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINALTD., Beijing, China
Acc.: 0101000111902569094
Swift: ICBK CN BJ

Для заключения договоров в евро (EUR):
LLC «Energo-Soyuz»
210601 S. Pankova str., 3, room 205, Vitebsk, Belarus
tel. (+375 212) 67-75-80, (+375 29) 650-44-01
www.ens.by
E-mail: sale@ens.by
UNP 300521831, OKPO 28982335
Bank: JSC PRIORBANK, CBU 200, Tolstogo str., 3, Vitebsk, Belarus
Account: BY46PJCB30122033321020000978
Swift: PJCBBY2X
Correspondent bank: RAIFFEISEN BANK INTERNATIONAL AG, Vienna, Austria
Acc.: 55.045.512
Swift: RZBA AT WW

Для заключения договоров в долларах США (USD):
Seller: LLC «Energo-Soyuz»
210601 S. Pankova str., 3, room 205, Vitebsk, Belarus
tel. (+375 212) 67-75-80, (+375 29) 650-44-01
www.ens.by
E-mail: sale@ens.by
UNP 300521831, OKPO 28982335
Bank: JSC PRIORBANK, CBU 200, Tolstogo str., 3, Vitebsk, Belarus
Account: BY04PJCB30122033321010000840
Swift: PJCBBY2X
Correspondent bank: CITIBANK NA, New York, USA
Acc.: 36089449
Swift: CITI US 33

Все договора ООО «Энерго-Союз» заключаются в лице директора Власенко Сергея Семеновича, действующего на основании Устава.

Контакты

По вопросам поставки продукции и заключению договоров обращаться к специалистам коммерческого отдела.

Директор: Власенко Сергей Семенович
тел. факс (+375 212) 67-72-30, моб. (+375 29) 650-44-92
E-mail: energo1960@tut.by

Заместитель директора: Касперов Вячеслав Анатольевич
тел. факс (+375 212) 67-75-98, моб.(+375 29) 650-44-96
E-mail: energo@ens.by

Начальник коммерческого отдела: Данилов Владимир Александрович
тел. факс (+375 212) 67-75-80, моб. (+375 29) 650-44-01, (+375 29) 713-44-91
E-mail: sale@ens.by

Заместитель начальника коммерческого отдела: Свитина Светлана Леонидовна
тел. факс (+375 212) 67-75-76, моб. (+375 29) 650-44-02
E-mail: energo-soyz2@yandex.ru

Заместитель начальника коммерческого отдела: Радченко Карина Сергеевна
тел. факс (+375 212) 67-75-78, моб. (+375 29) 514-31-94
E-mail: trade@ens.by

Специалист по отгрузке продукции: Терещенко Олег Иванович
тел. факс (+375 212) 67-75-72, моб. (+375 29) 599-95-50
E-mail: es@ens.by

Специалист по отгрузке продукции: Нечипорук Ольга Юрьевна
тел. факс (+375 212) 67-72-28, моб. (+375 29) 712-18-45
E-mail: energo1@ens.by

Главный инженер: Жарков Герман Иванович
тел. (+375 212) 67-75-22, моб. (+375 29) 673-01-47
E-mail: kb@ens.by

Главный конструктор: Бабора Юрий Викторович
тел. (+375 212) 67-75-22, моб. (+375 29) 933-24-28
E-mail: kb@ens.by

Главный метролог: Власенко Дмитрий Сергеевич
тел. (+375 212) 67-75-22, моб. (+375 29) 887-96-17
E-mail: stb@ens.by

Начальник отдела снабжения: Бойко Елизавета Николаевна
тел. факс (+375 212) 67-72-28
E-mail: componentry@ens.by

Главный бухгалтер: Нечипорук Юлия Сергеевна
тел. факс (+375 212) 67-72-39, моб. (+375 33) 675-66-92
E-mail: gb@ens.by

Бухгалтер: Большакова Каролина Викторовна
тел. факс (+375 212) 67-72-39
E-mail: volkov.s@tut.by

Начальник поверочной лаборатории: Дерябина Ольга Владимировна
тел. факс (+375 212) 67-72-85, моб. (+375 29) 595-63-78
E-mail: pl@ens.by

ООО «Энерго-Союз»
210601 г. Витебск, ул. С. Панковой, 3, Республика Беларусь
тел.факс (+375 212) 67-75-80, 67-75-98
e-mail: energo@ens.by
www.ens.by