

ЭНЕРГО СОЮЗ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ



КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ ООО «Энерго-Союз» 2024

Содержание

Преобразователи измерительные серии E8

Корпуса серии E8.....	3
E842 — преобразователи измерительные переменного тока	4
E843 — преобразователи измерительные напряжения переменного тока	5
E848 — преобразователи измерительные активной мощности переменного тока	7
E849 — преобразователи измерительные активной и реактивной мощности переменного тока.....	10
E850 — преобразователи измерительные перегрузочные переменного тока	13
E851 — преобразователи измерительные суммирующие постоянного тока	15
E854 — преобразователи измерительные переменного тока	16
E855 — преобразователи измерительные напряжения переменного тока	20
E856 — преобразователи измерительные постоянного тока	24
E857 — преобразователи измерительные напряжения постоянного тока	28
E858 — преобразователи измерительные частоты переменного тока	32
E859 — преобразователи измерительные активной мощности переменного тока	35
E860 — преобразователи измерительные реактивной мощности переменного тока.....	38
E8DU — внешние показывающие устройства.....	41

Преобразователи аналоговые

E 9526ЭС — преобразователь измерительный суммирующий постоянного тока.....	43
E 9527ЭС — преобразователи измерительные переменного тока и напряжения переменного тока	43
E 9565ЭС — преобразователь измерительный напряжения обратной последовательности фаз	45

Преобразователи щитовые

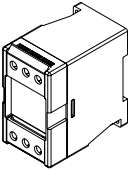
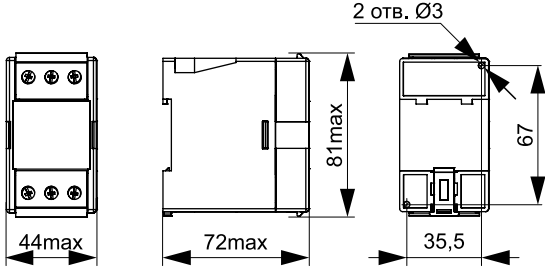
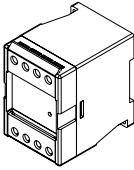
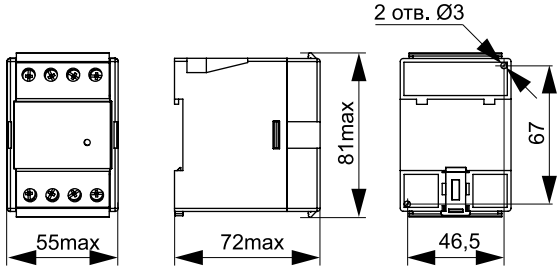
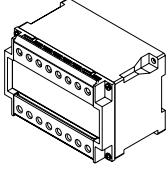
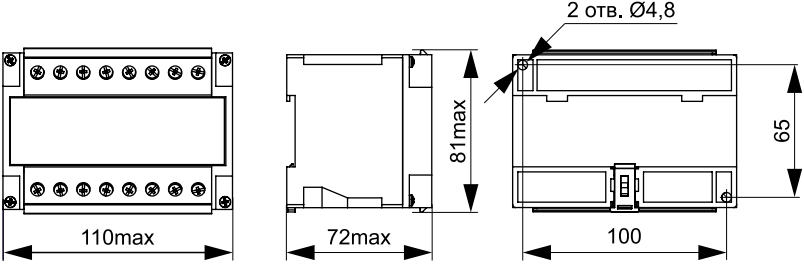
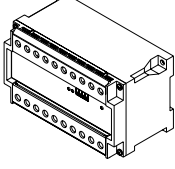
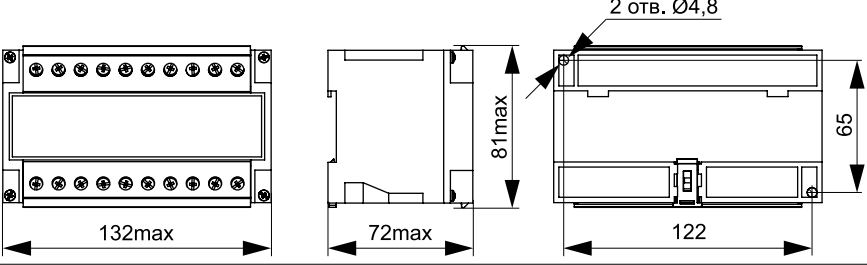
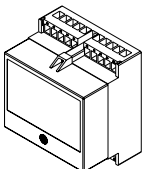
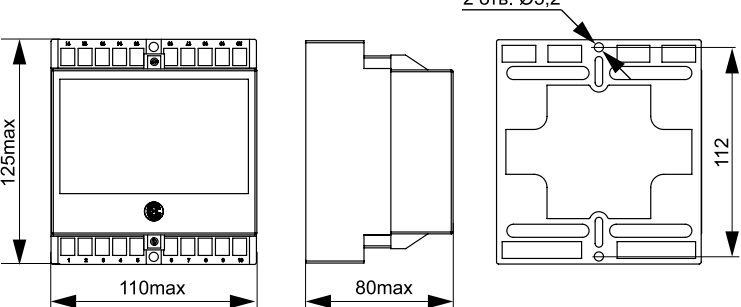
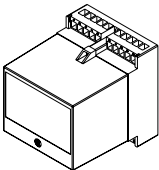
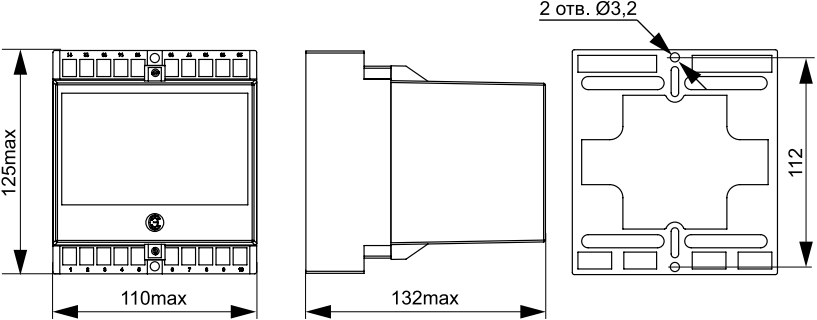
ЦЛ 9249 — преобразователи измерительные цифровые активной и реактивной мощности трехфазного тока	47
ЦА 9254 — преобразователи измерительные цифровые переменного тока	49
ЦВ 9255 — преобразователи измерительные цифровые напряжения переменного тока	51
ЦА 9256 — преобразователи измерительные цифровые постоянного тока	53
ЦВ 9257 — преобразователи измерительные цифровые напряжения постоянного тока.....	55
ЦД 9258 — преобразователи измерительные цифровые частоты переменного тока	57
ЦЛ 9259 — преобразователи измерительные цифровые активной мощности трехфазного тока.....	58
ЦЛ 9260 — преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока.....	60

Преобразователи многофункциональные

ЦП 9010М — преобразователи измерительные цифровые многофункциональные.....	63
--	----

ЦП 9010У — преобразователи измерительные цифровые многофункциональные (со встроенным показывающим устройством)	65
ЦП 9010АВ — преобразователи цифро-аналоговые	69
ЦП 9010ПУ — блоки показывающих устройств	71
Преобразователи температуры	
ЦР 9000 — преобразователи температуры измерительные	73
ЦР 9002 — преобразователи температуры измерительные	74
ЦР 9007 — преобразователь температуры измерительный	76
Измерители температуры	
ЦР 9003 — измерители температуры многоканальные	77
Индикаторы	
ИПР 9256 — индикаторы перегрузки ротора	78
Указатели положения	
УП 9256 — указатели положения РПН силовых трансформаторов	80
Синхроскопы	
ЦФ 9285 — синхроскопы	84
Реквизиты и контакты	
Реквизиты	86
Контакты	86

КОРПУСА СЕРИИ E8

Тип корпуса	Габаритные размеры, мм
<p>M6</p>  <p>6-контактный</p>	
<p>M8</p>  <p>8-контактный</p>	
<p>M16</p>  <p>16-контактный</p>	
<p>M20</p>  <p>20-контактный</p>	
<p>E20</p>  <p>20-контактный малый</p>	
<p>EB20</p>  <p>20-контактный высокий</p>	

E842 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



E842 в корпусе M6
44x81x72 mm



E842 в корпусе M8
55x81x72 mm

Предназначены для линейного преобразования переменного тока в унифицированный выходной сигнал постоянного тока. Выходной сигнал прямо пропорционален среднему 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 преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока в цепях с рабочим напряжением до 500 В включительно.

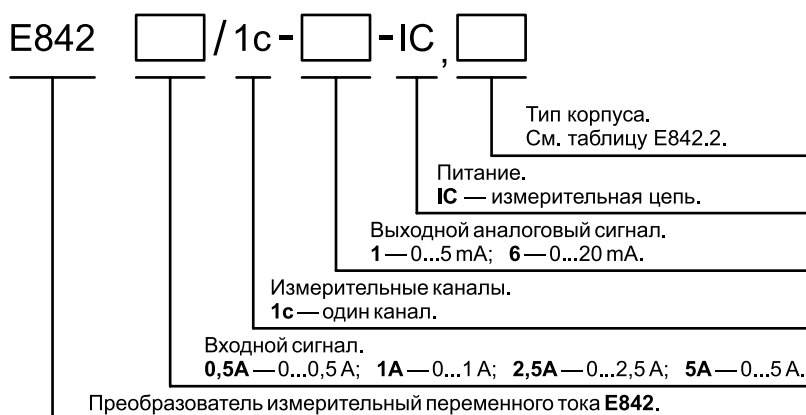
Таблица E842.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Телеизмерение	
Количество каналов измерения	1 шт.
Основная приведенная погрешность	±1.0 %
Диапазон преобразования входного сигнала (Iвх.)	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 0.5 А (Iном – 0.5 А); • 0 – 1.0 А (Iном – 1.0 А); • 0 – 2.5 А (Iном – 2.5 А); • 0 – 5.0 А (Iном – 5.0 А).
Диапазон изменения частоты входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 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-рейку (DIN-35), с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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 E842.2 – Корпуса преобразователей измерительных 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

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных E842



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

Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного переменного тока E842, имеющего номинальное значение входного сигнала 2.5 А, один измерительный канал, один аналоговый выход 0 – 20 мА, корпус прибора M8:

E842 2.5A/1с-6-IC, M8

E843 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



E843 в корпусе E20
110x125x80 mm

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

Таблица E843.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Телеизмерение	
Количество каналов измерения	1 шт.
Основная приведенная погрешность	±1.0 %
Диапазон преобразования напряжения входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 125 V (U_{ном} – 125 V); • 0 – 250 V (U_{ном} – 250 V); • 0 – 400 V (U_{ном} – 400 V); • 0 – 500 V (U_{ном} – 500 V).
Диапазон изменения частоты входного сигнала	45 – 65 Hz (F _{ном} – 50 Hz)
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов
Длительная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.2·U _{ном} , не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.5·U _{ном} , 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, E20
Масса	1.5 kg
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных E843



Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного напряжения переменного тока E843, имеющего диапазон входного сигнала 0 – 250 V, один измерительный канал, один аналоговый выход 0 – 5 mA, корпус прибора E20:

E843 250V/1c-1-IC, E20

E848 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



E848 в корпусе E20
110x125x80 mm



E848 в корпусе EB20
110x125x132 mm

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

Таблица E848.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	$\pm 0.5 \%$
Номинальное значение линейного напряжения входного сигнала ($U_{ном}$)	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> При питании от измерительной цепи от $0.8 \cdot U_{ном}$ до $1.2 \cdot U_{ном}$; При питании от внешнего источника от 0 до $1.2 \cdot U_{ном}$.
Номинальное значение тока входного сигнала ($I_{ном}$)	От 0.05 до 10 A с дискретностью 0.05 A
Диапазон изменений тока входного сигнала	От 0 до $1.5 \cdot I_{ном}$
Номинальное значение частоты входного сигнала ($F_{ном}$)	50 Hz
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45 – 65 Hz
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	$20 \cdot I_{ном}$, не более 0.5 s
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	$1.5 \cdot U_{ном}$, не более 0.5 s
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> 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 100 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения $\pm 10\%$
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V с номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от $0.8 \cdot U_{ном}$ до $1.2 \cdot U_{ном}$
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	Установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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 преобразователей измерительных и допустимые опции.

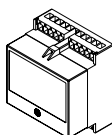
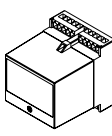
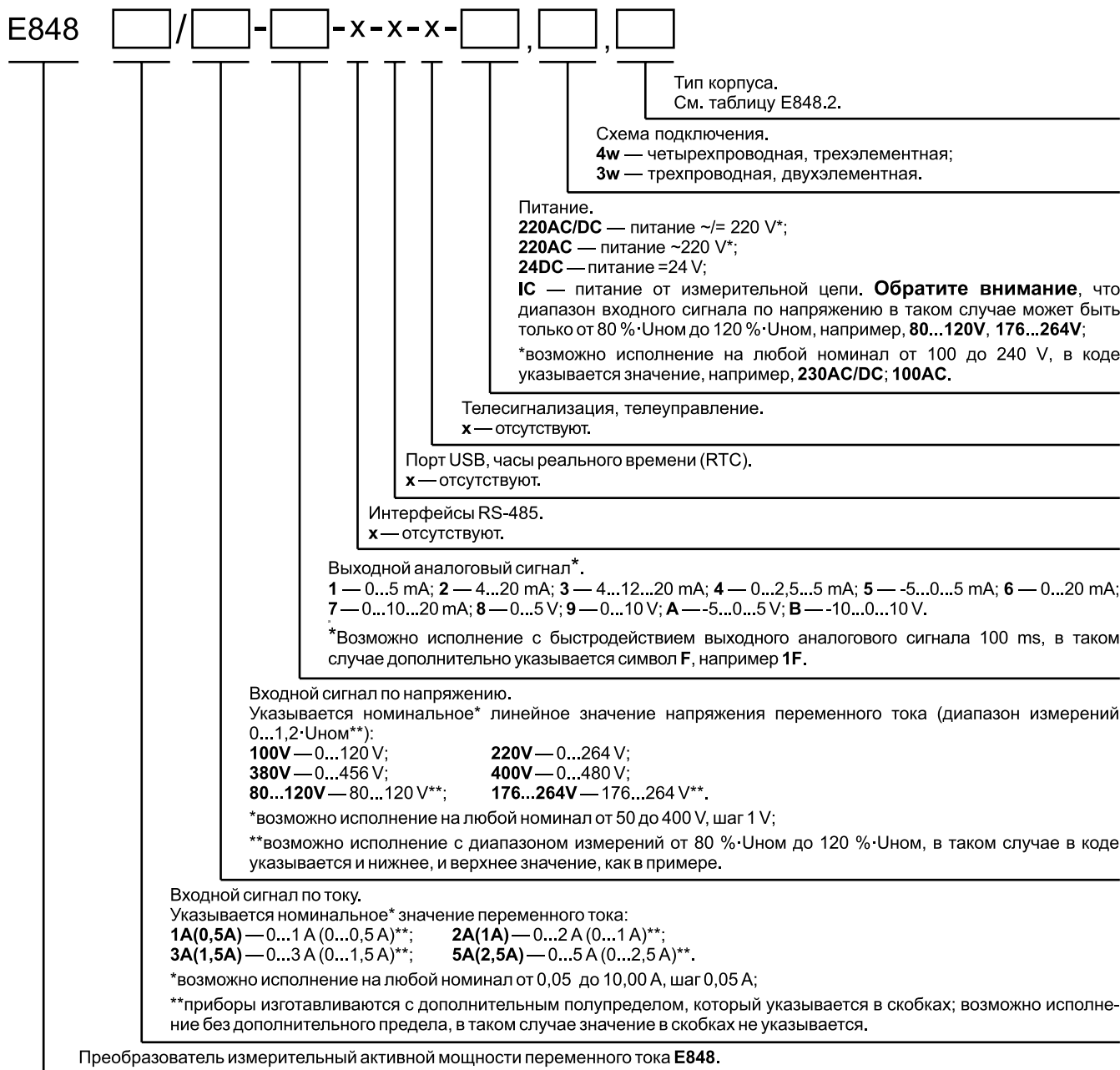
Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	Схема	Питание прибора
 20-контактный малый	E20	1.50	3w	220AC ⁽¹⁾
				IC ⁽²⁾
 20-контактный высокий	EB20	1.50	3w	220AC/DC ⁽¹⁾ 24DC
				4w
1. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V. 2. При питании от измерительной цепи диапазон входного сигнала по напряжению может быть только от $80\% \cdot U_{ном}$ до $120\% \cdot U_{ном}$, например: 80 – 120 V, 176 – 264 V.				

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных E848



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

Дополнительные опции указываются после кода через запятое: корпус преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35), коэффициент трансформации по току и (или) напряжению.

Примеры кодов условного обозначения преобразователя измерительного активной мощности переменного тока E848, имеющего следующие характеристики:

а) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 A и дополнительный полупредел 2.5 A, номинальное значение напряжения переменного тока 100 V, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети \approx 220 V, трехпроводная схема подключения, корпус прибора E20:

E848 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 мА, 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 мА, 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 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



E849 в корпусе E20
110x125x80 mm



E849 в корпусе EB20
110x125x132 mm

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

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

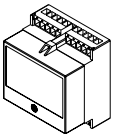
Таблица E849.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

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 м.
Внешние модули	Отсутствуют
Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	<ul style="list-style-type: none"> • ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.
Номинальное значение линейного напряжения входного сигнала (Uном)	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • При питании от измерительной цепи от $0.8 \cdot U_{ном}$ до $1.2 \cdot U_{ном}$; • При питании от внешнего источника от 0 до $1.2 \cdot U_{ном}$.
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 100 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения $\pm 10\%$
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от $0.8 \cdot U_{ном}$ до $1.2 \cdot U_{ном}$
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более $6 V \cdot A$ (в зависимости от периферии, см. руководство по эксплуатации)
От цепи входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • При питании от внешнего источника питания не более $0.2 V \cdot A$; • При питании от измерительной цепи не более $6.0 V \cdot A$.
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	Установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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 преобразователей измерительных и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	АО ⁽¹⁾	RS ⁽²⁾	Питание прибора
 20-контактный малый	E20	1.2	2	-	220AC ⁽³⁾ IC ⁽⁴⁾
			-	1	
			2	1	

Продолжение таблицы E849.2

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	АО ⁽¹⁾	RS ⁽²⁾	Питание прибора
 20-контактный высокий	EB20	1.2	2	-	220AC/DC ⁽³⁾ 24DC
			-	1	
			2	1	

1. АО — количество аналоговых выходов;
 2. RS — количество интерфейсов RS-485 (протокол обмена Modbus RTU);
 3. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V;
 4. 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.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных E849

E849 / - - - X - X - ,

Тип корпуса.
См. таблицу E849.2.

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.

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 преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35), коэффициент трансформации по току и (или) напряжению.

Примеры кодов условного обозначения преобразователя измерительного активной и реактивной мощности переменного тока E849, имеющего следующие характеристики:

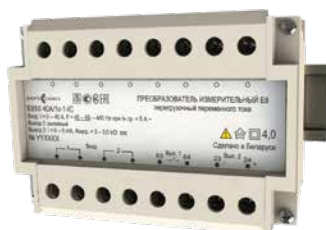
а) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А, напряжения переменного тока 100 В, два аналоговых выхода 4 – 20 мА, питание прибора от сети ~220 В, корпус прибора E20:

E849 5A/100V-22-x-x-x-220AC, E20

б) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А, напряжения переменного тока 100 В, два аналоговых выхода 0 – 2.5 – 5 мА, один порт RS-485, питание прибора универсальное ~/≠220 В, корпус прибора EB20, коэффициенты трансформации $K_{тт} = 100/5$, $K_{тн} = 10000/100$:

E849 5A/100V-44-R1-220AC/DC, EB20, 100/5, 10000/100

E850 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕГРУЗОЧНЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



E850 в корпусе M16
110x81x72 mm

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

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока.

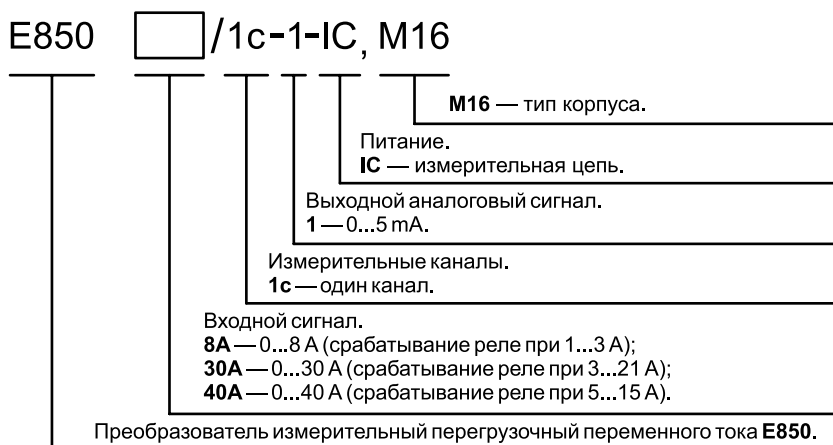
Таблица E850.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	±4.0 %
Диапазон преобразования тока входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • От 0 до 8 А (Ином — 1 А); • От 0 до 30 А (Ином — 1 А); • От 0 до 40 А (Ином — 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

Продолжение таблицы E850.1

Потребляемая мощность	
От цепи входного сигнала	Не более 1 В·А
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 1.0 kg
Степень защиты корпуса	IP20
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Установка производится на DIN-рейку (DIN-35), с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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

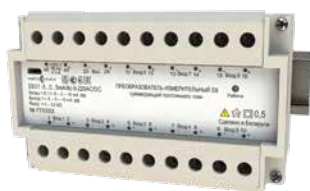
Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных E850



Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного перегрузочного переменного тока E850, имеющего диапазон измерений переменного тока 0 – 8 А, аналоговый выходной сигнал постоянного тока с диапазоном 0 – 5 мА, корпус прибора M16:

E850 8A/1с-1-IC, M16

E851 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СУММИРУЮЩИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА



E851 в корпусе M20
132x81x72 mm

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

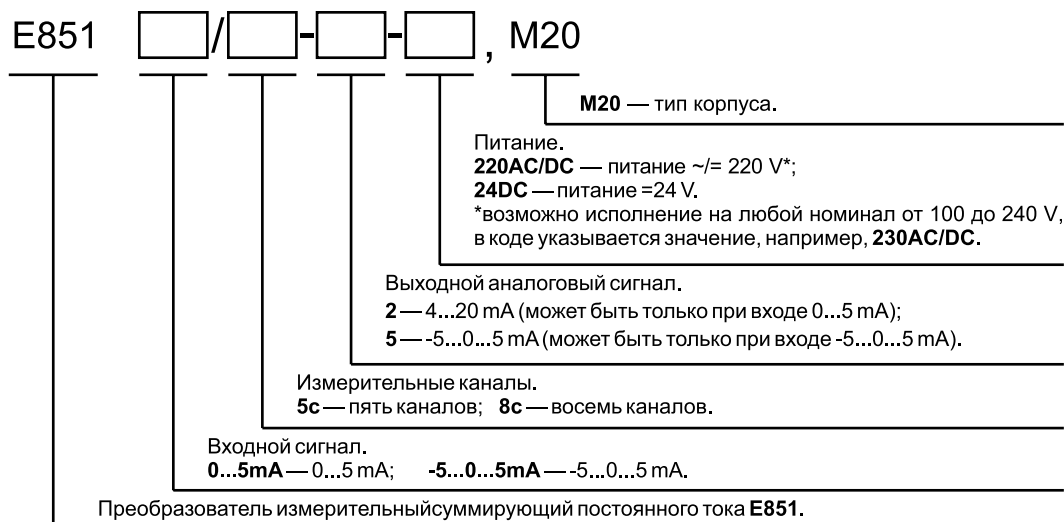
Таблица E851.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Отображение режимов работы
Внешние интерфейсы	
USB	Стандарт USB 2.0, длина кабеля до 3 м
Телеизмерение	
Количество каналов измерения	<ul style="list-style-type: none"> • 5 шт. • 8 шт
Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	$\pm 0.5\%$
Диапазон преобразования тока входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 5 mA (I_{ном} — 5 mA); • -5 – 0 – 5 mA (I_{ном} — 5 mA).
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Длительная максимальная перегрузка по входному току	1.2·I _{ном} , не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	2·I _{ном} , не более 0.5 s
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала:	<ul style="list-style-type: none"> • -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-рейку (DIN-35), с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных E851



Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного суммирующего постоянного тока E851, имеющего 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, корпус прибора M20:

E851 0...5mA/8с-2-24DC, M20

E854 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ 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 25-G-5DC



E854 в корпусе M20
132x81x72 mm

Преобразователи измерительные E854 предназначены 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 преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока.

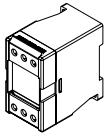
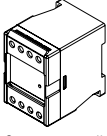
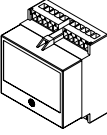
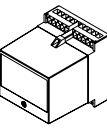
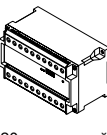
Таблица E854.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	<p>Режимы работы для приборов в корпусе M8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Режимы работы для приборов в корпусе M20:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>В корпусах M6, E20, EB20 индикация отсутствует.</p>
Внешние показывающие устройства	E8DU 25-G-5DC, E8DU 3E, E8DU 3P. 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 м.
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. Преобразователи 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 100 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
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

Продолжение таблицы E854.1

Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Для корпусов M6, M8, M20 установка производится на DIN-рейку (DIN-35), с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно.
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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

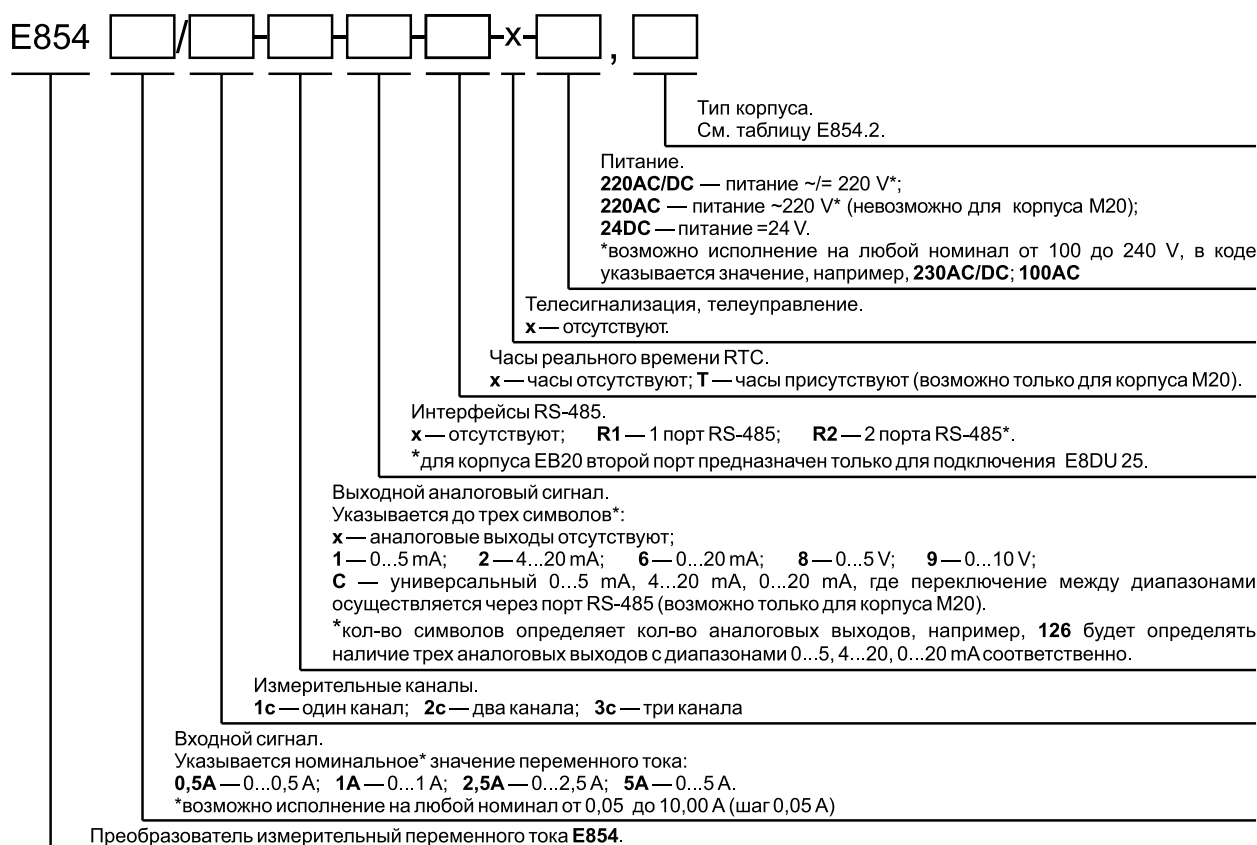
Таблица E854.2 – Корпуса преобразователей измерительных и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH ⁽¹⁾	AO ⁽²⁾	RS ⁽³⁾	E8DU ⁽⁴⁾	Протокол обмена ⁽⁵⁾	RTC ⁽⁶⁾	Питание прибора
 6-контактный	M6	0.40	1	1	-				
			1	-	1				
 8-контактный	M8	0.55	1	1	1	-	Modbus RTU	-	220AC/DC ⁽⁷⁾ 220AC ⁽⁷⁾ 24DC
 20-контактный малый	E20	1.50	1	1	-				
			2	2	-				
			3	3	-				
			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)	Modbus RTU МЭК-101 ⁽⁸⁾	+	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. Поддерживаемые протоколы обмена при наличии цифровых интерфейсов;
6. RTC — возможность наличия часов реального времени;
7. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V;
8. МЭК-101 — протокол обмена ГОСТ Р МЭК 60870-5-101.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных E854



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

Дополнительные опции указываются после кода через запятые: корпус преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35) для корпусов E20 и EB20, наличие E8DU, коэффициент трансформации первичного преобразователя.

Диапазон преобразования входного сигнала от 0 до $I_{ном}$. По отдельному заказу возможно исполнение с диапазоном не от нуля, в таком случае указать диапазон, например 2.5 – 5 A.

Примеры кодов условного обозначения преобразователей измерительных переменного тока E854, имеющих следующие характеристики:

а) номинальное значение входного сигнала 5 A, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети $\sim 220\text{ V}$, корпус прибора M6:

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

б) номинальное значение входного сигнала 5 A, один измерительный канал, один аналоговый выход 0 – 5 mA, один порт RS-485, питание прибора универсальное $\sim/\neq 220\text{ V}$, корпус прибора E20:

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

в) номинальное значение входного сигнала 1 A, три измерительных канала, три выходных аналоговых сигнала 4 – 20 mA, питание прибора от сети $\sim 220\text{ V}$, корпус прибора E20 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 $\sim/=\text{220 V}$, корпус прибора E20, коэффициент трансформации $K_{\text{ТТ}} = 100/5$:

E854 5A/1c-R1-220AC/DC, E20, 100/5

д) номинальное значение входного сигнала 5 А, три измерительных канала, три аналоговых выхода 4 – 20 мА, два порта RS-485, питание прибора универсальное $\sim/=\text{220 V}$, корпус прибора M20, внешнее трехстрочное показывающее устройство с габаритами 120x120x138 мм и индикацией каждой строки соответственно желтого, зеленого и красного цветов, питание индикации универсальное $\sim/=\text{220 V}$:

E854 5A/3c-222-R2-220AC/DC, M20, E8DU 3P-YGR-220AC/DC

E855 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



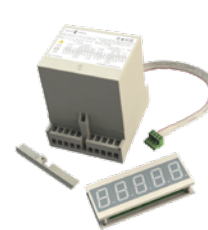
E855 в корпусе M6
44x81x72 mm



E855 в корпусе M8
55x81x72 mm



E855 в корпусе E20
110x125x80 mm



E855 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU 25-G-5DC



E855 в корпусе M20
132x81x72 mm

Преобразователи измерительные E855 предназначены 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 E8DU.

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения.

Таблица E855.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	<p>Режимы работы для приборов в корпусе M8:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Режимы работы для приборов в корпусе M20:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>В корпусах M6, E20, EB20 индикация отсутствует.</p>

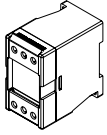
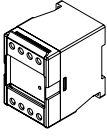
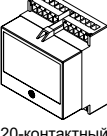
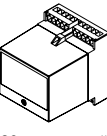
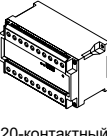
Продолжение таблицы E855.1

Отображение информации	
Внешние показывающие устройства	E8DU 25-G-5DC, E8DU 3E, E8DU 3P. 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 м.
Часы реального времени (RTC)	
Погрешность хода	Не более ± 0.5 с. 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	<ul style="list-style-type: none"> • ± 0.5 % для цифровых интерфейсов; • ± 0.5 % для аналоговых выходов.
Номинальное значение входного сигнала (Uном)	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Преобразователи 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 с
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 100 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-рейку (DIN-35), с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно.
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов

Продолжение таблицы E855.1

Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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

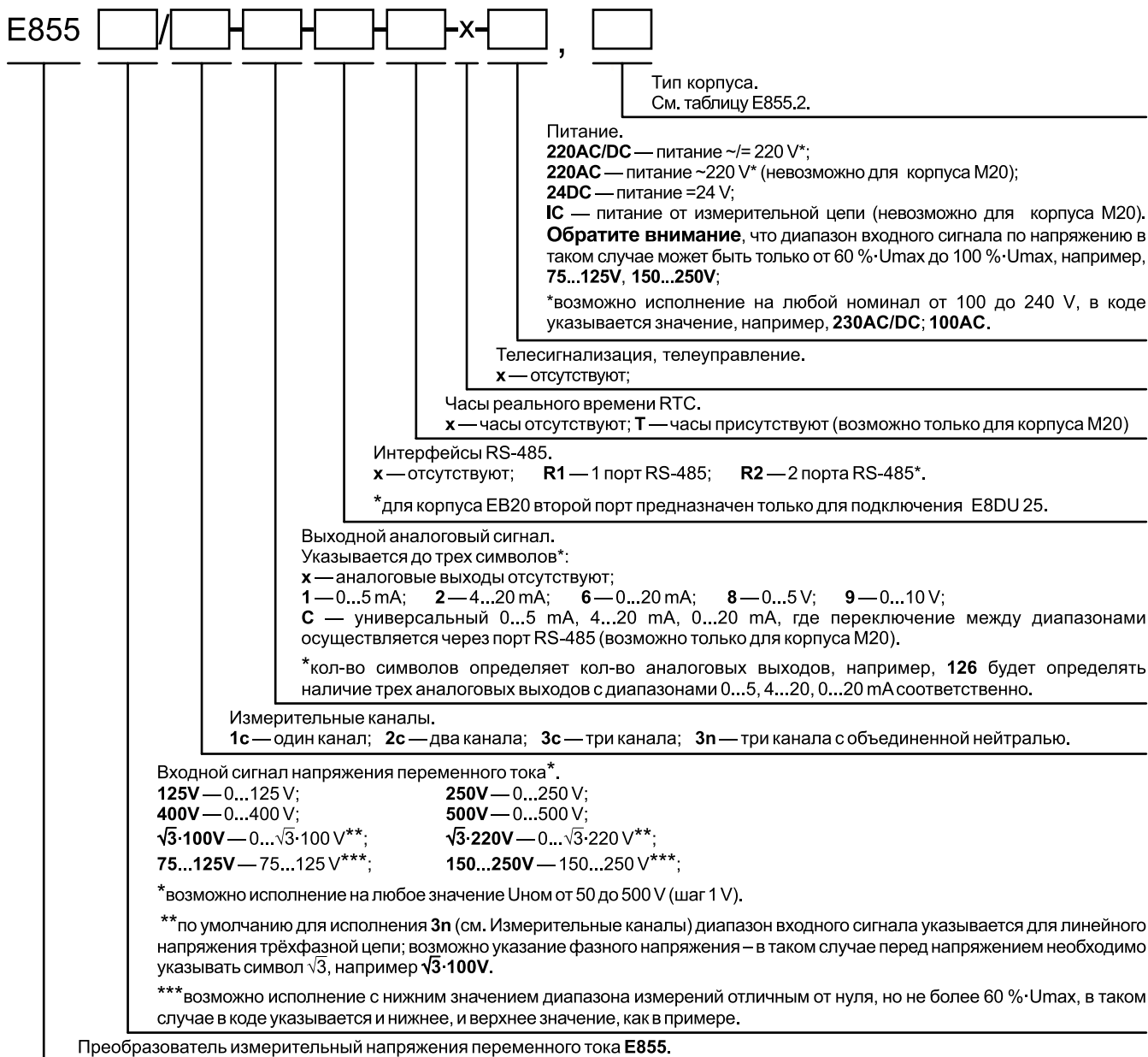
Таблица E855.2 – Корпуса преобразователей измерительных и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH ⁽¹⁾	AO ⁽²⁾	RS ⁽³⁾	E8DU ⁽⁴⁾	Протокол обмена ⁽⁵⁾	RTC ⁽⁶⁾	Питание прибора
 6-контактный	M6	0.40	1	1	-		Modbus RTU	-	220AC/DC ⁽⁸⁾ 220AC ⁽⁸⁾ 24DC IC ⁽⁷⁾
			1	-	1				
 8-контактный	M8	0.55	1	1	1	-	Modbus RTU	-	220AC/DC ⁽⁸⁾ 220AC ⁽⁸⁾ 24DC IC ⁽⁷⁾
 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)	Modbus RTU МЭК-101 ⁽¹⁰⁾	+	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. Поддерживаемые протоколы обмена при наличии цифровых интерфейсов;
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 %·U_{мах} до 100 %·U_{мах}, например, 75 – 125V, 150 – 250V;
9. 3n — три канала с объединенной нейтралью;
10. МЭК-101 — протокол обмена ГОСТ Р МЭК 60870-5-101.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных 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 преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35) для корпусов E20 и EB20, наличие E8DU, коэффициент трансформации первичного преобразователя.

Диапазон преобразования входного сигнала от 0 до Uном, кроме преобразователей 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 преобразователей измерительных напряжения переменного тока E855, имеющих следующие характеристики:

а) входной сигнал 0 – 250 V, один измерительный канал, один выходной аналоговый сигнал 4 – 20 mA, питание прибора от сети $\sim 220\text{ V}$, M6:

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 E20:

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 E20:

E855 400V/3c-222-220AC, E20

г) входной сигнал 0 – $\sqrt{3}$ ·250 V (250 V — фазное напряжение), три измерительных канала с объединённой нейтралью, один интерфейс RS-485, питание прибора от сети 220AC/DC, корпус прибора M20:

E855 $\sqrt{3}$ ·250V/3n-R1-220AC/DC, M20

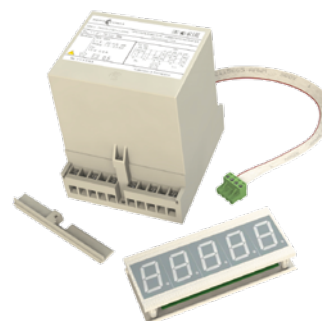
E856 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА



E856 в корпусе M8
55x81x72 mm



E856 в корпусе E20
110x125x80 mm



E856 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU 25-G-5DC

Преобразователи измерительные E856 применяются для преобразования входного сигнала постоянного тока. По умолчанию преобразователи измеряют среднее значение постоянного тока I. По отдельному заказу, возможно изготовление преобразователей для измерения среднеквадратического значения постоянного тока I_{rms} (только для приборов с однополярным входным сигналом).

Преобразователи измерительные предназначены 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 E8DU 25-G-5DC.

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно, от наружных шунтов или от первичных преобразователей.

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

Таблица E856.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Режимы работы для приборов в корпусе M8: <ul style="list-style-type: none"> • 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	E8DU 25-G-5DC, связь осуществляется по интерфейсу RS-485 (протокол «Энерго-Союз»)

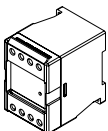
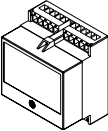
Продолжение таблицы E856.1

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 м.
Порт E8DU	Количество: до 1 шт. Интерфейс: RS-485. Протокол: «Энерго-Союз». Максимальная длина кабеля 100 м (при питании E8DU 25-G-5DC от дополнительного источника питания)
Телеизмерение	
Количество каналов	До 2 шт.
Основная приведенная погрешность	<ul style="list-style-type: none"> • ± 0.5 % для цифровых интерфейсов; • ± 0.5 % для аналоговых выходов.
Диапазон преобразования тока входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>Примечание 1: возможно изготовление на любой диапазон $a - b$ или $a - c - b$, где:</p> <p>$c = (a + b)/2$; $0.8 \cdot N \leq (b - a) \leq 2 \cdot N$; $N = \max\{ a , b \}$; $2 \text{ mA} \leq N \leq 50 \text{ mA}$ или $50 \text{ mV} \leq N \leq 250 \text{ mV}$; 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.</p>	
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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 100 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 0.05 W для каждого канала (в зависимости от номинального значения входного сигнала, см. руководство эксплуатации)

Продолжение таблицы E856.1

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	В корпусе M8 установка производится на DIN-рейку (DIN-35), с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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

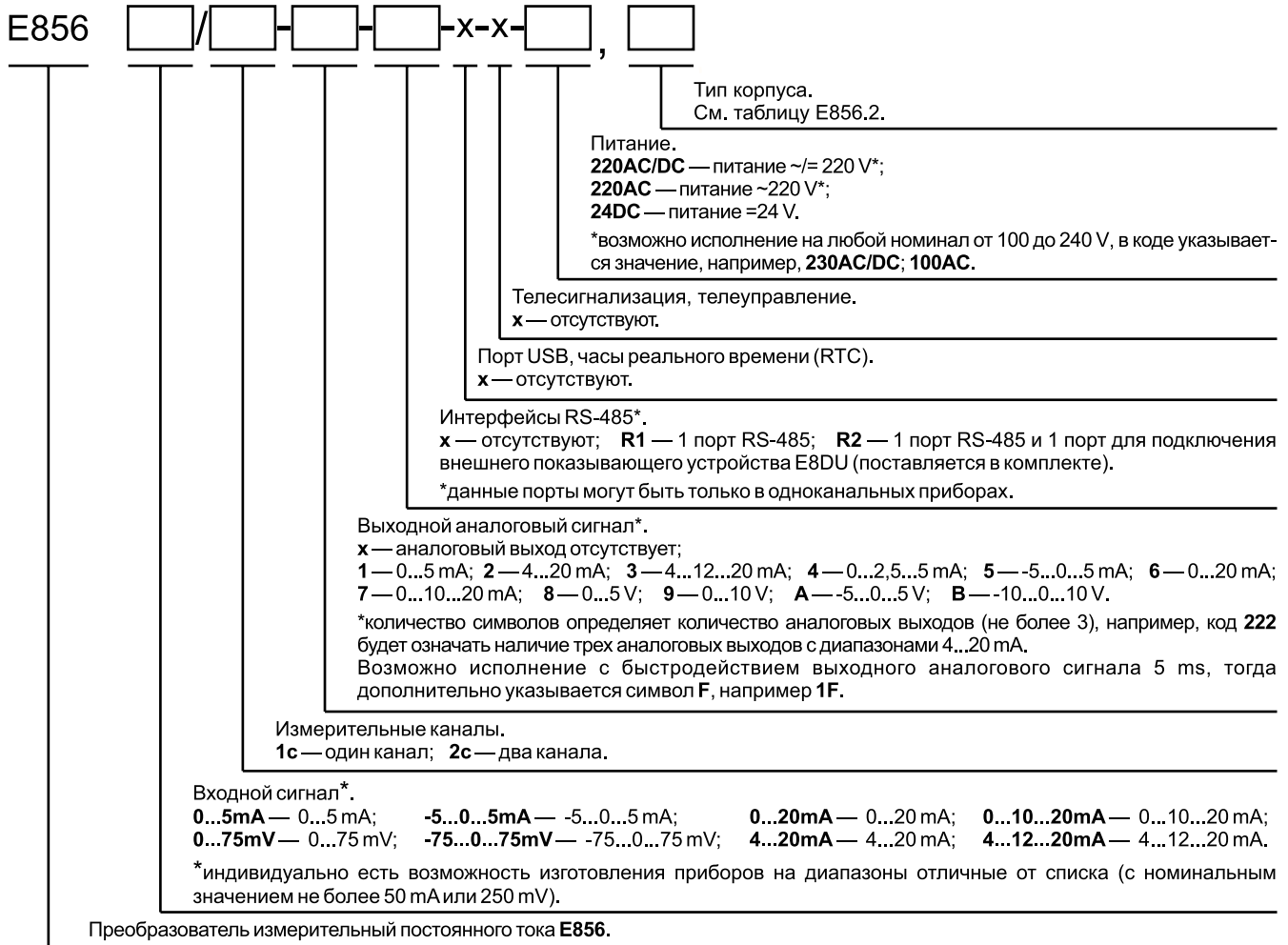
Таблица E856.2 – Корпуса преобразователей измерительных и допустимые опции.⁽¹⁾

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	-	
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	3	-	-	
			1	-	1	1	
			1	1	1	1	

Примечания:

1. По умолчанию, одноканальные преобразователи (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 (протокол обмена Modbus RTU);
5. E8DU — количество портов внешнего показывающего устройства;
6. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных 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 преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35) для корпусов E20 и EB20, наличие E8DU, коэффициент преобразования, измерение среднеквадратичного значения (код RMS).

Примеры кодов условного обозначения преобразователей измерительных постоянного тока E856:

а) вход 0 – 5 mA, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети $\sim 220\text{ V}$, корпус прибора M8:

E856 0...5mA/1c-2-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 $\sim 220\text{ V}$, корпус прибора M8:

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 $\sim 220\text{ V}$, корпус прибора E20 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 $\sim 220\text{ V}$, корпус прибора E20, измерение среднеквадратического значения:

E856 0...75mV/1c-2-220AC, E20, RMS

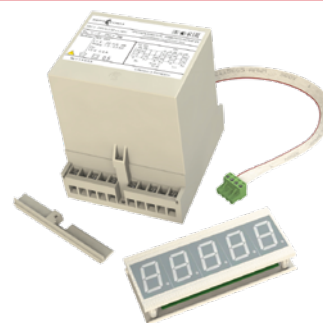
E857 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА



E857 в корпусе M8
55x81x72 mm



E857 в корпусе E20
110x125x80 mm



E857 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU 25-G-5DC

Преобразователи измерительные E857 применяются для контроля напряжения в электрических цепях постоянного тока. По умолчанию преобразователи измеряют среднее значение напряжения постоянного тока U . По отдельному заказу, возможно изготовление преобразователей для измерения среднеквадратического значения напряжения постоянного тока U_{rms} (только для приборов с однополярным входным сигналом).

Преобразователи измерительные предназначены 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 25-G-5DC.

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или от внешних преобразователей.

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

Таблица E857.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Режимы работы для приборов в корпусе M8: <ul style="list-style-type: none"> • 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	E8DU 25-G-5DC, 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 м.
Порт E8DU	Количество: до 1 шт. Интерфейс: RS-485. Протокол: «Энерго-Союз». Максимальная длина кабеля 100 м (при питании E8DU 25-G-5DC от дополнительного источника питания).
Телеизмерение	
Количество каналов	До 2 шт.
Основная приведенная погрешность	<ul style="list-style-type: none"> • $\pm 0.5\%$ для цифровых интерфейсов; • $\pm 0.5\%$ для аналоговых выходов.

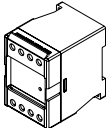
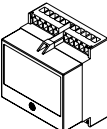
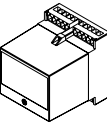
Продолжение таблицы E857.1

Телеизмерение	
Диапазон преобразования напряжения входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 1 V (U_{ном} – 1 V); • 0 – 10 V (U_{ном} – 10 V); • 0 – 100 V (U_{ном} – 100 V); • 0 – 250 V (U_{ном} – 250 V); • 0 – 1000 V (U_{ном} – 1000 V); • -1 – 0 – 1 V (U_{ном} – 1 V); • -10 – 0 – 10 V (U_{ном} – 10 V); • -100 – 0 – 100 V (U_{ном} – 100 V); • -250 – 0 – 250 V (U_{ном} – 250 V); • -1000 – 0 – 1000 V (U_{ном} – 1000 V); • Возможно изготовление на любой диапазон а – b или а – с – b, где: $c = (a + b)/2$; $0.8 \cdot N \leq (b - a) \leq 2 \cdot N$; $N = \max\{ a , b \}$; $1 \text{ V} \leq N \leq 1000 \text{ V}$; 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 – с – 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 $\pm 10\%$
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-рейку (DIN-35), с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно.
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов

Продолжение таблицы E857.1

Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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

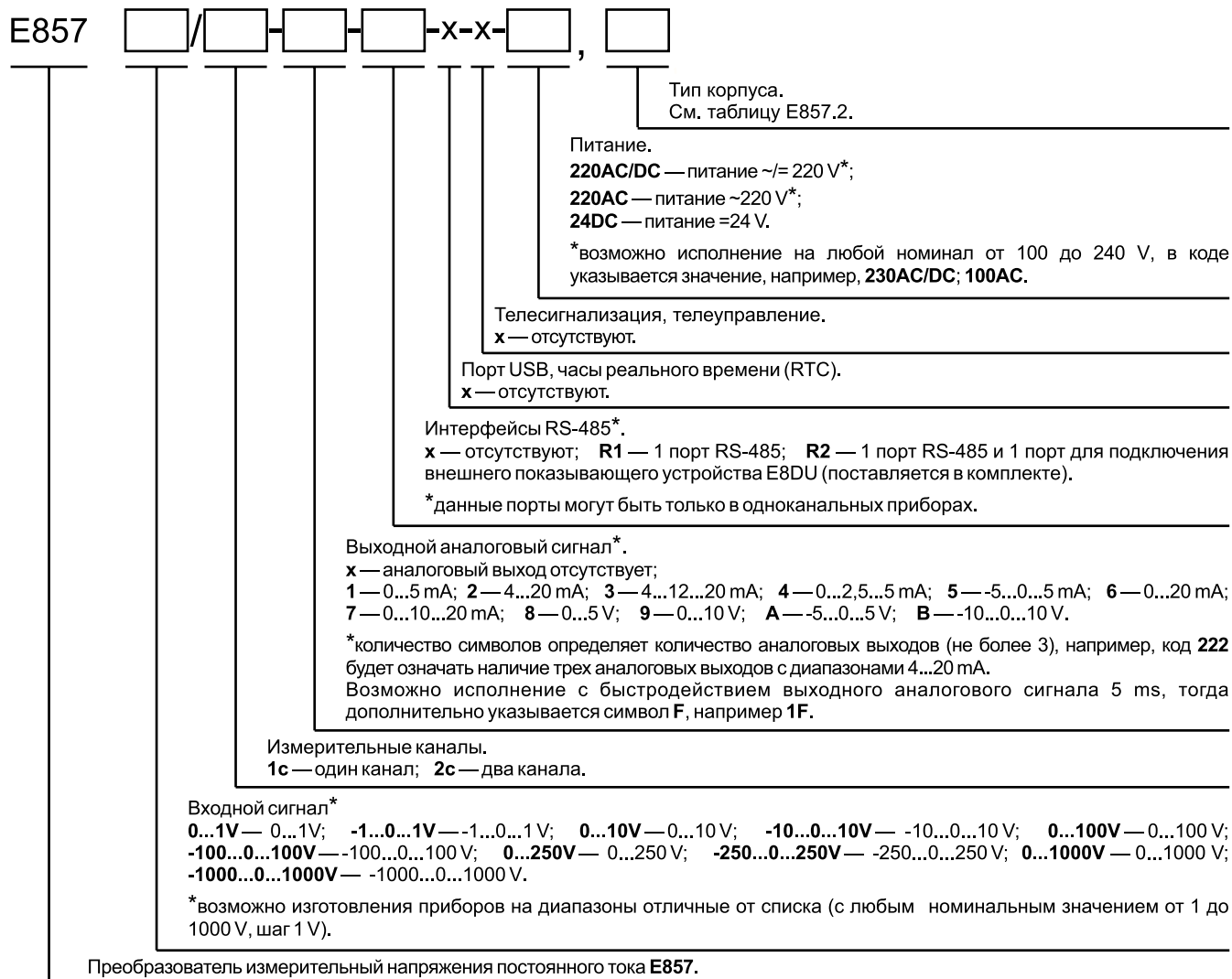
Таблица E857.2 – Корпуса преобразователей измерительных и допустимые опции.⁽¹⁾

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	СН ⁽²⁾	АО ⁽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	-	1	1	
			1	1	1	1	

Примечания:

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

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных E857



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

Дополнительные опции указываются после кода через запятое: корпус преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35) для корпусов E20 и EB20, наличие E8DU, коэффициент преобразования, измерение среднеквадратичного значения (код RMS).

Примеры кодов условного обозначения преобразователей измерительных напряжения постоянного тока E857:

а) вход 0 – 250 V, один измерительный канал, один аналоговый выход 4 – 20 mA, питание прибора от сети $\sim 220\text{ V}$, корпус прибора M8:

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 $\sim 220\text{ V}$, корпус прибора M8:

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 $\sim 220\text{ V}$, корпус прибора E20 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 E20, измерение среднеквадратического значения напряжения:

E857 0...250V/1c-2-220AC, E20, RMS

E858 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ 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 25-G-5DC

Преобразователи измерительные E858 применяются для контроля частоты в электрических сетях переменного тока.

Преобразователи измерительные 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 25-G-5DC.

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

Таблица E858.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Режимы работы для приборов в корпусе M8: <ul style="list-style-type: none"> • 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	E8DU 25-G-5DC, 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 м.
Порт E8DU	Количество: до 1 шт. Интерфейс: RS-485. Протокол: «Энерго-Союз». Максимальная длина кабеля 100 м (при питании E8DU 25-G-5DC от дополнительного источника питания).
Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	±0.02 %
Номинальное значение частоты входного сигнала (Fном)	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Hz • 60 Hz
Номинальное значение напряжения входного сигнала (Uном)	<ul style="list-style-type: none"> • 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

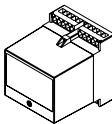
Продолжение таблицы E858.1

Диапазон напряжения входного сигнала	От $0.9 \cdot U_{ном}$ до $1.1 \cdot U_{ном}$
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Длительная максимальная перегрузка по входному сигналу	$1.2 \cdot U_{ном}$, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному сигналу	$1.5 \cdot U_{ном}$, не более 0.5 s
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	До 1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 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 100 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения $\pm 10\%$
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V с номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от $0.9 \cdot U_{ном}$ до $1.1 \cdot U_{ном}$
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство по эксплуатации)
От цепи входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 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-рейку (DIN-35), с помощью крепления, имеющегося на задней стенке корпуса. Для корпусов E20, EB20 установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно.
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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 преобразователей измерительных 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	-	

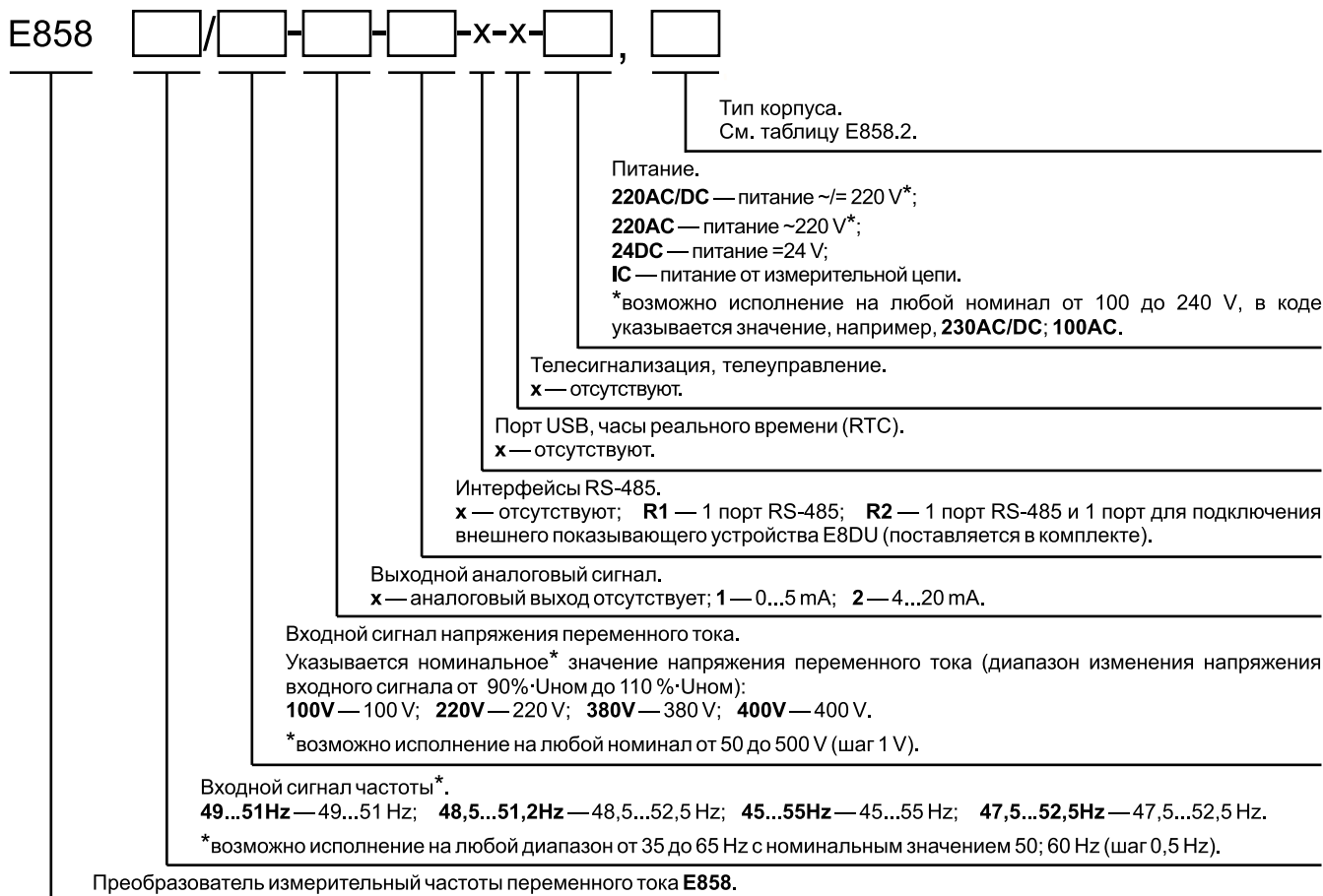
Продолжение таблицы E858.2

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH ⁽²⁾	AO ⁽³⁾	RS ⁽⁴⁾	E8DU ⁽⁵⁾	Питание прибора
 20-контактный высокий	E820	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 преобразователи (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 (протокол обмена Modbus RTU);
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.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных 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 преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35) для корпусов E20 и E820, наличие E8DU.

Примеры кодов условного обозначения преобразователей измерительных частоты переменного тока E858, имеющих следующие характеристики:

а) входной сигнал 45 – 55 Hz, 100 V, один выходной аналоговый сигнал 4 – 20 mA, питание прибора от сети ~220 V, корпус M8:

E858 45...55Hz/100V-2-x-x-x-220AC, M8

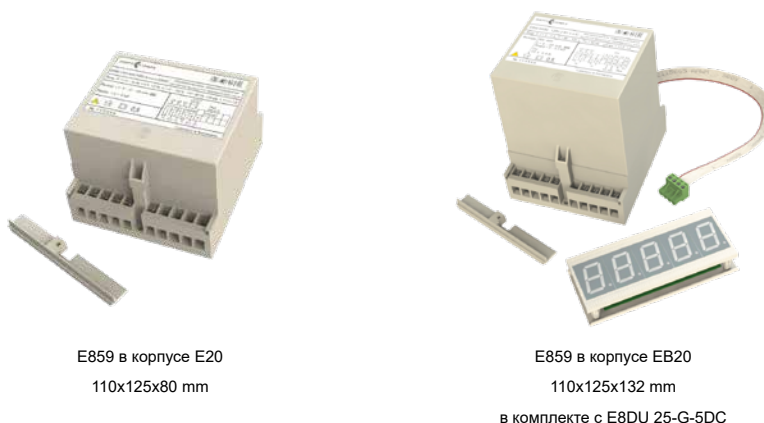
б) входной сигнал 49 – 51 Hz, 220 V, один выходной аналоговый сигнал 0 – 5 mA, один порт RS-485, питание прибора от измерительной цепи, корпус M8:

E858 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 E20:

E858 45...55Hz/220V-2-220AC, E20

E859 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



E859 в корпусе E20
110x125x80 mm

E859 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU 25-G-5DC

Преобразователи измерительные предназначены 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 E8DU 25-G-5DC.

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

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

Таблица E859.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Отсутствует
Внешние показывающие устройства	E8DU 25-G-5DC, 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 м.
Порт E8DU	Количество: до 1 шт. Интерфейс: RS-485. Протокол: «Энерго-Союз». Максимальная длина кабеля 100 м (при питании E8DU 25-G-5DC от дополнительного источника питания).

Продолжение таблицы E859.1

Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	$\pm 0.5 \%$
Номинальное значение линейного напряжения входного сигнала ($U_{ном}$)	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • При питании от измерительной цепи от $0.8 \cdot U_{ном}$ до $1.2 \cdot U_{ном}$; • При питании от внешнего источника от 0 до $1.2 \cdot U_{ном}$.
Номинальное значение тока входного сигнала ($I_{ном}$)	От 0.05 до 10 A (шаг 0.05 A)
Диапазон преобразования тока входного сигнала	От 0 до $1.5 \cdot I_{ном}$
Номинальное значение частоты входного сигнала ($F_{ном}$)	50 Hz
Диапазон преобразования частоты входного сигнала	45 – 65 Hz
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	$20 \cdot I_{ном}$, не более 0.5 s
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	$1.5 \cdot U_{ном}$, не более 0.5 s
Дискретные входы	Отсутствуют
Дискретные выходы	Отсутствуют
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	До 1 шт.
Диапазон изменения выходного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • 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 100 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения $\pm 10 \%$
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от $0.8 \cdot U_{ном}$ до $1.2 \cdot U_{ном}$.
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство эксплуатации)
От цепи входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> • При питании от внешнего источника питания не более 0.2 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	Установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> • 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 преобразователей измерительных 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 (протокол обмена Modbus RTU);
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.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных E859

E859 / - - - X - X - ,

Тип корпуса.
См. таблицу E859.2.

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 «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра. Пример такого кода указан ниже.

Дополнительные опции указываются после кода через запятые: корпус преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35), коэффициент трансформации по току и (или) напряжению, наличие E8DU.

Примеры кодов условного обозначения преобразователей измерительных активной мощности переменного тока E859, имеющих следующие характеристики:

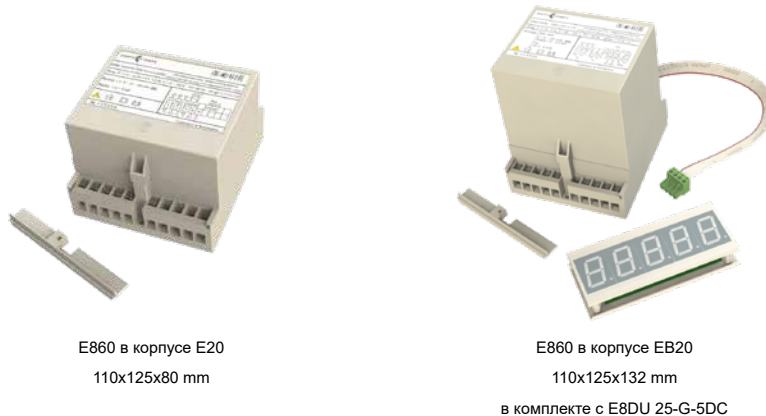
а) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А и дополнительный полупредел 2.5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 V, один аналоговый выход 4 – 20 мА, питание прибора от сети ~220 V, коэффициент трансформации КТТ = 100/5:

E859 5A(2.5A)/100V-2-x-x-x-220AC, E20, 100/5

б) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 V, один аналоговый выход 0 – 5 мА, один порт RS-485, питание прибора универсальное ~/≠220 V, корпус прибора EB20, коэффициент трансформации Ктн = 10000/100:

E859 5A/100V-1-R1-220AC/DC, EB20, 10000/100

E860 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



E860 в корпусе E20
110x125x80 mm

E860 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU 25-G-5DC

Преобразователи измерительные предназначены 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 25-G-5DC.

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

Настройка приборов возможна по интерфейсу RS-485.

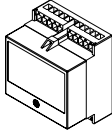
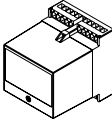
Таблица E860.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Отображение информации	
Светодиодная индикация	Отсутствует
Внешние показывающие устройства	E8DU 25-G-5DC, 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 м.

Продолжение таблицы E860.1

Внешние интерфейсы	
Порт E8DU	Количество: до 1 шт. Интерфейс: RS-485. Протокол: «Энерго-Союз». Максимальная длина кабеля 100 м (при питании E8DU 25-G-5DC от дополнительного источника питания).
Телеизмерение	
Основная приведенная погрешность	$\pm 0.5 \%$
Номинальное значение напряжения входного сигнала (Uном)	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> При питании от измерительной цепи от $0.8 \cdot U_{ном}$ до $1.2 \cdot U_{ном}$; При питании от внешнего источника от 0 до $1.2 \cdot U_{ном}$.
Номинальное значение тока входного сигнала (Iном)	От 0.05 до 10 A (шаг 0.05 A)
Диапазон преобразования тока входного сигнала	от 0 до $1.5 \cdot I_{ном}$
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
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	$20 \cdot I_{ном}$, не более 0.5 s
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	$1.5 \cdot U_{ном}$, 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 k Ω ; 0 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 k Ω ; 4 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 k Ω ; 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 k Ω ; 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 k Ω ; -5 – 0 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 k Ω ; 0 – 2.5 – 5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 3 k Ω ; 4 – 12 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 k Ω ; 0 – 10 – 20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0 – 0.5 k Ω ; -5 – 0 – 5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1 – 100 k Ω ; -10 – 0 – 10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2 – 100 k Ω .
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 $\pm 10 \%$
Напряжение постоянного тока 24DC	Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V номинальным значением 24 V
Питание от ИЦ	Напряжение переменного тока от $0.8 \cdot U_{ном}$ до $1.2 \cdot U_{ном}$
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство эксплуатации)
От цепи входного сигнала	<ul style="list-style-type: none"> При питании от внешнего источника питания не более 0.2 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	Установка производится с помощью крепления на DIN-рейку (DIN-35), заказываемого отдельно
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	<ul style="list-style-type: none"> 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

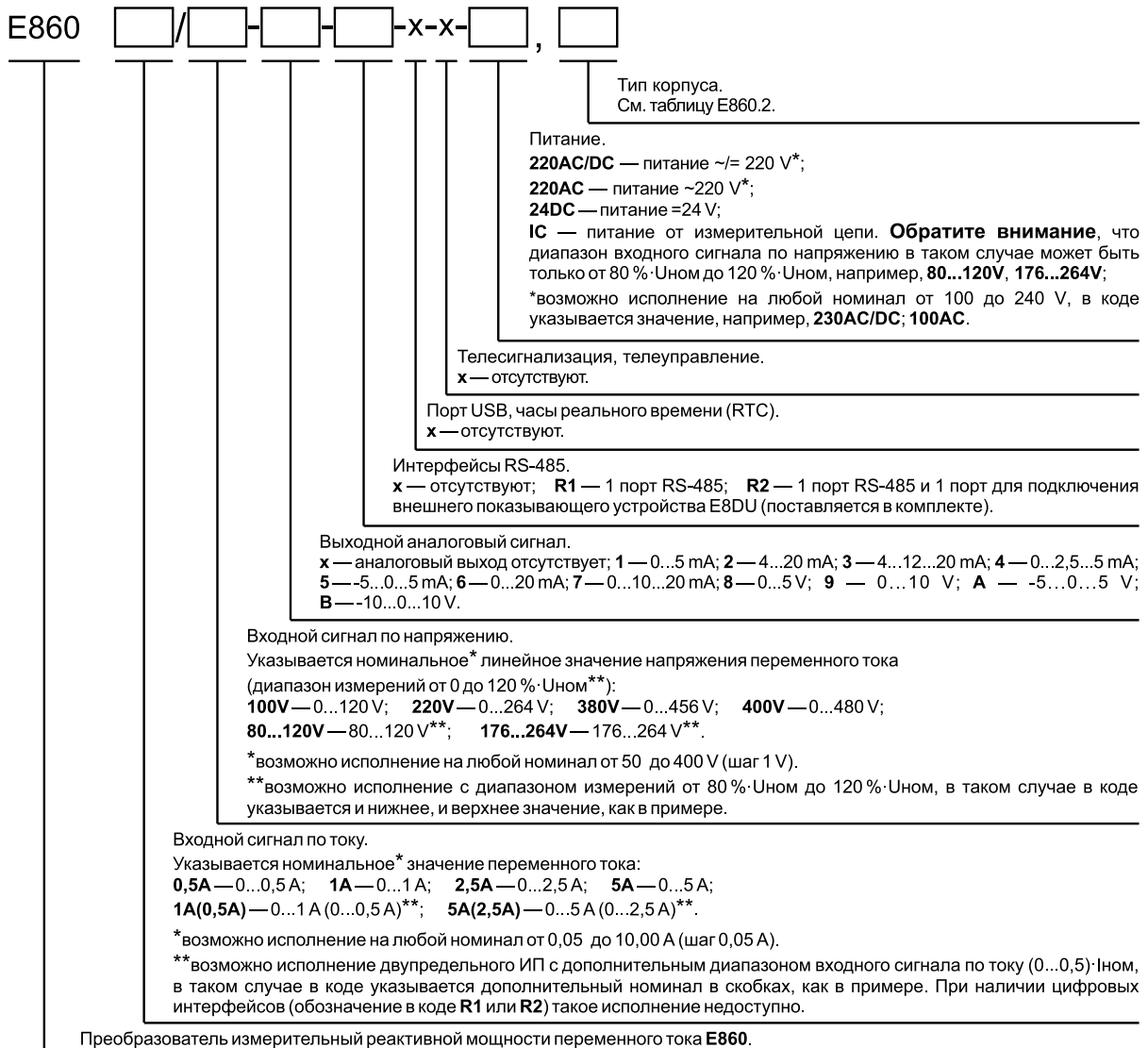
Таблица E860.2 – Корпуса преобразователей измерительных и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	АО ⁽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. АО — количество аналоговых выходов;
2. RS — количество интерфейсов RS-485 (протокол обмена Modbus RTU);
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.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных 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 преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35), коэффициент трансформации по току и (или) напряжению, наличие E8DU.

Примеры кодов условного обозначения преобразователей измерительных реактивной мощности переменного тока E860, имеющих следующие характеристики:

а) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А и дополнительный полупредел 2.5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 В, один аналоговый выход 4 – 20 мА, питание прибора от сети ~220 В, корпус прибора E20, коэффициент трансформации $K_{тт} = 100/5$:

E860 5A(2.5A)/100V-2-220AC, E20, 100/5

б) номинальное значение входного сигнала переменного тока 5 А, номинальное значение напряжения переменного тока 100 В, один аналоговый выход 0 – 5 мА, один порт RS-485, питание прибора универсальное $\sim/\neq 220$ В, корпус прибора EB20, коэффициент трансформации $K_{тн} = 10000/100$:

E860 5A/100V-1-R1-220AC/DC, EB20, 10000/100

E8DU — ВНЕШНИЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА



E8DU 25-G-5DC
126x51x30 mm



E8DU 3E
98x98x138 mm

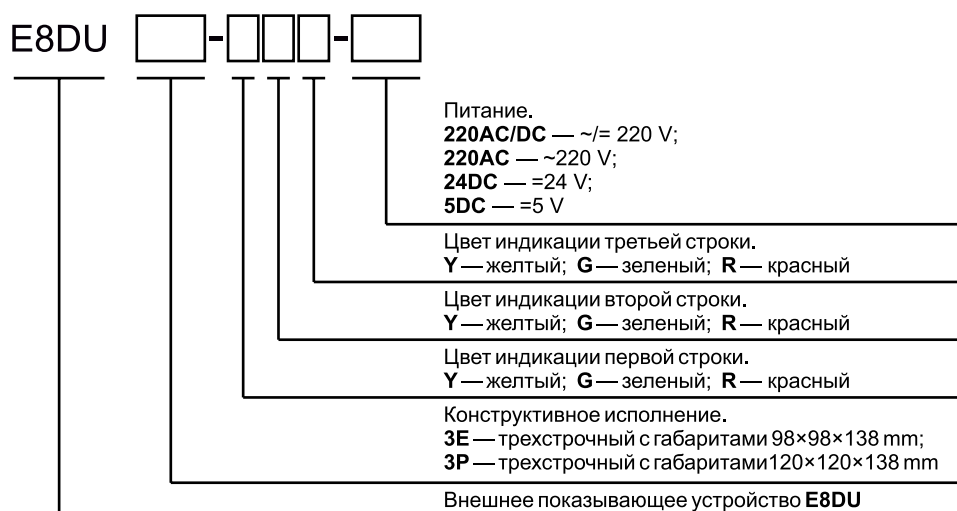


E8DU 3P
120x120x138 mm

Внешнее показывающее устройство E8DU 25-G-5DC имеет индикацию только зелёного цвета. Питание осуществляется непосредственно от прибора (напряжением постоянного тока 5 В). Длина проводов подключения для показывающего устройства E8DU 25-G-5DC поставляемых в комплекте составляет 3 м. По заказу потребителя может быть увеличено до 100 м, при этом питание E8DU 25-G-5DC должно осуществляться от дополнительного источника питания, заказываемого отдельно.

Внешние показывающие устройства E8DU 3E и E8DU 3P могут быть подключены к измерительному преобразователю в корпусе M20. Устройства имеют различные исполнения в соответствии с кодом условного обозначения. Провода для подключения в комплекте не поставляются.

Схема кода условного обозначения внешних показывающих устройств **E8DU 3E, E8DU 3P**



Пример кода условного обозначения внешнего показывающего устройства E8DU 25-G-5DC, имеющего следующие характеристики: индикация зеленого цвета, питание напряжением постоянного тока 5V:

E8DU 25-G-5DC

Пример кода условного обозначения внешнего показывающего устройства E8DU 3P, имеющего следующие характеристики: внешнее трехстрочное показывающее устройство с габаритами 120x120x138 mm и индикацией каждой строки соответственно желтого, зеленого и красного цветов, питание индикации универсальное $\sim/\text{=}$ 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 Е9526.1 – Основные характеристики преобразователя измерительного.

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

Таблица Е9526.2 – Дополнительные характеристики преобразователя измерительного.

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 кода условного обозначения преобразователя измерительного суммирующего постоянного тока Е 9526ЭС: Е 9526ЭС

Е 9527ЭС — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



Предназначены 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 четырехканальные преобразователи могут быть изготовлены на меньшее количество каналов.

Преобразователи измерительные относятся к преобразователям с гальваническим разделением входных и выходных цепей, также обеспечивают гальваническое разделение входных цепей между собой и выходных цепей между собой.

Таблица Е9527.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

Тип и модификация	Входной сигнал			Аналоговый выход					
	Диапазон преобразования		Номинальное значение	Диапазон изменения, мА		Сопротивление нагрузки, Ом			
	В рабочем режиме	В режиме перегрузки		В рабочем режиме	В режиме перегрузки				
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						
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				-		
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				0–5	-	300±30
Е 9527/16ЭС	0–1 А	-	1 А						
Е 9527/17ЭС	0–5 А	-	5 А						
Е 9527/18ЭС	0–1 А	1–20 А	1 А						
Е 9527/19ЭС	0–5 А	5–100 А	5 А						
Е 9527/20ЭС	0–1 А	-	1 А						
Е 9527/21ЭС	0–5 А	-	5 А						
Е 9527/22ЭС	0–1 А	1–20 А	1 А						
	0–5 А	5–100 А	5 А						
Е 9527/23ЭС	0–100 В	-	100 В						
	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						
Е 9527/28ЭС	0–220 В	220–286 В	220 В						
Е 9527/29ЭС	0–380 В	380–494 В	380 В			-	1000±X3		

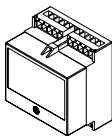
Примечания:

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

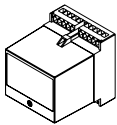
Таблица Е9527.2 – Дополнительные характеристики преобразователей измерительных.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	0.25 %; 0.5 %; 1.0 %
Питание	от измерительной цепи
Мощность, потребляемая от измерительной цепи в рабочем режиме:	
- для преобразователей тока не более	1.0 В·А
- для преобразователей напряжения не более	4.0 В·А
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Межповерочный интервал	1 год
Гарантийный срок эксплуатации	8 лет

Таблица Е9527.3 – Корпуса преобразователей измерительных и допустимые опции.

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	Наименование	Количество каналов измерений ⁽¹⁾
 20-контактный малый	Е20	1.4	Е 9527/1ЭС Е 9527/2ЭС	1
			Е 9527/3ЭС Е 9527/13ЭС Е 9527/27ЭС	4

Продолжение таблицы E9527.3

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	Наименование	Количество каналов измерений ⁽¹⁾
 20-контактный высокий	EB20	1.4	E 9527/4ЭС – E 9527/12ЭС E 9527/14ЭС – E 9527/26ЭС	4
Примечания: 1. Количество каналов измерений, указанное в таблице, изготавливается по умолчанию. Индивидуально, есть возможность изготовления от 1 до 4 каналов. В таком случае корпус, в котором будет изготовлен преобразователь измерительный, согласовывается с заказчиком отдельно.				

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

Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного переменного тока E 9527ЭС, имеющего следующие характеристики: четыре канала с диапазонами измерений переменного тока 0 – 5 А в рабочем режиме и 5 – 100 А в режиме перегрузки, диапазоны изменений выходных сигналов переменного тока 0 – 5 мА в рабочем режиме и 5 – 100 мА в режиме перегрузки по каждому каналу, сопротивление нагрузки 10 – 70 Ω, класс точности 0.25, корпус прибора EB20:

E 9527/15ЭС EB20

Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного напряжения переменного тока E 9527ЭС, имеющего следующие характеристики: четыре канала с диапазонами измерений напряжения переменного тока 0 – 100 В в рабочем режиме и 100 – 130 В в режиме перегрузки, диапазоны изменений выходных сигналов переменного тока 0 – 5 мА в рабочем режиме и 5 – 6.5 мА в режиме перегрузки по каждому каналу, сопротивление нагрузки 800 Ω, класс точности 0.25, корпус прибора E20, крепление на DIN-рейку:

E 9527/13ЭС E20, DIN-35

E 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 E9565.1 – Основные характеристики преобразователя измерительного.

Входной сигнал		Аналоговый выход		Сопротивление нагрузки, Ом
Диапазон преобразования, В		Диапазон изменения, мА		
В рабочем режиме	В режиме перегрузки	В рабочем режиме	В режиме перегрузки	
0 – 100	100 – 130	0 – 5	5 – 6.5	800±80

Таблица Е9565.2 – Дополнительные характеристики преобразователя измерительного.

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	1 год
Гарантийный срок эксплуатации	3 года

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

Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного напряжения обратной последовательности фаз Е 9565ЭС: Е 9565ЭС

ЦЛ 9249 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ АКТИВНОЙ И РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА

Предназначены 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.



ЦЛ 9249P
120x120x138 мм



ЦЛ 9249E
98x98x138 мм

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

В устройстве могут быть заказаны реле, при наличии их 4. Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении (для одних реле) и превышении (для других реле) входным сигналом установленных порогов срабатывания для каждого из измеряемых параметров.

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

Преобразователи измерительные обеспечивают 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	
$I_A=I_C, A$	$U_{AB}=U_{BC}=U_{CA}, B$	I_n, A	U_n, B
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 $\cos \varphi, \sin \varphi$	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 преобразователей измерительных.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов): 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.

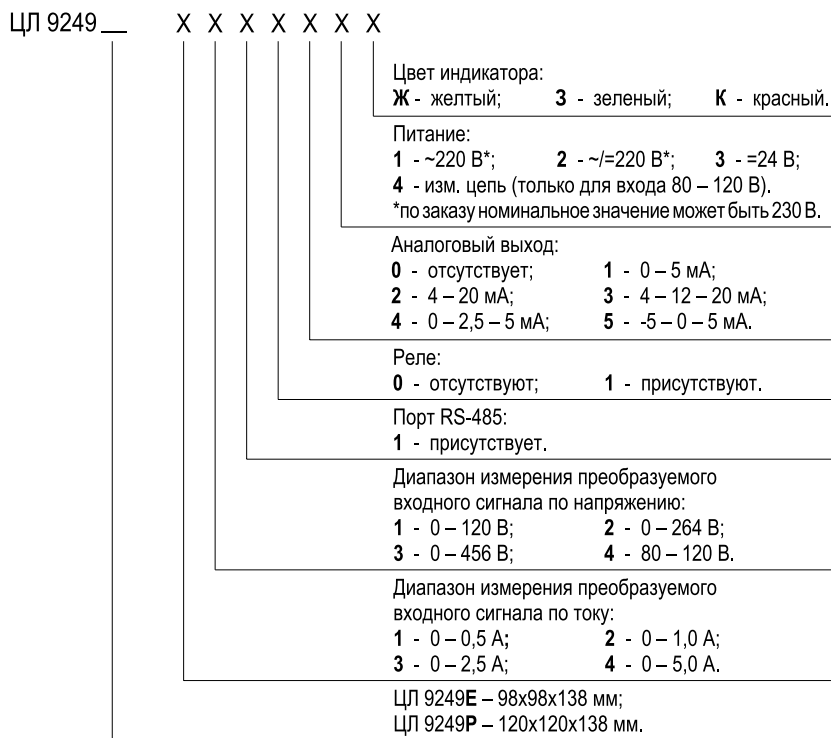
Продолжение таблицы ЦЛ9249.3

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
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 преобразователя измерительного, шестизначный 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 преобразователей измерительных.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦЛ 9249



Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового активной и реактивной мощности трехфазного тока 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 4310223, 300/5

ЦА 9254 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Предназначены 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 9254P
120x120x138 мм



ЦА 9254E
98x98x138 мм



ЦА 9254M
72x72x90 мм

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока.

В устройстве могут быть заказаны реле, при наличии их 2. Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении (для одного реле) и превышении (для другого реле) входным сигналом установленных порогов срабатывания.

Преобразователи измерительные обеспечивают 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 преобразователей измерительных.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов):	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 9254P, ЦА 9254E	0.3 А
- для ЦА 9254M	0.12 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	
250 В	
Габаритные размеры:	
- для ЦА 9254P	120x120x138 мм
- для ЦА 9254E	98x98x138 мм
- для ЦА 9254M	72x72x90 мм

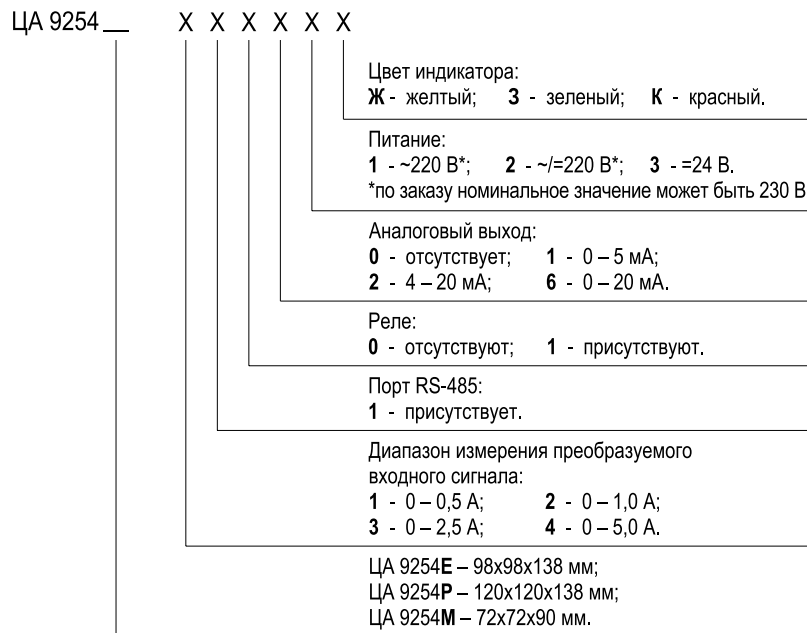
Продолжение таблицы ЦА9254.3

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 преобразователя измерительного, 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.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦА 9254



Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового переменного тока ЦА 9254E 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 9254E 21022К, 500/1

ЦВ 9255 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Предназначены 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 9255P
120x120x138 мм



ЦВ 9255E
98x98x138 мм



ЦВ 9255M
72x72x90 мм

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения.

В устройстве могут быть заказаны реле, при наличии их 2. Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении (для одного реле) и превышении (для другого реле) входным сигналом установленных порогов срабатывания.

Преобразователи измерительные обеспечивают 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 преобразователей измерительных.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов): 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

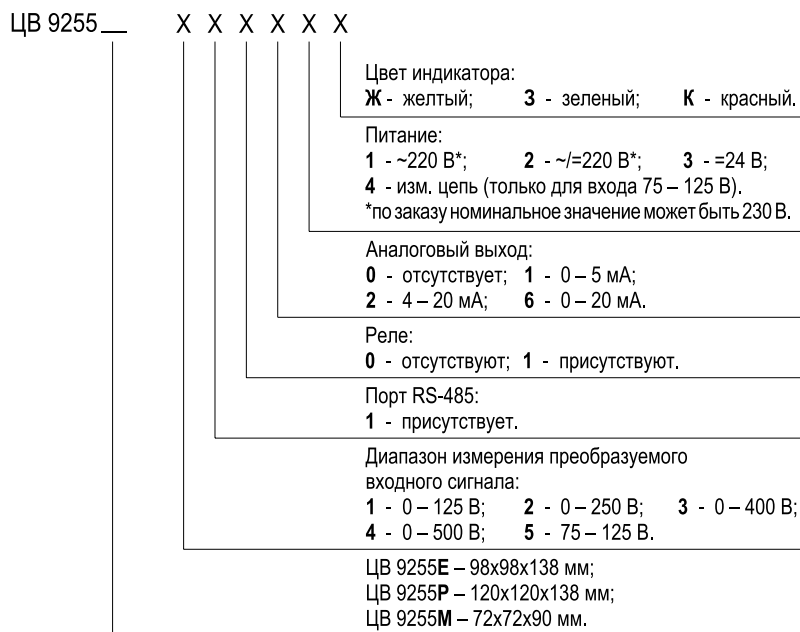
Продолжение таблицы ЦВ9255.3

Допускаемый ток, коммутируемый каждым реле:	
- для ЦВ 9255P, ЦВ 9255E	0.3 А
- для ЦВ 9255M	0.12 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦВ 9255P	120x120x138 мм
- для ЦВ 9255E	98x98x138 мм
- для ЦВ 9255M	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 преобразователя измерительного, 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.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦВ 9255



Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового напряжения переменного тока ЦВ 9255E 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 $K_{тн} = 110000/100$:

ЦВ 9255E 110223, 110000/100

ЦА 9256 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Предназначены 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

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно, от наружных шунтов или от первичных преобразователей.

В устройстве могут быть заказаны реле, при наличии их 2. Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении (для одного реле) и превышении (для другого реле) входным сигналом установленных порогов срабатывания.

Преобразователи измерительные обеспечивают 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 преобразователей измерительных.

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

Таблица ЦА9256.2 – Дополнительные характеристики преобразователей измерительных.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов):	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 преобразователя измерительного, 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 преобразователей измерительных, дополнительно необходимо указать диапазон измерения и единицу измерения сигнала на входе шунта или первичного преобразователя.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦА 9256

ЦА 9256__ X X X X X X

Цвет индикатора: Ж - желтый; 3 - зелёный; К - красный.	
Питание: 1 - ~220 В (230) ⁽¹⁾ ; 2 - ~/=220 В (230) ⁽¹⁾ ; 3 - =24 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 - 0 – 5 или 0 – 2,5 – 5 мА ⁽²⁾ ; 9 - 4 – 20 или 4 – 12 – 20 мА ⁽²⁾ ; А - 0 – 5 или ± 5 мА ⁽²⁾ ; Б - 0 – 20 или 0 – 10 – 20 мА ⁽²⁾ .	
Реле: 0 - отсутствуют; 1 - присутствуют.	
Порт RS-485: 1 - присутствует.	
Диапазон измерения преобразуемого входного сигнала: 1 - 0 – 5 мА; 2 - 4 – 20 мА; 3 - 0 – 20 мА; 4 - 0 – 75 мВ; 5 - ± 5 мА; 6 - ± 20 мА; 7 - ± 75 мВ; 8 - 4 – 12 – 20 мА; 9 - 0 – 2,5 – 5 мА; Н - указан после кода ⁽³⁾ .	
ЦА 9256Е – 98х98х138 мм; ЦА 9256Р – 120х120х138 мм; ЦА 9256М – 72х72х90 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 кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового постоянного тока 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, с зеленым индикатором, подключаемого через шунт 0 – 100 А:

ЦА 9256Е 410123, 0 – 100 А

Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового постоянного тока ЦА 9256Е с диапазоном измерения входного сигнала 0 – 60 мВ, с портом RS-485, с реле, с выходным аналоговым сигналом 0 – 5 мА или ± 5 мА, с питанием от источника напряжения переменного или постоянного тока с номинальным напряжением 220 В, с индикацией красного цвета, подключаемого через шунт 0 – 100 А:

ЦА 9256Е Н11А2К, 60 мВ, 0 – 100 А

ЦВ 9257 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Предназначены 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 9257P
120x120x138 мм



ЦВ 9257E
98x98x138 мм



ЦВ 9257M
72x72x90 мм

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно.

В устройстве могут быть заказаны реле, при наличии их 2. Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении (для одного реле) и превышении (для другого реле) входным сигналом установленных порогов срабатывания.

Преобразователи измерительные обеспечивают 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 преобразователей измерительных.

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 0–20 4–20	0–3.0 0–0.5
±1 ±5 ±10 ±60 ±100 ±150 ±250 ±400 ±500	0–2.5–5 ±5 4–12–20 0–10–20	0–3.0 0–0.5

Таблица ЦВ9257.2 – Дополнительные характеристики преобразователей измерительных.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов):	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 9257P, ЦВ 9257E	0.3 А
- для ЦВ 9257M	0.12 А
Допускаемое напряжение, коммутируемое каждым реле	250 В
Габаритные размеры:	
- для ЦВ 9257P	120x120x138 мм
- для ЦВ 9257E	98x98x138 мм
- для ЦВ 9257M	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 преобразователя измерительного, диапазон измерения входного сигнала, наличие порта RS-485, наличие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), способ питания, цвет индикации.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦВ 9257

ЦВ 9257__ X X X X X X

Цвет индикатора: Ж - желтый;	3 - зелёный;	К - красный.
Питание:		
1 - ~220 В (230) ⁽¹⁾ ;	2 - ~/=220 В (230) ⁽¹⁾ ;	3 - =24 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 - 0 – 5 или 0 – 2,5 – 5 мА ⁽²⁾ ;	9 - 4 – 20 или 4 – 12 – 20 мА ⁽²⁾ ;	
А - 0 – 5 или ± 5 мА ⁽²⁾ ;	Б - 0 – 20 или 0 – 10 – 20 мА ⁽²⁾ .	
Реле:		
0 - отсутствуют;	1 - присутствуют.	
Порт RS-485:		
1 - присутствует.		
Диапазон измерения преобразуемого входного сигнала:		
1 - 0 – 1 В;	2 - 0 – 5 В;	3 - 0 – 10 В;
4 - 0 – 60 В;	5 - 0 – 100 В;	6 - 0 – 150 В;
7 - 0 – 250 В;	8 - 0 – 400 В;	9 - 0 – 500 В;
А - ± 1 В;	Б - ± 5 В;	В - ± 10 В;
Г - ± 60 В;	Д - ± 100 В;	Е - ± 150 В;
Ж - ± 250 В;	И - ± 400 В;	К - ± 500 В;
Н - указан после кода ⁽³⁾ .		
ЦВ 9257Е – 98x98x138 мм;		
ЦВ 9257P – 120x120x138 мм;		
ЦВ 9257M – 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 кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового напряжения постоянного тока 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 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ЧАСТОТЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Предназначены 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

В устройстве могут быть заказаны реле, при наличии их 2. Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении (для одного реле) и превышении (для другого реле) входным сигналом установленных порогов срабатывания.

Преобразователи измерительные обеспечивают 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 преобразователей измерительных.

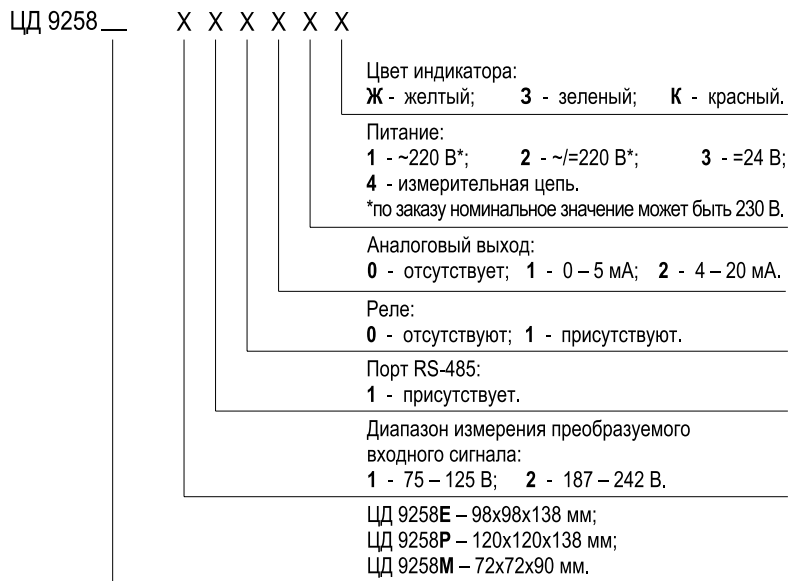
Входной сигнал			
Диапазон изменения напряжения, В	Номинальное значение напряжения, В	Диапазон измерения частоты, Гц	Номинальное значение частоты, Гц
75 – 125	100	45 – 55	50
187 – 242	220		

Таблица ЦД9258.2 – Дополнительные характеристики преобразователей измерительных.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов):	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	0.3 А
- для ЦД 9258М	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 преобразователей измерительных, номинальное значение входного сигнала, наличие порта RS-485, наличие реле, диапазон изменения выходного аналогового сигнала (при его наличии), способ питания, цвет индикации.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦД 9258



Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового частоты переменного тока ЦД 9258E 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 9258E 21022Ж

ЦЛ 9259 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА

Предназначены 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 9259P
120x120x138 мм



ЦЛ 9259E
98x98x138 мм

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

В устройстве могут быть заказаны реле, при наличии их 2. Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении (для одного реле) и превышении (для другого реле) входным сигналом установленных порогов срабатывания.

Преобразователи измерительные обеспечивают 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	
$I_{вх}=I_A=I_C, A$	$U_{вх}=U_{AB}=U_{BC}=U_{CA}, B$	$I_{вх.н}, A$	$U_{вх.н}, B$
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 $\cos \phi$	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

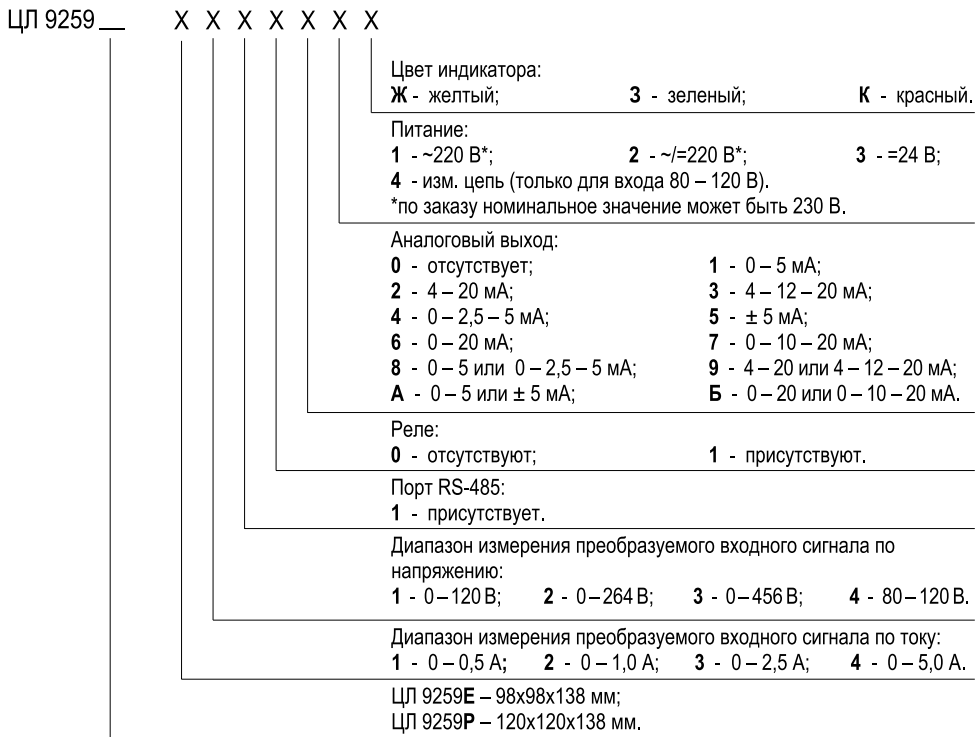
Таблица ЦЛ9259.3 – Дополнительные характеристики преобразователей измерительных.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов):	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 9259E	98x98x138 мм
- для ЦЛ 9259P	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 преобразователей измерительных, шестизначный 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 коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов, устанавливаемых в первичной цепи преобразователей измерительных.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦЛ 9259



Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового активной мощности трехфазного тока 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 К_{тт} = 1000/5, К_{тн} = 35000/100:

ЦЛ 9259Р 4110223, 1000/5, 35000/100

ЦЛ 9260 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА

Предназначены 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

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

В устройстве могут быть заказаны реле, при наличии их 2. Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении (для одного реле) и превышении (для другого реле) входным сигналом установленных порогов срабатывания.

Преобразователи измерительные обеспечивают 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	
$I_A=I_C, A$	$U_{AB}=U_{BC}=U_{CA}, B$	I_n, A	U_n, B
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 $\sin \varphi$	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

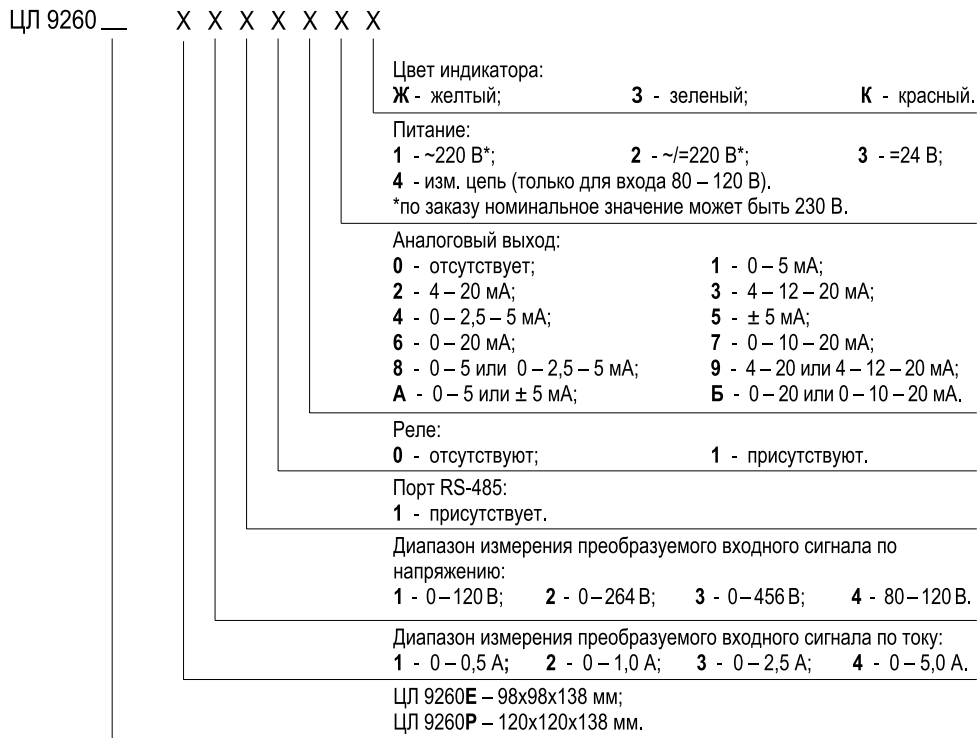
Таблица ЦЛ9260.3 – Дополнительные характеристики преобразователей измерительных.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов):	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
Диапазон рабочих температур	от -40 до +50 °С
Межповерочный интервал	48 месяцев
Гарантийный срок эксплуатации	48 месяцев

При заказе необходимо указать тип, конструктивное исполнение преобразователей измерительных, шестизначный 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 коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов, устанавливаемых в первичной цепи преобразователей измерительных.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦЛ 9260



Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового реактивной мощности трехфазного тока 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, с красным индикатором, предназначенного для включения через измерительный трансформатор тока с коэффициентом трансформации 300/5 и измерительный трансформатор напряжения с коэффициентом трансформации 10000/100:

ЦЛ 9260Р 411022К, 300/5, 10000/100

ЦП 9010М — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ



Предназначены 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 трехфазных цепей, активная, реактивная и полная мощность по каждой фазе, частота сети, коэффициент мощности трехфазных цепей и по каждой фазе.

ЦП 9010М всегда содержит 2 порта RS-485 и порт USB (используемый при настройке). По отдельному заказу потребителя ЦП 9010М может содержать часы реального времени (RTC).

В приборах 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 преобразователей измерительных.

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, In	Диапазон преобразования	Номин. значение, Un	Диапазон преобразования	Номин. значение		
0–0.5	0.5	0–120	100	45–55	50	0–360	±1
0–1.0	1.0	0–264	220				
0–2.5	2.5	0–456	380				
0–5.0	5.0	80–120	100				

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 преобразователей измерительных.

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.2

Таблица ЦП9010М.2 – Дополнительные характеристики преобразователей измерительных.

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

Таблица ЦП9010М.3 – Измеряемые параметры преобразователей измерительных.

№ по порядку	Параметр	Описание	Примечание
1	I_A	Действующее значение тока фазы А	Трехэлементная четырёхпроводная 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	Трехэлементная четырёхпроводная схема подключения
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	
24	S_B	Полная мощность по фазе В	
25	S_C	Полная мощность по фазе С	
26	I_{cp}	Среднее значение фазных токов	
27	$U_{ф\ cp}$	Среднее значение фазных напряжений	
28	$U_{л\ cp}$	Среднее значение межфазных напряжений	
29	P cp	Среднее значение активной мощности	
30	Q cp	Среднее значение реактивной мощности	
31	S cp	Среднее значение полной мощности	
32	*cos φ _A	cos φ _A = P _A /S _A - коэффициент мощности фазы А	
33	*cos φ _B	cos φ _B = P _B /S _B - коэффициент мощности фазы В	
34	*cos φ _C	cos φ _C = P _C /S _C - коэффициент мощности фазы С	
1	I_A	Действующее значение тока фазы А	Двухэлементная трехпроводная 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	
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.			

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦП 9010М

ЦП 9010М X X X

<p>Питание. 1 — ~220 В* 2 — ~/≠220 В* 3 — =24 В 4 — от измерительной цепи (<i>при этом диапазон преобразования линейного напряжения переменного тока может быть только 80 – 120 В</i>) * - возможно исполнение с номинальным значением 230 В</p>
<p>Диапазон преобразования линейного напряжения переменного тока. 1 — 0 – 120 В 2 — 0 – 264 В 3 — 0 – 456 В 4 — 80 – 120 В (<i>при этом питание прибора может быть только от измерительной цепи</i>)</p>
<p>Диапазон преобразования переменного тока. 1 — 0 – 0,5 А 2 — 0 – 1,0 А 3 — 0 – 2,5 А 4 — 0 – 5,0 А</p>

Дополнительно необходимо указать наличие часов реального времени (RTC)

Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового многофункционального 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 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ (СО ВСТРОЕННЫМ ПОКАЗЫВАЮЩИМ УСТРОЙСТВОМ)



Предназначены 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 трехфазных цепей, активная, реактивная и полная мощность по каждой фазе, частота сети, коэффициент мощности трехфазных цепей и по каждой фазе.

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

Приборы могут 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 могут 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 приборов 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 преобразователей измерительных.

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	0.5	0–120	100	45–55	50	0–360	±1
0–1.0	1.0	0–264	220				
0–2.5	2.5	0–456	380				
0–5.0	5.0	80–120	100				

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	
	0–20	
+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 преобразователей измерительных.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов для каждой строки):	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 %

Продолжение таблицы ЦП9010У.3

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 преобразователей измерительных.

№ 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	$\cos \varphi$	$\cos \varphi = P/S$ – 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	
24	S_B	Полная мощность по фазе В	
25	S_C	Полная мощность по фазе С	
26	I_{cp}	Среднее значение фазных токов	
27	$U_{ф\ cp}$	Среднее значение фазных напряжений	
28	$U_{л\ cp}$	Среднее значение межфазных напряжений	
29	$P\ cp$	Среднее значение активной мощности	
30	$Q\ cp$	Среднее значение реактивной мощности	
31	$S\ cp$	Среднее значение полной мощности	
32	$\cos \varphi_A$	$\cos \varphi_A = P_A/S_A$ - коэффициент мощности фазы А	
33	$\cos \varphi_B$	$\cos \varphi_B = P_B/S_B$ - коэффициент мощности фазы В	
34	$\cos \varphi_C$	$\cos \varphi_C = P_C/S_C$ - коэффициент мощности фазы С	

Продолжение таблицы ЦП9010У.4

№ по порядку	Параметр	Описание	Примечание
1	I_A	Действующее значение тока фазы А	Двухэлементная трехпроводная 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	$\cos \varphi$	$\cos \varphi = P/S$ – коэффициент мощности	

Примечания:

- Номинальному значению измеряемых параметров, кроме коэффициента мощности и частоты, соответствует показание монитора ПЭВМ 20000 единиц. Номинальному значению коэффициента мощности $\cos \varphi = 1$ соответствует показание монитора ПЭВМ 1000 единиц. Номинальному значению частоты сети ($f = 50$ Гц) соответствует показание монитора ПЭВМ 50000 единиц;
- * — параметр вычисляется.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных ЦП 9010У

ЦП 9010У X X X

Питание. 1 — ~220 В* 2 — ~/≠220 В* 3 — =24 В 4 — от измерительной цепи (<i>при этом диапазон преобразования линейного напряжения переменного тока может быть только 80 – 120 В</i>) * - 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 (<i>при этом питание прибора может быть только от измерительной цепи</i>)
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 кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового многофункционального 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 (P) с диапазоном изменения выходного сигнала ± 5 мА, частоте переменного тока (F) с диапазоном изменения выходного сигнала 0–5 мА;
- с тремя встроенными реле (ЗВР);
- с тремя дискретными входами (ЗДВ);
- с коэффициентами трансформации Ктт 600/5 и Ктн 10000/100;

ЦП 9010У 412, I_C-3 , U_B-K , Q-Ж, I_A 0–5 мА, P ± 5 мА, F 0–5 мА, ЗВР, ЗДВ, 600/5, 10000/100

Пример кода условного обозначения преобразователя измерительного цифрового многофункционального ЦП 9010У содержащего, кроме того, порт USB и часы реального времени:

ЦП 9010У 412, I_C-3 , U_B-K , Q-Ж, I_A 0–5 мА, P ± 5 мА, F 0–5 мА, ЗВР, ЗДВ, 600/5, 10000/100, USB, RTC

ЦП 9010АВ — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЦИФРО-АНАЛОГОВЫЕ



Преобразователи цифро-аналоговые (блоки аналоговых выходов) ЦП 9010АВ предназначены 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 осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных «Энерго-Союз».

Приборы предназначены для навесного монтажа на щитах и панелях. По заказу потребителя возможна установка преобразователей на DIN-рейку (DIN-35).

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

Продолжение таблицы ЦП9010АВ.2

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

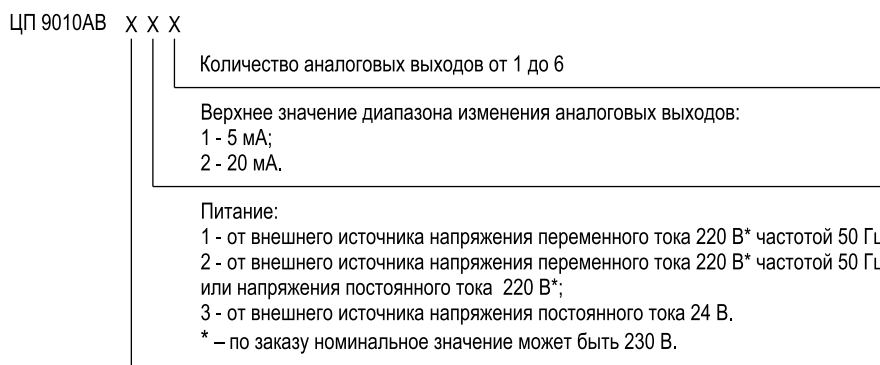
Таблица ЦП9010АВ.3 – Параметры для работы аналоговых выходов.

Контролируемый параметр	Описание
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
$\cos \varphi$	Коэффициент мощности K_P
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
$\cos \varphi_A$	Коэффициент мощности фазы А K_{PA}
$\cos \varphi_B$	Коэффициент мощности фазы В K_{PB}
$\cos \varphi_C$	Коэффициент мощности фазы С K_{PC}

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.

Схема кода условного обозначения преобразователей цифро-аналоговых ЦП 9010АВ



Пример кода условного обозначения преобразователя цифро-аналогового ЦП 9010AB с питанием от внешнего источника напряжения переменного тока 220 В, с верхним значением диапазона изменения аналогового сигнала 5 мА, имеющего 3 аналоговых выхода:

ЦП 9010AB 113

Пример кода условного обозначения преобразователя цифро-аналогового ЦП 9010AB 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:

ЦП 9010AB 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 — БЛОКИ ПОКАЗЫВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Предназначены 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 приборы могут изготовлены с однострочным, двустрочным, трехстрочным показывающим устройством, для отображения одного, двух и трех параметров соответственно.

Таблица ЦП9010ПУ.1 – Характеристики приборов.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов для каждой строки):	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 частотой 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);	
Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:	
- 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

<p>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.</p> <p>Количество отображаемых параметров: 1 - однострочное; 2 - двухстрочное; 3 - трехстрочное.</p> <p>ЦП 9010ПУЕ - габаритные размеры 98x98x138 мм; ЦП 9010ПУР - габаритные размеры 120x120x138 мм.</p>

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
$\cos \varphi$	Коэффициент мощности K_p
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
$\cos \varphi_A$	Коэффициент мощности фазы А K_{pA}
$\cos \varphi_B$	Коэффициент мощности фазы В K_{pB}
$\cos \varphi_C$	Коэффициент мощности фазы С K_{pC}

Пример кода условного обозначения блока показывающих устройств ЦП 9010ПУ 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 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ



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

По числу и виду преобразуемых входных сигналов преобразователи относятся к одноканальным.

Преобразователи имеют линейную зависимость выходного сигнала от входного.

Преобразователи имеют гальваническую связь между входными и выходными цепями.

Таблица ЦР9000.1 – Основные характеристики преобразователей измерительных.

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	четырёхпроводная					
Режим работы	непрерывный					
Класс точности	1.0					

Таблица ЦР9000.2 – Дополнительные характеристики преобразователей измерительных.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности	±1.0 %
Сопротивление каждого провода соединения преобразователя с термосопротивлением должно быть не более	5 Ом
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	3.5 В·А
Габаритные размеры	110x125x80 мм
Масса не более	0.6 кг
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Межповерочный интервал	2 года
Гарантийный срок эксплуатации	8 лет с даты изготовления

При заказе необходимо указать тип и модификацию прибора и при необходимости возможность крепления на DIN-рейку (DIN-35). По заказу преобразователь может комплектоваться термосопротивлением ТСМ-Н 2.2.00.00.11.2.2.

Пример кода условного обозначения преобразователя температуры измерительного ЦР 9000:

ЦР 9000/1, ТСМ-Н 2.2.00.00.11.2.2

ЦР 9002 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ



Предназначены 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	R ₀ , Ом	α, °С ⁻¹	Диапазон сопротивления ТС, Ом	Диапазон измерений, от Т _{мин} до Т _{макс} , °С	ΔТ, °С (Т _{макс} - Т _{мин})	Точность преобразования температуры, °С	Сопротивление подводящих проводников, Ом		
платиновый	П	50	0.00385	30.13–195.24	от -100 до 850	950	4.8	не более 60		
		100		60.26–390.48						
		50	0.00391	29.82–197.58	от -100 до 850					
		100		59.64–395.16						
медный	М	50	0.00426	39.35–92.6	от -50 до 200	250	1.3			
		100		78.7–185.2						
		50	0.00428	28.27–92.8	от -100 до 200				300	1.5
		100		56.54–185.60						
никелевый	Н	100	0.00617	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 Т _{мин} до Т _{макс} , °С	ΔТ, °С (Т _{макс} - Т _{мин})	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 преобразователей температуры.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов):

зелёный/красный/жёлтый

Класс точности

0.5 или 1.0

Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:

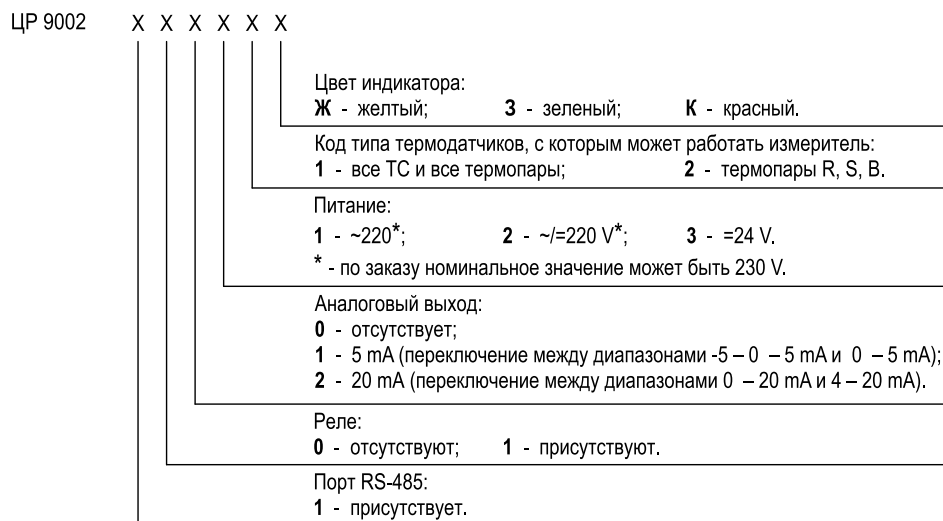
- от источника напряжения переменного тока от 198 до 242 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц (по заказу номинальное значение может быть 230 В);
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока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

Продолжение таблицы ЦР9002.4

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 -40 до +55 °С
Межповерочный интервал	2 года
Гарантийный срок эксплуатации	8 лет с даты изготовления

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 преобразователи температуры, цвет индикации.

Схема кода условного обозначения преобразователей температуры ЦР 9002



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, В;
- Коду 2 типа термодатчиков соответствует устройство измерительное, имеющее класс точности 0.5 при работе с термопарами типа R, S, В;
- Датчика температуры в комплекте нет. Может быть поставлен по отдельному заказу.

Пример кода условного обозначения преобразователя температуры измерительного 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, предназначенного для работы со всеми типами термосопротивлений и со всеми типами термопар, с зеленым индикатором:

ЦР 9002 112213

ЦР 9007 — ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ



Предназначен для преобразования сопротивления термопреобразователей сопротивления по ГОСТ 6651-2009 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 6651-2009	Обозначение типа ТС	R_0 , Ом	α , °C ⁻¹	W_{100}	Диапазон измеряемой температуры, °C	Диапазон сопротивления ТС, Ом
платиновый	П	50	0.00385	1.385	от -50 до 300	40.16 – 106.02
		100			от -50 до 150	80.31 – 157.33
		50	0.00391	1.391	от -50 до 300	40.00 – 106.91
		100			от -50 до 150	80.00 – 158.23
медный	М	50	0.00426	1.426	от -50 до 200	39.35 – 92.61
		100			от -50 до 140	78.69 – 159.66
		50	0.00428	1.428	от -50 до 200	39.23 – 92.77
		100			от -50 до 140	78.46 – 159.89
никелевый	Н	100	0.00617	1.617	от -50 до 90	74.21 – 154.91

Таблица ЦР9007.2 – Дополнительные характеристики преобразователя температуры.

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 °C
Межповерочный интервал	2 года
Гарантийный срок эксплуатации	8 лет с даты изготовления

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

Пример кода условного обозначения преобразователя температуры измерительного ЦР 9007: ЦР 9007

ЦР 9003 — ИЗМЕРИТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ МНОГОКАНАЛЬНЫЕ



Предназначены 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 °С
		180 – 360 °С	±5.0 °С

Таблица ЦР9003.2 – Основные характеристики измерителей температуры.

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	четырёхпроводная
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 В·А
Габаритные размеры	215x75x290 мм
Масса без датчиков не более	2.0 кг
Диапазон рабочих температур	от 0 до 40 °С
Межповерочный интервал	1 год
Гарантийный срок эксплуатации	1 год с даты изготовления

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

Пример кода условного обозначения измерителя температуры многоканального ЦР 9003 с девятью каналами измерения:

ЦР 9003/1, 9 каналов, ±0.4 °С

ИПР 9256 — ИНДИКАТОРЫ ПЕРЕГРУЗКИ РОТОРА

Предназначены 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 9256P
120x120x138 мм



ИПР 9256E
98x98x138 мм

Индикаторы включаются на выход измерительных преобразователей, выходным сигналом у которых является постоянный ток.

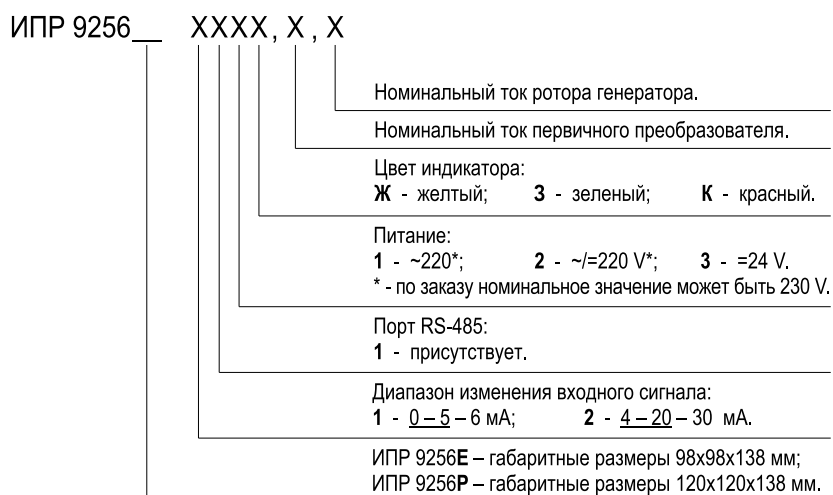
Индикаторы имеют встроенное реле, контакты которого замыкаются при превышении током ротора заданного номинального значения через время, равное или превышающее заданное программно время задержки срабатывания реле.

Таблица ИПР9256.1 – Основные характеристики приборов.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов):	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 9256E	98x98x138 мм
- для ИПР 9256P	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.

Схема кода условного обозначения индикаторов перегрузки ротора ИПР 9256



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

ИПР 9256Е 112К, 6000 А, 4000 А

УП 9256 — УКАЗАТЕЛИ ПОЛОЖЕНИЯ РПН СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Предназначены 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



БП220/110, БП220/24
110x125x80 мм

Указатели предназначены 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 VCD-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 указателей положения.

Цвет индикаторов (один из возможных вариантов):

зелёный/красный/жёлтый

Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:

- от источника напряжения переменного тока с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или 60 Гц, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения $\pm 10\%$;
- от источника напряжения переменного тока с номинальным значением 220 В частотой 50 Гц или 60 Гц, с диапазоном напряжения 85 – 264 В или от источника напряжения постоянного тока с номинальным значением 220 В, с диапазоном напряжения 120 – 300 В;
- от источника напряжения постоянного тока с номинальным значением 24 В, с диапазоном напряжения 18 – 36 В;

Продолжение таблицы ЦР9002.4

Питание осуществляется по одному из следующих вариантов:

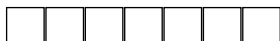
- от источника напряжения переменного тока с номинальным значением 110 В частотой 50 Гц или 60 Гц, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения $\pm 10\%$;
- от источника напряжения переменного тока частотой 50 Гц или 60 Гц. Номинальное значение напряжения может быть выбрано из диапазона от 120 до 240 В, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения $\pm 10\%$ (например: «питание УП 230АС»);
- от источника напряжения переменного тока частотой 50 Гц или 60 Гц, с диапазоном напряжения 85 – 264 В или от источника напряжения постоянного тока с диапазоном напряжения 120 – 300 В. Номинальное значение может быть выбрано из диапазона от 120 до 240 В (например: «питание УП 230АС/DC»).

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.

Схема кода условного обозначения указателей положения УП 9256

УП 9256



Питание сельсин-датчика:

Для кодов ввода "1", "3", "7":

0 — от внешнего источника напряжением ~110 В, 50 Hz;

1 — от УП 9256 напряжением ~24 В, 50 Hz;

2 — от внешнего источника (питание указывается после кода*).

*питание сельсин-датчика возможно только напряжением переменного тока частотой 50 Hz (род тока АС), индивидуально есть возможность изготовления прибора, рассчитанного на любой номинал от 12 до 250 В, в таком случае номинальное значение (в вольтах) и род тока «АС» указывается после кода, например: «питание сельсина 230АС».

Для кодов ввода "2", "4", "5", "6":

0 — сельсин отсутствует;

Цвет индикации:

Ж — желтый;

З — зеленый;

К — красный.

Питание УП:

1 — ~220 В; 2 — ~220 В; 3 — 24 В; 4 — ~110 В; Н — питание УП указывается после кода*

*возможно исполнение на любой номинал от 120 до 240 В, в таком случае номинальное значение (в вольтах) и род тока указывается после кода, например: «питание УП 230АС», «питание УП 230АС/DC».

Аналоговый выход:

0 — отсутствует;

1 — универсальный (возможность переключения между: 0 – 5, ± 5 , 4 – 20, 0 – 20 mA).

Реле*:

0 — отсутствуют;

1 — присутствуют.

*исполнение с реле подразумевает наличие 6 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.

Порт RS-485:

1 — присутствует.

Вход (подключаемый датчик положений):

1 — резистивный, токовый, сельсин-датчик, энкодер ДП 9256 (в комплект поставки входит ДП 9256-1);

2 — резистивный;

3 — сельсин-датчик;

4 — токовый;

5 — резистивный и токовый датчик;

6 — энкодер ДП 9256 (в комплект поставки входит ДП 9256-1);

7 — резистивный, токовый, сельсин-датчик.

Конструктивное исполнение:

Е - лицевая панель 96x96 мм;

Р - лицевая панель 120x120 мм.

Дополнительно можно заказать:

- номера положений, например: «положения 1 – 19»;
- максимальное сопротивление резистивного датчика, например: « $R_d = 200 \text{ Ом}$ »;
- номинальное напряжение питания, например: «питание УП 230AC/DC»;
- наличие дополнительных ДП 9256-1 (кроме того, что идёт в комплекте), например: «ДП 9256-1»;
- наличие ДП 9256-2, например: «ДП 9256-2»;
- наличие БП220/24 либо БП220/110, например: «БП220/110».

Дополнительные опции указываются после кода через запятые.

Описание БП220/24 и БП220/110:

Питание БП220/24 и БП220/110 осуществляется от источника напряжения переменного тока $220 \text{ В} \pm 10 \%$ частотой 50 Гц. Выходное напряжение БП220/24 равно $24 \pm 3.6 \text{ В}$ напряжения переменного тока частотой 50 Гц, при токе не более 125 мА. Выходное напряжение БП220/110 равно $110 \pm 16.5 \text{ В}$ 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).

Описание ДП 9256:

Энкодер ДП 9256 предназначен для преобразования сигнала датчика переключающего устройства трансформатора под нагрузкой в цифровой код. Энкодер может работать с приводами имеющими контактную группу, в которой количество контактов соответствует количеству положений привода, либо с BCD-сигналом (двоично-десятичным) от привода.

Схема кода условного обозначения датчиков положения 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.

Пример кода условного обозначения указателя положения УП 9256 конструктивного исполнения Р, предназначенного для работы с резистивным датчиком, токовым датчиком, сельсин-датчиком. При этом в устройстве имеется порт RS-485, встроенные реле, аналоговый выход, питание УП осуществляется от источника напряжения переменного тока 220 В или напряжения постоянного тока 220 В, цвет индикации зеленый, питание сельсин-датчика осуществляется от УП:

УП 9256Р 7111231

Пример кода условного обозначения указателя положения УП 9256 конструктивного исполнения Е, предназначенного для работы с резистивным датчиком, токовым датчиком, сельсин-датчиком. При этом в устройстве имеется порт RS-485, встроенные реле, аналоговый выход, питание УП осуществляется от источника напряжения переменного тока 220 В или напряжения постоянного тока 220 В, цвет индикации красный, питание сельсин-датчика осуществляется от внешнего источника 110В:

УП 9256Е 71112К0

Пример кода условного обозначения указателя положения УП 9256 конструктивного исполнения Р, предназначенного для работы с резистивным датчиком, токовым датчиком, сельсин-датчиком и датчиком ДП 9256 (датчик ДП 9256-1 поставляется в комплекте). При этом в устройстве имеется порт RS-485, встроенные реле, аналоговый выход, питание УП осуществляется от источника напряжения переменного тока или напряжения постоянного тока с номинальным значением 230 В, цвет индикации зеленый, питание сельсин-датчика осуществляется от УП:

УП 9256Р 1111Н31, питание УП 230АС/DC

Пример кода условного обозначения указателя положения УП 9256 конструктивного исполнения Р, предназначенного для работы с сельсин-датчиком. При этом в устройстве имеется порт RS-485, встроенные реле, аналоговый выход, питание УП от источника напряжения переменного тока 110 В ± 10 % 50 Гц, цвет индикации зеленый, питание сельсин-датчика осуществляется от внешнего источника напряжением ~ 110 В 50 Гц, дополнительно в комплекте блок питания для сельсин-датчика БП220/110:

УП 9256Р 3111430, БП220/110

Пример кода условного обозначения указателя положения УП 9256 конструктивного исполнения Е, предназначенного для работы с резистивным датчиком. При этом в устройстве имеется порт RS-485, встроенные реле, аналоговый выход, питание УП осуществляется от источника напряжения переменного тока 230 В, цвет индикации красный, УП нужно настроить на номера положений 1 – 19, суммарное сопротивление резистивного датчика 114 Ом:

УП 9256Е 2111НК0, положения 1 – 19, R_д = 114 Ом, питание УП 230АС

Пример кода условного обозначения указателя положения УП 9256 конструктивного исполнения Е, предназначенного для работы с сельсин датчиком. При этом в устройстве имеется порт RS-485, встроенные реле, аналоговый выход, питание УП осуществляется от источника напряжения переменного тока 220 В, цвет индикации красный, питание сельсин датчика осуществляется от внешнего источника напряжением 56 В, частотой 50 Гц:

УП 9256Е 31111К2, питание сельсина 56АС

ЦФ 9285 — СИНХРОНОСКОПЫ



Приборы предназначены для синхронизации трехфазных генераторов частоты 50 или 60 Гц с симметричным напряжением фаз.

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

Приборы, в составе которых присутствует порт RS-485, предназначены 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.

Приборы, в составе которых присутствуют дополнительные реле, предназначены 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 $U_n = 100$ В 0.3 В·А
 - при $U_n = 220$ В 0.5 В·А
 - при $U_n = 380$ 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.

Схема кода условного обозначения синхроскопов ЦФ 9285

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 порта RS-485: 1 - порт присутствует.
	Номинальное значение входного напряжения: 1 - 100 В; 2 - 220 В; 3 - 380 В
	Конструктивное исполнение: Р - габаритные размеры 120x120x148.

Пример кода условного обозначения синхроскопа 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

**ООО “ПроектЭнерджиСтрой”
г. Санкт-Петербург
тел. (981) 754-49-15
e-mail: mail@e855.ru**

www.e855.ru