

Каталог продукции 2025



- ✓ Точные и надежные измерения
- ✓ Полное соответствие стандартам
- ✓ Наличие всех необходимых сертификатов
- ✓ Модульные решения для любых задач
- ✓ Высокая надежность и стабильная работа
- ✓ Гарантия качества и долговечность

Содержание

Преобразователи измерительные Е8

Корпуса серии Е8	3
Е827 — преобразователи измерительные переменного тока и напряжения переменного тока	4
Е842 — преобразователи измерительные переменного тока	7
Е843 — преобразователи измерительные напряжения переменного тока	8
Е848 — преобразователи измерительные активной мощности переменного тока	10
Е849 — преобразователи измерительные активной и реактивной мощности переменного тока	13
Е850 — преобразователи измерительные перегрузочные переменного тока	15
Е851 — преобразователи измерительные суммирующие постоянного тока	16
Е854 — преобразователи измерительные переменного тока	18
Е855 — преобразователи измерительные напряжения переменного тока	21
Е856 — преобразователи измерительные постоянного тока	25
Е857 — преобразователи измерительные напряжения постоянного тока	29
Е858 — преобразователи измерительные частоты переменного тока	33
Е859 — преобразователи измерительные активной мощности переменного тока	36
Е860 — преобразователи измерительные реактивной мощности переменного тока	39
Е865 — преобразователи измерительные напряжения обратной последовательности фаз	42
Е8DU — внешние показывающие устройства	43

Преобразователи щитовые Ц9

Корпуса серии Ц9	45
Ц9249 — преобразователи измерительные активной и реактивной мощности переменного тока	46
Ц9254 — преобразователи измерительные силы переменного тока	49
Ц9255 — преобразователи измерительные напряжения переменного тока	53
Ц9256 — преобразователи измерительные силы постоянного тока	57
Ц9257 — преобразователи измерительные напряжения постоянного тока	60
Ц9258 — преобразователи измерительные частоты переменного тока	63
Ц9259 — преобразователи измерительные активной мощности переменного тока	65
Ц9260 — преобразователи измерительные реактивной мощности переменного тока	68

Преобразователи multifunctional

Корпуса преобразователей multifunctional	71
Ц9010У — преобразователи измерительные multifunctional с индикацией	72
Е810 — преобразователи измерительные multifunctional без индикации	75
Е8АО — блоки аналоговых выходов для Ц9010У и Е810	77

Преобразователи температуры

ЦР 9000 — преобразователи температуры измерительные	78
ЦР 9002 — преобразователи температуры измерительные с индикацией	80
ЦР 9007 — преобразователи температуры измерительные	82

Измерители температуры

ЦР 9003 — измерители температуры многоканальные	83
---	----

Индикаторы перегрузки ротора

ИПР 9256 — индикаторы перегрузки ротора	84
---	----

Указатели положения

УП 9256 — указатели положения РПН силовых трансформаторов	85
---	----

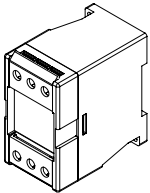
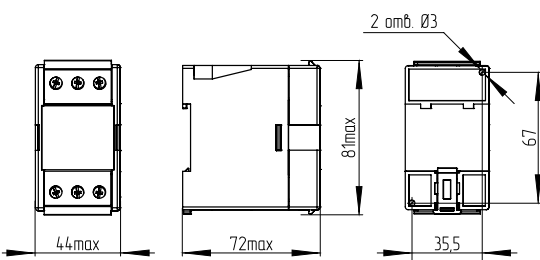
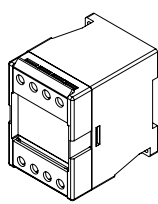
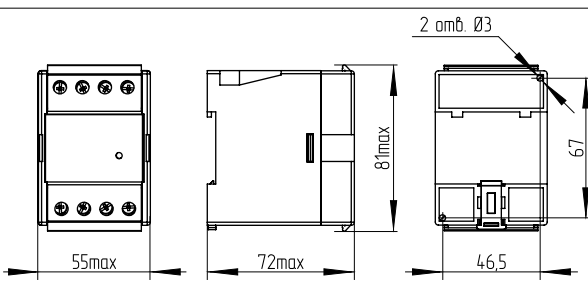
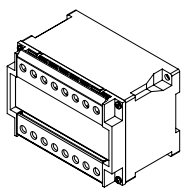
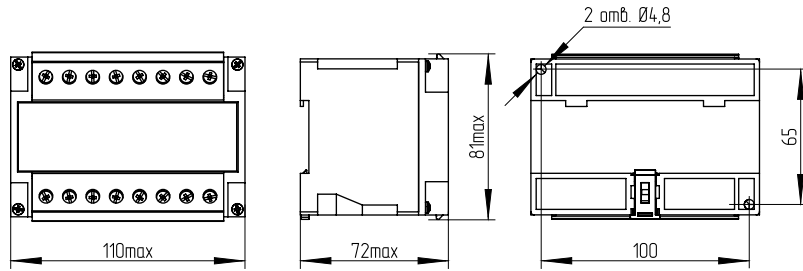
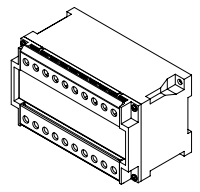
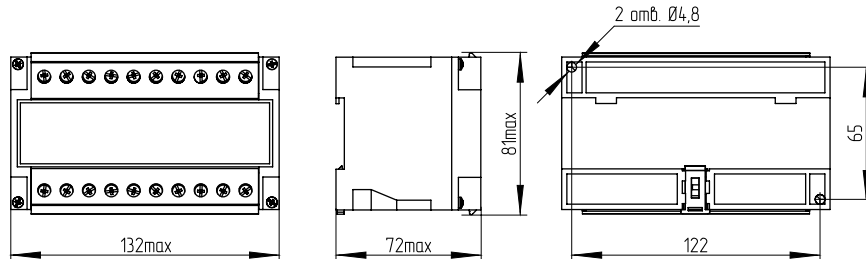
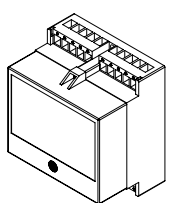
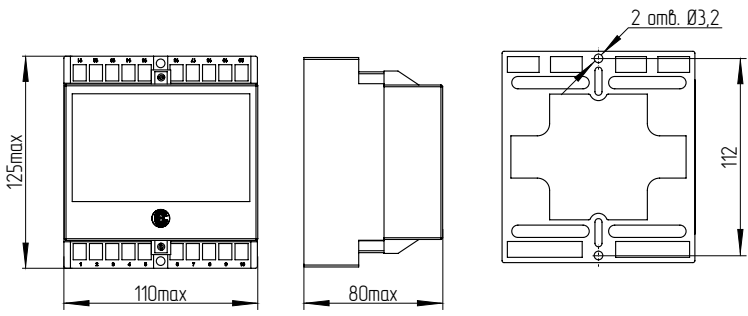
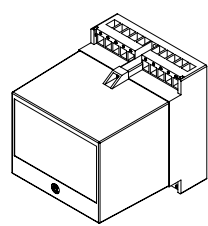
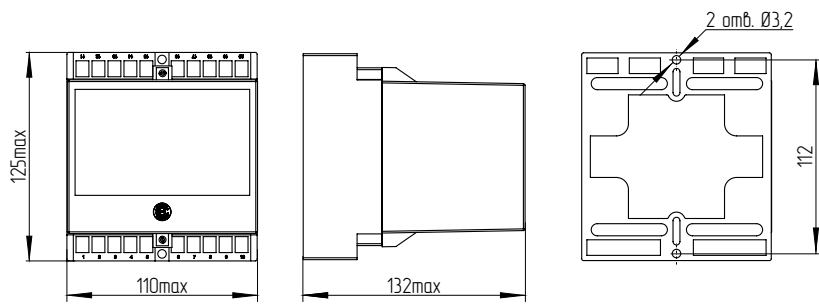
Синхроскопы

Ц9285 — синхроскопы	89
---------------------------	----

Преобразователи аналоговые

Е 9526ЭС — преобразователи измерительные суммирующие постоянного тока	91
---	----

Корпуса серии Е8

Тип корпуса	Габаритные размеры, мм
М6  6-контактный	
М8  8-контактный	
М16  16-контактный	
М20  20-контактный	
Е20  20-контактный малый	
ЕВ20  20-контактный высокий	

Е827 — преобразователи измерительные переменного тока и напряжения переменного тока



Е827 в корпусе Е20
110x125x80 mm



Е827 в корпусе EB20
110x125x132 mm

Преобразователи измерительные Е827 предназначены для измерения силы переменного тока или напряжения переменного тока в рабочем режиме и (или) в режиме перегрузки и линейного преобразования входного сигнала в выходной сигнал силы переменного тока.

Таблица Е827.1 – Характеристики входных и выходных сигналов

Код	Входной сигнал			Выходной сигнал							
	Диапазоны измерений		Номинальное значение	Диапазон изменений, мА		Нормирующее значение, мА		Сопротивление нагрузки, Ω			
	В рабочем режиме	В режиме перегрузки		В рабочем режиме	В режиме перегрузки	В рабочем режиме	В режиме перегрузки	Класс точности			
								0.25%	0.5%	1.0%	
1А	0–1 А	–	1 А	0–5	–	5	–	300±30	300±30	300±30	
5А	0–5 А		5 А					1000±10	1000±30	1000±100	
10А	0–10 А		10 А					300±30			
20А	–	0–20 А	1 А								
40А		0–40 А	1 А								
50А		0–50 А	1 А								
100А		0–100 А	5 А								
1А/20А	0–1 А	1–20 А	1 А	0–5	5–100	5	100	10–70 300±30			
5А/50А	0–5 А	5–50 А	5 А		5–50		50	10–70			
5А/100А	0–5 А	5–100 А	5 А		5–100		100	10–70 300±30			
1А5А/20А100А	0–1 А 0–5 А	1–20 А 5–100 А	1 А 5 А		5–100		100	10–70			
100V/400V	0–100 V 0–400 V	–	100 V 400 V		–		5	5	800±8	800±24	800±80
100V/130V	0–100 V	100–130 V	100 V		5.0–6.5		6.5	300±3 800±8 1000±10	300±9 800±24 1000±30	300±30 800±80 1000±100	
220V/286V	0–220 V	220–286 V	220 V						800±8 1000±10	800±24 1000±30	800±80 1000±100
380V/494V	0–380 V	380–494V	380 V								
400V/520V	0–400 V	400–520 V	400 V								

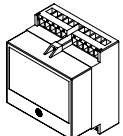
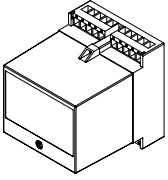
Таблица Е827.2 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	От 1 до 4 шт.
Основная приведенная погрешность	±0.25 % (±0.5 %, ±1.0 % по отдельному заказу)
Диапазон измерений входного сигнала	См. таблицу Е827.1
Кратковременная максимальная перегрузка по входному сигналу	Для преобразователей переменного тока: • 30-Ином, не более 5 с Для преобразователей напряжения переменного тока: • 3-Уном, не более 5 с (для 100 V, 220 V); • 2-Уном, не более 5 с (для 380 V, 400 V).
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов

Продолжение таблицы E827.2...

Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	От 1 до 4 шт. (равно количеству каналов)
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу E827.1
Время установления выходного аналогового сигнала	Не нормируется
Питание	
Питание от измерительной цепи	От нуля до верхнего значения входного сигнала (с учетом перегрузки)
Потребляемая мощность	
Для преобразователей тока в рабочем режиме	Не более 1.0 V·A
Для преобразователей напряжения в рабочем режиме	Не более 4.0 V·A
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35)
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

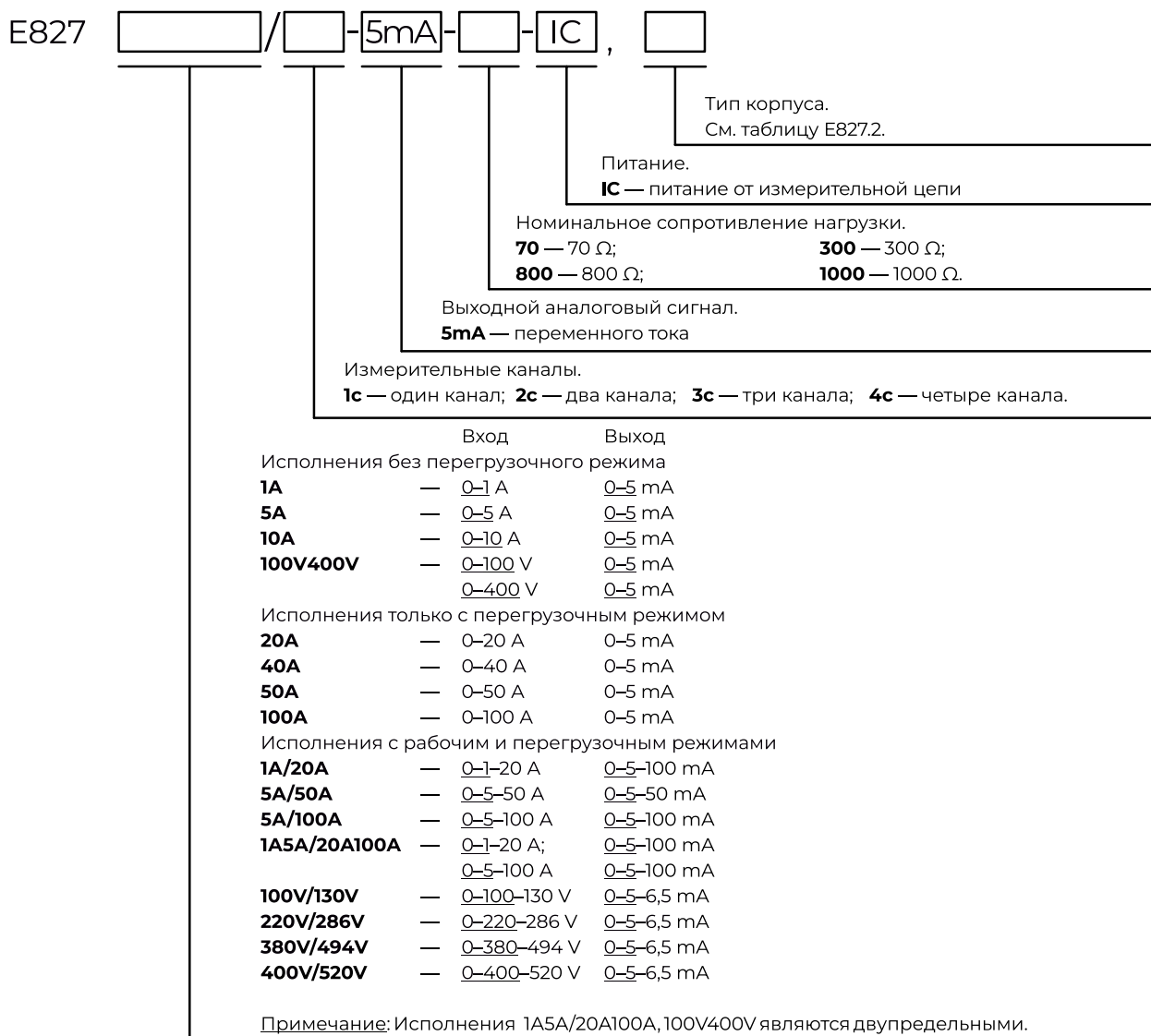
Таблица E827.3 – Корпуса и допустимые опции

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	Наименование	Количество каналов измерений ¹⁾
 20-контактный малый	E20	1.4	E827 1A/1c-5mA-300-IC E827 5A/1c-5mA-300-IC	1
			E827 100V/130V/4c-5mA-300-IC E827 100V/130V/4c-5mA-800-IC E827 100V/130V/4c-5mA-1000-IC	4
 20-контактный высокий	EB20	1.4	E827 20A/4c-5mA-300-IC E827 40A/4c-5mA-300-IC E827 50A/4c-5mA-300-IC E827 100A/4c-5mA-300-IC E827 10A/4c-5mA-300-IC E827 1A/20A/4c-5mA-70-IC E827 5A/100A/4c-5mA-70-IC E827 1A/4c-5mA-300-IC E827 5A/4c-5mA-300-IC E827 1A/20A/4c-5mA-300-IC E827 5A/100A/4c-5mA-300-IC E827 1A/4c-5mA-1000-IC E827 5A/4c-5mA-1000-IC E827 5A/50A/4c-5mA-70-IC	4
			E827 1A5A/20A100A/4c-5mA-70-IC	4
			E827 100V400V/4c-5mA-800-IC	4
			E827 220V/286V/4c-5mA-800-IC E827 380V/494V/4c-5mA-800-IC E827 220V/286V/4c-5mA-1000-IC E827 380V/494V/4c-5mA-1000-IC	4

Примечания:

1. Количество каналов измерений, указанное в таблице, изготавливается по умолчанию. Индивидуально, есть возможность изготовления количества каналов отличного от указанного количества в таблице. В таком случае корпус, в котором будет изготовлен ИП согласовывается с заказчиком отдельно.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных переменного тока и напряжения переменного тока Е827



Дополнительные опции указываются после кода через запятые: корпус преобразователя, крепление на DIN-рейку (код DIN-35).

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Е827, входной сигнал 0–5 А в рабочем режиме и 5–100 А в режиме перегрузки, 4 измерительных канала, 4 выходных аналоговых сигнала 0–5 мА в рабочем режиме и 5–100 мА в режиме перегрузки, сопротивление нагрузки 70 Ω, корпус ЕВ20:

Е827 5A/100A/4c-5mA-70-IC, ЕВ20

2) Преобразователь измерительный Е827, входной сигнал 0–100 В в рабочем режиме и 100–130 В в режиме перегрузки, 4 измерительных канала, класс точности 0,5, 4 выходных аналоговых сигнала 0–5 мА в рабочем режиме и 5–6,5 мА в режиме перегрузки, сопротивление нагрузки 800 Ω, корпус Е20:

Е827 100V/130V/4c-5mA-800-IC, класс 0,5, Е20

Е842 — преобразователи измерительные переменного тока



Е842 в корпусе М6
44x81x72 mm



Е842 в корпусе М8
55x81x72 mm

Преобразователи измерительные Е842 предназначены для измерения силы переменного тока и линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Выходной сигнал преобразователей измерительных Е842 прямо пропорционален среднему выпрямленному значению входного сигнала.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока.

Таблица Е842.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	1 шт.
Основная приведенная погрешность	$\pm 1.0\%$
Диапазон измерений входного сигнала силы переменного тока	• 0–0.5 А ($I_{ном}$ — 0.5 А); • 0–1.0 А ($I_{ном}$ — 1.0 А); • 0–2.5 А ($I_{ном}$ — 2.5 А); • 0–5.0 А ($I_{ном}$ — 5.0 А).
Диапазон изменений частоты входного сигнала	• 45–65 Hz — рабочая область; • 65–1000 Hz — расширенная область.
Длительная максимальная перегрузка по входному сигналу	$1.2 \cdot I_{ном}$, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному сигналу	$20 \cdot I_{ном}$, не более 0.5 s
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала силы постоянного тока	• 0–5 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–2.5 кОм; • 0–20 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–0.5 кОм.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Питание	
Питание от измерительной цепи	Силы переменного тока от 0 до $I_{ном}$
Потребляемая мощность	
От цепи входного сигнала	Не более 1.0 В·А
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От -40 °С до +55 °С (относительная влажность до 95 % при 35 °С)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm имеется на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Таблица Е842.2 – Корпуса и допустимые опции

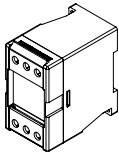
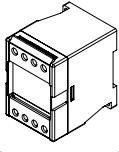
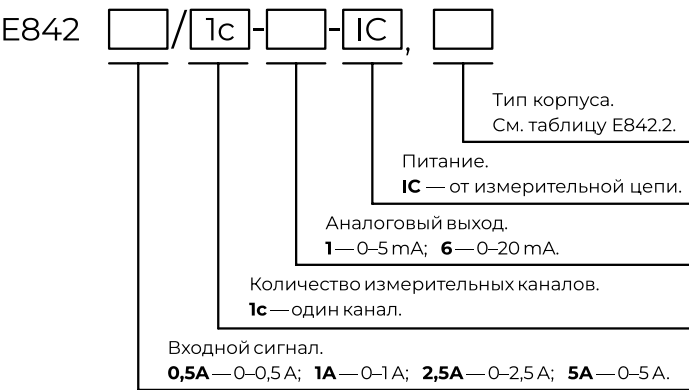
Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	Диапазон изменений выходного аналогового сигнала, mА
 6-контактный	M6	0.25	0–5
 8-контактный	M8	0.35	0–20

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных переменного тока Е842



Пример кода условного обозначения:

Преобразователь измерительный Е842, входной сигнал 0–5 А, один измерительный канал, аналоговый выход 0–20 mА, питание от измерительной цепи, корпус М8:

Е842 5A/1c-6-IC, М8

Е843 — преобразователи измерительные напряжения переменного тока



Е843 в корпусе Е20
110x125x80 mm

Преобразователи измерительные Е843 предназначены для измерения напряжения переменного тока и линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Выходной сигнал преобразователей измерительных Е843 прямо пропорционален средневыпрямленному значению входного сигнала.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения.

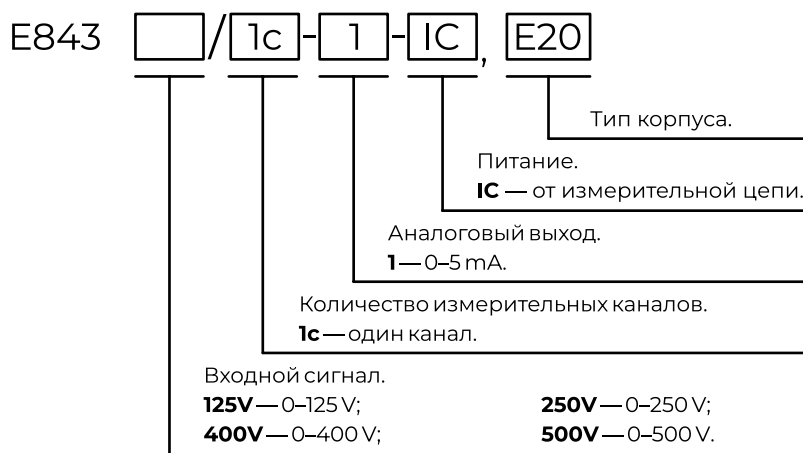
Таблица Е843.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	1 шт.
Основная приведенная погрешность	±1.0 %
Диапазон измерений входного сигнала напряжения переменного тока	0–125 V (Uном — 125 V); 0–250 V (Uном — 250 V); 0–400 V (Uном — 400 V); 0–500 V (Uном — 500 V).

Продолжение таблицы Е843.1...

Входной сигнал	
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45–65 Hz
Длительная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.2-Уном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.5-Уном, не более 0.5 s
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала силы постоянного тока	0–5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 1.1–1.3 kΩ
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Питание	
Питание от измерительной цепи	Напряжение переменного тока от 0 до Уном
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 -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 110×125×80 mm
Масса	1.5 kg
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm имеется на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных напряжения переменного тока Е843



Пример кода условного обозначения:

Преобразователь измерительный Е843, входной сигнал 0–250 V, один измерительный канал, аналоговый выход 0–5 mA, питание от измерительной цепи, корпус Е20:

Е843 250V/1c-1-1C, Е20

Е848 — преобразователи измерительные активной мощности переменного тока



Е848 в корпусе Е20
110x125x80 mm



Е848 в корпусе EB20
110x125x132 mm

Преобразователи измерительные Е848 предназначены для измерения активной мощности переменного тока и линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

Схема подключения преобразователей измерительных Е848, в зависимости от исполнения, может быть трехпроводная, двухэлементная или четырехпроводная, трехэлементная.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и/или напряжения.

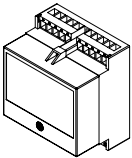
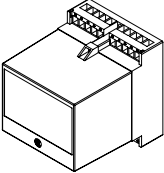
Таблица Е848.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Основная приведенная погрешность	$\pm 0.5\%$
Номинальное значение входного сигнала линейного напряжения переменного тока	• Может быть любым от 50 до 230 В (шаг 1 В), при питании от измерительной цепи; • Может быть любым от 50 до 400 В (шаг 1 В), при питании от внешнего источника.
Диапазон измерений входного сигнала линейного напряжения переменного тока	• От 0.8·U_{ном} до 1.2·U_{ном}, при питании от измерительной цепи; • От 0 до 1.2·U_{ном}, при питании от внешнего источника.
Номинальное значение входного сигнала силы переменного тока	Может быть любым от 0.05 до 10 А (шаг 0.05 А)
Диапазон измерений входного сигнала силы переменного тока	От 0 до I _{ном} , прибор сохраняет свои метрологические характеристики в режиме перегрузки (до 1.5·I _{ном})
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45–65 Hz
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	20·I _{ном} , не более 0.5 s
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.5·U _{ном} , не более 0.5 s
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала	Силы постоянного тока: • 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; Напряжения постоянного тока: • 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 0.5 s (с опцией быстрого действия — не более 100 ms)
Интерфейсы RS-485	
Отсутствуют	
Порт USB, часы реального времени RTC	
Отсутствуют	
Дискретные входы и выходы	
Отсутствуют	

Продолжение таблицы Е848.1...

Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)
Питание от измерительной цепи	0.8·Uном...1.2·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 V)
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 5 V·A
От цепи входного сигнала	См. руководство по эксплуатации
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35)
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

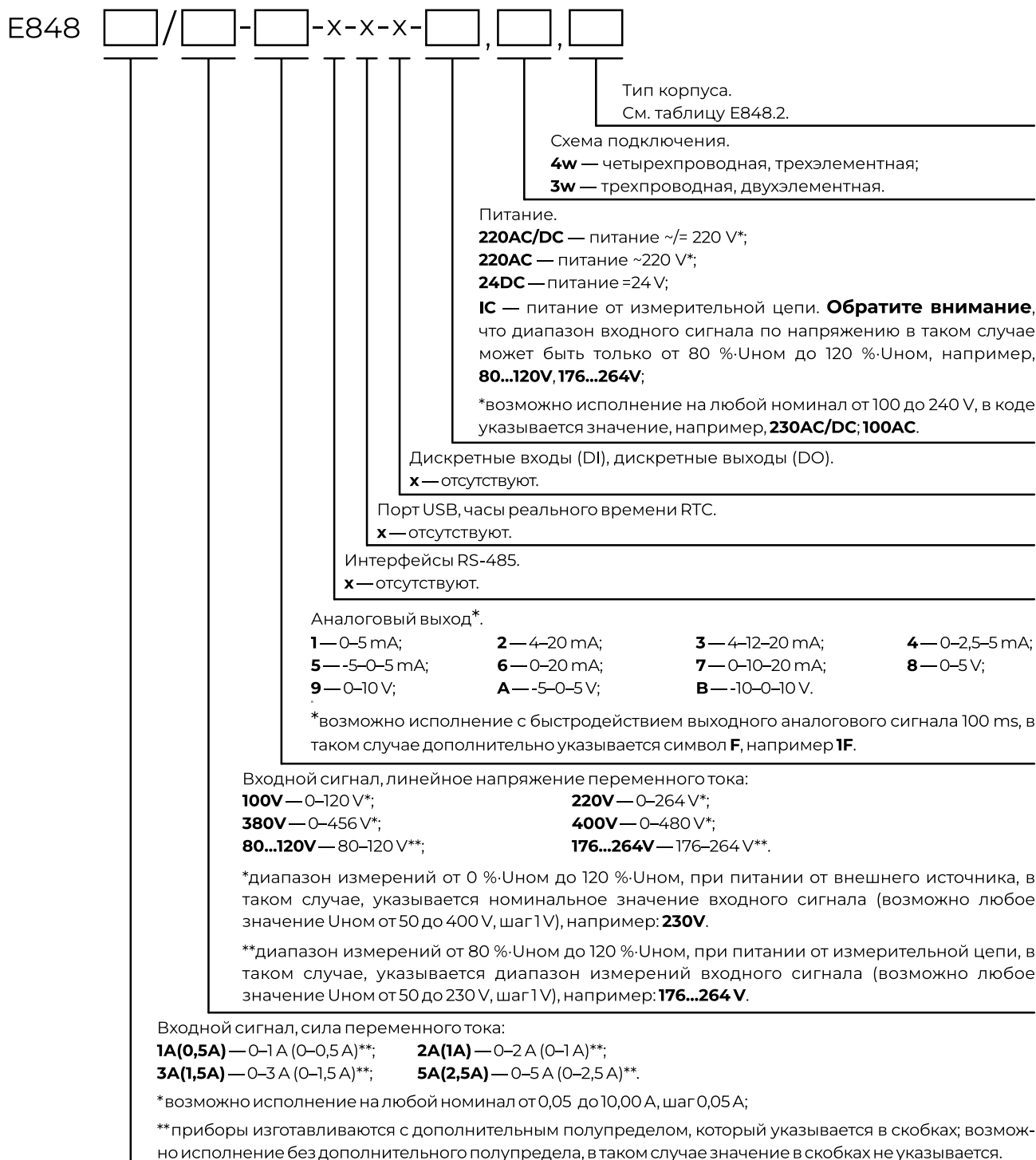
Таблица Е848.2 – Корпуса и допустимые опции

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

Примечания:

1. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V;
2. IC — питание 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 активной мощности переменного тока Е848



В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра.

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

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Е848, входной сигнал 0–5 A (0–2,5 A), 0–120 V, аналоговый выход 4–20 mA, питание от сети $\sim 220 \text{ V}$, трехпроводная схема подключения, корпус Е20:

Е848 5A(2.5A)/100V-2-x-x-x-220AC, 3w, Е20

2) Преобразователь измерительный Е848, входной сигнал 0–5 A (0–2,5 A), 0–264 V, аналоговый выход 4–12–20 mA, питание от сети $\sim/\approx 220 \text{ V}$, четырехпроводная схема подключения, корпус ЕВ20 с креплением на DIN-рейку:

Е848 5A(2.5A)/220V-3-220AC/DC, 4w, EB20, DIN-35

Е849 — преобразователи измерительные активной и реактивной мощности переменного тока



Е849 в корпусе Е20
110x125x80 mm

Преобразователи измерительные Е849 предназначены для измерения активной и реактивной мощности переменного тока и:

- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения, при наличии аналоговых выходов;
- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал, при наличии цифровых интерфейсов.

Схема подключения преобразователей измерительных Е849 трехпроводная, двухэлементная. Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и/или напряжения.

Таблица Е849.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Основная приведенная погрешность	• $\pm 0.5\%$ для цифровых интерфейсов; • $\pm 0.5\%$ для аналоговых выходов.
Номинальное значение входного сигнала линейного напряжения переменного тока	• Может быть любым от 50 до 230 В (шаг 1 В), при питании от измерительной цепи; • Может быть любым от 50 до 400 В (шаг 1 В), при питании от внешнего источника.
Диапазон измерений входного сигнала линейного напряжения переменного тока	• От $0.8 \cdot U_{ном}$ до $1.2 \cdot U_{ном}$, при питании от измерительной цепи; • От 0 до $1.2 \cdot U_{ном}$, при питании от внешнего источника.
Номинальное значение входного сигнала силы переменного тока	Может быть любым от 0.05 до 10 А (шаг 0.05 А)
Диапазон измерений входного сигнала силы переменного тока	От 0 до $I_{ном}$, прибор сохраняет свои метрологические характеристики в режиме перегрузки (до $1.5 \cdot I_{ном}$)
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45–65 Hz
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	0 или 2 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала	Силы постоянного тока: • 0–5 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–3 кОм; • 0–2.5–5 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–3 кОм; • -5–0–5 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–3 кОм; • 0–20 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–0.5 кОм; • 0–10–20 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–0.5 кОм; • 4–20 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–0.5 кОм; • 4–12–20 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–0.5 кОм; Напряжения постоянного тока: • 0–5 В, диапазон сопротивления нагрузки 1–100 кОм; • -5–0–5 В, диапазон сопротивления нагрузки 1–100 кОм; • 0–10 В, диапазон сопротивления нагрузки 2–100 кОм; • -10–0–10 В, диапазон сопротивления нагрузки 2–100 кОм.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 с
Интерфейсы RS-485	
Количество	0 или 1 шт.
Протоколы обмена	Modbus RTU
Максимальная длина кабеля	1200 м
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 с
Порт USB, часы реального времени RTC	
Отсутствуют	
Дискретные входы и выходы	
Отсутствуют	
Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 В~ / 120...300 В= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 В)
Напряжение переменного тока AC	$0.9 \cdot U_{ном}$... $1.1 \cdot U_{ном}$ (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 В)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 В= ($U_{ном} = 24$ В)
Питание от измерительной цепи	$0.8 \cdot U_{ном}$... $1.2 \cdot U_{ном}$ (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 В)
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 6 В·А (в зависимости от периферии, см. руководство по эксплуатации)
От цепи входного сигнала	• При питании от внешнего источника питания не более 0.2 В·А; • При питании от измерительной цепи не более 6.0 В·А.

Продолжение таблицы E849.1...

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 110×125×80 mm
Масса	1.2 kg
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35)
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных активной и реактивной мощности переменного тока E849

E849

-X-X-

E20

Тип корпуса.

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 %-Уном до 120 %-Уном, например, **80...120V, 176...264V**;
*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC, 100AC**.

Дискретные входы (DI), дискретные выходы (DO).
x — отсутствуют.

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

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

Аналоговые выходы*.
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 Р, второй – выходу Q. Возможно исполнение с различными выходами, в таком случае указываются различные коды.

Входной сигнал, линейное напряжение переменного тока:
100V — 0–120 V*;
380V — 0–456 V*;
80...120V — 80–120 V**;
220V — 0–264 V*;
400V — 0–480 V*;
176...264V — 176–264 V**.

*диапазон измерений от 0 %-Уном до 120 %-Уном, при питании от внешнего источника, в таком случае, указывается номинальное значение входного сигнала (возможно любое значение Уном от 50 до 400 V, шаг 1 V), например: **230V**.
диапазон измерений от 80 %-Уном до 120 %-Уном, при питании от измерительной цепи, в таком случае, указывается диапазон измерений входного сигнала (возможно любое значение Уном от 50 до 230 V, шаг 1 V), например: **176...264 V.

Входной сигнал, сила переменного тока:
0,5A — 0–0,5 A*;
2,5A — 0–2,5 A*;
1A — 0–1 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 изготовление приборов с дополнительным полупределом, который указывается в скобках, например **5A(2,5A).

В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра.

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

Примеры кодов условного обозначения:

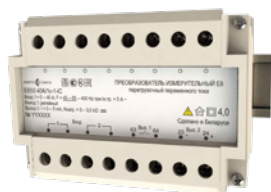
1) Преобразователь измерительный Е849, входной сигнал 0–5 А, 0–120 В, два аналоговых выхода 4–12–20 мА, питание от сети ~220 В, корпус Е20:

Е849 5А/100В-33-х-х-х-220АС, Е20

2) Преобразователь измерительный Е849, входной сигнал 0–5 А, 0–120 В, два аналоговых выхода 0–2.5–5 мА, один порт RS-485, питание универсальное ~/220 В, корпус ЕВ20, коэффициенты трансформации $K_{т\tau} = 100/5$, $K_{тн} = 10000/100$:

Е849 5А/100В-44-RI-220АС/DC, ЕВ20, 100/5, 10000/100

Е850 — преобразователи измерительные перегрузочные переменного тока



Е850 в корпусе М16
110х81х72 мм

Преобразователи измерительные Е850 предназначены для измерения вторичного тока измерительного трансформатора тока и линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Имеет дополнительный релейный выход. Замыкание контактов реле происходит при определенных значениях входного сигнала, в зависимости от настройки прибора.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока.

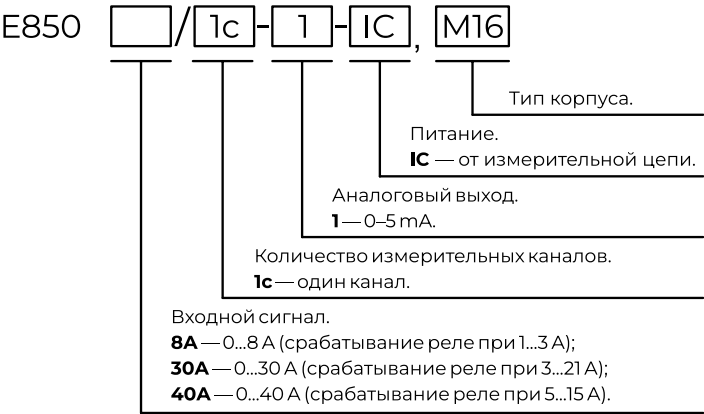
Таблица Е850.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	1 шт.
Основная приведенная погрешность	±4.0 %
Диапазон измерений входного сигнала силы переменного тока	0–8 А ($I_{ном} = 1$ А); 0–30 А ($I_{ном} = 1$ А); 0–40 А ($I_{ном} = 5$ А).
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45–65 Hz — рабочая область; 65–400 Hz — расширенная область.
Кратковременная максимальная перегрузка по входному сигналу	8· $I_{ном}$, не более 0.5 с
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Дискретные выходы (реле уставки)	
Количество дискретных выходов	1 шт.
Тип используемых реле	Электромагнитные
Коммутируемое напряжение	6–24 В
Мощность	Не более 6 В·А
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала силы постоянного тока	0–5 мА, диапазон сопротивления нагрузки 0–3 кΩ
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 с
Питание	
Питание от измерительной цепи	От нуля до верхнего значения входного сигнала (с учетом перегрузки)
Потребляемая мощность	
От цепи входного сигнала	Не более 1 В·А
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От -40 °С до +55 °С (относительная влажность до 95 % при 35 °С)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20

Продолжение таблицы E850.1...

Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 110×81×72 mm
Масса	Не более 1.0 kg
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm имеется на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных перегрузочных переменного тока E850

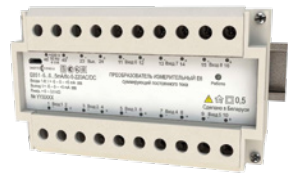


Пример кода условного обозначения:

Преобразователь измерительный E850, входной сигнал 0–8 А, аналоговый выход 0–5 мА, питание от измерительной цепи, корпус M16:

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

E851 — преобразователи измерительные суммирующие постоянного тока



E851 в корпусе M20
132x81x72 mm

Преобразователи измерительные E851 предназначены для измерения суммы входных сигналов силы постоянного тока и линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

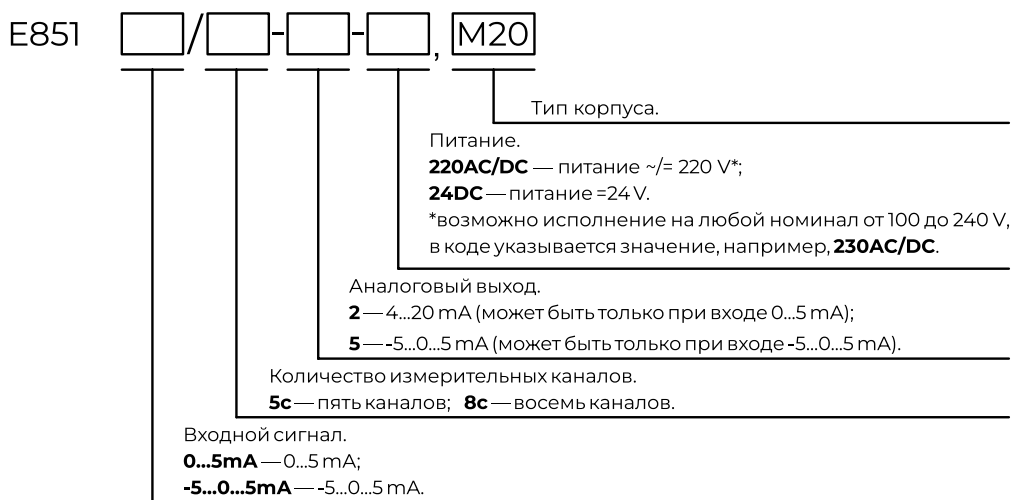
Таблица E851.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	• 5 шт. • 8 шт.
Основная приведенная погрешность	±0.5 %
Диапазон измерений входного сигнала силы постоянного тока	• 0–5 mA (Iном — 5 mA); • -5–0–5 mA (Iном — 5 mA).
Длительная максимальная перегрузка по входному току	1.2·Iном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному сигналу	2·Iном, не более 0.5 s
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания

Продолжение таблицы Е851.1...

Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала силы постоянного тока	• 4–20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–0.5 kΩ; • -5–0–5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–3 kΩ.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Внешние интерфейсы	
USB	Стандарт USB 2.0, длина кабеля до 3 m
Отображение информации	
Светодиодная индикация	Отображение режимов работы
Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 4 V·A
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 132×81×72 mm
Масса	Не более 1.0 kg
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm имеется на задней стенке корпуса
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных суммирующих постоянного тока Е851



Пример кода условного обозначения:

Преобразователь измерительный Е851, входной сигнал 0–5 mA, 8 измерительных каналов, аналоговый выход 4–20 mA, питание от внешнего источника =24 V, корпус M20:

Е851 0...5mA/8c-2-24DC, M20

E854 — преобразователи измерительные переменного тока



E854 в корпусе M6
44x81x72 mm



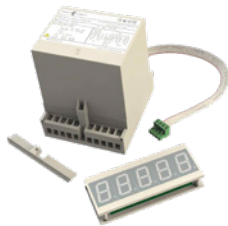
E854 в корпусе M8
55x81x72 mm



E854 в корпусе M20
132x81x72 mm



E854 в корпусе E20
110x125x80 mm



E854 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU

- Преобразователи измерительные E854 предназначены для измерения силы переменного тока и:
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения, при наличии аналоговых выходов;
 - линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал, при наличии цифровых интерфейсов;
 - отображения результатов измерений на внешнем показывающем устройстве, при наличии E8DU.

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока.

Таблица E854.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	• 1 канал; • 2 канала; • 3 канала; • 1 многопредельный канал — переключение между диапазонами измерений осуществляется программно через цифровой интерфейс: 0–0.5 А, 0–1 А, 0–2.5 А, 0–5 А.
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.
Номинальное значение входного сигнала силы переменного тока	Может быть любым от 0.05 до 10 А (шаг 0.05 А)
Диапазон измерений входного сигнала силы переменного тока	От 0 до I _{ном} , прибор сохраняет свои метрологические характеристики в режиме перегрузки (до 1.5·I _{ном})
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45–65 Hz
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	0, 1, 2 или 3 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала	Силы постоянного тока: • 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; • Универсальный (переключение осуществляется программно), только в корпусах M8, M20: ▸ 0–5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–2.0 kΩ; ▸ 0–20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–0.5 kΩ; ▸ 4–20 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–0.5 kΩ. Напряжения постоянного тока: • 0–5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1–100 kΩ; • 0–10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2–100 kΩ;
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Интерфейсы RS-485	
Количество	• 0 или 1 шт. (для корпусов M6, M8, E20) — основной, для передачи данных; • 0, 1 или 2 шт. (для корпусов M20, EB20) — основной, для передачи данных и дополнительный: ▸ в корпусе M20 — для передачи данных и для подключения внешних показывающих устройств E8DU 25, E8DU 3E, E8DU 3P; ▸ в корпусе EB20 — для подключения внешнего показывающего устройства E8DU 25.
Протоколы обмена	• Modbus RTU (M6, M8, M20, E20 — все порты, EB20 — порт N1); • «Энерго-Союз» (M20 — все порты, EB20 — порт N2); • МЭК 60870-5-101 (только для корпуса M20, все порты).
Максимальная длина кабеля	1200 m
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s

Продолжение таблицы Е854.1...

Интерфейсы RS-485	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s
Порт USB, часы реального времени RTC	
Порт USB	0 или 1 шт. (по заказу в корпусе M8)
Погрешность хода часов реального времени	Не более ± 0.5 s в сутки без внешней синхронизации
Время автономной работы часов реального времени	При отсутствии внешнего питания обеспечивается возможность функционирования часов в течение не менее 9 месяцев. В приборы, имеющие RTC, устанавливается источник питания типа CR2032.
Дискретные входы и выходы	
Отсутствуют	
Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC (нет в корпусе M20)	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 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 -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	- Для корпусов M6, M8, M20 крепление на DIN-рейку шириной 35 mm имеется на задней стенке корпуса; - Для корпусов E20, EB20 крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35).
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	1 год в сфере законодательной метрологии; 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Таблица Е854.2 – Корпуса и допустимые опции

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH ¹⁾	АО ²⁾	RS ³⁾	E8DU ⁴⁾	Протокол обмена ⁵⁾	RTC ⁶⁾	USB ⁷⁾	Питание прибора
 6-контактный	M6	0.40	1	1	–	–	Modbus RTU	–	–	220AC/DC ⁸⁾ 220AC ⁸⁾ 24DC
			1	–	1	–		–	–	
 8-контактный	M8	0.55	1	–	1	–		–	1	
			1	1 ¹⁰⁾	–	–		–	1	
			1	1 ¹⁰⁾	1	–		–	–/1	
			1m ⁹⁾	–	1	–		–	–/1	
			1m ⁹⁾	1 ¹⁰⁾	–	–		–	1	
			1m ⁹⁾	1 ¹⁰⁾	1	–		–	–/1	
 20-контактный малый	E20	1.50	1	1	–	–		–	–	
			2	2	–	–		–	–	
			3	3	–	–		–	–	
			1	–	1	–		–	–	
			1	1	1	–		–	–	
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	–	1	однострочное		–	–	
			1	1	1			–	–	

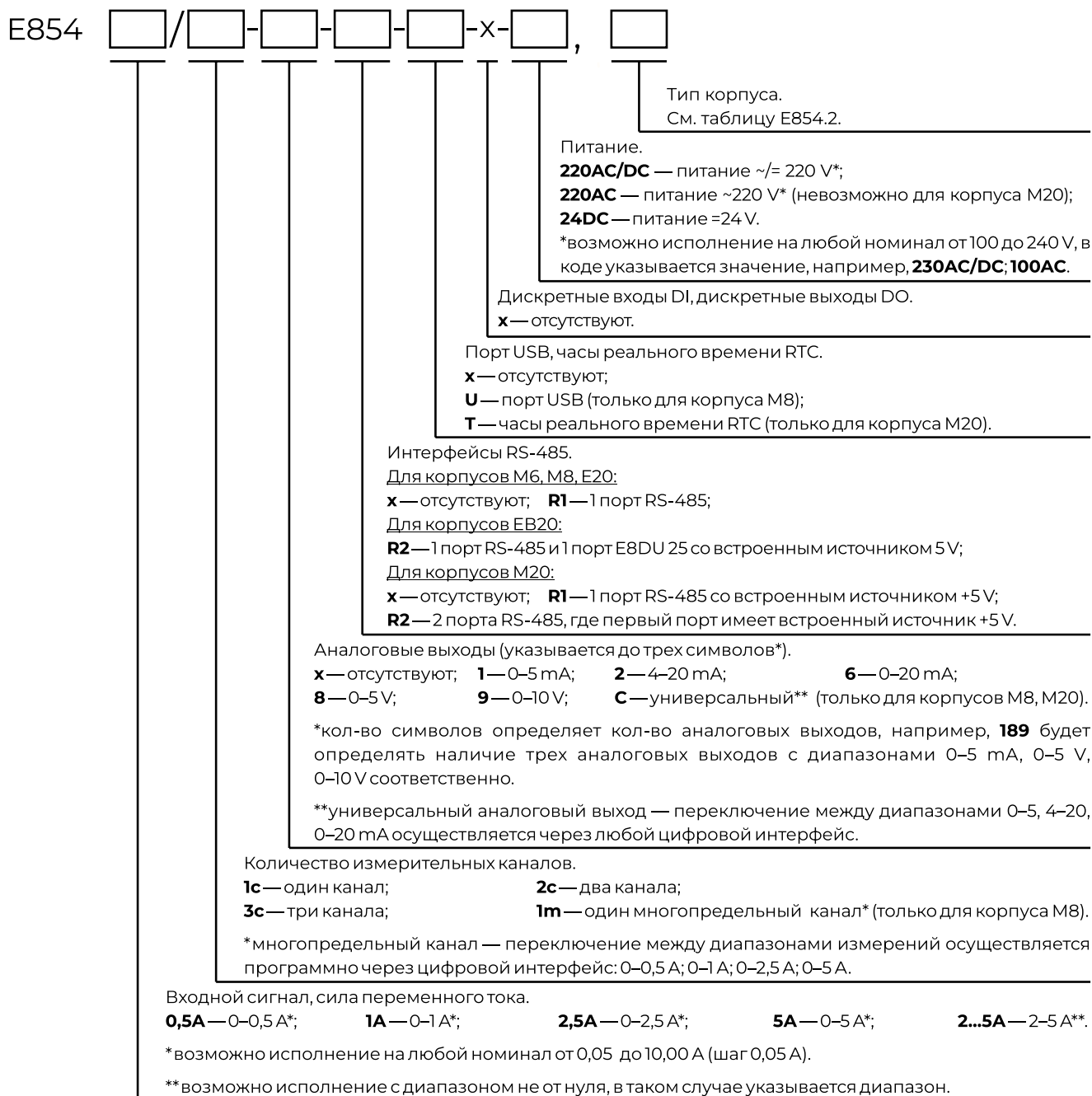
Продолжение таблицы Е854.2...

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH ¹⁾	AO ²⁾	RS ³⁾	E8DU ⁴⁾	Протокол обмена ⁵⁾	RTC ⁶⁾	USB ⁷⁾	Питание прибора
 20-контактный	M20	1.00	1 / 2 / 3	– / 1 / 2 / 3 ¹⁰⁾	– / 1 / 2	однострочное или трехстрочное	Modbus RTU МЭК-101 ¹¹⁾	+	–	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. USB — порт USB;
8. Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V;
9. 1m — один многопредельный канал;
10. В корпусах M8 и M20 аналоговые выходы могут быть универсальными (переключение осуществляется программно через цифровой интерфейс);
11. МЭК-101 — протокол обмена ГОСТ Р МЭК 60870-5-101.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных переменного тока E854



В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра.

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

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный E854, входной сигнал 0–5 А, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 мА, питание от сети ~220 В, корпус М6:

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

2) Преобразователь измерительный E854, входной сигнал 0–5 А, один измерительный канал, один порт RS-485, питание универсальное ~/220 В, корпус E20, коэффициент трансформации $K_{tt} = 100/5$:

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

3) Преобразователь измерительный E854, входной сигнал 0–5 А, три измерительных канала, три аналоговых выхода 4–20 мА, два порта RS-485, питание универсальное ~/220 В, корпус M20, внешнее трехстрочное показывающее устройство с габаритами 120x120x138 мм и индикацией каждой строки соответственно желтого, зеленого и красного цветов, питание индикации универсальное ~/220 В:

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

E855 — преобразователи измерительные напряжения переменного тока



E855 в корпусе M6
44x81x72 мм



E855 в корпусе M8
55x81x72 мм



E855 в корпусе M20
132x81x72 мм



E855 в корпусе E20
110x125x80 мм



E855 в корпусе EB20
110x125x132 мм
в комплекте с E8DU

Преобразователи измерительные E855 предназначены для измерения напряжения переменного тока и:

- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения, при наличии аналоговых выходов;
- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал, при наличии цифровых интерфейсов;
- отображения результатов измерений на внешнем показывающем устройстве, при наличии E8DU.

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения.

Таблица E855.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	• 1 канал (измерение U₁); • 2 гальванически разделенных канала (измерение U₁, U₂); • 3 гальванически разделенных канала (измерение U₁, U₂, U₃); • 3 канала с объединенной нейтралью (измерение U_a, U_b, U_c, U_{ab}, U_{bc}, U_{ca}, U_o); Номинальным значением входного сигнала будет являться линейное напряжение трехфазной сети. • 1 многопредельный канал — переключение между диапазонами измерений осуществляется программно через цифровой интерфейс: 0–125 В, 0–250 В, 0–500 В, 75–125 В, 150–250 В.
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.
Номинальное значение входного сигнала напряжения переменного тока	• Может быть любым от 50 до 275 В (шаг 1 В), при питании от измерительной цепи; • Может быть любым от 50 до 500 В (шаг 1 В), при питании от внешнего источника.

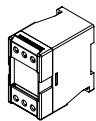
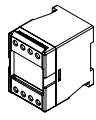
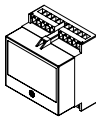
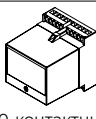
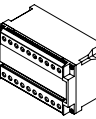
Продолжение таблицы Е855.1...

Входной сигнал	
Диапазон измерений входного сигнала напряжения переменного тока	• 0–125 V; • 75–125 V; • От 0 до 1.0·Uном; • От 0.6·Uном до 1.0·Uном.
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45–65 Hz
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	0, 1, 2 или 3 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала	Силы постоянного тока: • 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; • Универсальный (переключение осуществляется программно), только в корпусах М8, М20: ▷ 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. Напряжения постоянного тока: • 0–5 V, диапазон сопротивления нагрузки 1–100 kΩ; • 0–10 V, диапазон сопротивления нагрузки 2–100 kΩ;
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Интерфейсы RS-485	
Количество	• 0 или 1 шт. (для корпусов М6, М8, Е20) — основной, для передачи данных; • 0, 1 или 2 шт. (для корпусов М20, ЕВ20) — основной, для передачи данных и дополнительный: ▷ в корпусе М20 — для передачи данных и для подключения внешних показывающих устройств Е8DU 25, Е8DU 3Е, Е8DU 3Р; ▷ в корпусе ЕВ20 — для подключения внешнего показывающего устройства Е8DU 25.
Протоколы обмена	• Modbus RTU (М6, М8, М20, Е20 — все порты, ЕВ20 — порт N1); • «Энерго-Союз» (М20 — все порты, ЕВ20 — порт N2); • МЭК 60870-5-101 (только для корпуса М20, все порты).
Максимальная длина кабеля	1200 m
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s
Порт USB, часы реального времени RTC	
Порт USB	0 или 1 шт. (по заказу в корпусе М8)
Погрешность хода часов реального времени	Не более ±0.5 s/d в сутки без внешней синхронизации
Время автономной работы часов реального времени	При отсутствии внешнего питания обеспечивается возможность функционирования часов в течение не менее 9 месяцев. В приборы, имеющие RTC, устанавливается источник питания типа CR2032.
Дискретные входы и выходы	
Отсутствуют	
Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC (нет в корпусе М20)	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)
Питание от измерительной цепи (нет в корпусе М20)	• 75–125 V; • 0.6·Uном...1.0·Uном (номинальное значение в диапазоне от 50 до 275 V).
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 -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20

Продолжение таблицы Е855.1...

Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	- Для корпусов М6, М8, М20 крепление на DIN-рейку шириной 35 мм имеется на задней стенке корпуса. - Для корпусов Е20, ЕВ20 крепление на DIN-рейку шириной 35 мм заказывается отдельно (код DIN-35).
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	1 год в сфере законодательной метрологии; 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Таблица Е855.2 – Корпуса и допустимые опции

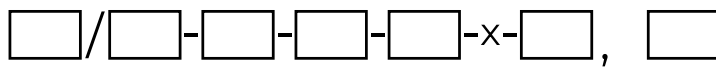
Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH ¹⁾	АО ²⁾	RS ³⁾	Е8DU ⁴⁾	Протокол обмена ⁵⁾	RTC ⁶⁾	USB ⁷⁾	Питание прибора
 6-контактный	М6	0.40	1	1	–	–	Modbus RTU	–	–	220AC/DC ⁸⁾ 220AC ⁸⁾ 24DC
			1	–	1	–		–	–	
 8-контактный	М8	0.55	1	–	1	–		–	1	
			1	1 ¹⁰⁾	–	–		–	1	
			1	1 ¹⁰⁾	1	–		–	–/1	
			1m ⁹⁾	–	1	–		–	–/1	
			1m ⁹⁾	1 ¹⁰⁾	–	–		–	1	
			1m ⁹⁾	1 ¹⁰⁾	1	–		–	–/1	
 20-контактный малый	Е20	1.50	1	1	–	–		–	–	220AC/DC ⁸⁾ 220AC ⁸⁾ 24DC IC ¹²⁾
			1	–	1	–		–	–	
			1	1	1	–		–	–	
			2	2	–	–		–	–	220AC/DC ⁸⁾ 220AC ⁸⁾ 24DC
			3	3	–	–		–	–	
			3n ¹¹⁾	3	–	–		–	–	
 20-контактный высокий	ЕВ20	1.50	1	–	1	однострочное	Modbus RTU МЭК-101 ¹³⁾	–	–	220AC/DC ⁸⁾ 220AC ⁸⁾ 24DC
			1	1	1			–	–	
 20-контактный	М20	1.00	1/2/3/3n ¹¹⁾	–/1/2/3 ¹⁰⁾	–/1/2	однострочное или трехстрочное		+	–	220AC/DC ⁸⁾ 24DC

Примечания:

- CH — количество входов (каналов измерений);
- АО — количество аналоговых выходов;
- RS — количество интерфейсов RS-485;
- Е8DU — возможность подключения внешнего показывающего устройства Е8DU;
- Поддерживаемые протоколы обмена при наличии цифровых интерфейсов;
- RTC — возможность наличия часов реального времени;
- USB — порт USB;
- Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 В;
- 1m — один многопредельный канал;
- В корпусах М8 и М20 аналоговые выходы могут быть универсальными (переключение осуществляется программно через цифровой интерфейс);
- 3n — три канала с объединенной нейтралью;
- IC — питание от измерительной цепи, диапазон входного сигнала по напряжению может быть только 75–125 В или от 60 %-Уном до 100 %-Уном, например 150–250 В;
- МЭК-101 – протокол обмена ГОСТ Р МЭК 60870-5-101.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных напряжения переменного тока Е855

Е855



Тип корпуса.
См. таблицу Е855.2.

Питание.

220AC/DC — питание $\sim/\approx 220\text{ V}^*$;

220AC — питание $\sim 220\text{ V}^*$ (невозможно для корпуса М20);

24DC — питание $\approx 24\text{ V}$;

IC — питание от измерительной цепи (невозможно для корпуса М20). **Обратите внимание**, что диапазон входного сигнала в таком случае может быть либо **75–125 V**, либо от 60 %·Уном до 100 %·Уном, например, **150–250 V**;

*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC; 100AC**.

Дискретные входы DI, дискретные выходы DO.

x — отсутствуют.

Порт USB, часы реального времени RTC.

x — отсутствуют;

U — порт USB (только для корпуса М8);

T — часы реального времени RTC (только для корпуса М20).

Интерфейсы RS-485.

Для корпусов М6, М8, Е20:

x — отсутствуют; **R1** — 1 порт RS-485;

Для корпусов ЕВ20:

R2 — 1 порт RS-485 и 1 порт Е8DU 25 со встроенным источником 5V;

Для корпусов М20:

x — отсутствуют; **R1** — 1 порт RS-485 со встроенным источником +5 V;

R2 — 2 порта RS-485, где первый порт имеет встроенный источник +5 V.

Аналоговые выходы (указывается до трех символов*).

x — отсутствуют; **1** — 0–5 mA; **2** — 4–20 mA; **6** — 0–20 mA;

8 — 0–5 V; **9** — 0–10 V; **C** — универсальный** (только для корпусов М8, М20).

*кол-во символов определяет кол-во аналоговых выходов, например, **189** будет определять наличие трех аналоговых выходов с диапазонами 0–5 mA, 0–5 V, 0–10 V соответственно.

**универсальный аналоговый выход — переключение между диапазонами 0–5, 4–20, 0–20 mA осуществляется через любой цифровой интерфейс.

Количество измерительных каналов.

1c — один канал (измерение U_1);

2c — два гальванически разделенных канала (измерение U_1, U_2);

3c — три гальванически разделенных канала (измерение U_1, U_2, U_3);

3n — три канала с объединенной нейтралью (измерение $U_a, U_b, U_c, U_{ab}, U_{bc}, U_{ca}, U_0$).

1m — один многопредельный канал* (только для корпуса М8).

*многопредельный канал — переключение между диапазонами измерений осуществляется программно через цифровой интерфейс: 0–125 V; 0–250 V; 0–500 V; 75–125 V; 150–250 V.

Входной сигнал, напряжение переменного тока.

125V — 0–125 V;

250V — 0–250 V*;

400V — 0–400 V*;

500V — 0–500 V*;

75...125V — 75–125 V;

150...250V — 150–250 V**;

$\sqrt{3}$ ·100V — 0– $\sqrt{3}$ ·100 V***;

$\sqrt{3}$ ·220V — 0– $\sqrt{3}$ ·220 V***;

*при питании от внешнего источника и диапазоне измерений от 0 %·Уном до 100 %·Уном, возможно исполнение с любым значением Уном от 50 до 500 V, в таком случае, указывается номинальное значение входного сигнала, например: **230V**.

при питании от измерительной цепи и диапазоне измерений от 60 %·Уном до 100 %·Уном, возможно исполнение с любым значением Уном от 50 до 275 V (шаг 1 V), в таком случае, указывается диапазон измерений входного сигнала, например: **150...250V.

***для исполнения **3n** (см. Количество измерительных каналов) диапазон входного сигнала указывается для линейного напряжения; возможно указание, в виде произведения: **$\sqrt{3}$ ·100V**.

В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра.

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.

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный E855, входной сигнал 0–250 V, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 mA, питание от сети ~220 V, корпус M6:

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

2) Преобразователь измерительный E855, входной сигнал 0–400 V, три измерительных канала, три аналоговых выхода 4–20 mA, питание от сети ~220 V, корпус E20:

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

3) Преобразователь измерительный E855, входной сигнал 0– $\sqrt{3}$ ·250 V (250 V — фазное напряжение), три измерительных канала с объединённой нейтралью, один порт RS-485, питание универсальное ~/=220 V, корпус M20:

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

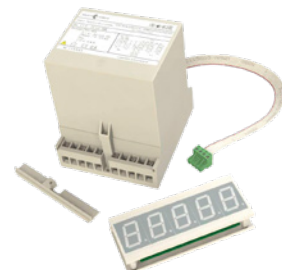
E856 — преобразователи измерительные постоянного тока



E856 в корпусе M8
55x81x72 mm



E856 в корпусе E20
110x125x80 mm



E856 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU

Преобразователи измерительные E856 предназначены для измерения силы постоянного тока и:

- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения, при наличии аналоговых выходов;
- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал, при наличии цифровых интерфейсов;
- отображения результатов измерений на внешнем показывающем устройстве, при наличии E8DU 25-G-5DC.

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

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно, через наружные шунты или через первичные преобразователи.

Таблица E856.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	• 1 канал; • 2 канала; • 1 многопредельный входной канал — переключение между диапазонами измерений осуществляется программно через цифровой интерфейс: ▸ при входном сигнале в mA: 0–5; 4–20; 0–20; -5–0–5 (где однополярные сигналы могут переключаться на двуполярные: 0–2.5–5; 4–12–20; 0–10–20); ▸ при входном сигнале в mV: 0–60; -60–0–60; 0–75; -75–0–75; 0–150; -150–0–150.
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.
Номинальное значение входного сигнала	Верхнее значение диапазона измерений входного сигнала

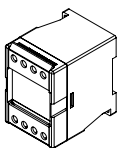
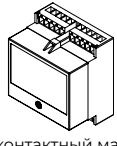
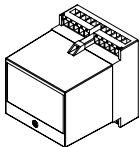
Продолжение таблицы E856.1...

Входной сигнал		
Диапазон измерений входного сигнала	Силы постоянного тока: • 0–5 mA; • 0–2.5–5 mA; • 4–20 mA; • 4–12–20 mA; • 0–20 mA; • 0–10–20 mA; • -5–0–5 mA; • Многопредельный: ▷ 0–5 mA (0–2.5–5 mA); ▷ 4–20 mA (4–12–20 mA); ▷ 0–20 mA (0–10–20 mA); ▷ -5–0–5 mA.	Напряжения постоянного тока (при подключении к наружному шунту): • 0–60 mV; • -60–0–60 mV; • 0–75 mV; • -75–0–75 mV; • 0–150 mV; • -150–0–150 mV; • Многопредельный: ▷ 0–60 mV (-60–0–60 mV); ▷ 0–75 mV (-75–0–75 mV); ▷ 0–150 mV (-150–0–150 mV).
	Возможен выпуск приборов с диапазоном входного сигнала в виде a–b (однополярный) или a–с–b (двуполярный), где c = (a + b)/2. Нормирующее значение сигнала определяется как N = max{ a , b }. Диапазон измерений должен удовлетворять условию: 0.8·N ≤ (b – a) ≤ 2·N. Прибор может быть изготовлен на любое значение N от 2 до 50 mA или от 50 до 250 mV.	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0, 1, 2 или 3 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	Силы постоянного тока: • 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; • Универсальный (переключение осуществляется программно): ▷ 0–5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–2 kΩ; ▷ 0–2.5–5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–3 kΩ; ▷ -5–0–5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–2 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. Напряжения постоянного тока: • 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 0.5 s (с опцией быстродействия — не более 5 ms)	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Для RS-485: • 0 или 1 шт. — основной, для передачи данных и настройки прибора	Для порта ПУ: • 0 или 1 шт. — дополнительный, для передачи данных
Протоколы обмена	Для RS-485: • Modbus RTU	Для порта ПУ: • «Энерго-Союз»
Максимальная длина кабеля	Для RS-485: • 1200 m	Для порта ПУ: • 100 m
Скорость передачи данных	Для RS-485: • 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	Для порта ПУ: • 9600 bit/s
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Порт USB, часы реального времени RTC		
Порт USB	0 или 1 шт. (по заказу в корпусе M8)	
Часы реального времени RTC	Отсутствуют	
Дискретные входы и выходы		
Отсутствуют		

Продолжение таблицы E856.1...

Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	0.9·Уном...1.1·Уном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Уном = 24 V)
Потребляемая мощность	
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство по эксплуатации)
От цепи входного сигнала	Не более 0.05 W для каждого канала (в зависимости от номинального значения входного сигнала, см. руководство эксплуатации)
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	- Для корпусов M8 крепление на DIN-рейку шириной 35 mm имеется на задней стенке корпуса. - Для корпусов E20, EB20 крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35).
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	1 год в сфере законодательной метрологии; 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Таблица E856.2 – Корпуса и допустимые опции

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH ²⁾	AO ³⁾	RS ⁴⁾	E8DU ⁵⁾	USB ⁶⁾	Питание прибора
 8-контактный	M8	0.55	1	1 ⁸⁾	–	–	– / 1	220AC/DC ⁹⁾ 220AC ⁹⁾ 24DC
			1	–	1		– / 1	
			1	1 ⁸⁾	1		– / 1	
			1m ⁷⁾	1 ⁸⁾	–		1	
			1m ⁷⁾	–	1		– / 1	
			1m ⁷⁾	1 ⁸⁾	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		–	

Примечания:

- 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;
- CH — количество входных каналов;
- AO — количество аналоговых выходов;
- RS — количество интерфейсов RS-485 (протокол обмена Modbus RTU);
- E8DU — количество портов внешнего показывающего устройства;
- USB — порт USB;
- 1m — один многопредельный канал;
- В корпусе M8 аналоговый выход может быть универсальным (переключение осуществляется программно через цифровой интерфейс);
- Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V.

E856

/

-

-

-

X

,

Тип корпуса.
См. таблицу E856.2.

Питание.

220AC/DC — питание $\sim/\pm$ 220 V*;

220AC — питание $\sim$ 220 V*;

24DC — питание =24 V;

*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в коде указывается значение, например, **230AC/DC; 100AC**.

Дискретные входы DI, дискретные выходы DO.

X — отсутствуют.

Порт USB, часы реального времени RTC.

X — отсутствуют.

U — порт USB (только для корпуса M8).

Интерфейсы RS-485*.

X — отсутствуют;

R1 — 1 порт RS-485;

R2 — 1 порт RS-485 и 1 порт для подключения внешнего показывающего устройства E8DU 25 (поставляется в комплекте).

*данные порты могут быть только в одноканальных приборах.

Аналоговые выходы (указывается до трех символов*).

X — отсутствуют;

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;

C — универсальный** (только для корпуса M8).

*кол-во символов определяет кол-во аналоговых выходов, например, **189** будет определять наличие трех аналоговых выходов с диапазонами 0–5 mA, 0–5 V, 0–10 V соответственно.

**универсальный аналоговый выход — переключение между диапазонами 0–5; 4–20; 0–20; 0–2,5–5; 4–12–20; 0–10–20; -5–0–5 mA осуществляется через цифровой интерфейс.

Возможность исполнения с быстродайствием выходного аналогового сигнала — 5 ms, в таком случае дополнительно указывается символ **F**, например: **1F** (за исключением приборов, оснащённых функциями RMS, многопредельного входа и универсального аналогового выхода).

Количество измерительных каналов.

1c — один канал;

2c — два канала;

1m — один многопредельный канал*

*многопредельный входной канал — переключение между диапазонами измерений осуществляется программно через цифровой интерфейс:

- при входном сигнале в mA: 0–5; 4–20; 0–20; -5–0–5 (где однополярные сигналы могут переключаться на двуполярные: 0–2,5–5; 4–12–20; 0–10–20);

- при входном сигнале в mV: 0–60; -60–0–60; 0–75; -75–0–75; 0–150; -150–0–150.

Входной сигнал*.

0...5mA — 0–5 mA;

0...2,5...5mA — 0–2,5–5 mA;

4...20mA — 4–20 mA;

4...12...20mA — 4–12–20 mA;

0...20mA — 0–20 mA;

0...10...20mA — 0–10–20 mA;

-5...0...5mA — -5–0–5 mA.

0...60mV — 0–60 mV;

-60...0...60mV — -60–0–60 mV;

0...75mV — 0–75 mV;

-75...0...75mV — -75–0–75 mV;

0...150mV — 0–150 mV;

-150...0...150mV — -150–0–150 mV;

*индивидуально есть возможность изготовления приборов на диапазоны отличные от списка, при этом Iном (Uном) может принимать значения от 2 до 50 mA (от 50 до 250 mV).

В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра.

Дополнительные опции указываются после кода через запятые: корпус преобразователя, крепление на DIN-рейку (DIN-35 для корпусов E20 и EB20), наличие E8DU, коэфф. преобразования, измерение среднеквадратического значения (код RMS), ограничение аналогового выхода 0.8 %.

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Е856, входной сигнал 0–5 мА, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 мА, питание от сети ~220 В, корпус М8:

Е856 0...5mA/1c-2-x-x-220AC, М8

2) Преобразователь измерительный Е856, входной сигнал 0–75 мВ, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 мА с быстродействием 5 мс, питание от сети ~220 В, корпус М8:

Е856 0...75mV/1c-2F-220AC, М8

3) Преобразователь измерительный Е856, входной сигнал 0–75 мВ, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 мА, питание от сети ~220 В, корпус Е20, крепление на DIN-рейку, измерение среднеквадратического значения:

Е856 0...75mV/1c-2-220AC, Е20, DIN-35, RMS

Е857 — преобразователи измерительные напряжения постоянного тока



Е857 в корпусе М8
55x81x72 mm



Е857 в корпусе Е20
110x125x80 mm



Е857 в корпусе EB20
110x125x132 mm
в комплекте с E8DU

Преобразователи измерительные Е857 предназначены для измерения напряжения постоянного тока и:

- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения, при наличии аналоговых выходов;
- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал, при наличии цифровых интерфейсов;
- отображения результатов измерений на внешнем показывающем устройстве, при наличии E8DU 25-G-5DC.

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).

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через первичные преобразователи.

Таблица Е857.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	• 1 канал; • 2 канала; • 1 многопредельный входной канал — переключение между диапазонами измерений осуществляется программно через цифровой интерфейс: 0–60; 0–100; 0–150; 0–250; 0–500 В (где однополярные сигналы могут переключаться на двуполярные: -60–0–60; -100–0–100; -150–0–150; -250–0–250; -500–0–500 В);
Основная приведенная погрешность	• $\pm 0.5\%$ для цифровых интерфейсов; • $\pm 0.5\%$ для аналоговых выходов.
Номинальное значение входного сигнала	Верхнее значение диапазона измерений входного сигнала

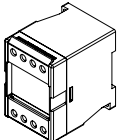
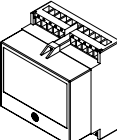
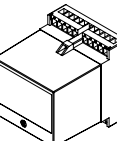
Продолжение таблицы Е857.1...

Входной сигнал		
Диапазон измерений входного сигнала	Напряжения постоянного тока:	
	0–1 V; 0–10 V; 0–100 V; 0–250 V; 0–1000 V; –1–0–1 V; –10–0–10 V; –100–0–100 V; –250–0–250 V; –1000–0–1000 V; - Многопредельный: 0–60 V (–60–0–60 V); 0–100 V (–100–0–100 V); 0–150 V (–150–0–150 V); 0–250 V (–250–0–250 V); 0–500 V (–500–0–500 V);	Возможен выпуск приборов с диапазоном входного сигнала в виде a–b (однополярный) или a–c–b (двуполярный), где c = (a + b)/2. Нормирующее значение сигнала определяется как $N = \max\{ a , b \}$. Диапазон измерений должен удовлетворять условию: $0.8 \cdot N \leq (b - a) \leq 2 \cdot N$. Прибор может быть изготовлен на любое значение N от 1 до 1000 V.
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0, 1, 2 или 3 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	Силы постоянного тока:	
	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; - Универсальный (переключение осуществляется программно): 0–5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–2 kΩ; 0–2.5–5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–3 kΩ; –5–0–5 mA, диапазон сопротивления нагрузки 0–2 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. Напряжения постоянного тока: 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 0.5 s (с опцией быстродействия — не более 5 ms)	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Для RS-485: 0 или 1 шт. — основной, для передачи данных и настройки прибора	Для порта ПУ: 0 или 1 шт. — дополнительный, для передачи данных
Протоколы обмена	Для RS-485: Modbus RTU	Для порта ПУ: «Энерго-Союз»
Максимальная длина кабеля	Для RS-485: 1200 m	Для порта ПУ: 100 m
Скорость передачи данных	Для RS-485: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	Для порта ПУ: 9600 bit/s.
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Порт USB, часы реального времени (RTC)		
Порт USB	0 или 1 шт. (по заказу в корпусе M8)	
Часы реального времени RTC	Отсутствуют	
Дискретные входы и выходы		
Отсутствуют		
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	

Продолжение таблицы Е857.1...

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 -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	- Для корпусов М8 крепление на DIN-рейку шириной 35 mm имеется на задней стенке корпуса; - Для корпусов Е20, ЕВ20 крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35).
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	1 год в сфере законодательной метрологии; 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

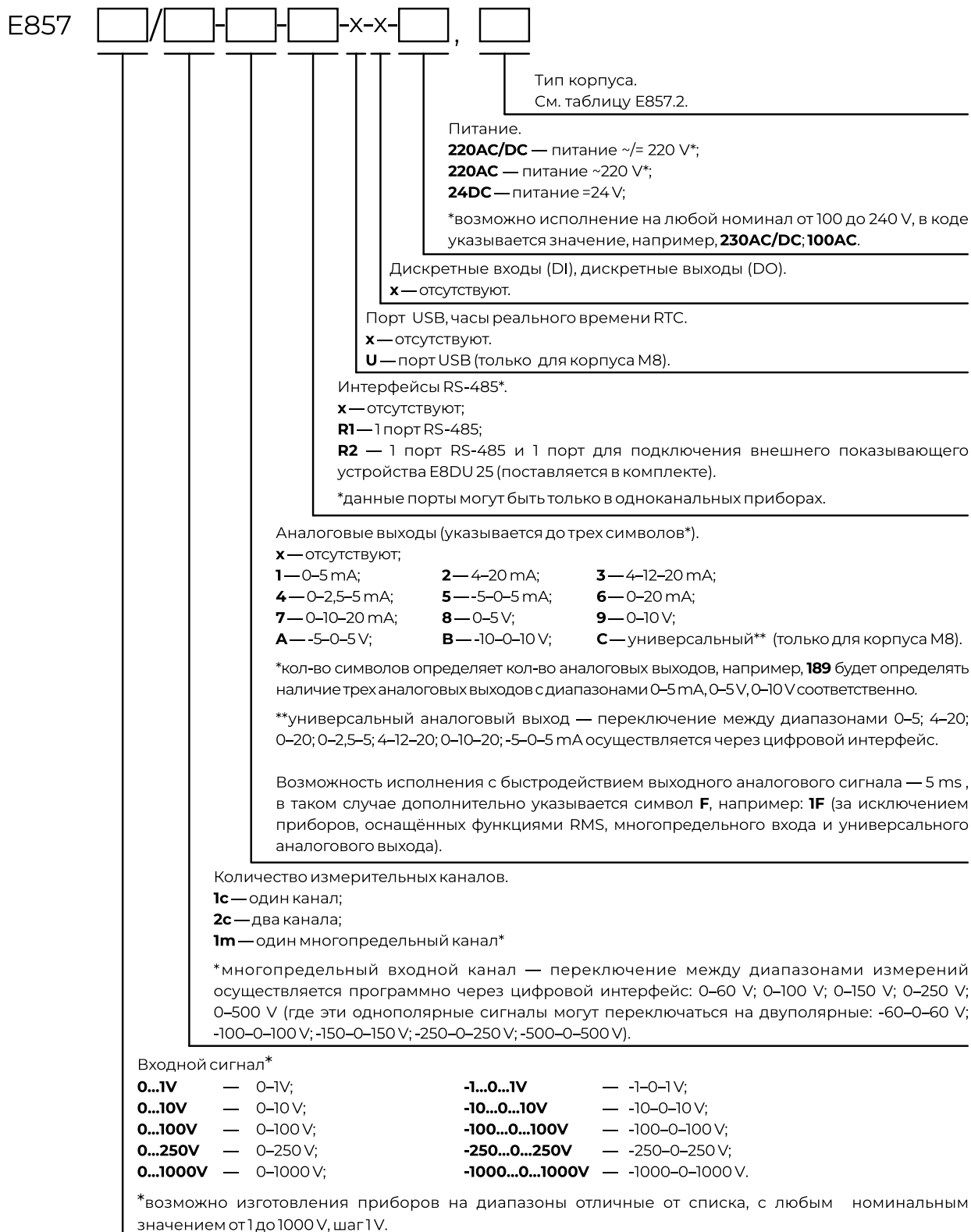
Таблица Е857.2 – Корпуса и допустимые опции

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	CH ²⁾	AO ³⁾	RS ⁴⁾	Е8DU ⁵⁾	USB ⁶⁾	Питание прибора
 8-контактный	М8	0.55	1	1 ⁸⁾	–	–	–/1	220AC/DC ⁹⁾ 220AC ⁹⁾ 24DC
			1	–	1		–/1	
			1	1 ⁸⁾	1		–/1	
			1m ⁷⁾	1 ⁸⁾	–		1	
			1m ⁷⁾	–	1		–/1	
			1m ⁷⁾	1 ⁸⁾	1		–/1	
 20-контактный малый	Е20	1.50	1	1	–		–	
			1	2	–		–	
			2	2	–		–	
			1	–	1		–	
			1	1	1		–	
 20-контактный высокий	ЕВ20	1.50	1	3	–		–	
			1	–	1	1	–	
			1	1	1	1	–	

Примечания:

- По умолчанию, одноканальные преобразователи (при отсутствии порта внешнего показывающего устройства Е8DU), изготавливаются в корпусе М8, а при дополнительном уточнении в заказе — могут быть изготовлены в корпусах Е20;
- CH — количество входных каналов;
- AO — количество аналоговых выходов;
- RS — количество интерфейсов RS-485 (протокол обмена Modbus RTU);
- Е8DU — количество портов внешнего показывающего устройства;
- USB — порт USB;
- 1m — один многопредельный канал;
- В корпусе М8 аналоговый выход может быть универсальным (переключение осуществляется программно через цифровой интерфейс);
- Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных напряжения постоянного тока Е857



В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра.

Дополнительные опции указываются после кода через запятые: корпус преобразователя, крепление на DIN-рейку (код DIN-35 для корпусов Е20 и ЕВ20), наличие Е8DU, коэф. преобразования, измерение среднеквадратического значения (код RMS), ограничение аналогового выхода 0,8 %.

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Е857, входной сигнал 0–250 V, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 mA, питание от сети $\sim 220\text{ V}$, корпус М8:

Е857 0...250V/1c-2-x-x-x-220AC, М8

2) Преобразователь измерительный E857, входной сигнал 0–400 V, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 mA с быстродействием 5 ms, питание от сети ~220 V, корпус M8:

E857 0...400V/1c-2F-220AC, M8

3) Преобразователь измерительный E857, входной сигнал 0–250 V, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 mA, питание от сети ~220 V, корпус E20, крепление на DIN-рейку, измерение среднеквадратического значения напряжения:

E857 0...250V/1c-2-220AC, E20, DIN-35, 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

Преобразователи измерительные E858 предназначены для измерения частоты переменного тока и:

- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, при наличии аналоговых выходов;
- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал, при наличии цифровых интерфейсов;
- отображения результатов измерений на внешнем показывающем устройстве, при наличии E8DU 25-G-5DC.

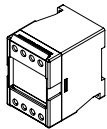
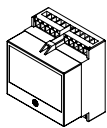
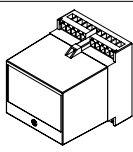
Таблица E858.1 – Основные характеристики

Входной сигнал		
Количество измерительных каналов	1 шт.	
Основная приведенная погрешность	±0.02 %	
Номинальное значение входного сигнала частоты переменного тока	• 50 Hz • 60 Hz	
Диапазон измерений входного сигнала частоты переменного тока	Fmin–Fном–Fmax, где Fmin = Fном – 0.5·X, Fmax = Fном + 0.5·X, X = {1, 2, ... , 30} при Fном = 50 Hz, X = {1, 2, ... , 10} при Fном = 60 Hz.	
Номинальное значение входного сигнала напряжения переменного тока	Может быть любым от 50 до 500 V (шаг 1 V)	
Диапазон измерений входного сигнала напряжения переменного тока	От 0.9·Uном до 1.1·Uном	
Длительная максимальная перегрузка по входному сигналу	1.2·Uном, не более 2 h	
Кратковременная максимальная перегрузка по входному сигналу	1.5·Uном, не более 0.5 s	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала силы постоянного тока	• 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	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Для RS-485: • 0 или 1 шт. — основной, для передачи данных и настройки прибора	Для порта ПУ: • 0 или 1 шт. — дополнительный, для передачи данных
Протоколы обмена	Для RS-485: • Modbus RTU	Для порта ПУ: • «Энерго-Союз»
Максимальная длина кабеля	Для RS-485: • 1200 m	Для порта ПУ: • 100 m

Продолжение таблицы Е858.1...

Интерфейсы RS-485		
Скорость передачи данных	Для RS-485: • 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	Для порта ПУ: • 9600 bit/s
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Порт USB, часы реального времени RTC		
Отсутствуют		
Дискретные входы и выходы		
Отсутствуют		
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Питание от измерительной цепи	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 250 V)	
Потребляемая мощность		
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство по эксплуатации)	
От цепи входного сигнала	• При питании от внешнего источника питания не более 1.2 V·A; • При питании от измерительной цепи не более 10.0 V·A.	
Условия эксплуатации		
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)	
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84	
Степень защиты оболочки	IP20	
Способы крепления		
Установка на DIN-рейку	• Для корпусов M8 крепление на DIN-рейку шириной 35 mm имеется на задней стенке корпуса. • Для корпусов E20, EB20 крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35).	
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.	
Гарантия	8 лет	
Средний срок службы	30 лет	

Таблица Е858.2 – Корпуса и допустимые опции

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		
 20-контактный высокий	EB20	1.50	1	1	–	1	
			1	–	1		
			1	1	1		

Примечания:

- По умолчанию, одноканальные преобразователи (при отсутствии порта внешнего показывающего устройства Е8DU), изготавливаются в корпусе М8, а при дополнительном уточнении в заказе — могут быть изготовлены в корпусах Е20;
- CH — количество входных каналов;
- AO — количество аналоговых выходов;
- RS — количество интерфейсов RS-485 (протокол обмена Modbus RTU);
- Е8DU — количество портов внешнего показывающего устройства;
- Номинальное значение напряжения питания может быть в диапазоне от 100 до 240 V;
- IC — питание от измерительной цепи.

Е859 — преобразователи измерительные активной мощности переменного тока



- Преобразователи измерительные Е859 предназначены для измерения активной мощности переменного тока и:
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения, при наличии аналоговых выходов;
 - линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал, при наличии цифровых интерфейсов;
 - отображения результатов измерений на внешнем показывающем устройстве, при наличии E8DU 25-G-5DC.

Схема подключения преобразователей измерительных Е859 трехпроводная, двухэлементная.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и/или напряжения.

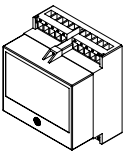
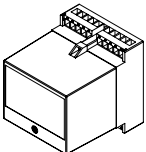
Таблица Е859.1 – Основные характеристики

Входной сигнал		
Основная приведенная погрешность	±0.5 %	
Номинальное значение входного сигнала линейного напряжения переменного тока	• Может быть любым от 50 до 230 V (шаг 1 V), при питании от измерительной цепи; • Может быть любым от 50 до 400 V (шаг 1 V), при питании от внешнего источника.	
Диапазон измерений входного сигнала линейного напряжения переменного тока	• От 0.8·Uном до 1.2·Uном, при питании от измерительной цепи; • От 0 до 1.2·Uном, при питании от внешнего источника.	
Номинальное значение входного сигнала силы переменного тока	Может быть любым от 0.05 до 10 A (шаг 0.05 A)	
Диапазон измерений входного сигнала силы переменного тока	От 0 до Iном, прибор сохраняет свои метрологические характеристики в режиме перегрузки (до 1.5·Iном)	
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45–65 Hz	
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	20·Iном, не более 0.5 s	
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.5·Uном, не более 0.5 s	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	Силы постоянного тока: • 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; Напряжения постоянного тока: • 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 0.5 s	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Для RS-485: • 0 или 1 шт. — основной, для передачи данных и настройки прибора	Для порта ПУ: • 0 или 1 шт. — дополнительный, для передачи данных

Продолжение таблицы Е859.1...

Интерфейсы RS-485		
Протоколы обмена	Для RS-485: • Modbus RTU	Для порта ПУ: • «Энерго-Союз»
Максимальная длина кабеля	Для RS-485: • 1200 m	Для порта ПУ: • 100 m
Скорость передачи данных	Для RS-485: • 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	Для порта ПУ: • 9600 bit/s
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Порт USB, часы реального времени RTC		
Отсутствуют		
Дискретные входы и выходы		
Отсутствуют		
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Питание от измерительной цепи	0.8·Uном...1.2·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 V)	
Потребляемая мощность		
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство по эксплуатации)	
От цепи входного сигнала	• При питании от внешнего источника питания не более 0.2 V·A; • При питании от измерительной цепи не более 10.0 V·A.	
Условия эксплуатации		
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)	
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84	
Степень защиты оболочки	IP20	
Способы крепления		
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35)	
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.	
Гарантия	8 лет	
Средний срок службы	30 лет	

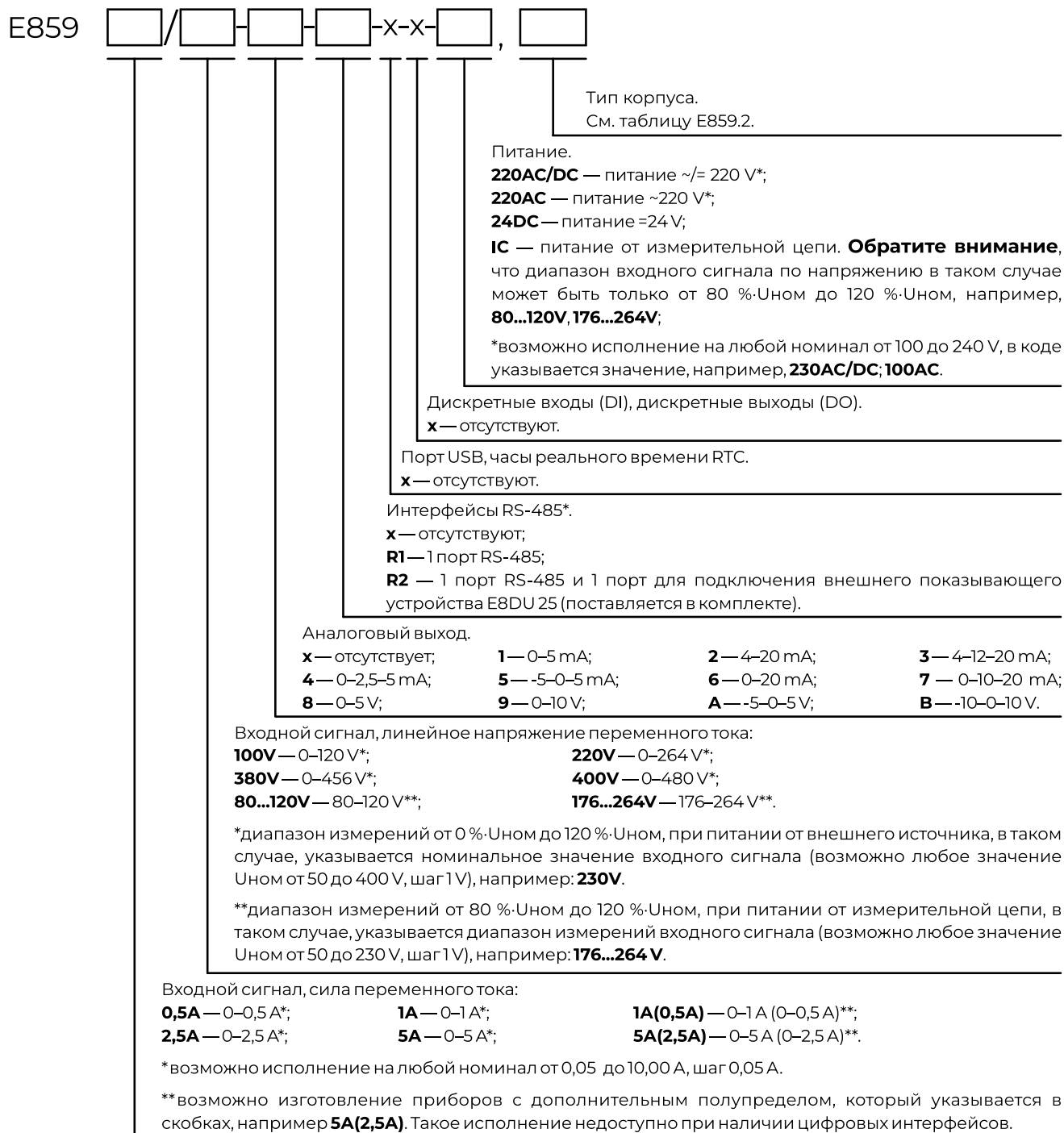
Таблица Е859.2 – Корпуса и допустимые опции

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	АО ¹⁾	RS ²⁾	Е8DU ³⁾
 20-контактный малый	E20	1.50	1	–	–
			–	1	–
			1	1	–
 20-контактный высокий	ЕВ20	1.50	–	1	1
			1	1	1

Примечания:

1. АО — количество аналоговых выходов;
2. RS — количество интерфейсов RS-485 (протокол обмена Modbus RTU);
3. Е8DU — количество портов внешнего показывающего устройства.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных активной мощности переменного тока Е859



В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра.

Дополнительные опции указываются после кода через запятые: корпус преобразователя, крепление на DIN-рейку (код DIN-35), коэффициент трансформации по току и (или) напряжению, наличие Е8DU.

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Е859, входной сигнал 0–5 А (0–2,5 А), 0–120 V, аналоговый выход 4–12–20 mA, питание от сети ~ 220 V:

Е859 5A(2,5A)/100V-3-x-x-x-220AC, E20

2) Преобразователь измерительный Е859, входной сигнал 0–5 А, 0–120 V, аналоговый выход -5–0–5 mA, один порт RS-485, питание универсальное $\sim/\approx 220$ V, корпус Е20, коэффициент трансформации по напряжению $K_{тн} = 10000/100$:

Е859 5A/100V-5-R1-220AC/DC, E20, 10000/100

Е860 — преобразователи измерительные реактивной мощности переменного тока



Преобразователи измерительные Е860 предназначены для измерения реактивной мощности переменного тока и:

- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения, при наличии аналоговых выходов;
- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал, при наличии цифровых интерфейсов;
- отображения результатов измерений на внешнем показывающем устройстве, при наличии Е8ДУ 25-G-5DC.

Схема подключения преобразователей измерительных Е860 трехпроводная, двухэлементная.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и/или напряжения.

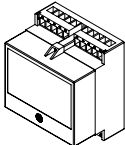
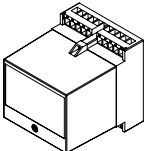
Таблица Е860.1 – Основные характеристики

Входной сигнал		
Основная приведенная погрешность	±0.5 %	
Номинальное значение входного сигнала линейного напряжения переменного тока	• Может быть любым от 50 до 230 V (шаг 1 V), при питании от измерительной цепи; • Может быть любым от 50 до 400 V (шаг 1 V), при питании от внешнего источника.	
Диапазон измерений входного сигнала линейного напряжения переменного тока	• От 0.8·Uном до 1.2·Uном, при питании от измерительной цепи; • От 0 до 1.2·Uном, при питании от внешнего источника.	
Номинальное значение входного сигнала силы переменного тока	Может быть любым от 0.05 до 10 A (шаг 0.05 A)	
Диапазон измерений входного сигнала силы переменного тока	От 0 до Iном, прибор сохраняет свои метрологические характеристики в режиме перегрузки (до 1.5·Iном)	
Диапазон изменений частоты входного сигнала	45–65 Hz	
Кратковременная максимальная перегрузка по входному току	20·Iном, не более 0.5 s	
Кратковременная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.5·Uном, не более 0.5 s	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	Силы постоянного тока: • 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; Напряжения постоянного тока: • 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 0.5 s	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Для RS-485: • 0 или 1 шт. — основной, для передачи данных и настройки прибора	Для порта ПУ: • 0 или 1 шт. — дополнительный, для передачи данных

Продолжение таблицы E860.1...

Интерфейсы RS-485		
Протоколы обмена	Для RS-485: • Modbus RTU	Для порта ПУ: • «Энерго-Союз»
Максимальная длина кабеля	Для RS-485: • 1200 m	Для порта ПУ: • 100 m
Скорость передачи данных	Для RS-485: • 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	Для порта ПУ: • 9600 bit/s
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Порт USB, часы реального времени RTC		
Отсутствуют		
Дискретные входы и выходы		
Отсутствуют		
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Питание от измерительной цепи	0.8·Uном...1.2·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 V)	
Потребляемая мощность		
От цепи питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство по эксплуатации)	
От цепи входного сигнала	• При питании от внешнего источника питания не более 0.2 V·A; • При питании от измерительной цепи не более 10.0 V·A.	
Условия эксплуатации		
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)	
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84	
Степень защиты оболочки	IP20	
Способы крепления		
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35)	
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.	
Гарантия	8 лет	
Средний срок службы	30 лет	

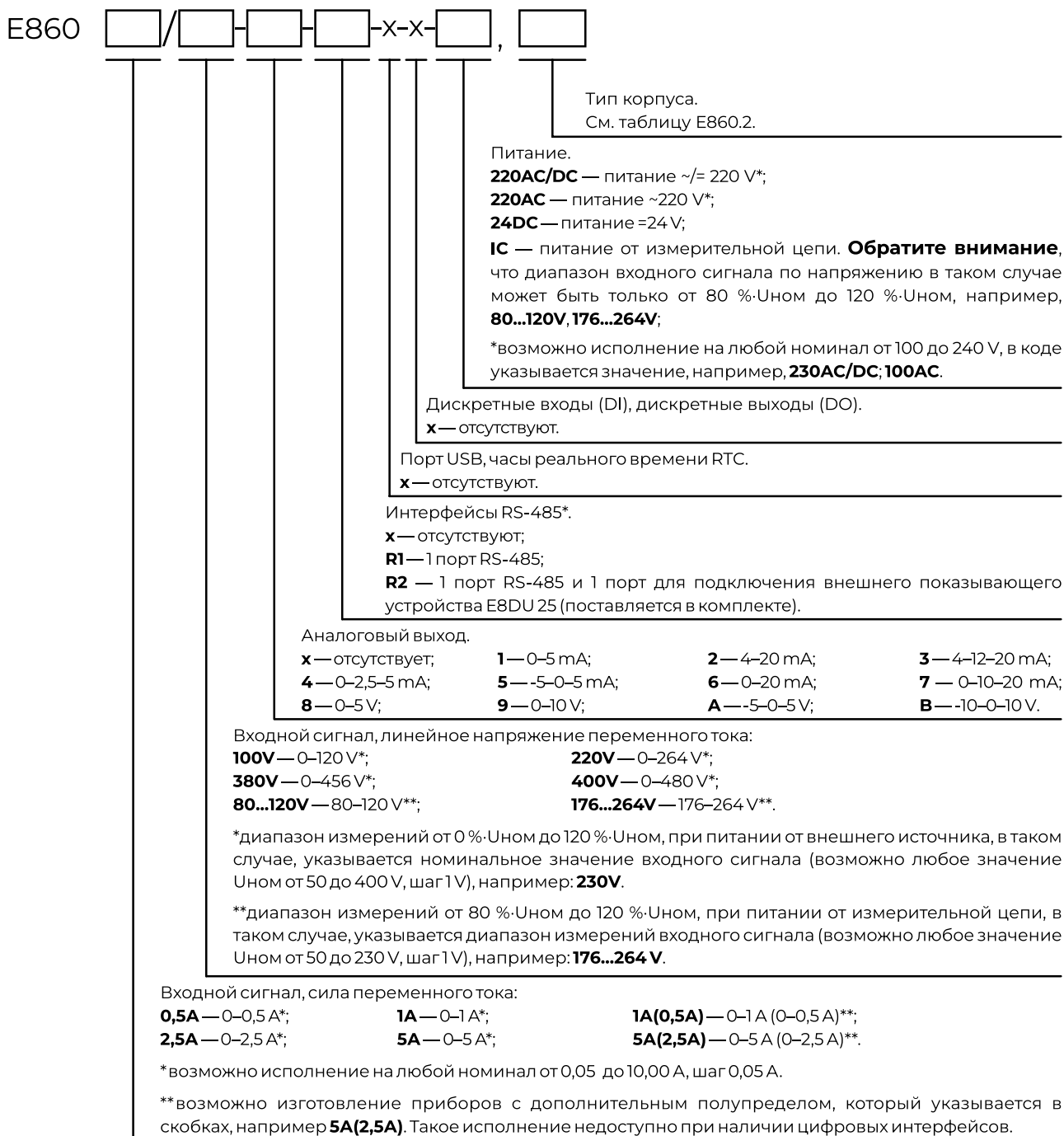
Таблица E860.2 – Корпуса и допустимые опции

Внешний вид корпуса	Тип корпуса	Масса, kg	АО ¹⁾	RS ²⁾	E8DU ³⁾
 20-контактный малый	E20	1.50	1	–	–
			–	1	–
			1	1	–
 20-контактный высокий	EB20	1.50	–	1	1
			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.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных реактивной мощности переменного тока Е860



В коде допускается пропускать символ «х», обозначающий отсутствие какого-либо параметра.

Дополнительные опции указываются после кода через запятые: корпус преобразователя, крепление на DIN-рейку (код DIN-35), коэффициент трансформации по току и (или) напряжению, наличие Е8DU.

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Е860, входной сигнал 0–5 А (0–2,5 А), 0–120 V, аналоговый выход 4–12–20 мА, питание от сети $\sim 220 \text{ V}$:

Е860 5A(2,5A)/100V-3-x-x-x-220AC, E20

2) Преобразователь измерительный Е860, входной сигнал 0–5 А, 0–120 V, аналоговый выход -5–0–5 мА, один порт RS-485, питание универсальное $\sim/ = 220 \text{ V}$, корпус Е20, коэффициент трансформации по напряжению $K_{тн} = 10000/100$:

Е860 5A/100V-5-R1-220AC/DC, E20, 10000/100

Е865 — преобразователи измерительные напряжения обратной последовательности фаз



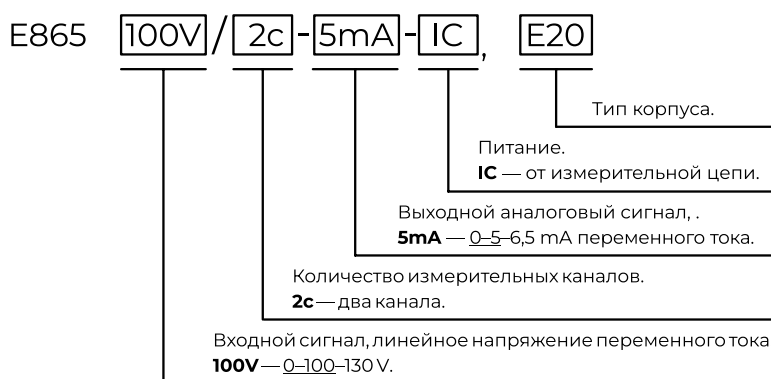
Е865 в корпусе Е20
110x125x80 mm

Преобразователи измерительные Е865 предназначены для измерения обратной последовательности фаз трехфазного тока и линейного преобразования входного сигнала в выходной сигнал силы переменного тока.

Таблица Е865.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	2 шт.
Основная приведенная погрешность	$\pm 1.0\%$
Номинальное значение входного сигнала линейного напряжения переменного тока	100 V
Диапазон измерений входного сигнала линейного напряжения переменного тока	• 0–100 V в рабочем режиме; • 100–130 V в режиме перегрузки.
Диапазон изменений частоты входного сигнала	49.5–50.5 Hz
Длительная максимальная перегрузка по входному напряжению	1.2-Уном, не более 2 h
Кратковременная максимальная перегрузка по входному сигналу для преобразователей напряжения	1.5-Уном, не более 0.5 s
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	2 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала силы переменного тока	• 0–5 mA в рабочем режиме; • 5–6.5 mA в режиме перегрузки.
Сопротивления нагрузки	720–880 Ω
Время установления выходного аналогового сигнала	Не нормируется
Дискретные входы и выходы	
Отсутствуют	
Питание	
Питание от измерительной цепи	Напряжение переменного тока от 0 до 1.3-Уном
Потребляемая мощность	
В рабочем режиме	Не более 2.0 V·A (по каждому каналу)
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность до 95 % при 35 °C)
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP20
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 110x125x80 mm
Масса	Не более 1.0 kg
Способы крепления	
Установка на DIN-рейку	Крепление на DIN-рейку шириной 35 mm заказывается отдельно (код DIN-35)
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных обратной последовательности фаз Е865



Пример кода условного обозначения:

Преобразователь измерительный Е865, входной сигнал 0–100 V в рабочем режиме, 100–130 V в режиме перегрузки, 2 измерительных канала, выходной аналоговый сигнал 0–5 mA в рабочем режиме, 5–6.5 mA в режиме перегрузки, питание от измерительной цепи, корпус Е20:

Е865 100V/2c-5mA-IC, Е20

Е8DU — внешние показывающие устройства



Е8DU 25
126x51x30 mm



Е8DU 3E
96x96x138 mm



Е8DU 3P
120x120x138 mm

Внешние показывающие устройства Е8DU предназначены для подключения к преобразователям измерительным Е8 и Ц9, для отображения результатов измерений, произведенных преобразователем. На Е8DU можно выводить любые измеряемые параметры. Подключение к преобразователю осуществляется по интерфейсу RS-485. К одному измерительному преобразователю может быть подключено сразу несколько разных показывающих устройств.

Внешние показывающие устройства изготавливаются однострочными — Е8DU 25 и трехстрочными — Е8DU 3Е и Е8DU 3Р. Однострочные внешние показывающие устройства Е8DU 25 предназначены для одноканальных приборов. Трехстрочные внешние показывающие устройства Е8DU 3Е и Е8DU 3Р предназначены для многоканальных и многофункциональных преобразователей.

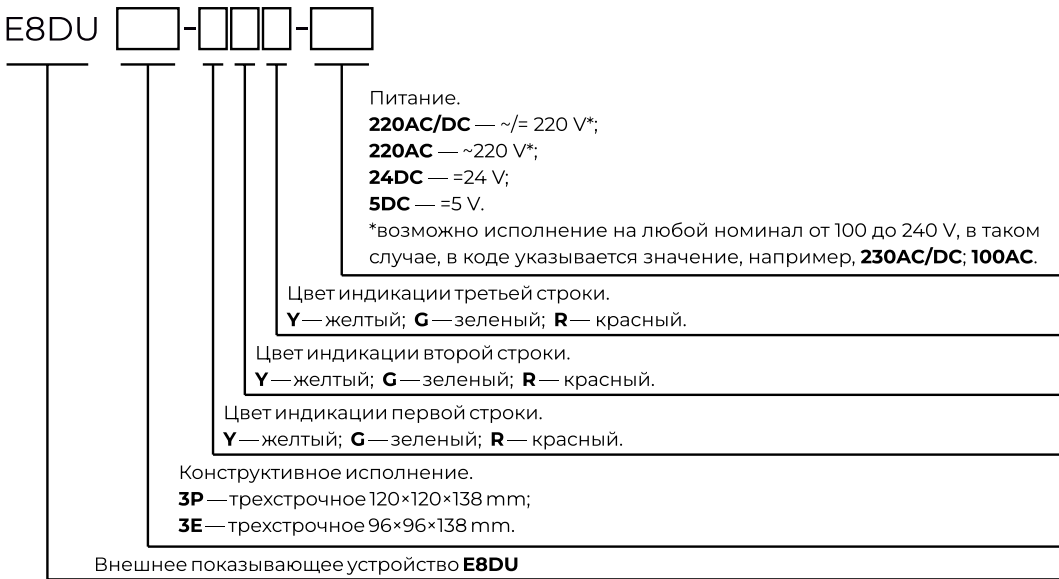
Таблица Е8DU.1 – Характеристики приборов

Цвет индикаторов	
Е8DU 25	Зелёный
Е8DU 3Е Е8DU 3Р	Зелёный/красный/жёлтый (один из возможных вариантов для каждой строки)
Питание	
Е8DU 25	Питание осуществляется непосредственно от прибора (напряжением постоянного тока 5 V)
Е8DU 3Е Е8DU 3Р	- Напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz), номинальное значение в диапазоне от 100 до 240 V, предельное отклонение напряжения питания от номинального значения $\pm 10\%$; - Универсальное питание – напряжение переменного тока (частотой 50, 60 Hz) от 85 до 264 V или напряжения постоянного тока от 120 V до 300 V; - Напряжение постоянного тока от 18 до 36 V номинальным значением 24 V; - Напряжение постоянного тока от 4.5 до 5.5 V с номинальным значением 5 V.

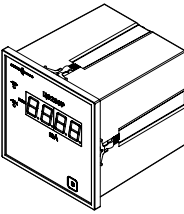
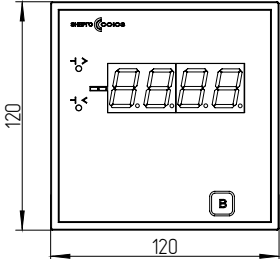
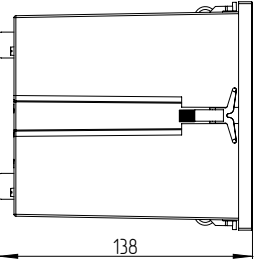
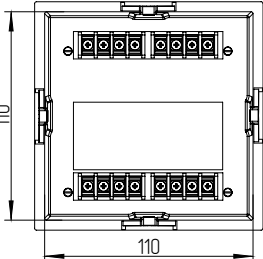
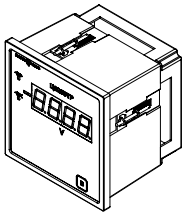
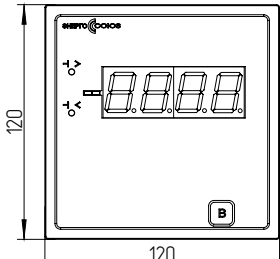
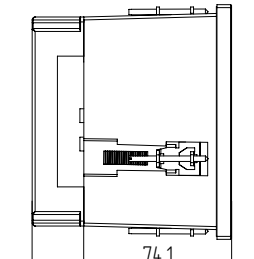
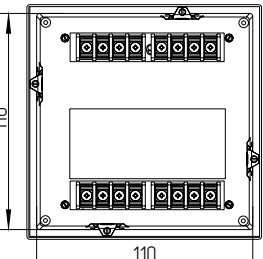
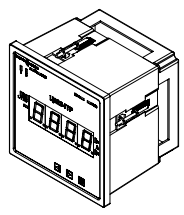
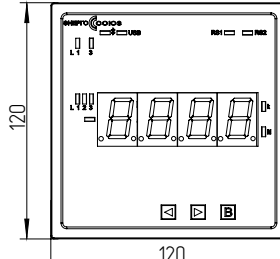
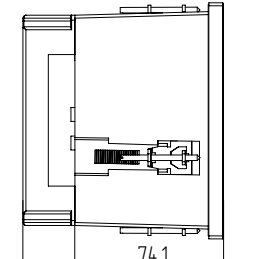
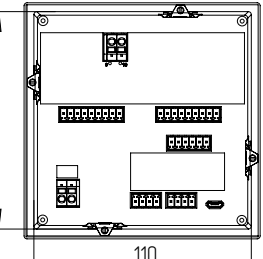
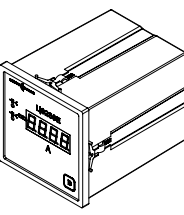
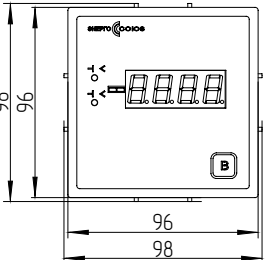
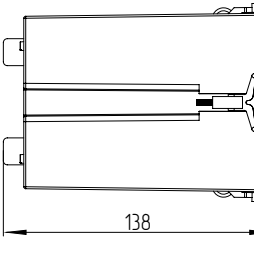
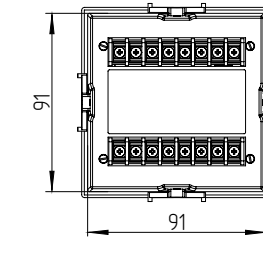
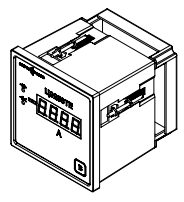
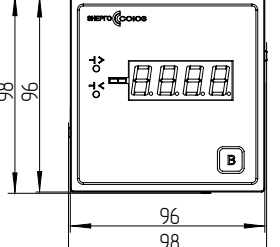
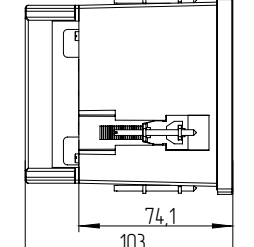
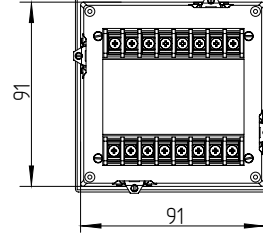
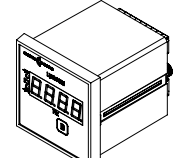
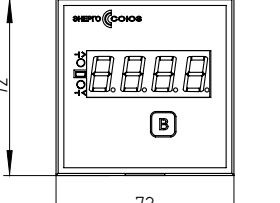
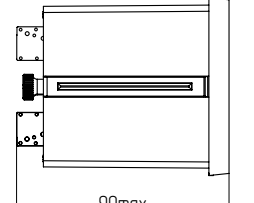
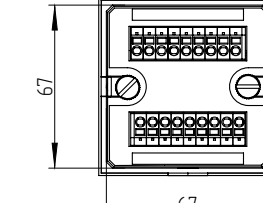
Продолжение таблицы E8DU.1...

Потребляемая мощность		
От внешнего источника питания	Не более 6.0 V·A	
Провода для подключения, поставляемые в комплекте		
E8DU 25	Длина проводов подключения составляет 3 m (по заказу потребителя может быть увеличено до 100 m, при этом питание должно осуществляется от дополнительного источника питания, заказываемого отдельно)	
E8DU 3E, E8DU 3P	Провода для подключения в комплекте не поставляются	
Условия эксплуатации		
Температура окружающего воздуха	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	IP20	
Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
E8DU 25	126×51×25 mm	121×50 mm
E8DU 3E	96×96×138 mm	91×91 mm
E8DU 3P	120×120×138 mm	110×110 mm
Масса	Не более 1.0 kg	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	Нет	
Гарантия	18 месяцев	
Средний срок службы	12 лет	

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



Корпуса серии Ц9

Тип корпуса	Габаритные размеры, мм		
Корпус Р 			
Корпус ТР  одноцветный			
Корпус ТР  многоцветный			
Корпус Е 			
Корпус ТЕ 			
Корпус М 			

Ц9249 — преобразователи измерительные активной и реактивной мощности переменного тока



Ц9249 в корпусе P
120x120x138 mm



Ц9249 в корпусе E
96x96x138 mm

Преобразователи измерительные Ц9249 предназначены для измерения активной и реактивной мощности переменного тока и отображения результатов измерений на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока;

Схема подключения преобразователей измерительных Ц9249 трехпроводная, двухэлементная.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и/или напряжения.

Таблица Ц9249.1 – Характеристики входного сигнала

Сила переменного тока $I_a=I_c$, A		Линейное напряжение переменного тока $U_{ab}=U_{bc}=U_{ca}$, V		Коэффициент мощности $\cos \varphi$ ($\sin \varphi$)		Частота, Hz
Диапазон измерений ¹⁾	Номинальное значение, $I_{ном}$	Диапазон измерений ²⁾	Номинальное значение, $U_{ном}$	Диапазон измерений	Номинальное значение	
0–0.5	0.5	0–120	100	-1–0–1	1	45–65
0–1.0	1.0	0–264	220			
0–2.5	2.5	0–456	380			
0–5.0	5.0	80–120 ³⁾	100			

Примечания:

1. Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений силы переменного тока:
 - ▷ от 0 % $I_{ном}$ до 100 % $I_{ном}$, где $I_{ном}$ может быть 0,05 до 10 A (шаг 0,05 A).
2. Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений напряжения переменного тока:
 - ▷ при питании от внешнего источника от 0 % $U_{ном}$ до 120 % $U_{ном}$, где $U_{ном}$ может быть от 50 до 457 V (шаг 1 V);
 - ▷ при питании от измерительной цепи от 80 % $U_{ном}$ до 120 % $U_{ном}$, где $U_{ном}$ может быть от 50 до 230 V (шаг 1 V).
3. Диапазон измерения напряжения переменного тока 80–120 V изготавливается для питания прибора от измерительной цепи.

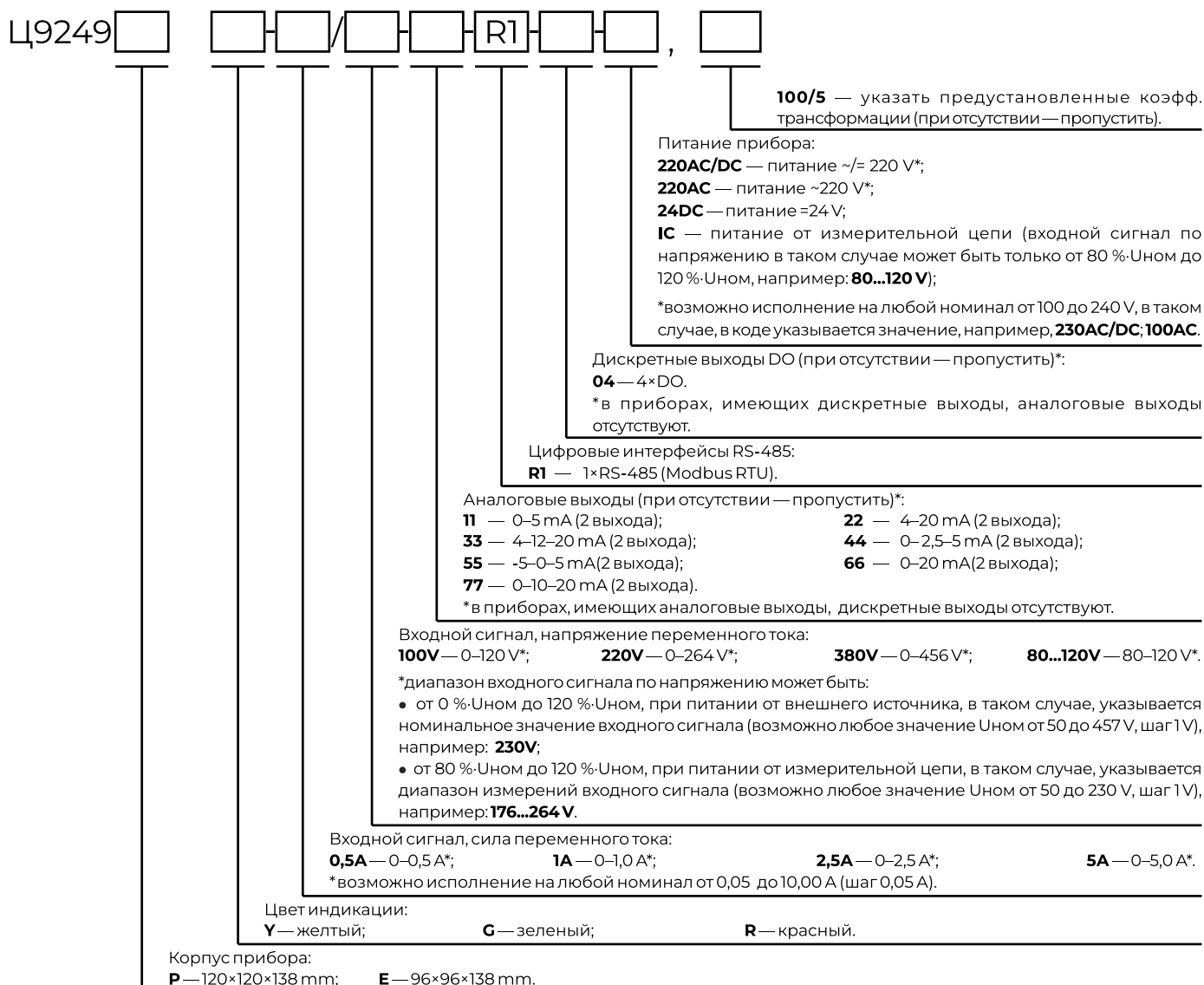
Таблица Ц9249.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Выход	Диапазон изменений выходного аналогового сигнала, mA	Диапазон сопротивления нагрузки, kΩ	Диапазон измерений активной (реактивной) мощности переменного тока
двуполярный	-5–0–5	0–3.0	- $P_{ном}$ –0– $P_{ном}$ (- $Q_{ном}$ –0– $Q_{ном}$)
	0–2.5–5	0–3.0	
	4–12–20	0–0.5	
	0–10–20	0–0.5	
однополярный	0–5	0–3.0	0– $P_{ном}$ (0– $Q_{ном}$)
	4–20	0–0.5	
	0–20	0–0.5	

Таблица Ц9249.3 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус Р	120×120×138 mm	110×110 mm
Корпус Е	96×96×138 mm	91×91 mm
Масса	Не более 1.5 kg	
Входной сигнал		
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.	
Характеристики входного сигнала	См. таблицу Ц9249.1	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Всегда 1 шт.	
Протоколы обмена	Modbus RTU	
Максимальная длина кабеля	1200 m	
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO		
Количество дискретных входов	Отсутствуют	
Количество дискретных выходов	0 или 4 шт. (при наличии дискретных выходов, аналоговые выходы отсутствуют)	
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	• Ток ~/= 0.3 А; • Напряжение ~250 V / = 100 V.	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 2 шт. (при наличии аналоговых выходов, дискретные выходы отсутствуют)	
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу Ц9249.2	
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s	
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Питание от измерительной цепи	0.8·Uном...1.2·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 V)	
Отображение информации		
Цвет индикации	Зелёный/красный/жёлтый (один из возможных вариантов)	
Потребляемая мощность		
От измерительной цепи	• для каждой последовательной цепи не более 0.2 V·A; • для параллельных цепей с питанием от измерительной цепи: ▸ от фаз А и С не более 6.0 V·A; ▸ от фазы В не более 0.5 V·A. • для каждой параллельной цепи с питанием от внешнего источника не более 0.5 V·A.	
От внешнего источника питания	Не более 6.0 V·A	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.	
Гарантия	8 лет	
Средний срок службы	30 лет	

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных активной и реактивной мощности переменного тока Ц9249



Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Ц9249, корпус E (96×96×138 mm), индикация зеленого цвета, входной сигнал 0–5 A, 0–264 V, аналоговые выходы отсутствуют, один порт RS-485 (Modbus RTU), 4 дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC:

Ц9249E G-5A/220V-R1-04-220AC/DC

2) Преобразователь измерительный Ц9249, корпус P (120×120×138 mm), индикация красного цвета, входной сигнал 0–5 A, 176–264 V, 2 аналоговых выхода 4–12–20 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), дискретные выходы отсутствуют, питание от измерительной цепи, предустановленный коэффициент трансформации Ктт = 400/5:

Ц9249P R-5A/176...264V-33-R1-IC, 400/5

Ц9254 — преобразователи измерительные силы переменного тока

Одноцветные приборы



Ц9254 в корпусе TP
120x120x103 mm



Ц9254 в корпусе E
96x96x138 mm



Ц9254 в корпусе TE
96x96x103 mm



Ц9254 в корпусе M
72x72x90 mm

Многоцветные приборы



Ц9254 трехканальный
в корпусе TP
120x120x103 mm



Ц9254 двухканальный
в корпусе TP
120x120x103 mm



Ц9254 одноканальный
в корпусе TP
120x120x103 mm

Преобразователи измерительные Ц9254 предназначены для измерения силы переменного тока и отображения результатов измерений на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока.

Таблица Ц9254.1 – Характеристики входного сигнала

Диапазон измерений, А	Номинальное значение ¹⁾ , А	Частота, Hz
0–0.5	0.5	45–65
0–1.0	1.0	
0–2.5	2.5	
0–5.0	5.0	

Примечания:

1. Возможно исполнение на любой номинал от 0.05 до 10.00 А (шаг 0.05 А).

Таблица Ц9254.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Тип выхода	Диапазон изменений	Сопротивление нагрузки
фиксированный	0–5 mA	0–3.0 kΩ
	0–20 mA	0–0.5 kΩ
	4–20 mA	0–0.5 kΩ
	0–5 V	1–100.0 kΩ
	0–10 V	2–100.0 kΩ
универсальный ¹⁾	0–5 mA, 4–20 mA, 0–20 mA	0–2.0 kΩ при выборе диапазона 0–5 mA
		0–0.5 kΩ при выборе диапазонов 4–20 mA, 0–20 mA

Примечания:

1. Универсальный аналоговый выход – аналоговый выход, где переключение между диапазонами (0–5 mA, 4–20 mA, 0–20 mA) осуществляется программно через цифровой интерфейс.

Таблица Ц9254.3 – Основные характеристики

Цвет индикации	Одноцветный прибор:		Многоцветный прибор:
Цвет	Желтый, зеленый или красный (один из возможных вариантов)		Цвета задаются программно
Входной сигнал			
Количество измерительных каналов	1 шт.		1, 2 или 3 шт. (по заказу)
Основная приведенная погрешность	• ± 0.5 % для цифровых интерфейсов (± 0.2 % по отдельному заказу); • ± 0.5 % для аналоговых выходов.		• ± 0.5 % для цифровых интерфейсов (± 0.2 % по отдельному заказу); • ± 0.5 % для аналоговых выходов.
Характеристики входного сигнала	См. таблицу Ц9254.1		См. таблицу Ц9254.1
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания		Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Аналоговые выходы			
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт. (по заказу)		0, 1, 2 или 3 шт. (по заказу)
Диапазон изменений выходного сигнала	Фиксированные (см. таблицу Ц9254.2)		Фиксированные или универсальные (см. таблицу Ц9254.2)
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 c		Не более 0.5 c
Цифровые интерфейсы RS-485, Ethernet			
Количество RS-485	Всегда 1 шт. (в корпусах Е и ТЕ возможно 2 шт.)		0, 1 или 2 шт. (по заказу)
Протоколы обмена RS-485	• Modbus RTU (всегда); • МЭК 60870-5-101 (по заказу, только в корпусах Е, ТЕ).		• Modbus RTU (всегда); • МЭК 60870-5-101 (всегда).
Максимальная длина кабеля RS-485	1200 m		1200 m
Скорость передачи данных RS-485	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s		4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s
Возможность подключения внешних показывающих устройств по порту RS-485	Отсутствует		Трехстрочные (по заказу)
Количество Ethernet	Отсутствует		1 или 2 шт. (по заказу)
Протоколы обмена Ethernet	Отсутствует		Modbus TCP, МЭК 60870-5-104
Скорость Ethernet	Отсутствует		10, 100 Mbit/s
Дополнительные опции			
Порт USB	Отсутствует		Всегда 1
Часы реального времени RTC	По заказу (только в корпусах Е, ТЕ)		По заказу
Звуковая сигнализация	Отсутствует		По заказу
Bluetooth	Отсутствует		По заказу
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO			
Количество дискретных входов	Отсутствуют		0, 4 или 8 шт. (по заказу)
Встроенное питание дискретных входов	Отсутствует		=24 V (=12 V, =48 V по отдельному заказу)
Количество дискретных выходов	0 или 2 шт.		0, 4 или 8 шт. (по заказу)
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	В корпусах TP, Е, ТЕ: • $I_{max} \sim 0.3$ А; • $U_{max} \sim 250$ В / = 30 В.	В корпусе М: • $I_{max} \sim 0.12$ А; • $U_{max} \sim 250$ В.	В корпусе TP: • $I_{max} \sim 0.12$ А; • $U_{max} \sim 250$ В.
Питание			
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)		
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)		
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)		
Потребляемая мощность			
От измерительной цепи	Не более 0.5 V·A		Не более 0.5 V·A
От внешнего источника питания	Не более 6.0 V·A		Не более 13.5 V·A
Условия эксплуатации			
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C		
Степень защиты оболочки	• для корпусов TP, Е, ТЕ: IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки; • для корпусов М: IP20 для клемм подключения и остальных частей оболочки.		
Надежность и гарантия			
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.		
Гарантия	8 лет		
Средний срок службы	30 лет		

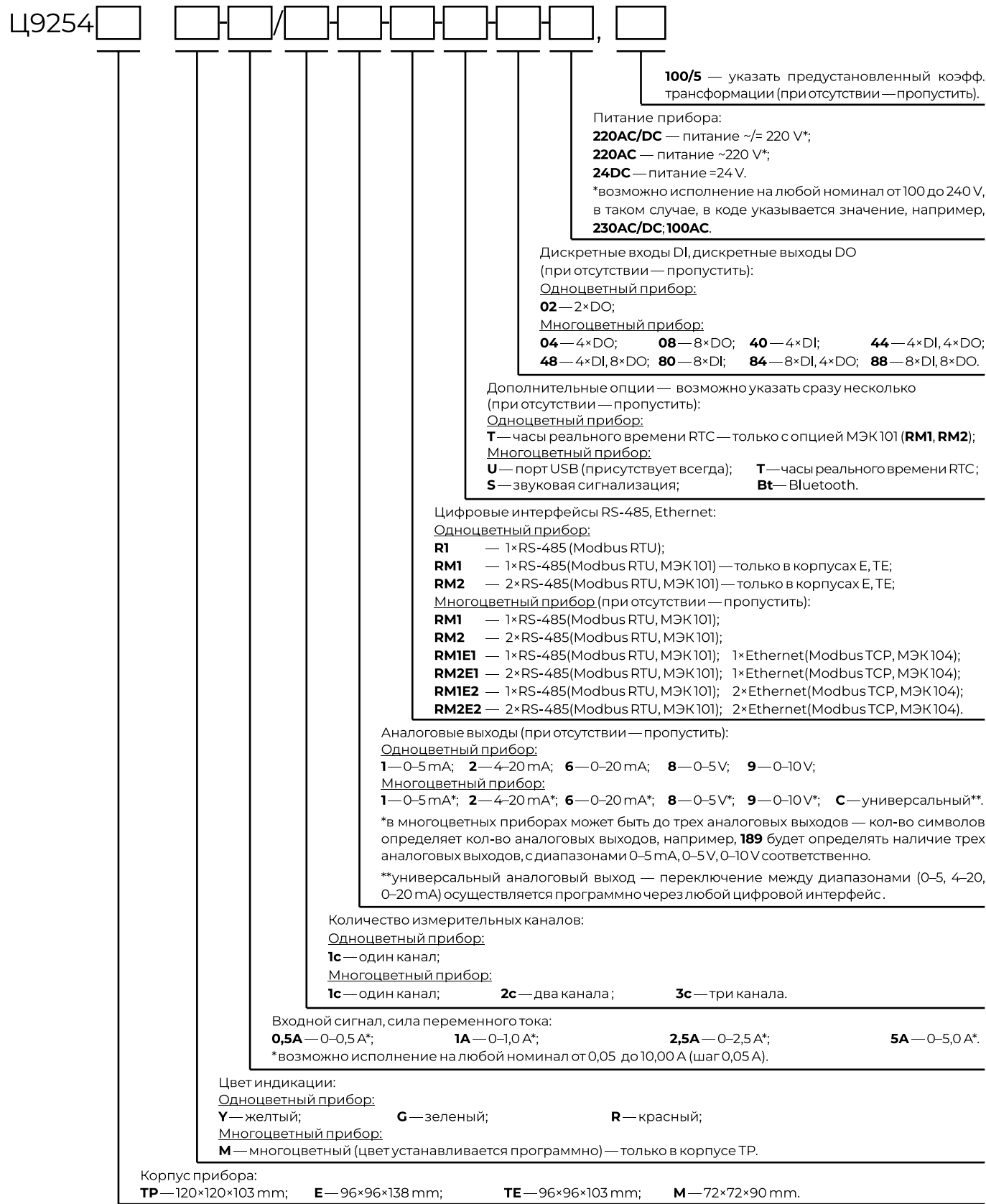
Таблица Ц9254.4 – Корпуса и допустимые опции

Индикация	Габаритные размеры (размеры окна в щите)	Кол-во каналов	Кол-во аналоговых выходов	Цифровые интерфейсы RS-485, Ethernet	Дополнительные опции				DI ⁵⁾	DO ⁶⁾	Питание прибора
					USB ¹⁾	RTC ²⁾	S ³⁾	Bt ⁴⁾			
	Корпус TP 120×120×103 mm (110×110 mm)	1	0 / 1	1×RS-485 (Modbus RTU)	–	–	–	–	–	0 / 2	
	Корпус E 96×96×138 mm (91×91 mm)	1	0 / 1	1×RS-485 (Modbus RTU) или 1, 2×RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101)	–	– / +	–	–	–	0 / 2	
	Корпус TE 96×96×103 mm (91×91 mm)	1	0 / 1	1×RS-485 (Modbus RTU) или 1, 2×RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101)	–	– / +	–	–	–	0 / 2	
	Корпус M 72×72×90 mm (67×67 mm)	1	0 / 1	1×RS-485 (Modbus RTU)	–	–	–	–	–	0 / 2	
Многоцветный прибор	Корпус TP 120×120×103 mm (110×110 mm)	1 / 2 / 3	0 / 1 / 2 / 3	0, 1, 2×RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101) 0, 1, 2×Ethernet (Modbus TCP, МЭК 104)	+	– / +	– / +	– / +	0 / 4 / 8	0 / 4 / 8	

Примечания:

1. USB — возможность наличия порта USB;
2. RTC — возможность наличия часов реального времени;
3. S — возможность наличия звуковой сигнализации;
4. Bt — возможность наличия Bluetooth;
5. DI — количество дискретных входов;
6. DO — количество дискретных выходов;
7. Возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V.

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных силы переменного тока Ц9254



Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Ц9254, корпус TP (120×120×103 mm), индикация зеленого цвета, входной сигнал 0–5 A, один измерительный канал, аналоговый выход 0–5 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC, предустановленный коэффициент трансформации K_т = 300/5:

Ц9254TP G-5A/1c-1-R1-02-220AC/DC, 300/5

2) Преобразователь измерительный Ц9254, корпус ТР (120×120×103 mm), многоцветная индикация, входной сигнал 0–5 А, три измерительных канала, три аналоговых выхода 0–5 мА, два порта RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101), один порт USB, 4 дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC, предустановленный коэффициент трансформации Ктт = 500/5:

Ц9254ТР М-5А/3с-111-RM2-U-04-220AC/DC, 500/5

3) Преобразователь измерительный Ц9254, корпус ТР (120×120×103 mm), многоцветная индикация, входной сигнал 0–5 А, три измерительных канала, три аналоговых выхода 4–20 мА, два порта RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101), один порт USB, часы реального времени, звуковая сигнализация, Bluetooth, 8 дискретных входов, 8 дискретных выходов, питание прибора 100AC:

Ц9254ТР М-5А/3с-222-RM2-UTSBt-88-100AC

Ц9255 — преобразователи измерительные напряжения переменного тока

Одноцветные приборы



Ц9255 в корпусе ТР
120x120x103 mm



Ц9255 в корпусе Е
96x96x138 mm



Ц9255 в корпусе ТЕ
96x96x103 mm



Ц9255 в корпусе М
72x72x90 mm

Многоцветные приборы



Ц9255 трехканальный
в корпусе ТР
120x120x103 mm



Ц9255 двухканальный
в корпусе ТР
120x120x103 mm



Ц9255 одноканальный
в корпусе ТР
120x120x103 mm

Преобразователи измерительные Ц9255 предназначены для измерения напряжения переменного тока и отображения результатов измерений на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через измерительные трансформаторы напряжения.

Таблица Ц9255.1 – Характеристики входного сигнала

Диапазон измерений ¹⁾ , V	Номинальное значение ²⁾ , V	Частота, Hz
0–125	100	45–65
0–250	250	
0–400	400	
0–500	500	
75–125	100	

Примечания:

1. Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений напряжения переменного тока:

- при питании от внешнего источника от 0 %-Уном до 100 %-Уном, где Уном может быть от 50 до 600 V для 1, 2, 3-х канальных преобразователей и от 50 до 548 V для преобразователей с общей нейтралью;
- при питании от измерительной цепи от 60 %-Уном до 100 %-Уном, где Уном может быть от 50 до 275 V (шаг 1 V).

2. Для случая 3п номинальным значением входного сигнала будет являться линейное напряжение трехфазной сети.

Таблица Ц9255.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Тип выхода	Диапазон изменений	Сопротивление нагрузки
фиксированный	0–5 mA	0–3.0 kΩ
	0–20 mA	0–0.5 kΩ
	4–20 mA	0–0.5 kΩ
	0–5 V	1–100.0 kΩ
	0–10 V	2–100.0 kΩ
универсальный ¹⁾	0–5 mA, 4–20 mA, 0–20 mA	0–2.0 kΩ при выборе диапазона 0–5 mA
		0–0.5 kΩ при выборе диапазонов 4–20 mA, 0–20 mA
Примечания: 1. Универсальный аналоговый выход – аналоговый выход, где переключение между диапазонами (0–5 mA, 4–20 mA, 0–20 mA) осуществляется программно через цифровой интерфейс.		

Таблица Ц9255.3 – Основные характеристики

Цвет индикации	Одноцветный прибор:		Многоцветный прибор:
Цвет	Желтый, зеленый или красный (один из возможных вариантов)		Цвета задаются программно
Входной сигнал			
Количество измерительных каналов	1 шт.		• 1 канал (измерение U1); • 2 гальванически разделенных канала (измерение U1, U2); • 3 гальванически разделенных канала (измерение U1, U2, U3); • 3 канала с объединенной нейтралью (измерение Ua, Ub, Uc, Uab, Ubc, Uca, Uo).
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов (±0.2 % по отдельному заказу); • ±0.5 % для аналоговых выходов.		• ±0.5 % для цифровых интерфейсов (±0.2 % по отдельному заказу); • ±0.5 % для аналоговых выходов.
Характеристики входного сигнала	См. таблицу Ц9255.1		См. таблицу Ц9255.1
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания		Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Аналоговые выходы			
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт. (по заказу)		0, 1, 2 или 3 шт. (по заказу)
Диапазон изменений выходного сигнала	Фиксированные (см. таблицу Ц9255.2)		Фиксированные или универсальные (см. таблицу Ц9255.2)
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 c		Не более 0.5 c
Цифровые интерфейсы RS-485, Ethernet			
Количество RS-485	Всегда 1 шт. (в корпусах Е и ТЕ возможно 2 шт.)		0, 1 или 2 шт. (по заказу)
Протоколы обмена RS-485	• Modbus RTU (всегда); • МЭК 60870-5-101 (по заказу, только в корпусах Е, ТЕ).		• Modbus RTU (всегда); • МЭК 60870-5-101 (всегда).
Максимальная длина кабеля RS-485	1200 m		1200 m
Скорость передачи данных RS-485	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s		4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s
Возможность подключения внешних показывающих устройств по порту RS-485	Отсутствует		Трехстрочные (по заказу)
Количество Ethernet	Отсутствует		1 или 2 шт. (по заказу)
Протоколы обмена Ethernet	Отсутствует		Modbus TCP, МЭК 60870-5-104
Скорость Ethernet	Отсутствует		10, 100 Mbit/s
Дополнительные опции			
Порт USB	Отсутствует		Всегда 1
Часы реального времени RTC	По заказу (только в корпусах Е, ТЕ)		По заказу
Звуковая сигнализация	Отсутствует		По заказу
Bluetooth	Отсутствует		По заказу
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO			
Количество дискретных входов	Отсутствуют		0, 4 или 8 шт. (по заказу)
Встроенное питание дискретных входов	Отсутствует		±24 V (±12 V, ±48 V по отдельному заказу)
Количество дискретных выходов	0 или 2 шт.		0, 4 или 8 шт. (по заказу)
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	В корпусах TP, Е, ТЕ: • I_{max} ~/= 0.3 A; • U_{max} ~250 V / = 30 V.	В корпусе M: • I_{max} ~/= 0.12 A; • U_{max} ~/= 250 V.	В корпусе TP: • I_{max} ~/= 0.12 A; • U_{max} ~/= 250 V.

Продолжение таблицы Ц9255.3...

Питание	Одноцветный прибор:	Многоцветный прибор:
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Питание от измерительной цепи	• 75–125 V • 0.6·Uном...1.0·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 275 V)	Отсутствует
Потребляемая мощность		
От измерительной цепи	Не более 0.5 V·A	Не более 0.5 V·A
От внешнего источника питания	Не более 6.0 V·A	Не более 13.5 V·A
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	• для корпусов TP, E, TE: IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки; • для корпусов M: IP20 для клемм подключения и остальных частей оболочки.	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.	
Гарантия	8 лет	
Средний срок службы	30 лет	

Таблица Ц9255.4 – Корпуса и допустимые опции

Индикация	Габаритные размеры (размеры окна в щите)	Кол-во каналов	Кол-во аналоговых выходов	Цифровые интерфейсы RS-485, Ethernet	Дополнительные опции				DI ⁵⁾	DO ⁶⁾	Питание прибора
					USB ¹⁾	RTC ²⁾	S ³⁾	Bt ⁴⁾			
	Корпус TP 120×120×103 mm (110×110 mm)	1	0 / 1	1×RS-485 (Modbus RTU)	-	-	-	-	-	0 / 2	
	Корпус E 96×96×138 mm (91×91 mm)	1	0 / 1	1×RS-485 (Modbus RTU) или 1, 2×RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101)	-	- / +	-	-	-	0 / 2	
	Корпус TE 96×96×103 mm (91×91 mm)	1	0 / 1	1×RS-485 (Modbus RTU) или 1, 2×RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101)	-	- / +	-	-	-	0 / 2	
	Корпус M 72×72×90 mm (67×67 mm)	1	0 / 1	1×RS-485 (Modbus RTU)	-	-	-	-	-	0 / 2	
Многоцветный прибор	Корпус TP 120×120×103 mm (110×110 mm)	1 / 2 / 3 / 3n	0 / 1 / 2 / 3	0, 1, 2×RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101) 0, 1, 2×Ethernet (Modbus TCP, МЭК 104)	+	- / +	- / +	- / +	0 / 4 / 8	0 / 4 / 8	220AC/DC ⁷⁾ 220AC ⁷⁾ 24DC

Примечания:

1. USB — возможность наличия порта USB;
2. RTC — возможность наличия часов реального времени;
3. S — возможность наличия звуковой сигнализации;
4. Bt — возможность наличия Bluetooth;
5. DI — количество дискретных входов;
6. DO — количество дискретных выходов;
7. Возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V.

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Ц9255, корпус TP (120×120×103 mm), индикация зеленого цвета, входной сигнал 0–125 V, один измерительный канал, аналоговый выход 0–5 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC, предустановленный коэффициент трансформации K_{тн} = 10000/100:

Ц9255TP G-125V/1c-1-R1-02-220AC/DC, 10000/100

2) Преобразователь измерительный Ц9255, корпус TP (120×120×103 mm), многоцветная индикация, входной сигнал 0–125 V, три измерительных канала, три аналоговых выхода 0–5 mA, два порта RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101), один порт USB, 4 дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC, предустановленный коэффициент трансформации K_{тн} = 110000/100:

Ц9255TP M-125V/3c-111-RM2-U-04-220AC/DC, 110000/100

3) Преобразователь измерительный Ц9255, корпус TP (120×120×103 mm), многоцветная индикация, входной сигнал 0–400 V, три измерительных канала, три аналоговых выхода 0–5 mA, 0–5 V, 0–5 V, два порта RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101), один порт USB, часы реального времени, звуковая сигнализация, Bluetooth, 8 дискретных входов, 8 дискретных выходов, питание прибора 100AC:

Ц9255TP M-400V/3c-188-RM2-UTSBt-88-100AC

Ц9256 — преобразователи измерительные силы постоянного тока



Ц9256 в корпусе TP
120x120x103 mm



Ц9256 в корпусе E
96x96x138 mm



Ц9256 в корпусе TE
96x96x103 mm



Ц9256 в корпусе M
72x72x90 mm

Преобразователи измерительные Ц9256 предназначены для измерения силы постоянного тока и отображения результатов измерений на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно, через наружные шунты или через первичные преобразователи.

Таблица Ц9256.1 – Характеристики входного сигнала

Вход	Диапазон измерений ¹⁾	Номинальное значение ²⁾
однополярный	0–5 mA	5 mA
	4–20 mA	20 mA
	0–20 mA	20 mA
	0–75 mV	75 mV
	0–2 A	2 A
	0–10 A	10 A
двуполярный	–5–0–5 mA	5 mA
	4–12–20 mA	20 mA
	–20–0–20 mA	20 mA
	–75–0–75 mV	75 mV
	–2–0–2 A	2 A
	–10–0–10 A	10 A

Примечания:

1. Возможно изготовление прибора на любой диапазон входного сигнала (см. схему кода условного обозначения Ц9256);
2. При номинальном значении входного сигнала более 2 A в комплекте дополнительно поставляется шунт.

Таблица Ц9256.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Выход	Диапазон изменений, мА	Сопротивление нагрузки, кΩ
однополярный	0–5	0–3.0
	0–20	0–0.5
	4–20	0–0.5
двуполярный	-5–0–5	0–3.0
	0–2.5–5	0–3.0
	4–12–20	0–0.5
	0–10–20	0–0.5

Таблица Ц9256.3 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус TP	120×120×103 mm	110×110 mm
Корпус E	96×96×138 mm	91×91 mm
Корпус TE	96×96×103 mm	91×91 mm
Корпус M	72×72×90 mm	67×67 mm
Масса	Не более 1.0 kg	
Входной сигнал		
Количество измерительных каналов	1 канал	
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов (0.2 % по отдельному заказу); • ±0.5 % для аналоговых выходов.	
Характеристики входного сигнала	См. таблицу Ц9256.1	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Всегда 1 шт.	
Протоколы обмена	Modbus RTU	
Максимальная длина кабеля	1200 m	
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO		
Количество дискретных входов	Отсутствуют	
Количество дискретных выходов	0 или 2 шт.	
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	Для корпусов TP, E, TE	Для корпусов M
	• Ток ~/= 0.3 A; • Напряжение ~250 V / ≈30 V.	• Ток ~/= 0.12 A; • Напряжение ~/= 250 V.
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу Ц9256.2	
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s	
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Отображение информации		
Цвет индикации	Зелёный/красный/жёлтый (один из возможных вариантов)	
Потребляемая мощность		
От измерительной цепи	• Не более 0.05 W для входа в mV; • Не более 0.05 W для входа до 0.5 A; • Не более 1 W для входа более 0.5 A.	
От внешнего источника питания	Не более 6.0 V·A	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	• для корпусов TP, E, TE: IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки; • для корпусов M: IP20 для клемм подключения и остальных частей оболочки.	

Продолжение таблицы Ц9256.3...

Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных силы постоянного тока Ц9256

Ц9256

R1

100 A — указать предустановленную шкалу (при отсутствии — пропустить).

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

Дискретные выходы DO (при отсутствии — пропустить)*:
02 — 2×DO.

Цифровые интерфейсы RS-485:
R1 — 1×RS-485 (Modbus RTU).

Аналоговый выход (при отсутствии — пропустить):
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; D — 0–5 или 0–2,5–5 mA. J — 4–20 или 4–12–20 mA;
K — 0–5 или -5–0–5 mA; L — 0–20 или 0–10–20 mA.

Количество измерительных каналов:
1c — один канал.

Входной сигнал, сила/напряжение постоянного тока:
0...5mA — 0–5 mA*; $\pm$ 5mA — -5–0–5 mA*;
4...20mA — 4–20 mA*; 4...12...20mA — 4–12–20 mA*;
0...20mA — 0–20 mA*; $\pm$ 20mA — -20–0–20 mA*;
0...75mV — 0–75 mV*; $\pm$ 75mV — -75–0–75 mV*;
0...2A — 0–2 A*; $\pm$ 2A — -2–0–2 A*;
0...10A — 0–10 A*; $\pm$ 10A — -10–0–10 A**.

*возможно исполнение на любой диапазон, при этом ширина диапазона не менее 80 % и не более 200 % от верхнего предела диапазона измерений входного сигнала, который должен быть в пределах: от 0,5 mA до 10 A или от 50 mV до 250 mV;
**при номинальном значении входного сигнала свыше 2 A до 10 A включительно, в комплект поставки дополнительно входит шунт.

Цвет индикации:
Y — желтый; G — зеленый; R — красный.

Корпус прибора:
TP — 120×120×103 mm; E — 96×96×138 mm; TE — 96×96×103 mm; M — 72×72×90 mm (входной сигнал не более 50 mA).

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Ц9256, корпус TE (96×96×103 mm), индикация зеленого цвета, входной сигнал -2–0–2 A, один измерительный канал, аналоговый выход 4–12–20 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC:

Ц9256TE G- $\pm$ 2A/1c-3-R1-02-220AC/DC

2) Преобразователь измерительный Ц9256, корпус M (72×72×90 mm), индикация красного цвета, входной сигнал 0–75 mV, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 или 4–12–20 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, питание прибора 240AC/DC, предустановленная шкала 100 A:

Ц9256M R-0...75mV/1c-J-R1-02-240AC/DC, 100 A

Ц9257 — преобразователи измерительные напряжения постоянного тока



Ц9257 в корпусе TP
120x120x103 mm



Ц9257 в корпусе E
96x96x138 mm



Ц9257 в корпусе TE
96x96x103 mm



Ц9257 в корпусе M
72x72x90 mm

Преобразователи измерительные Ц9257 предназначены для измерения напряжения постоянного тока и отображения результатов измерений на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Подключение преобразователей измерительных производится непосредственно или через первичные преобразователи.

Таблица Ц9257.1 – Характеристики входного сигнала

Вход	Диапазон измерений ¹⁾	Номинальное значение
однополярный	0–50 mV	50 mV
	0–1 V	1 V
	0–60 V	60 V
	0–100 V	100 V
	0–250 V	250 V
	0–500 V	500 V
	0–1000 V	1000 V
двуполярный	–50–0–50 mV	50 mV
	–1–0–1 V	1 V
	–60–0–60 V	60 V
	–100–0–100 V	100 V
	–250–0–250 V	250 V
	–500–0–500 V	500 V
	–1000–0–1000 V	1000 V

Примечания:

1. Возможно изготовление прибора на любой диапазон входного сигнала (см. схему кода условного обозначения Ц9257)

Таблица Ц9257.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Выход	Диапазон изменений, mA	Сопротивление нагрузки, kΩ
однополярный	0–5	0–3.0
	0–20	0–0.5
	4–20	0–0.5
двуполярный	–5–0–5	0–3.0
	0–2.5–5	0–3.0
	4–12–20	0–0.5
	0–10–20	0–0.5

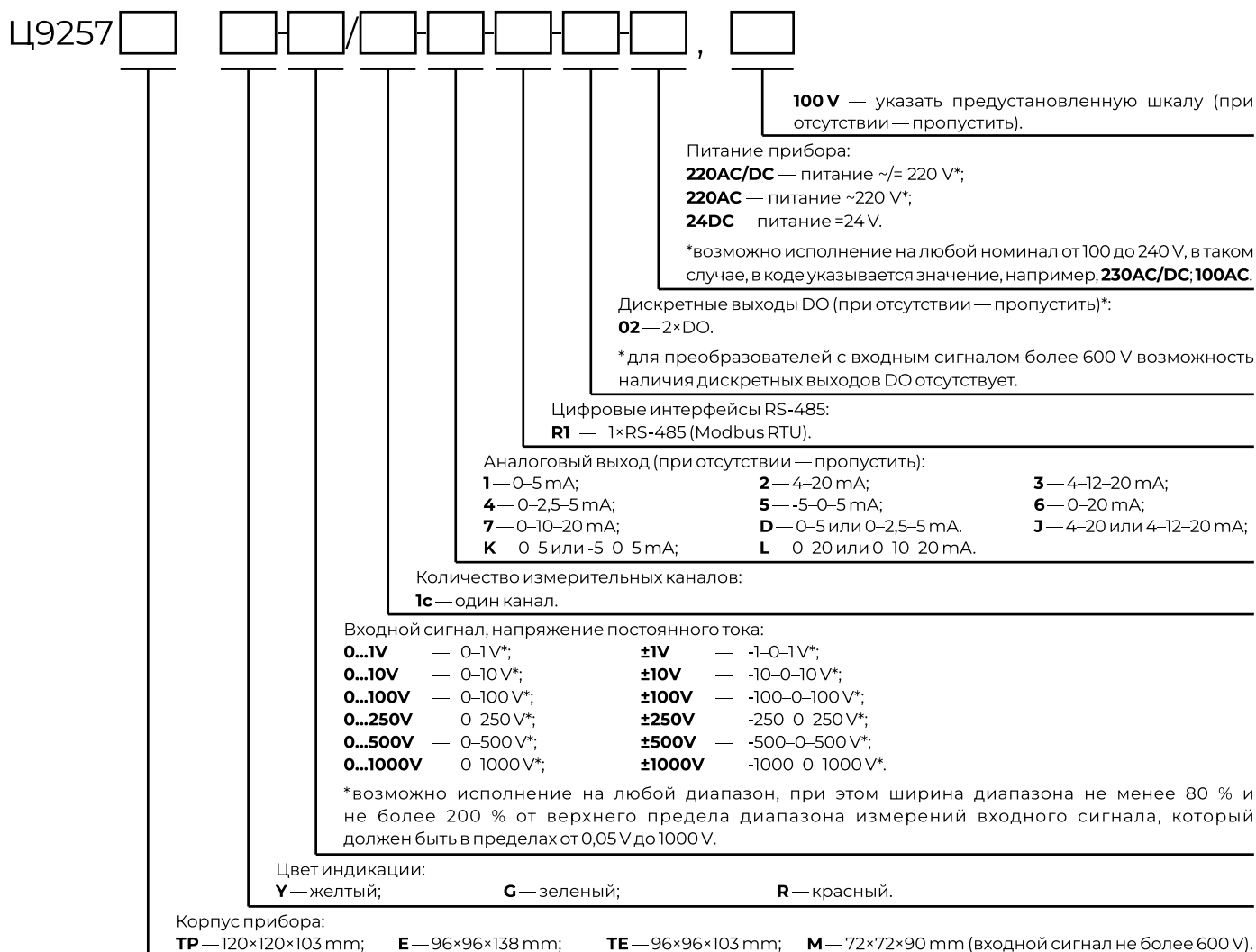
Таблица Ц9257.3 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус TP	120×120×103 mm	110×110 mm
Корпус E	96×96×138 mm	91×91 mm
Корпус TE	96×96×103 mm	91×91 mm
Корпус M	72×72×90 mm	67×67 mm
Масса	Не более 1.0 kg	

Продолжение таблицы Ц9257.3...

Входной сигнал		
Количество измерительных каналов	1 канал	
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов (0.2 % по отдельному заказу); • ±0.5 % для аналоговых выходов.	
Характеристики входного сигнала	См. таблицу Ц9257.1	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Всегда 1 шт.	
Протоколы обмена	Modbus RTU	
Максимальная длина кабеля	1200 m	
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO		
Количество дискретных входов	Отсутствуют	
Количество дискретных выходов	0 или 2 шт.	
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	Для корпусов TP, E, TE	Для корпусов M
	• Ток ~/= 0.3 A; • Напряжение ~250 V / ~30 V.	• Ток ~/= 0.12 A; • Напряжение ~/= 250 V.
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу Ц9257.2	
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s	
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Отображение информации		
Цвет индикации	Зелёный/красный/жёлтый (один из возможных вариантов)	
Потребляемая мощность		
От измерительной цепи	Не более 1.0 W для каждого канала (в зависимости от номинального значения входного сигнала, см. руководство эксплуатации)	
От внешнего источника питания	Не более 10 V·A (в зависимости от периферии, см. руководство эксплуатации)	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	• для корпусов TP, E, TE: IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки; • для корпусов M: IP20 для клемм подключения и остальных частей оболочки.	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.	
Гарантия	8 лет	
Средний срок службы	30 лет	

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных напряжения постоянного тока Ц9257



Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Ц9257, корпус TE (96×96×103 mm), индикация зеленого цвета, входной сигнал -500–0–500 V, один измерительный канал, аналоговый выход 4–12–20 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC:

Ц9257TE G-±500V/1c-3-R1-02-220AC/DC

2) Преобразователь измерительный Ц9257, корпус M (72×72×90 mm), индикация красного цвета, входной сигнал 0–60 V, один измерительный канал, аналоговый выход 4–20 или 4–12–20 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, питание прибора 240AC/DC:

Ц9257M R-0...60V/1c-J-R1-02-240AC/DC

Ц9258 — преобразователи измерительные частоты переменного тока



Ц9258 в корпусе TP
120x120x103 mm



Ц9258 в корпусе E
96x96x138 mm



Ц9258 в корпусе TE
96x96x103 mm



Ц9258 в корпусе M
72x72x90 mm

Преобразователи измерительные Ц9258 предназначены для измерения частоты переменного тока и отображения результатов измерений на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

Таблица Ц9258.1 – Характеристики входного сигнала

Номинальное значение напряжения, V	Диапазон измерений напряжения ¹⁾ , V		Диапазон измерений частоты ²⁾ , Hz	Номинальное значение частоты, Hz
	при питании от внешнего источника	при питании от измерительной цепи		
100	10–125	75–125	45–55	50
220	22–275	165–275	55–65	60

Примечания:

- Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений напряжения переменного тока:
 - ▷ при питании от внешнего источника от 10 %·Uном до 125 %·Uном, где Uном может быть от 50 до 600 V (шаг 1 V);
 - ▷ при питании от измерительной цепи от 75 %·Uном до 125 %·Uном, где Uном может быть от 50 до 230 V (шаг 1 V).
- Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений частоты переменного тока:
 - ▷ от 35 до 65 Hz (шаг 0,5 Hz), симметричными относительно Fном.

Таблица Ц9258.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Диапазон изменений, mA	Сопротивление нагрузки, kΩ
0–5	0–3.0
4–20	0–0.5

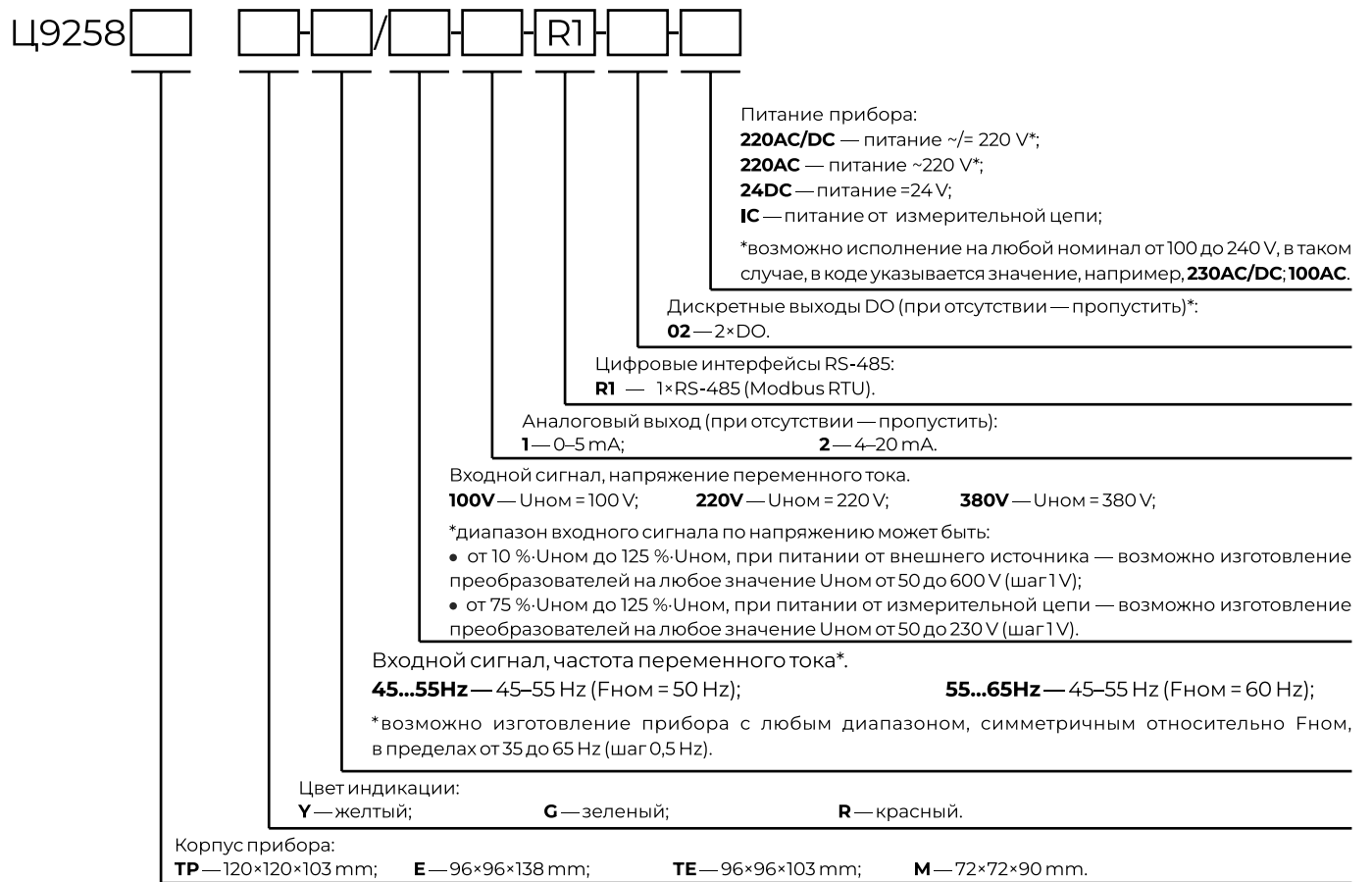
Таблица Ц9258.3 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус TP	120×120×103 mm	110×110 mm
Корпус E	96×96×138 mm	91×91 mm
Корпус TE	96×96×103 mm	91×91 mm
Корпус M	72×72×90 mm	67×67 mm
Масса	Не более 1.0 kg	
Входной сигнал		
Количество измерительных каналов	1 канал	
Основная приведенная погрешность	• ±0.05 % для цифровых интерфейсов; • ±0.05 % для аналоговых выходов.	
Характеристики входного сигнала	См. таблицу Ц9258.1	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Всегда 1 шт.	
Протоколы обмена	Modbus RTU	
Максимальная длина кабеля	1200 m	
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	

Продолжение таблицы Ц9258.3...

Дискретные входы DI, дискретные выходы DO		
Количество дискретных входов	Отсутствуют	
Количество дискретных выходов	0 или 2 шт.	
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	Для корпусов TP, E, TE	Для корпусов M
	• Ток $\sim$/= 0.3 А; • Напряжение $\sim$250 V / =30 V.	• Ток $\sim$/= 0.12 А; • Напряжение $\sim$/= 250 V.
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу Ц9258.2	
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s	
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Питание от измерительной цепи	0.75·Uном...1.25·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 V)	
Отображение информации		
Цвет индикации	Зелёный/красный/жёлтый (один из возможных вариантов)	
Потребляемая мощность		
От измерительной цепи	Не более 0.5 V·A	
От внешнего источника питания	Не более 6.0 V·A	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	• для корпусов TP, E, TE: IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки; • для корпусов M: IP20 для клемм подключения и остальных частей оболочки.	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.	
Гарантия	8 лет	
Средний срок службы	30 лет	

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных частоты переменного тока Ц9258:



Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Ц9258, корпус TP (120×120×103 mm), индикация зеленого цвета, входной сигнал 45–55 Hz, 100 V, аналоговый выход отсутствует, один порт RS-485 (Modbus RTU), дискретные выходы отсутствуют, питание прибора 220AC:

Ц9258TP G-45...55Hz/100V-R1-220AC

2) Преобразователь измерительный Ц9258, корпус E (96×96×138 mm), индикация зеленого цвета, входной сигнал 49–51 Hz, 220 V, аналоговый выход 0–5 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, питание от измерительной цепи:

Ц9258E G-49...51Hz/220V-1-R1-02-IC

Ц9259 — преобразователи измерительные активной мощности переменного тока



Ц9259 в корпусе P
120x120x103 mm



Ц9259 в корпусе E
96x96x138 mm

Преобразователи измерительные Ц9259 предназначены для измерения активной мощности переменного тока и отображения результатов измерений на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока;

Схема подключения преобразователей измерительных Ц9259 трехпроводная, двухэлементная.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и/или напряжения.

Таблица Ц9259.1 – Характеристики входного сигнала

Сила переменного тока $I_a=I_c$, A		Линейное напряжение переменного тока $U_{ab}=U_{bc}=U_{ca}$, V		Коэффициент мощности $\cos \varphi$		Частота, Hz
Диапазон измерений ¹⁾	Номинальное значение, $I_{ном}$	Диапазон измерений ²⁾	Номинальное значение, $U_{ном}$	Диапазон измерений	Номинальное значение	
0–0.5	0.5	0–120	100	-1–0–1	1	45–65
0–1.0	1.0	0–264	220			
0–2.5	2.5	0–456	380			
0–5.0	5.0	80–120 ³⁾	100			

Примечания:

1. Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений силы переменного тока:
 - от 0 %· $I_{ном}$ до 100 %· $I_{ном}$, где $I_{ном}$ может быть 0,05 до 10 A (шаг 0,05 A).
2. Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений напряжения переменного тока:
 - при питании от внешнего источника от 0 %· $U_{ном}$ до 120 %· $U_{ном}$, где $U_{ном}$ может быть от 50 до 457 V (шаг 1 V);
 - при питании от измерительной цепи от 80 %· $U_{ном}$ до 120 %· $U_{ном}$, где $U_{ном}$ может быть от 50 до 230 V (шаг 1 V).
3. Диапазон измерения напряжения переменного тока 80–120 V изготавливается для питания прибора от измерительной цепи.

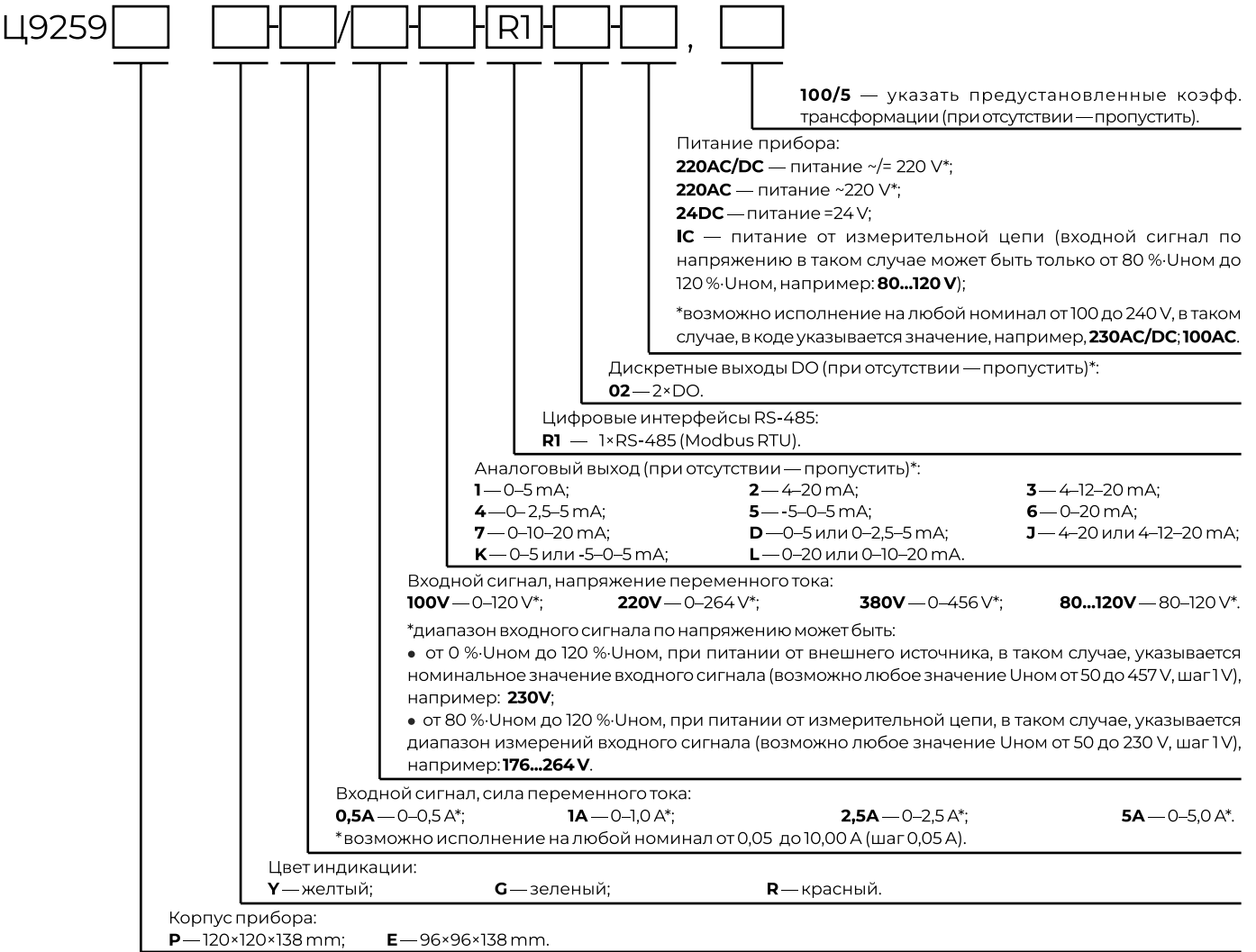
Таблица Ц9259.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Выход	Диапазон изменений выходного аналогового сигнала, мА	Диапазон сопротивления нагрузки, кΩ	Диапазон измерений активной мощности переменного тока
двуполярный	-5–0–5	0–3,0	-Pном–0–Pном
	0–2,5–5	0–3,0	
	4–12–20	0–0,5	
	0–10–20	0–0,5	
однополярный	0–5	0–3,0	0–Pном
	4–20	0–0,5	
	0–20	0–0,5	

Таблица Ц9259.3 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус Р	120×120×138 mm	110×110 mm
Корпус Е	96×96×138 mm	91×91 mm
Масса	Не более 1.0 kg	
Входной сигнал		
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.	
Характеристики входного сигнала	См. таблицу Ц9259.1	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Всегда 1 шт.	
Протоколы обмена	Modbus RTU	
Максимальная длина кабеля	1200 m	
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO		
Количество дискретных входов	Отсутствуют	
Количество дискретных выходов	0 или 2 шт.	
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	• Ток ~/= 0.3 А; • Напряжение ~250 V / = 100 V.	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу Ц9259.2	
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s	
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Питание от измерительной цепи	0.8·Uном...1.2·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 V)	
Отображение информации		
Цвет индикации	Зелёный/красный/жёлтый (один из возможных вариантов)	
Потребляемая мощность		
От измерительной цепи	• для каждой последовательной цепи не более 0.2 V·A; • для параллельных цепей с питанием от измерительной цепи: ▸ от фаз А и С не более 6.0 V·A; ▸ от фазы В не более 0.5 V·A. • для каждой параллельной цепи с питанием от внешнего источника не более 0.5 V·A.	
От внешнего источника питания	Не более 6.0 V·A	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.	
Гарантия	8 лет	
Средний срок службы	30 лет	

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных активной мощности переменного тока Ц9259



Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный Ц9259, корпус E (96×96×138 mm), индикация зеленого цвета, входной сигнал 0–5 A, 0–264 V, аналоговый выход отсутствует, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC:

Ц9259E G-5A/220V-R1-02-220AC/DC

2) Преобразователь измерительный Ц9259, корпус P (120×120×138 mm), индикация красного цвета, входной сигнал 0–5 A, 176–264 V, аналоговый выход 4–12–20 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), дискретные выходы отсутствуют, питание от измерительной цепи, предустановленный коэффициент трансформации Ктт = 400/5:

Ц9259P R-5A/176...264V-3-R1-IC, 400/5

Ц9260 — преобразователи измерительные реактивной мощности переменного тока



Ц9260 в корпусе P
120x120x138 mm



Ц9260 в корпусе E
96x96x138 mm

Преобразователи измерительные Ц9260 предназначены для измерения реактивной мощности переменного тока и отображения результатов измерений на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока;

Схема подключения преобразователей измерительных Ц9260 трехпроводная, двухэлементная.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и/или напряжения.

Таблица Ц9260.1 – Характеристики входного сигнала

Сила переменного тока $I_a=I_c$, A		Линейное напряжение переменного тока $U_{ab}=U_{bc}=U_{ca}$, V		Коэффициент мощности $\sin \varphi$		Частота, Hz
Диапазон измерений ¹⁾	Номинальное значение, $I_{ном}$	Диапазон измерений ²⁾	Номинальное значение, $U_{ном}$	Диапазон измерений	Номинальное значение	
0–0.5	0.5	0–120	100	-1–0–1	1	45–65
0–1.0	1.0	0–264	220			
0–2.5	2.5	0–456	380			
0–5.0	5.0	80–120 ³⁾	100			

Примечания:

1. Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений силы переменного тока:
 - ▷ от 0 %· $I_{ном}$ до 100 %· $I_{ном}$, где $I_{ном}$ может быть 0,05 до 10 A (шаг 0,05 A).
2. Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений напряжения переменного тока:
 - ▷ при питании от внешнего источника от 0 %· $U_{ном}$ до 120 %· $U_{ном}$, где $U_{ном}$ может быть от 50 до 457 V (шаг 1 V);
 - ▷ при питании от измерительной цепи от 80 %· $U_{ном}$ до 120 %· $U_{ном}$, где $U_{ном}$ может быть от 50 до 230 V (шаг 1 V).
3. Диапазон измерения напряжения переменного тока 80–120 V изготавливается для питания прибора от измерительной цепи.

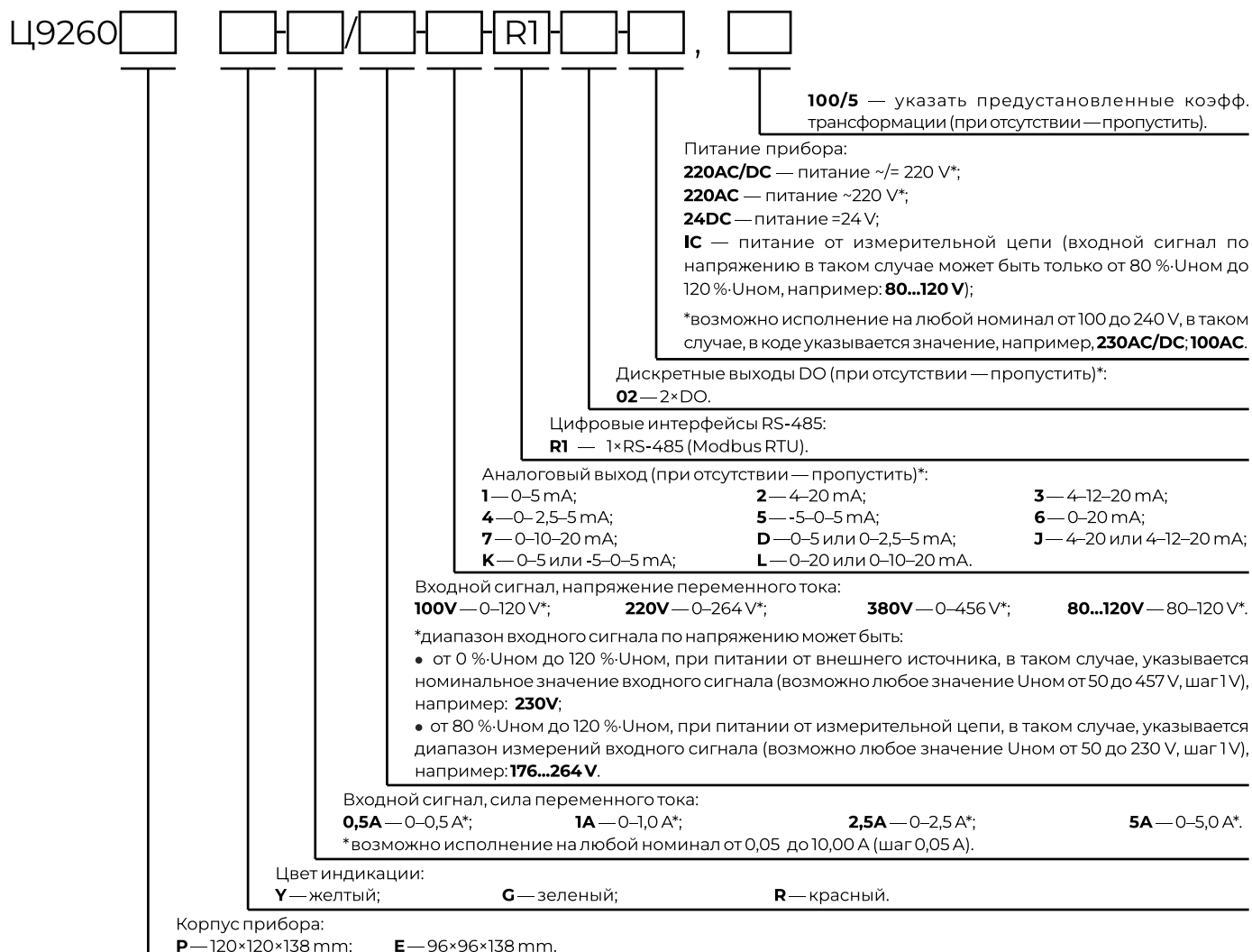
Таблица Ц9260.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Выход	Диапазон изменений выходного аналогового сигнала, mA	Диапазон сопротивления нагрузки, kΩ	Диапазон измерений реактивной мощности переменного тока
двуполярный	-5–0–5	0–3.0	- $Q_{ном}$ –0– $Q_{ном}$
	0–2.5–5	0–3.0	
	4–12–20	0–0.5	
	0–10–20	0–0.5	
однополярный	0–5	0–3.0	0– $Q_{ном}$
	4–20	0–0.5	
	0–20	0–0.5	

Таблица Ц9260.3 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус Р	120×120×138 mm	110×110 mm
Корпус Е	96×96×138 mm	91×91 mm
Масса	Не более 1.0 kg	
Входной сигнал		
Основная приведенная погрешность	• ±0.5 % для цифровых интерфейсов; • ±0.5 % для аналоговых выходов.	
Характеристики входного сигнала	См. таблицу Ц9260.1	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Всегда 1 шт.	
Протоколы обмена	Modbus RTU	
Максимальная длина кабеля	1200 m	
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO		
Количество дискретных входов	Отсутствуют	
Количество дискретных выходов	0 или 2 шт.	
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	• Ток ~/= 0.3 A; • Напряжение ~250 V / = 100 V.	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу Ц9260.2	
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s	
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Питание от измерительной цепи	0.8·Uном...1.2·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 V)	
Отображение информации		
Цвет индикации	Зелёный/красный/жёлтый (один из возможных вариантов)	
Потребляемая мощность		
От измерительной цепи	• для каждой последовательной цепи не более 0.2 V·A; • для параллельных цепей с питанием от измерительной цепи: ▸ от фаз А и С не более 6.0 V·A; ▸ от фазы В не более 0.5 V·A. • для каждой параллельной цепи с питанием от внешнего источника не более 0.5 V·A.	
От внешнего источника питания	Не более 6.0 V·A	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.	
Гарантия	8 лет	
Средний срок службы	30 лет	

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных реактивной мощности переменного тока Ц9260



Примеры кодов условного обозначения:

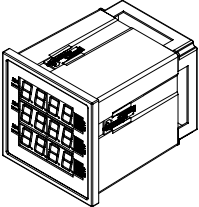
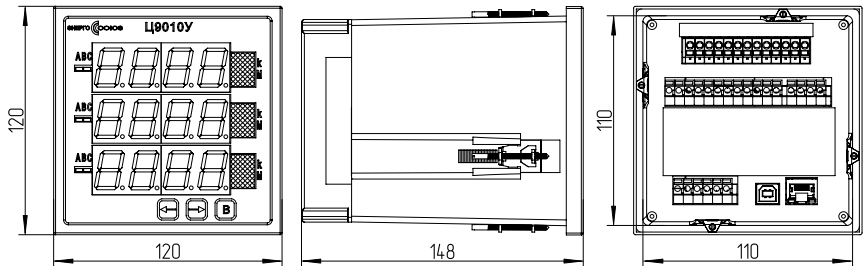
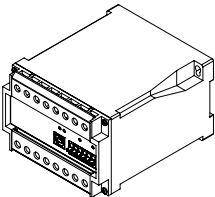
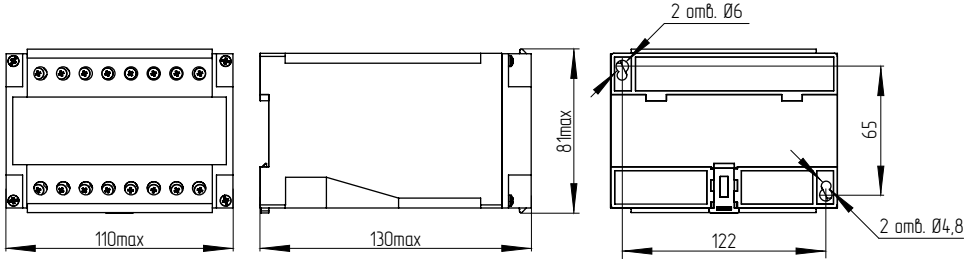
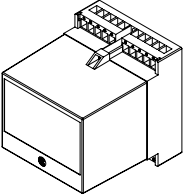
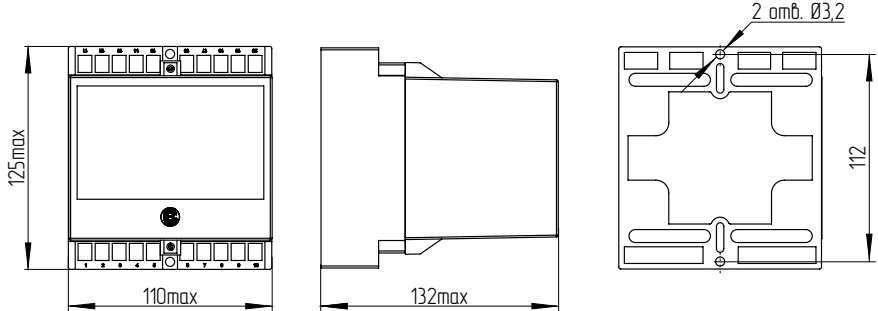
1) Преобразователь измерительный Ц9260, корпус E (96×96×138 mm), индикация зеленого цвета, входной сигнал 0–5 A, 0–264 V, аналоговый выход отсутствует, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC:

Ц9260E G-5A/220V-R1-02-220AC/DC

2) Преобразователь измерительный Ц9260, корпус P (120×120×138 mm), индикация красного цвета, входной сигнал 0–5 A, 176–264 V, аналоговый выход 4–12–20 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), дискретные выходы отсутствуют, питание от измерительной цепи, предустановленный коэффициент трансформации Kт = 400/5:

Ц9260P R-5A/176...264V-3-R1-IC, 400/5

Корпуса преобразователей многофункциональных

Тип корпуса	Габаритные размеры, мм
Корпус У 	
Корпус MB16 	
EB20  20-контактный высокий	

Ц9010У — преобразователи измерительные многофункциональные с индикацией



Ц9010У
120x120x148 mm

Преобразователи измерительные Ц9010У предназначены для измерения электрических параметров переменного тока (см. таблицу Ц9010У.1) и отображения результатов измерения на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, при наличии аналоговых выходов;
- отображение результатов измерений на дополнительном внешнем показывающем устройстве, при наличии E8DU.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и/или напряжения.

Таблица Ц9010У.1 – Измеряемые параметры

Параметры	Трехэлементная четырехпроводная схема подключения	Двухэлементная трехпроводная схема подключения
Сила переменного тока	Ia, Ib, Ic, Io	Ia, Ic
Напряжение переменного тока	Ua, Ub, Uc, Uab, Ubc, Uca, Uo	Uab, Ubc, Uca
Активная, реактивная и полная мощность переменного тока	Pa, Pb, Pc, P, Qa, Qb, Qc, Q, Sa, Sb, Sc, S	P, Q, S
Частота переменного тока	f	f
Коэффициент мощности (параметр вычисляется)	cos φa, cos φb, cos φc, cos φ	cos φ

Таблица Ц9010У.2 – Характеристики входного сигнала

Сила переменного тока Ia=Ib=Ic, А		Линейное напряжение переменного тока Uab=Ubc=Uca, V		Коэффициент мощности cos φ (sin φ)		Частота, Hz
Диапазон измерений	Номинальное значение, Iном	Диапазон измерений	Номинальное значение, Uном	Диапазон измерений	Номинальное значение	
0–0.5	0.5	0–120	100	-1–0–1	1	45–65
0–1.0	1.0	0–264	220			
0–2.5	2.5	0–456	380			
0–5.0	5.0	80–120	100			

Примечания:

- Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений силы переменного тока:
 - ▷ от 0 %·Iном до 100 %·Iном, где Iном может быть 0,05 до 10 А (шаг 0,05 А).
- Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений напряжения переменного тока:
 - ▷ при питании от внешнего источника от 0 %·Uном до 120 %·Uном, где Uном может быть от 50 до 457 В (шаг 1 В);
 - ▷ при питании от измерительной цепи от 80 %·Uном до 120 %·Uном, где Uном может быть от 50 до 230 В (шаг 1 В).
- Диапазон измерения напряжения переменного тока 80–120 В изготавливается для питания прибора от измерительной цепи.

Таблица Ц9010У.3 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Выход	Диапазон изменений выходного аналогового сигнала, mA	Диапазон сопротивления нагрузки, kΩ	Параметры представленные на аналоговом выходе
двуполярный	-5–0–5	0–3.0	-Pном–0–Pном -Qном–0–Qном -cos φном–0–cos φном
	0–2.5–5	0–3.0	
	4–12–20	0–0.5	
	0–10–20	0–0.5	
однополярный	0–5	0–3.0	0–Iном 0–1.2·Uном (0.8·Uном–1.2·Uном) -Fном–0–Fном 0–Pном 0–Qном 0–Sном 0–cos φном
	4–20	0–0.5	
	0–20	0–0.5	

Таблица Ц9010У.4 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус У	120×120×148 mm	110×110 mm
Масса	Не более 1.2 kg	

Продолжение таблицы Ц9010У.4...

Входной сигнал	
Основная погрешность	Цифровые интерфейсы: • $\pm 0.5\%$ при измерении мощности; • $\pm 0.5\%$ при измерении токов и напряжений ($\pm 0.2\%$ по отдельному заказу); • $\pm 0.01\text{ Hz}$ при измерении частоты. Аналоговые выходы: • $\pm 0.5\%$ при измерении мощности, токов и напряжений; • $\pm 0.05\%$ при измерении частоты.
Характеристики входного сигнала	См. таблицу Ц9010.2
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Интерфейсы RS-485, Ethernet	
Количество RS-485	Всегда 2 шт.
Протоколы обмена RS-485	Modbus RTU, МЭК 60870-5-101
Максимальная длина кабеля RS-485	1200 m
Скорость передачи данных RS-485	4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s
Возможность подключения внешних показывающих устройств по порту RS-485	Трехстрочные (по заказу)
Количество Ethernet	0 или 1 шт. (по заказу)
Протоколы обмена Ethernet	Modbus TCP, МЭК 60870-5-104
Скорость Ethernet	10, 100 Mbit/s
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO	
Количество дискретных входов	0, 3, 6 или 9 шт. (суммарное количество АО, DI, DO – не более 9)
Встроенное питание дискретных входов	$\approx 24\text{ V}$ ($\approx 12\text{ V}$, $\approx 48\text{ V}$ по отдельному заказу)
Количество дискретных выходов	0, 3, 6 или 9 шт. (суммарное количество АО, DI, DO – не более 9)
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	• Ток $\approx 0.3\text{ A}$; • Напряжение $\approx 250 / \approx 30\text{ V}$.
Аналоговые выходы АО	
Количество аналоговых выходов	0, 3 или 6 шт. (суммарное количество АО, DI, DO – не более 9)
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу Ц9010.3
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Дополнительные опции	
Порт USB	0 или 1 шт. (по заказу)
Часы реального времени RTC	По заказу
Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)
Питание от измерительной цепи	0.8·Uном...1.2·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 V)
Отображение информации	
Цвет индикации	Зелёный/красный/жёлтый (выбирается для каждой строки)
Потребляемая мощность	
От измерительной цепи	• для каждой последовательной цепи не более 0.2 V·A; • для параллельных цепей с питанием от измерительной цепи: ▷ от фаз А и С не более 12.0 V·A; ▷ от фазы В не более 0.2 V·A. • для каждой параллельной цепи с питанием от внешнего источника не более 0.2 V·A.
От внешнего источника питания	Не более 12.0 V·A
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	От $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
Степень защиты оболочки	IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

E810 — преобразователи измерительные многофункциональные без индикации



E810
110x81x130 mm

Преобразователи измерительные E810 предназначены для измерения электрических параметров переменного тока (см. таблицу E810.1), а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- отображение результатов измерений на дополнительном внешнем показывающем устройстве, при наличии E8DU.

Подключение приборов производится непосредственно или через измерительные трансформаторы тока и/или напряжения.

Таблица E810.1 – Измеряемые параметры

Параметры	Трехэлементная четырехпроводная схема подключения	Двухэлементная трехпроводная схема подключения
Сила переменного тока	I_a, I_b, I_c, I_o	I_a, I_c
Напряжение переменного тока	$U_a, U_b, U_c, U_{ab}, U_{bc}, U_{ca}, U_o$	U_{ab}, U_{bc}, U_{ca}
Активная, реактивная и полная мощность переменного тока	$P_a, P_b, P_c, P, Q_a, Q_b, Q_c, Q, S_a, S_b, S_c, S$	P, Q, S
Частота переменного тока	f	f
Коэффициент мощности (параметр вычисляется)	$\cos \varphi_a, \cos \varphi_b, \cos \varphi_c, \cos \varphi$	$\cos \varphi$

Таблица E810.2 – Характеристики входного сигнала

Сила переменного тока $I_a=I_b=I_c, A$		Линейное напряжение переменного тока $U_{ab}=U_{bc}=U_{ca}, V$		Коэффициент мощности $\cos \varphi (\sin \varphi)$		Частота, Hz
Диапазон измерений	Номинальное значение, $I_{ном}$	Диапазон измерений	Номинальное значение, $U_{ном}$	Диапазон измерений	Номинальное значение	
0–0.5	0.5	0–120	100	-1–0–1	1	45–65
0–1.0	1.0	0–264	220			
0–2.5	2.5	0–456	380			
0–5.0	5.0	80–120	100			

Примечания:

- Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений силы переменного тока:
 - ▷ от 0 % $I_{ном}$ до 100 % $I_{ном}$, где $I_{ном}$ может быть 0,05 до 10 A (шаг 0,05 A).
- Возможно изготовление преобразователей с другими диапазонами измерений напряжения переменного тока:
 - ▷ при питании от внешнего источника от 0 % $U_{ном}$ до 120 % $U_{ном}$, где $U_{ном}$ может быть от 50 до 457 V (шаг 1 V);
 - ▷ при питании от измерительной цепи от 80 % $U_{ном}$ до 120 % $U_{ном}$, где $U_{ном}$ может быть от 50 до 230 V (шаг 1 V).
- Диапазон измерения напряжения переменного тока 80–120 V изготавливается для питания прибора от измерительной цепи.

Таблица E810.3 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Основная погрешность	Цифровые интерфейсы: • $\pm 0.5\%$ при измерении мощности; • $\pm 0.5\%$ при измерении токов и напряжений ($\pm 0.2\%$ по отдельному заказу); • $\pm 0.05\%$ при измерении частоты. Аналоговые выходы: • $\pm 0.5\%$ при измерении мощности, токов и напряжений; • $\pm 0.05\%$ при измерении частоты.
Характеристики входного сигнала	См. таблицу E810.2
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Интерфейсы RS-485	
Количество	Всегда 2 шт.
Протоколы обмена	Modbus RTU, МЭК 60870-5-101
Максимальная длина кабеля	1200 m
Скорость передачи данных	4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s
Возможность подключения внешних показывающих устройств по порту	Трехстрочные (по заказу)
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO	
Отсутствуют	
Аналоговые выходы AO	
Отсутствуют	

Продолжение таблицы E810.3...

Дополнительные опции	
Порт USB	Всегда 1 шт.
Часы реального времени RTC	По заказу
Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)
Питание от измерительной цепи	0.8·Uном...1.2·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 50 до 230 V)
Потребляемая мощность	
От измерительной цепи	• для каждой последовательной цепи не более 0.2 V·A; • для параллельных цепей с питанием от измерительной цепи: ▸ от фаз A и C не более 6.0 V·A; ▸ от фазы B не более 0.2 V·A. • для каждой параллельной цепи с питанием от внешнего источника не более 0.2 V·A.
От внешнего источника питания	Не более 6.0 V·A
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 110×81×130 mm
Масса	Не более 1.2 kg
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +55 °C (относительная влажность не более 95 % при 35 °C)
Степень защиты оболочки	IP20
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 1 год в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения преобразователей измерительных многофункциональных без индикации E810

E810

R2

MB16

Тип корпуса:
MB16 — 110×81×130mm.

Питание прибора.
220AC/DC — питание ~/= 220 V*;
220AC — питание ~220 V*;
24DC — питание =24 V;
IC — питание от измерительной цепи (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.

Дополнительные опции:
U — порт USB (присутствует всегда);
UT — порт USB + часы реального времени RTC.

Количество цифровых интерфейсов RS-485:
R2 — 2×RS-485 (Modbus RTU, МЭК 101).

Диапазон измерений входного сигнала линейного напряжения переменного тока*:
100V — 0–120 V*;
220V — 0–264 V*;
380V — 0–456 V*;
80...120V — 80–120 V*.
*диапазон входного сигнала по напряжению может быть:
• от 0 %·Uном до 120 %·Uном, при питании от внешнего источника, в таком случае, указывается номинальное значение входного сигнала (возможно любое значение Uном от 50 до 457 V, шаг 1 V), например: 230V;
• от 80 %·Uном до 120 %·Uном, при питании от измерительной цепи, в таком случае, указывается диапазон измерений входного сигнала (возможно любое значение Uном от 50 до 230 V, шаг 1 V), например: 176...264 V.

Диапазон измерений входного сигнала силы переменного тока*:
0,5A — 0...0,5 A;
1A — 0...1 A;
2,5A — 0...2,5 A;
5A — 0...5 A.
*возможно исполнение на любой номинал от 0,05 до 10,00 A, шаг 0,05 A, например: 3A.

Примеры кодов условного обозначения:

1) Преобразователь измерительный E810, входной сигнал 0–5 А, 0–264 В, два порта RS-485, порт USB, часы реального времени RTC, питание от сети ~220 В, корпус MB16:

E810 5A/220V-R2-UT-220AC/DC, MB16

2) Преобразователь измерительный E810, входной сигнал 0–4 А, 176–264 В, два порта RS-485, порт USB, питание от измерительной цепи, корпус MB16:

E810 4A/176...264V-R2-U-IC, MB16

E8AO — блоки аналоговых выходов для Ц9010У и E810



E810
110x81x130 mm

Блоки аналоговых выходов E8AO предназначены для преобразования цифрового двоичного кода, получаемого от Ц9010У, E810 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 E8AO.1 – Контролируемые параметры

Описание	Параметры
Сила переменного тока	Ia, Ib, Ic, Io
Напряжение переменного тока	Ua, Ub, Uc, Uab, Ubc, Uca, Uo
Активная, реактивная и полная мощность переменного тока	Pa, Pb, Pc, P, Qa, Qb, Qc, Q, Sa, Sb, Sc, S
Частота переменного тока	f
Коэффициент мощности (параметр вычисляется)	cos φa, cos φb, cos φc, cos φ

Таблица E8AO.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Верхнее значение диапазона изменения аналоговых выходов, mA	Диапазон изменений выходного аналогового сигнала, mA	Диапазон сопротивления нагрузки, kΩ
5	-5–0–5	0–3.0
	0–2.5–5	
	0–5	
20	4–12–20	0–0.5
	4–20	
	0–20	
	0–10–20	

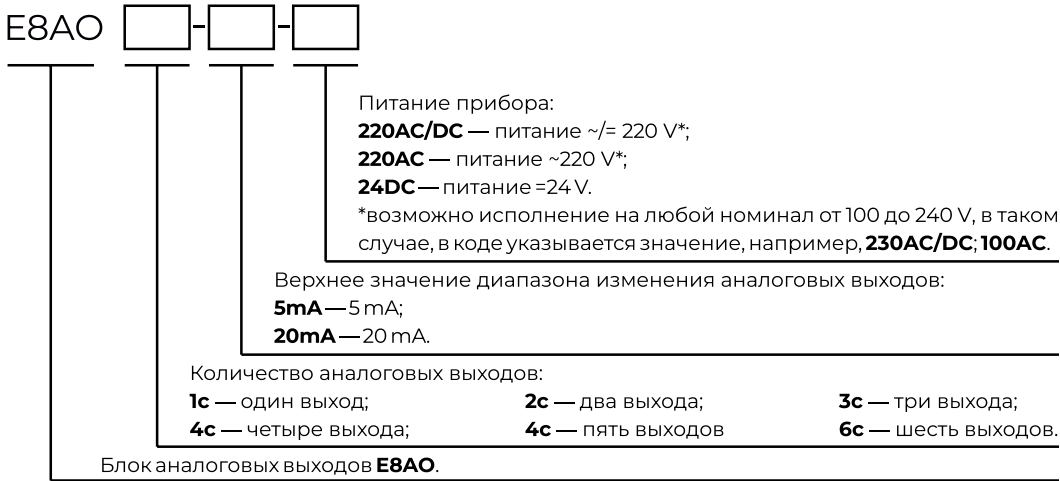
Таблица E8AO.3 – Основные характеристики

Аналоговые выходы	
Количество каналов	От 1 до 6 (по заказу)
Диапазон изменения выходного сигнала	См. таблицу E8AO.2
Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 В~ / 120...300 В= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 В)
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 В)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 В= (Uном = 24 В)
Потребляемая мощность	
От внешнего источника питания	Не более 7.5 В·А
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	От -40 °С до +55 °С

Продолжение таблицы Е8АО.3...

Условия эксплуатации	
Степень защиты оболочки	IP20
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 110×125×132 mm
Масса	Не более 1.2 kg
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	Отсутствует
Гарантия	18 месяцев
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения блоков аналоговых выходов Е8АО для Ц9010У и Е810



При заказе Е8АО необходимо указать

- количество аналоговых выходов;
- верхнее значение диапазона изменения аналоговых выходов;
- питание прибора;
- измеряемые параметры в соответствии с таблицей Е8АО.1 и диапазоны аналоговых сигналов в соответствии с таблицей Е8АО.2 для каждого аналогового выхода.

Пример кода условного обозначения:

Блок аналогового выхода Е8АО, имеющий 6 аналоговых выходов, с измеренными параметрами U_a , U_b , U_c с диапазоном 0–5 mA, Q_a , Q_b , Q_c с диапазоном $\pm 5\text{ mA}$, с верхним значением диапазона изменения аналоговых сигналов 5 mA, с питанием от внешнего источника переменного тока напряжением 220 V частотой 50 Hz:

Е8АО 6c-5mA-220AC, U_a 0–5 mA, U_b 0–5 mA, U_c 0–5 mA, Q_a $\pm 5\text{ mA}$, Q_b $\pm 5\text{ mA}$, Q_c $\pm 5\text{ mA}$

ЦР 9000 — преобразователи температуры измерительные



Преобразователи температуры измерительные ЦР 9000 предназначены для дистанционного непрерывного измерения температуры (в комплекте с термодатчиком) и линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

В качестве термодатчика используются термопреобразователи сопротивления (далее — ТС), согласно таблице ЦР9000.1.

Таблица ЦР9000.1 – Основные характеристики

Параметры и характеристики	Модификация преобразователя					
	ЦР 9000/1	ЦР 9000/2	ЦР 9000/3	ЦР 9000/4	ЦР 9000/5	ЦР 9000/6
Диапазон измерений 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, Ω	78.45–121.40	100.00–164.20	78.45–121.40	100.00–164.20	78.45–21.40	78.45–164.20
Диапазон изменений выходного сигнала, mA	-5–0–5	0–5	4–20		0–5	
Нормирующее значение выходного сигнала, mA	5.0		20.0		5.0	
Диапазон изменения сопротивления нагрузки, kΩ	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					

Таблица ЦР9000.2 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество каналов	1 шт.
Основная приведенная погрешность	±1.0 %
Диапазон измерений входного сигнала	См. таблицу ЦР9000.1
Диапазон преобразования сопротивления	См. таблицу ЦР9000.1
Тип применяемого ТС по ГОСТ 6651-2009	100М ($\alpha = 0.00428 \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$)
Каждого провода соединения преобразователя с термосопротивлением должно быть не более	5 Ω
Гальваническая связь	Между входными и выходными цепями
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу ЦР9000.1
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 1.0 s
Питание	
Напряжение переменного тока AC	• 198...242 V~ (Uном = 220 V); • 207...253 V~ (Uном = 230 V).
Потребляемая мощность	
От внешнего источника питания	Не более 3.5 V·A
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C
Степень защиты оболочки	IP20
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 110×125×80 mm
Масса	Не более 0.6 kg
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

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

Пример кода условного обозначения:

ЦР 9000/1, 220АС, ТСМ-Н 2.2.00.00.11.2.2

ЦР 9002 — преобразователи температуры измерительные



ЦР 9002
72x72x100 mm

Преобразователи температуры измерительные ЦР 9002 предназначены для дистанционного непрерывного измерения температуры (в комплекте с термодатчиком) и отображения результатов измерения на встроенном показывающем устройстве, а также:

- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, при наличии аналоговых выходов.

В качестве термодатчика могут быть использованы термопреобразователи сопротивления (далее —ТС), согласно таблице ЦР9002.1, или термопары, согласно таблице ЦР9002.2.

Таблица ЦР9002.1 – Характеристики подключаемых термопреобразователей сопротивления

Тип применяемого ТС по ГОСТ 6651-2009	Обозн. типа ТС	R_0, Ω	$\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$	Диапазон сопр. ТС, Ω	Диапазон измерений, от $T_{\text{мин}}$ до $T_{\text{макс}}$, $^\circ\text{C}$	$\Delta T, ^\circ\text{C}$ ($T_{\text{макс}} - T_{\text{мин}}$)	Точность преобр. темп., $^\circ\text{C}$
платиновый	Pt	50	0.00385	30.13–195.24	от -100 до 850	950	4.8
		100		60.26–390.48			
	П	50	0.00391	29.82–197.58			
		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

Таблица ЦР9002.2 – Характеристики подключаемых термопар

Обозначение термопары по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004	Тип термопары	ТЭДС, mV	Диапазон измерений, от $T_{\text{мин}}$ до $T_{\text{макс}}$, $^\circ\text{C}$	$\Delta T(T_{\text{макс}} - T_{\text{мин}}), ^\circ\text{C}$	Точность преобр. темп., $^\circ\text{C}$
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 ЦР9002.3 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	1 шт.
Основная приведенная погрешность	$\pm 0.5/\pm 1.0 \%$
Тип подключаемого термодатчика	Термосопротивление или термопара
Схема подключения термосопротивлений	Трехпроводная и четырехпроводная
Сопротивление подводящих проводников	Не более 60 Ω (сопротивление всех проводников должно быть одинаковым)
Интерфейсы RS-485	
Количество	Всегда 1 шт.
Протоколы обмена	Modbus RTU
Максимальная длина кабеля	1200 m
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800 bit/s
Дискретные входы DI, дискретные выходы DO	
Количество дискретных входов	Отсутствуют
Количество дискретных выходов	0 или 2 шт.
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	• Ток $\sim 1.0 \text{ A}$; • Напряжение $\sim 250 / \sim 30 \text{ V}$.

Продолжение таблицы ЦР9002.3...

Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.
Диапазон изменений выходного сигнала	• Переключение между диапазонами 0–20 или 4–20 мА, для исполнений 20мА; • Переключение между диапазонами 0–5 или -5–0–5 мА, для исполнений 5мА.
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0,5 с
Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	• 198...242 V~ (Uном = 220 V); • 207...253 V~ (Uном = 230 V).
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)
Потребляемая мощность	
От внешнего источника питания	Не более 5 V·A
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C
Степень защиты оболочки	IP20
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 72×72×100 mm
Масса	Не более 0,4 kg
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения преобразователей температуры измерительных ЦР 9002

ЦР 9002

Цвет индикатора:
Ж — желтый; **З** — зеленый; **К** — красный.

Термодатчики, с которыми может работать измеритель.
1 — все типы термосопротивлений из таблицы ЦР9002.1, и все типы термопар из таблицы ЦР9002.2, при этом класс точности:

- 0.5 при работе со всеми типами термосопротивлений;
- 0.5 при работе с термопарами типа J, T, E, K, N, L;
- 1.0 при работе с термопарами типа R, S, B;

2 — термопары типа R, S, B из таблицы ЦР9002.2, при этом класс точности:

- 0.5 при работе с термопарами типа R, S, B.

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

Аналоговый выход:
0 — отсутствует;
1 — 5 мА (переключение между диапазонами -5–0–5 мА и 0–5 мА);
2 — 20 мА (переключение между диапазонами 0–20 мА и 4–20 мА).

Дискретные выходы DO:
0 — отсутствуют; **1** — 2×DO.

Цифровые интерфейсы RS-485:
1 — 1×RS-485 (Modbus RTU).

Пример кода условного обозначения:

Преобразователь температуры ЦР 9002, один порт RS-485 (Modbus RTU), 2 дискретных выхода, аналоговый выход 20 мА, питание универсальное ~/≐220 V, предназначенных для работы со всеми типами термосопротивлений и со всеми типами термопар, индикация зеленого цвета:

ЦР 9002 112213

ЦР 9007 — преобразователи температуры измерительные



ЦР 9007
72x125x37 mm

Преобразователи температуры измерительные ЦР 9007 предназначены для дистанционного непрерывного измерения температуры (в комплекте с термодатчиком) и линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал.

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

В качестве термодатчиков могут быть использованы термопреобразователи сопротивления (далее —ТС), согласно таблице ЦР9007.1.

Функциональный аналог ADAM-4015.

Таблица ЦР9007.1 – Характеристики входного сигнала

Тип применяемого ТС по ГОСТ 6651-2009	Обозн. типа ТС	R_0, Ω	$\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$	W_{100}	Диапазон измеряемой температуры, $^\circ\text{C}$	Диапазон сопротивления ТС, Ω
платиновый	Pt	50	0.00385	1.385	от -50 до 300	40.16 – 106.02
		100			от -50 до 150	80.31 – 157.33
	П	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 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	6 шт.
Основная абсолютная погрешность	$\pm 0.2 \Omega$
Тип подключаемого термодатчика	Термосопротивление
Схема подключения термосопротивлений	Трехпроводная
Сопротивление подводящих проводников	Не более 1 к Ω (сопротивление всех проводников должно быть одинаковым)
Интерфейсы RS-485	
Количество	Всегда 1 шт.
Протоколы обмена	Modbus RTU
Максимальная длина кабеля	1200 м
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600 bit/s
Питание	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)
Потребляемая мощность	
От внешнего источника питания	Не более 2.0 W
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	От -40 $^\circ\text{C}$ до +55 $^\circ\text{C}$
Степень защиты оболочки	IP20
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 72×125×37 mm
Масса	Не более 0.15 kg
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

При заказе необходимо указать тип. По заказу преобразователи могут комплектоваться термосопротивлениями.

Пример кода условного обозначения:

ЦР 9007

ЦР 9003 — измерители температуры многоканальные



ЦР 9003
215x75x290 mm

Измерители температуры многоканальные ЦР 9003 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 – Входной сигнал

Тип и модификация	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности каждого канала
ЦР 9003/1	от -50 °C до 180 °C	± 0.15 °C; ± 0.2 °C; ± 0.3 °C; ± 0.4 °C (в зависимости от заказа)
ЦР 9003/2	от 0 °C до 360 °C	± 1.0 °C (в интервале от 0 °C до 180 °C включ.)
		± 5.0 °C (в интервале св. 180 °C до 360 °C включ.)

Таблица ЦР9003.2 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	От 3 до 9 шт.
Время измерения девяти каналов	Не более 10 s
Тип подключаемого первичного датчика	ТСП
Схема подключения первичного датчика	Четырехпроводная
Максимальное сопротивление каждого провода соединения измерителя температуры с первичным датчиком должно быть	Не более 2.5 Ω
Сохранение и обработка данных	
Период съема и сохранение данных задается в диапазоне	1 – 30 min
Время непрерывного сохранения данных задается в диапазоне	1/60 – 45 h
Суточный уход часов при температуре 20 $\pm$ 5 °C	Не более 10 s
Питание	
Напряжение переменного тока AC	198...242 V~ (Uном = 220 V)
Потребляемая мощность	
От внешнего источника питания	Не более 8.0 V·A
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	От 0 °C до +40 °C
Степень защиты оболочки	IP20
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 300×240×105 mm
Масса	Не более 2.0 kg
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	1 год
Гарантия	1 год
Средний срок службы	8 лет

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

Пример кода условного обозначения:

Измеритель температуры ЦР 9003/1, с девятью каналами измерения, погрешность измерений ± 0.4 °C:

ЦР 9003/1, 9 каналов, ± 0.4 °C

ИПР 9256 — индикаторы перегрузки ротора



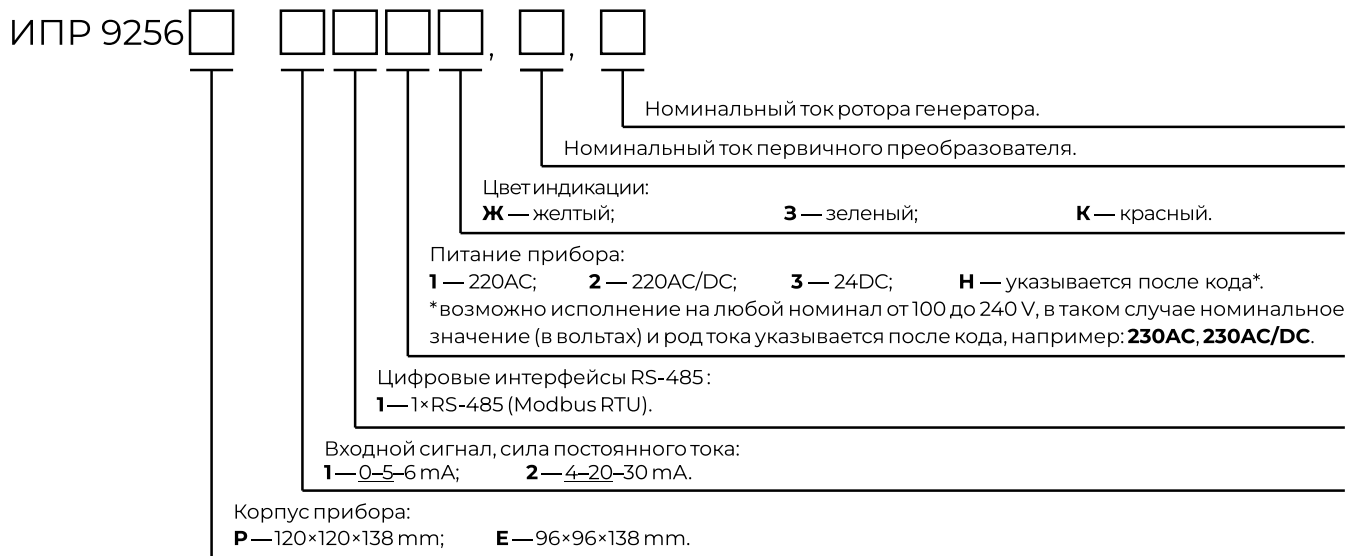
Индикаторы перегрузки ротора ИПР 9256 предназначены для отображения на отсчетном устройстве величины тока ротора генератора и времени, оставшегося от момента возникновения перегрузки до момента срабатывания реле, а также линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал.

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

Таблица ИПР9256.1 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус Р	120×120×138 mm	110×110 mm
Корпус Е	96×96×138 mm	91×91 mm
Масса	Не более 1.0 kg	
Входной сигнал		
Количество измерительных каналов	1 шт.	
Диапазон изменений входного сигнала	• 0–5–6 mA; • 4–20–30 mA;	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Всегда 1 шт.	
Протоколы обмена	Modbus RTU	
Максимальная длина кабеля	1200 m	
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	198...242 V~ (по заказу номинальное значение может быть 230 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Отображение информации		
Цвет индикации	Зелёный/красный/жёлтый (один из возможных вариантов)	
Потребляемая мощность		
От цепи питания	Не более 6.0 V·A	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	IP20	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	нет	
Гарантия	18 месяцев	
Средний срок службы	10 лет	

Схема кода условного обозначения индикаторов перегрузки ротора ИПР 9256



Пример кода условного обозначения:

Индикатор перегрузки ротора ИПР 9256, корпус Е (96×96×138 mm), входной сигнал 0–5–6 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), питание прибора 220AC/DC, индикация красного цвета, номинальный ток первичного преобразователя 6000 A при номинальном токе ротора генератора 4000 A:

ИПР 9256Е 112К, 6000А, 4000А

УП 9256 — указатели положения РПН силовых трансформаторов



УП 9256Р
120x120x138 mm



УП 9256Е
96x96x138 mm



ДП 9256
72x125x37 mm



БП220/110
110x125x80 mm

Указатели положения УП 9256 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. Указатели предназначены для работы с датчиками положения согласно таблице УП9256.1.

Наличие встроенных реле позволяет осуществить коммутацию внешних цепей при принижении, превышении, достижении граничных значений входным сигналом установленного порога срабатывания, переключении привода на положение с более высоким или с более низким номером.

Таблица УП9256.1 – Характеристики подключаемых датчиков положения

Тип датчика	Входной сигнал	Отображаемое значение	Количество положений
Резистивный	Сопротивление переключателя. Суммарное сопротивление переключателя от 25 до 999 Ω	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	Силы постоянного тока от 0 до 20 mA	Номер положения переключателя от -99 до 99	Не более 100

Продолжение таблицы УП9256.1...

Тип датчика	Входной сигнал	Отображаемое значение	Количество положений
Энкодер ДП 9256	Положение переключателя. С приводами имеющими контактную группу, до 14 положений на один энкодер. Максимальное количество энкодеров на один указатель: 7 (соответствует 98 положений). При работе с приводами имеющими BCD-выход, количество контролируемых положений с помощью одного ДП 9256 до 100 (от 0 до 99)	Номер положения переключателя от -99 до 99	Не более 100

Таблица УП9256.2 – Характеристики выходного аналогового сигнала

Тип	Диапазон изменения, mA	Сопротивление нагрузки, kΩ
универсальный	0–5	0–3
	-5–0–5	
	0–20	0–0.5
	4–20	

Таблица УП9256.3 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус Р	120×120×138 mm	110×110 mm
Корпус Е	96×96×138 mm	91×91 mm
Масса	Не более 1.0 kg	
Входной сигнал		
Количество измерительных каналов	1 шт.	
Подключаемый датчик	См. таблицу УП9256.1	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Всегда 1 шт.	
Протоколы обмена	Modbus RTU	
Максимальная длина кабеля	1200 m	
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Встроенные реле		
Количество встроенных реле	0 или 6 шт.	
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым встроенным реле	• Ток ~/= 0.12 A; • Напряжение ~/ = 300 V.	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 1 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	Универсальный аналоговый выход – аналоговый выход, где переключение между диапазонами (0–5, -5–0–5, 4–20, 0–20 mA) осуществляется через цифровой интерфейс.	
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s	
Питание		
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)	
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)	
Отображение информации		
Цвет индикации	Зелёный/красный/жёлтый (один из возможных вариантов)	
Потребляемая мощность		
От цепи питания	Не более 7.5 V·A	
Условия эксплуатации		
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C	
Степень защиты оболочки	IP20	
Надежность и гарантия		
Межповерочный интервал	нет	
Гарантия	18 месяцев	
Средний срок службы	10 лет	

Схема кода условного обозначения указателей положения УП 9256

УП 9256



Питание сельсин-датчика:

Для кодов входа "1", "3", "7":**0** — от внешнего источника напряжением ~110 V, 50 Hz;**1** — от УП 9256 напряжением ~24 V, 50 Hz;**2** — от внешнего источника (питание указывается после кода*).Для кодов входа "2", "4", "5", "6":**0** — сельсин отсутствует;

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

Цветиндикации:

Ж — желтый;**З** — зеленый;**К** — красный.

Питание прибора:

1 — 220АС; **2** — 220АС/DC; **3** — 24DC; **4** — 110АС;**Н** — указывается после кода*.

*возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V, в таком случае номинальное значение (в вольтах) и род тока указывается после кода, например: **230АС, 230АС/DC**.

Аналоговый выход:

0 — отсутствует;**1** — универсальный*.

*возможность переключения между 0–5, –5–0–5, 4–20, 0–20 mA.

Встроенные реле:

0 — отсутствуют; **1** — 6 встроенных реле*.

*реле достижения граничных значений - 2 шт.; реле достижения установленных значений (блокировка) - 2 шт.; реле увеличения/уменьшения положения привода на один шаг - 2 шт.

Количество интерфейсов RS-485:

1 — 1×RS-485 (Modbus RTU).

Входной сигнал, подключаемый тип датчика положений:

1 — резистивный, сельсин, токовый, энкодер ДП 9256 (в комплект поставки входит один ДП 9256-1);**2** — резистивный;**3** — сельсин;**4** — токовый;**5** — резистивный, токовый;**6** — энкодер ДП 9256 (в комплект поставки входит один ДП 9256-1);**7** — резистивный, сельсин, токовый.

Корпус прибора:

Р — 120×120×138 mm;**Е** — 96×96×138 mm.

Дополнительно можно заказать:

- номера положений, например: «положения 1-19»;
- суммарное сопротивление резистивного датчика, например: «R_д = 200 Ом»;
- номинальное напряжение питания, например: «питание УП 230АС/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:

По заказу потребителя в комплект поставки может быть включен внешний блок питания БП220 для сельсин-датчика:

- БП220/24: Выходное напряжение 24±3.6 V, 50 Hz, при токе не более 125 mA;
- БП220/110: Выходное напряжение 110±16.5 V, 50 Hz, при токе не более 450 mA — может одновременно обеспечить питанием один сельсин-датчик и один УП 9256 (исполнение с питанием 110АС).

Питание БП220/24 и БП220/110 осуществляется от внешнего источника 220±22 V, 50 Hz.

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**Примечание:**

- ДП 9256-1 не имеет встроенной индикации. ДП-9256-1 подключается непосредственно к УП 9256. В таком 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 9256-2 могут быть использованы как отдельные устройства для передачи информации в систему телемеханики по RS-485. 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 таком случае количество контролируемых положений с помощью одного УП 9256 и семи ДП 9256-2 до 98 включительно. ДП 9256-2 имеет встроенную индикацию.

Примеры кодов условного обозначения:

1) Указатель положения УП 9256, корпус Р (120×120×138 mm), предназначенный для работы с резистивным, токовым и сельсин датчиками, один порт RS-485 (Modbus RTU), 6 встроенных реле, универсальный аналоговый выход, питание прибора 220AC/DC, индикация зеленого цвета, питание сельсин-датчика от УП 9256 напряжением ~24 V, 50Hz:

УП 9256Р 7111231

2) Указатель положения УП 9256, корпус Е (96×96×138 mm), предназначенный для работы с резистивным, токовым и сельсин датчиками, один порт RS-485 (Modbus RTU), 6 встроенных реле, универсальный аналоговый выход, питание прибора 220AC/DC, индикация красного цвета, питание сельсин-датчика от внешнего источника напряжением ~110 V, 50Hz:

УП 9256Е 71112K0

3) Указатель положения УП 9256, корпус Р (120×120×138 mm), предназначенный для работы с резистивным, токовым, сельсин датчиками и энкодером ДП 9256-1 (в комплект поставки входит ДП 9256-1), один порт RS-485 (Modbus RTU), 6 встроенных реле, универсальный аналоговый выход, питание прибора 230AC/DC, индикация зеленого цвета, питание сельсин-датчика от УП 9256 напряжением ~24 V, 50Hz:

УП 9256Р 1111Н31 , питание УП 230AC/DC

4) Указатель положения УП 9256, корпус Р (120×120×138 mm), предназначенный для работы с сельсин датчиком, один порт RS-485 (Modbus RTU), 6 встроенных реле, универсальный аналоговый выход, питание прибора 110AC, индикация зеленого цвета, питание сельсин-датчика от внешнего источника напряжением ~110 V, 50Hz, дополнительно в комплекте блок питания для сельсин-датчика БП220/110:

УП 9256Р 3111430, БП220/110

5) Указатель положения УП 9256, корпус Е (96×96×138 mm), предназначенный для работы с резистивным датчиком, один порт RS-485 (Modbus RTU), 6 встроенных реле, универсальный аналоговый выход, питание прибора 230AC, индикация красного цвета, предварительно настроить УП на номера положений 1-19, суммарное сопротивление резистивного датчика 114 Ω:

УП 9256Е 2111НK0, положения 1-19, R_d = 114 Ω, питание УП 230AC

6) Указатель положения УП 9256, корпус Е (96×96×138 mm), предназначенный для работы с сельсин датчиком, один порт RS-485 (Modbus RTU), 6 встроенных реле, универсальный аналоговый выход, питание прибора 220AC, индикация красного цвета, питание сельсин-датчика от внешнего источника напряжением ~56 V, 50Hz:

УП 9256Е 3111K2, питание сельсина 56AC

Ц9285 — синхроскопы



Ц9285
120x120x148 mm

Синхроскопы Ц9285 предназначены для синхронизации трехфазных генераторов частоты 50 или 60 Hz с симметричным напряжением фаз.

Приборы обеспечивают:

- измерение 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;
- линейного преобразования входного сигнала в выходной цифровой сигнал;
- линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, при наличии аналоговых выходов.

Таблица Ц9285.1 – Характеристики входного и выходного аналогового сигнала

Входной сигнал			Аналоговый выход	
Диапазон измерений напряжения, V	Номинальное значение U_n , V	Диапазон измерений частоты, Hz	Диапазон изменений выходного сигнала, mA	Диапазон изменения сопротивления нагрузки, kΩ
40–120	100	45–65	4–12–20	0–0.5
88–264	220		0–2.5–5	0–3.0
152–456	380		–5–0–5	0–3.0
			0–10–20	0–0.5

Таблица Ц9285.2 – Основные характеристики

Корпус прибора		
Тип корпуса:	Габаритные размеры (Д×Ш×В):	Размеры окна для установки в панели или щите:
Корпус У	120×120×148 mm	110×110 mm
Масса	Не более 1.0 kg	
Входной сигнал		
Количество измерительных каналов	2 шт.	
Основная погрешность	Цифровые интерфейсы: • ±0.5 % при измерении напряжений; • ±0.02 Hz при измерении частоты; • ±5° при измерении разности фаз на отметке синхронизации. Аналоговые выходы: • ±1.0 % при измерении разности напряжений; • ±0.1 % при измерении разности частот.	
Диапазон измерений входного сигнала	См. таблицу Ц9285.1	
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания	
Аналоговые выходы		
Количество аналоговых выходов	0 или 2 шт.	
Диапазон изменений выходного сигнала	См. таблицу Ц9285.1	
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s	
Интерфейсы RS-485		
Количество	Всегда 1 шт.	
Протоколы обмена	Modbus RTU	
Максимальная длина кабеля	1200 m	
Скорость передачи данных	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200 bit/s	
Время установления выходного цифрового сигнала	Не более 0.5 s	
Реле "Синхро"		
Количество реле	1 шт.	
Допускаемый коммутируемый ток и напряжение	• 1 А при напряжении 250 V переменного тока; • 1 А / 350 mA / 300 mA / 300 mA при напряжениях 36 V / 110 V / 220 V / 250 V постоянного тока соответственно.	
Дополнительные дискретные выходы DO		
Количество дискретных выходов (реле)	0 или 4 шт.	
Допускаемый ток и напряжение, коммутируемый каждым дискретным выходом (встроенным реле)	• 1 А при напряжении 250 V переменного тока; • 1 А / 350 mA / 300 mA / 300 mA при напряжениях 36 V / 110 V / 220 V / 250 V постоянного тока соответственно.	

Продолжение таблицы Ц9285.2...

Питание	
Универсальное питание AC/DC	85...264 V~ / 120...300 V= (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение переменного тока AC	0.9·Uном...1.1·Uном (возможно исполнение на любой номинал от 100 до 240 V)
Напряжение постоянного тока 24DC	18...36 V= (Uном = 24 V)
Потребляемая мощность	
От входа «Шина» и от входа «Генератор»	• Не более 0.3 V·A при Uн=100 V; • Не более 0.5 V·A при Uн=220 V; • Не более 1.0 V·A при Uн=380 V.
От цепи питания	Не более 7.0 V·A
Условия эксплуатации	
Диапазон рабочих температур	От -40 °C до +50 °C
Степень защиты оболочки	IP20 для клемм подключения, IP40 для остальных частей оболочки
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	• 2 года в сфере законодательной метрологии; • 8 лет вне сферы законодательной метрологии.
Гарантия	8 лет
Средний срок службы	30 лет

Схема кода условного обозначения синхроскопов Ц9285

Ц9285

У

R1

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

Дополнительные дискретные выходы DO (при отсутствии — пропустить)*:
04 — 4×DO.

Цифровые интерфейсы RS-485:
R1 — 1×RS-485 (Modbus RTU).

Аналоговые выходы (при отсутствии — пропустить):
33 — 4–12–20 mA (2 выхода); **44** — 0–2,5–5 mA (2 выхода);
55 — -5–0–5 mA (2 выхода); **77** — 0–10–20 mA (2 выхода).

Входной сигнал, напряжение переменного тока:
100V — 40–120 V, 45–65 Hz; **220V** — 88–264 V, 45–65 Hz; **380V** — 152–456 V, 45–65 Hz.

Корпус прибора:
У — 120x120x148 mm.

Пример кода условного обозначения:

Синхроскоп Ц9285 в корпусе У (120×120×148 mm), входной сигнал 88–264 V, 45–65 Hz, два аналоговых выхода -5–0–5 mA, один порт RS-485 (Modbus RTU), 4 дополнительных дискретных выхода, питание прибора 220AC/DC:

Ц9285У 220V-55-R1-04-220AC/DC

Е 9526ЭС — преобразователи измерительные суммирующие постоянного тока



Е 9526ЭС
240x215x120 mm

Преобразователи измерительные Е 9526ЭС предназначены для измерения суммы входных сигналов силы постоянного тока и линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал постоянного тока.

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

Таблица Е9526ЭС.1 – Основные характеристики

Входной сигнал	
Количество измерительных каналов	4 шт.
Основная приведенная погрешность	±0.2 %
Номинальное значение входного сигнала напряжения постоянного тока	75 mV
Диапазон измерений входного сигнала напряжения постоянного тока	0–75 mV
Гальваническая развязка	Между корпусом и цепями входов, выходов, питания
Аналоговые выходы	
Количество аналоговых выходов	1 шт.
Номинальное значение выходного сигнала силы постоянного тока	5 mA
Диапазон изменений выходного сигнала силы постоянного тока	0–5 mA
Сопротивление нагрузки	0–3 kΩ
Время установления выходного аналогового сигнала	Не более 0.5 s
Питание	
Напряжение переменного тока AC	187...242 V~ (Uном = 220 V)
Потребляемая мощность	
От измерительной цепи	Не более 0.0001 V·A
От цепи питания	Не более 6.0 V·A
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	От -10 °C до +60 °C
Устойчивость к механическим воздействиям	Группа N1 по ГОСТ 12997-84
Степень защиты оболочки	IP50
Корпус	
Габаритные размеры (Д×Ш×В)	Не более 240×215×120 mm
Масса	Не более 2.0 kg
Способы крепления	
Навесной монтаж	Имеются отверстия для крепления с помощью двух винтов
Надежность и гарантия	
Межповерочный интервал	нет
Гарантия	18 месяцев
Средний срок службы	12 лет

Пример кода условного обозначения:

Е 9526ЭС

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

Контакты:

Заместитель директора

Касперов Вячеслав Анатольевич

☎ +375 (29) 650-44-96 (моб.)
☎ +375(212) 67-75-98 (тел.факс)
✉ energo@ens.by

Главный инженер

Жарков Герман Иванович

☎ +375 (29) 673-01-47 (моб.)
☎ +375(212) 67-75-22 (тел.)
✉ kb@ens.by

Главный конструктор

Бабора Юрий Викторович

☎ +375 (29) 933-24-28 (моб.)
☎ +375(212) 67-75-22 (тел.)
✉ kb@ens.by

Начальник коммерческого отдела

Данилов Владимир Александрович

☎ +375 (29) 713-44-91 (моб.)
☎ +375(212) 67-75-80 (тел.факс)
✉ sale@ens.by

Заместитель начальника коммерческого отдела

Свитина Светлана Леонидовна

☎ +375 (29) 650-44-02 (моб.)
☎ +375(212) 67-75-76 (тел.факс)
✉ energo-soyz2@yandex.ru

Заместитель начальника коммерческого отдела

Радченко Карина Сергеевна

☎ +375 (29) 514-31-94 (моб.)
☎ +375(212) 67-75-78 (тел.факс)
✉ trade@ens.by

Реквизиты:

Для заключения договоров в белорусских рублях (BYN):

Продавец: ООО «Энерго-Союз»
210038, г. Витебск, ул. С. Панковой, 3, ком.205, Беларусь
тел. (+375 212) 67-75-80, (+375 29) 650-44-01
E-mail: sale@ens.by
УНП 300521831, ОКПО 28982335
р/с BY30PJCB30122033210000000933 в ОАО «ПРИОРБАНК» ЦБУ 200,
г. Витебск, пр-т Строителей, 11А, БИК PJCBVY2X

Для заключения договоров в российских рублях (RUB):

Продавец: ООО «Энерго-Союз»
210038, г. Витебск, ул. С. Панковой, 3, ком.205, Беларусь
тел. (+375 212) 67-75-80, (+375 29) 650-44-01
E-mail: sale@ens.by
УНП 300521831, ОКПО 28982335
Банк получателя: АО «Райффайзенбанк», г. Москва, Россия
ИНН 7744000302, к/с 30101810200000000700 в ГУ Банка России по ЦФО, БИК 044525700
Получатель: ОАО «ПРИОРБАНК»
Счёт получателя: 30111810700000110023
Назначение платежа: для ООО «Энерго-Союз», р/с BY85PJCB30122033210100000643
в ОАО «ПРИОРБАНК» ЦБУ 200, г. Витебск, пр-т Строителей, 11А, БИК PJCBVY2X



ООО «Энерго-Союз»

210038, г. Витебск, ул. С. Панковой, 3, Республика Беларусь

тел.факс +375 (212) 67-75-80, 67-75-98

e-mail: energo@ens.by