

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ОПИСАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ E849, E854, E855, E856, E857, E859, E860, E3854, E3855



Преобразователи измерительные тм КС® предназначены для измерения электрических параметров в цепях постоянного и переменного тока и линейного преобразования измеренных значений в выходные унифицированные сигналы постоянного тока, передачи результатов измерения по цифровым интерфейсам на верхний уровень автоматизированных систем управления.

Внесены в Государственный реестр средств измерений № 72183-18.

Таблица 23. Основные технические характеристики измерительных преобразователей

Характеристика / параметр		Описание / значение
Пределы основной погрешности	%	$\pm 0,5$
Сопротивление нагрузки		2500 Ом - 5 мА, 500 Ом - 20 мА
Напряжение питания	В	$\sim 80 - 270, 45 - 65$ Гц или $= 80 - 270$
		$= 19-50$
Скорость передачи	бит/с	2400, 4800, 9600, 19200, 38400
Время установления выходного аналогового сигнала, не более	с	0,5; 1 ⁽¹⁾
Рабочий диапазон температур	°C	от - 40 до + 70
Степень защиты		IP30
Мощность, потребляемая от источника питания, не более	В·А	5
Максимальная перегрузка по входному сигналу		150 % (2 часа)
Кратковременные перегрузки по входному сигналу		Таблица 29
Монтаж		DIN-рейка, щит
Гарантийный срок службы	лет	3
Дополнительные погрешности		Таблица 27

⁽¹⁾ Для преобразователей модификаций: E849, E859, E860



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДИФИКАЦИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

Е □ / □ КС - □ □ □ □ □ - □ - □ - □ - □ - □

М - тип корпуса⁽¹⁾

Преобразуемый параметр⁽²⁾

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

Номинальное напряжение или коэффициент трансформации⁽⁴⁾

Номинальная сила тока или коэффициент трансформации

Код области применения: **Т** - исполнение для энергетики; **Н** - исполнение для АЭС;
W - исполнение для морских судов; **R** - исполнение для транспорта.

Код напряжения питания: **1** - питание $\sim/80...270$ В; **2** - питание $=19...50$ В; **3** - питание $=12$ В;
4 - питание $=5$ В; **5** - питание по специальному заказу.

Код дискретных входов и релейных выходов: **0** - нет; **1** - дискретные входы; **2** - релейные выходы;
3 - дискретные входы и релейные выходы.

Код цифрового интерфейса: **X** - нет⁽⁵⁾; **K** - RS-485 (RTU); **B** - два RS-485 (RTU)⁽⁶⁾.

Количество аналоговых выходов: **0, 1, 3⁽⁷⁾, 4⁽⁶⁾** - нет, один, два, три, четыре выхода соответственно.

Тип аналогового выхода⁽⁵⁾⁽⁸⁾: **0** - нет; **1** - 0-5 мА; **2** - 4-20 мА; **3** - -5...0...+5 мА; **4** - 0-20 мА; **5** - 4...12...20 мА;
6 - 0...10...20 мА; **7** - 0-5 В; **8** - 0-10 В.

Модификация преобразователя: **854** - одноканальный преобразователь переменного тока; **3854** - трехканальный преобразователь переменного тока; **855** - однофазный преобразователь напряжения переменного тока; **3855** - трехфазный преобразователь напряжения переменного тока; **856** - преобразователь постоянного тока; **857** - преобразователь напряжения постоянного тока; **859** - преобразователь активной мощности трехфазного тока; **860** - преобразователь реактивной мощности трехфазного тока; **849** - преобразователь активной и реактивной мощности трехфазного тока.

⁽¹⁾ Заполняется для преобразователей модификаций: E854, E855, E856, E857 с габаритными размерами корпуса 23×92×140 мм

⁽²⁾ Только для преобразователей модификаций E849, E3855.

⁽³⁾ Указывается для трехфазных преобразователей.

⁽⁴⁾ Для трехфазных преобразователей в качестве номинального напряжения указывается номинальное линейное напряжение.

⁽⁵⁾ Преобразователи модификаций: E854, E855, E856, E857 с габаритными размерами корпуса 23×92×140 мм имеют код цифрового интерфейса X и один аналоговый выход.

⁽⁶⁾ Только для преобразователей типа E849.

⁽⁷⁾ Только для преобразователей типа E3854, E3855.

⁽⁸⁾ Аналоговые выходы типа: 3, 5, 6 возможны только для преобразователей модификаций: E856, E849, E859, E860.

Таблица 24. Диапазоны рабочих значений, количество выходов и портов

Модель	Диапазон измерения входного сигнала	Диапазон изменения выходного аналогового сигнала	Количество аналоговых выходов	Связь и количество портов
E857	0...60 В 0...100 В 0...150 В 0...250 В 0...500 В 0...1000 В	0 - 5 мА 4 - 20 мА 0 - 20 мА 0 - 5 В 0 - 10 В 0 - 2,5 - 5 мА 4 - 12 - 20 мА 0 - 10 - 20 мА - 5 - 0 - 5 мА	0, 1	0, 1 RS-485 (Modbus RTU)
E856	0...5 мА 1 А 5 А 10 А 4...20 мА 0...20 мА - 5...0...5 мА 0...75 мВ - 75...0...75 мВ			
E855	0...125 В 0...250 В 0...380 В 0...500 В 75...125 В 150...250 В			
E854	0...0,5 А 0...1 А 0...2,5 А 0...5 А			
E3855	0...125 В 0...250 В 0...380 В 0...500 В 75...125 В 150...250 В	0 - 5 мА 4 - 20 мА 0 - 20 мА 0 - 5 В 0 - 10 В	0, 3	0, 1 RS-485 (Modbus RTU)
E3854	0...0,5 А 0...1 А 0...2,5 А 0...5 А		0, 3	
E859	Номинальный фазный ток, А: 1, 5. Номинальное линейное напряжение, В: 100, 80 - 120, 220, 380	0 - 5 мА 4 - 20 мА 0 - 20 мА 0 - 5 В 0 - 10 В 0 - 2,5 - 5 мА 4 - 12 - 20 мА 0 - 10 - 20 мА - 5 - 0 - 5 мА	0, 1	0, 1 RS-485 (Modbus RTU)
E860			0, 1	
E849			0, 4	0, 1 RS-485 (Modbus RTU); 2 RS-485 (Modbus RTU)

Таблица 25. Дополнительные погрешности

Влияющий фактор	Дополнительная погрешность ⁽¹⁾
При изменении температуры окружающего воздуха от (20± 5)°С до - 40°С и + 70°С на каждые 10°С	0,5
При отклонении относительной влажности от нормальной (30 - 80) % до 95 % при температуре 35°С	0,5
При влиянии внешнего однородного магнитного поля переменного тока с магнитной индукцией 0,5 мТл при самом неблагоприятном направлении магнитного поля	0,5

⁽¹⁾ В долях от пределов допускаемой основной погрешности


Таблица 26. Измеряемые и преобразуемые параметры для преобразователей

Тип прибора		Преобразуемые величины	Передаваемые по цифровому интерфейсу величины	Преобразуемые на аналоговый выход величины
E856		Сила тока (I)	I	I
E857		Напряжение (U)	U	U
E855		Напряжение (U)	U	U
E854		Сила тока (I)	I	I
E3854		Сила тока в фазах (I_A, I_B, I_C)	I_A, I_B, I_C	I_A, I_B, I_C
E3855	в 3-фазной 3-проводной схеме	Напряжения линейные (U_{AB}, U_{BC}, U_{CA})	U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}	U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}
	в 3-фазной 4-проводной схеме	Напряжения фазные (U_A, U_B, U_C) или линейные (U_{AB}, U_{BC}, U_{CA})	U_A, U_B, U_C U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}	U_A, U_B, U_C или U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}
E859	в 3-фазной 3-проводной схеме	Активная мощность (P)	$P, I_A, I_B, I_C, U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}$	P
	в 3-фазной 4-проводной схеме	Активная мощность (P)	$P, I_A, I_B, I_C, U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}, U_A, U_B, U_C$	P
E860	в 3-фазной 3-проводной схеме	Реактивная мощность (Q)	$Q, I_A, I_B, I_C, U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}$	Q
	в 3-фазной 4-проводной схеме	Реактивная мощность (Q)	$Q, I_A, I_B, I_C, U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}, U_A, U_B, U_C$	Q
E849	в 3-фазной 3-проводной схеме	Напряжения линейные (U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}), сила тока в фазах (I_A, I_B, I_C), активная мощность (P), реактивная мощность (Q)	$U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}, I_A, I_B, I_C, P, Q$	$U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}, I_A, I_B, I_C, P, Q$
	в 3-фазной 4-проводной схеме	Напряжения фазные (U_A, U_B, U_C), напряжения линейные (U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}), сила тока в фазах (I_A, I_B, I_C), активная мощность (P), реактивная мощность (Q)	$U_A, U_B, U_C, U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}, I_A, I_B, I_C, P, Q$	$U_A, U_B, U_C, U_{AB}, U_{BC}, U_{CA}, I_A, I_B, I_C, P, Q$

Таблица 27. Кратковременные перегрузки по входному сигналу

Тип преобразователя	Кратность K		Число перегрузок	Длительность каждой перегрузки, с	Интервал между двумя перегрузками, с
	ток	напряжение			
Последовательные цепи (ток)	2	-	10	10	10
	7	-	2	15	60
	10	-	5	3	2,5
	20	-	2	0,35	0,5
Параллельные цепи (напряжение)	-	1,5	9	0,5	15