

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»



Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока ЦЛ 9260	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44351-10</u> Взамен № _____
--	---

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 300521831.059-2010, Республика Беларусь

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные цифровые реактивной мощности трехфазного тока ЦЛ 9260 (далее по тексту - преобразователи) предназначены для линейного преобразования входного сигнала в унифицированный выходной сигнал силы постоянного тока, измерения и отображения результатов измерений на отсчетном устройстве (ОУ) с учетом коэффициента трансформации первичных цепей, и передачи результатов измерений на ПЭВМ с использованием порта RS-485.

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

Преобразователи могут применяться для контроля реактивной мощности трехфазных трехпроводных цепей в электрических установках, для комплексной автоматизации объектов электроэнергетики.

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

Наличие аналогового входа, выхода RS-485 и встроенных реле определяется потребителем и указывается им при заказе.

Связь с ПЭВМ осуществляется в соответствии с протоколом передачи данных MODBUS, режим RTU.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи конструктивно состоят из следующих основных узлов: основания, кожуха, лицевой панели, крышки, закрывающей расположенные на основании клеммы, платы обработки, платы индикации, платы питания, платы реле.

Основание с клеммами, крышка, кожух, лицевая панель выполнены из изоляционного материала.

На лицевой панели расположено ОУ.

Крепление на щите осуществляется при помощи двух скоб, поставляемых вместе с преобразователем.

По заказу потребителя преобразователи могут быть изготовлены в двух конструктивных исполнениях Е или Р, отличающихся габаритными размерами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

По заказу потребителя преобразователи могут быть изготовлены с параметрами преобразуемого входного сигнала, приведенными в таблице 1.

Таблица 1

Параметры преобразуемого входного сигнала						
Ток $I_A = I_C$, А		Напряжение U_{AB}, U_{BC}, U_{CA} , В		Sin φ		Частота, Гц
Диапазон преобразования	Номинальное значение, I_N	Диапазон преобразования	Номинальное значение, U_N	Диапазон изменения	Номинальное значение	
0 – 0,5	0,5	0 – 120	100	0 – плюс 1 – 0 – минус 1 – 0	плюс 1 и минус 1	45 – 55
0 – 1,0	1,0	0 – 264	220			
0 – 2,5	2,5	0 – 456	380			
0 – 5,0	5,0	80 – 120	100			

Примечание – диапазон преобразования 80 – 120 В для преобразователей с питанием от измерительной цепи

Диапазон изменения выходного аналогового сигнала, диапазон изменения сопротивления нагрузки, имеющих аналоговый выход, соответствуют указанным в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон изменения выходного аналогового сигнала, мА	Диапазон сопротивления нагрузки, кОм
минус 5,0 – 0 – плюс 5,0	от 0 до 3,0
0 – 2,5 – 5,0	
4,0 – 12,0 – 20,0	от 0 до 0,5
0 – 5,0	от 0 до 3,0
4,0 – 20,0	от 0 до 0,5

Класс точности преобразователей – 0,5.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, не более $\pm 0,5$ % от нормирующего значения выходного сигнала ($A_{норм}$).

По выходу RS-485 нормирующее значение $A_{норм} = 5000$ единиц.

По выходу ОУ нормирующее значение определяется по формуле:

$$A_{норм} = I_N \cdot U_N \cdot K_{ТТ} \cdot K_{ТН} \cdot \sqrt{3}, \quad (1)$$

где $K_{ТТ}$, $K_{ТН}$ – коэффициенты трансформации измерительных трансформаторов тока и напряжения, включенных на входе преобразователя, определяемые по формуле:

$$K_{ТТ} (K_{ТН}) = I_1(U_1) / I_2(U_2), \quad (2)$$

где $I_1(U_1)$ – номинальное значение тока (напряжения) первичной цепи измерительного трансформатора;

$I_2(U_2)$ – номинальное значение тока (напряжения) вторичной цепи измерительного трансформатора.

При непосредственном включении $K_{ТТ} (K_{ТН}) = 1$.

Нормирующее значение по аналоговому выходу равно верхнему пределу диапазона изменения выходного аналогового сигнала.

Питание преобразователей осуществляется по одному из следующих вариантов:

- от источника напряжения переменного тока 220 В ± 10 % частотой 50 Гц;
- от источника напряжения переменного тока от 85 до 264 В (номинальное значение 220 В) частотой 50 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 120 до 370 В (номинальное напряжение 220 В);
- от источника напряжения постоянного тока от 18 до 36 В (номинальное значение 24 В);
- от измерительной цепи напряжением от 80 до 120 В (номинальное напряжение 100 В).

Вариант питания указывается потребителем при заказе.

Преобразователи предназначены для работы при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха 80 % при 25 °С.

Мощность, потребляемая преобразователями от измерительной цепи при номинальных значениях преобразуемых входных сигналов, не более 0,5 В·А для преобразователей с питанием от внешнего источника питания и не более 6,0 В·А для преобразователей с питанием от измерительной цепи.

Мощность, потребляемая от внешнего источника питания при номинальных значениях входных сигналов, не более 6,0 В·А.

Габаритные размеры преобразователя, мм, не более

конструктивное исполнение Е

96x110x137;

конструктивное исполнение Р

120x120x180.

Масса преобразователя, кг, не более

1,0.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее

32 000

Средний срок службы – 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество, шт. (экз.)
Преобразователь измерительный цифровой реактивной мощности трехфазного тока ЦЛ 9260	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки	1
Компакт-диск с демонстрационным программным обеспечением	1
Упаковка	1

* - допускается 1 экз. на 3 изделия при поставке партии в один адрес

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей измерительных цифровых реактивной мощности трехфазного тока ЦЛ 9260, выполняется в соответствии с документом «Преобразователи измерительные цифровые активной мощности трехфазного тока ЦЛ 9259 и реактивной мощности трехфазного тока ЦЛ 9260. Методика поверки» МРБ МП.2013-2010, утвержденным РУП «Витебский ЦСМС» 10.02.2010 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

- установка для поверки счетчиков электрической энергии К68001;
- вольтметр В7-65, основная погрешность $\pm 0,03$ %;
- вольтметр Д5055 кл.т.0,1;
- амперметр Д5054 кл.т.0,1;
- ваттметр Д5106 кл.т. 0,1;
- катушка электрического сопротивления измерительная Р331, R=100 Ом, кл.т.0,01;
- магазин сопротивлений Р33, кл. т. 0,2.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 222261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных цифровых реактивной мощности трехфазного тока ЦЛ 9260 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации согласно действующей государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Энерго-Союз»

Республика Беларусь, 210601, г. Витебск, ул. С. Панковой, д. 3 ком. 205.
Тел. (10375212) 37-03-71

Зам. нач. отдела ФГУП «ВНИИМС»



И.Г. Средина