

ИНДУКТОСИН ПОВОРОТНЫЙ АБСОЛЮТНЫЙ
ИПА-5812

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПЛМА.521448.001 РЭ

1. Введение	2
2. Описание и работа изделия	3
2.1 Назначение изделия	3
2.2 Конструкция изделия	3
2.3 Принцип работы	4
2.4 Основные технические характеристики	5
3. Комплект поставки	5
4. Эксплуатация	6
4.1 Подключение индуктосина	6
4.2 Монтаж индуктосина	7
4.3 Выходной интерфейс RS-485	8
4.3.1 Бинарный выход	8
4.3.2 Текстовый выход	8
4.3.3 Modbus RTU	8
4.4 Выходной интерфейс CANopen	8
4.5 Выходной интерфейс SPI	8
5. Маркировка	9
6. Хранение	10
7. Транспортирование	10
8. Утилизация	10
9. Гарантийные обязательства	10

1. Введение

Руководство по эксплуатации предназначено для изучения назначения, устройства и функционирования индуктосина поворотного абсолютного.

Руководство по эксплуатации содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках индуктосина, его составных частей и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, а именно: использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования, а также оценок его технического состояния при определении необходимости ремонта, а также сведения по утилизации изделий.

Соблюдение указанных в данном руководстве правил эксплуатации и ремонта гарантирует безотказную и долговечную работу индуктосина.

2. Описание и работа изделия

2.1 Назначение изделия

Индуктосин поворотный абсолютный (далее - индуктосин) предназначен для преобразования в цифровой код величины угла поворота ротора изделия относительно статора. Физический принцип преобразования - индукционный.

Индуктосин используется как источник информации о взаимном положении подвижных элементов механизмов.

Индуктосин мало чувствителен к внешним воздействиям среды - пыли, грязи, влаги, ударам, вибрации, внешним магнитным, электрическим и электромагнитным полям по сравнению с потенциометрическими, емкостными, магнитными и оптическими датчиками.

2.2 Конструкция изделия

Индуктосин выполнен в алюминиевом корпусе с присоединительным фланцем диаметром 58 мм. Фланец имеет крепежную канавку на боковой поверхности и набор отверстий на торцевой поверхности для закрепления плоской пружины. Пружина нужна для компенсации механических погрешностей установки индуктосина.

Вал индуктосина имеет сквозное отверстие диаметром 12 мм.

Общий вид индуктосина показан на рис. 1.

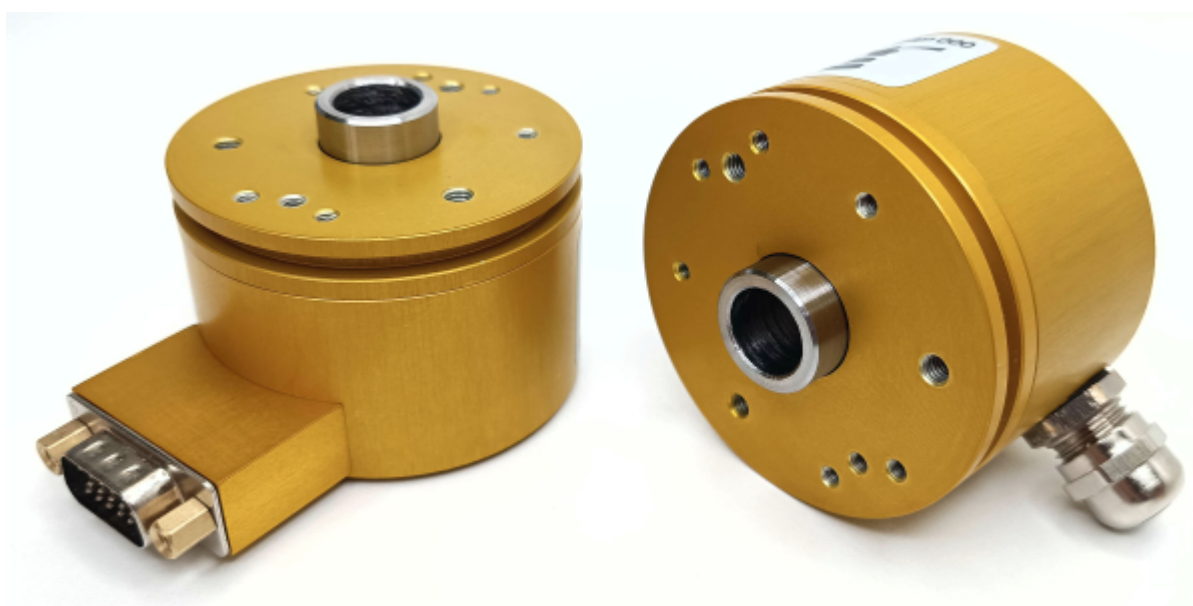


Рис. 1

Основные размеры индуктосина в исполнении с разъемом DB15 показаны на рис. 2.

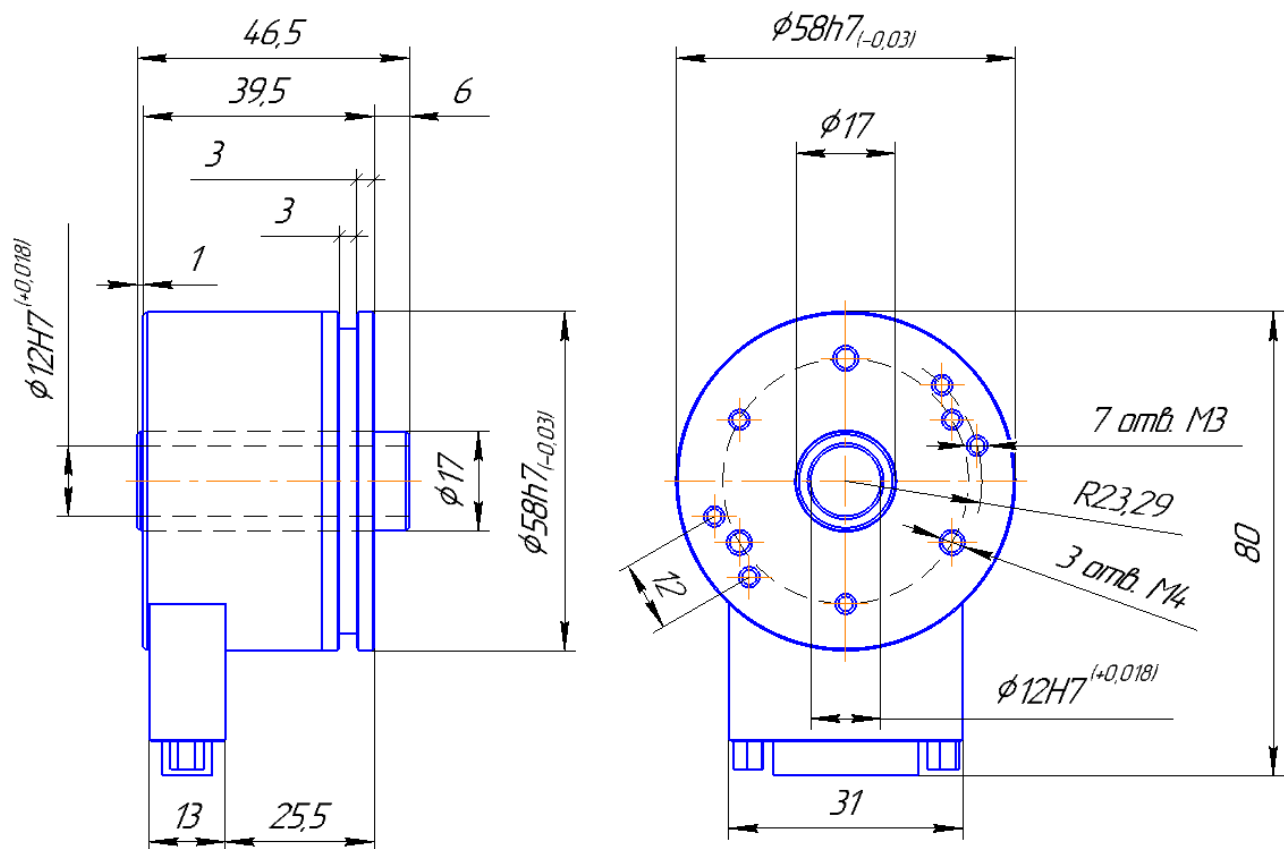


Рис. 2

2.3 Принцип работы

Индуктосин - это синусно-косинусный вращающийся трансформатор, с обмотками выполненными на печатной плате.

В корпусе индуктосина, помимо печатных плат с обмотками ротора и статора, установлена плата управления, которая формирует сигнал возбуждения, принимает сигнал с обмоток и по принятому сигналу вычисляет значение угла, на который повернут ротор относительно статора. Вычисленный угол передается пользователю по цифровому интерфейсу.

2.4 Основные технические характеристики

Таблица 1

Тип отсчета	Однооборотный, абсолютный
Разрешение	14 бит 16384 линий на оборот 79,1 угловых секунд
Повторяемость	+/- 1 отсчет
Статическая точность	≤ 150 угловых секунд
Частота обновления положения	2 кГц
Коэффициент температурного дрейфа	≤0.5 ppm/K
Выходной интерфейс	RS-485 последовательный асинхронный
Напряжение питания	+5...+12В (с защитой от переплюсовки)
Потребляемый ток	≤0,1 А
Время инициализации до первого корректного измерения	≤0,15 с
Степень пылевлагозащиты оболочки	IP40
Диапазон рабочих температур	-40...+80

3. Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Индуктосин поворотный абсолютный ИПА-5812
- Пружина установочная
- Винты крепления пружины
- Разъем DB15M
- Руководство по эксплуатации

4. Эксплуатация

4.1 Подключение индуктосина

Индуктосин подключается с помощью разъема DB15M, размещенного на боковой поверхности. Распайка разъема показана в таблице 2, нумерация контактов разъема индуктосина показана на рис. 3.

Резистор-терминатор на линии интерфейса RS-485 отсутствует, и, при необходимости, должен быть установлен снаружи.

Вход питания защищен от переполюсовки последовательно включенным диодом.

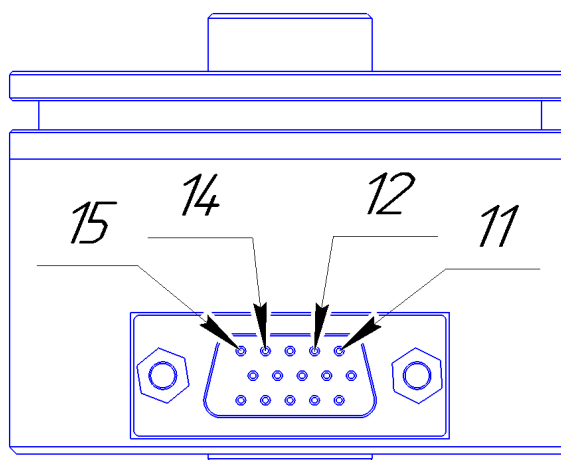


Рис. 3

Таблица 2

Номер контакта	Назначение контакта	Номер контакта	Назначение контакта
1		9	
2		10	
3		11	Питание плюс 5...12 В
4		12	Питание минус
5		13	
6		14	RS-485 (B)
7		15	RS-485 (A)
8			

4.2 Монтаж индуктосина

Для компенсации механических погрешностей, индуктосин устанавливается с помощью плоской пружины. Общий вид пружины показан на рис. 4, основные присоединительные размеры пружины показаны на рис. 5.

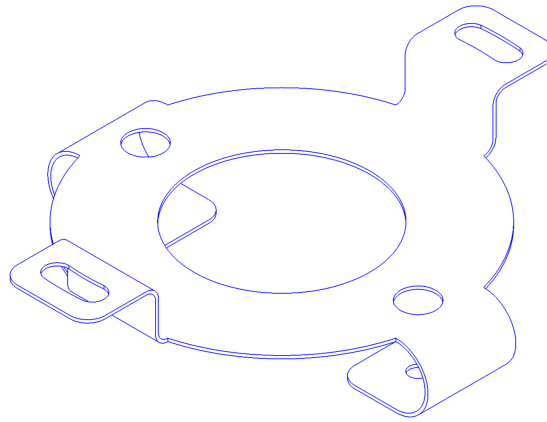


Рис.4

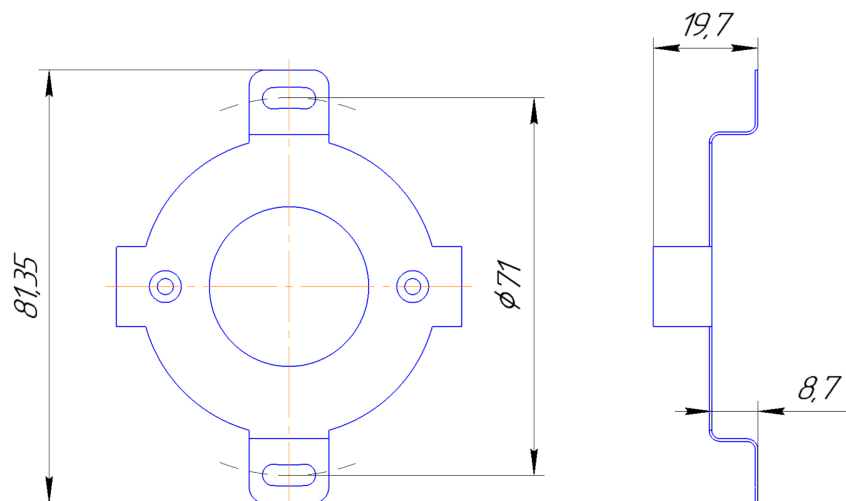


Рис. 5

4.3 Выходной интерфейс RS-485

4.3.1 Бинарный протокол

Информация об угловом положении передается через асинхронный последовательный интерфейс RS-485 в виде пакета из 5 байт. Пакеты передаются с периодом 0,6 миллисекунд (≈ 2 кГц). Содержание пакета показано в таблице 3.

Скорость передачи интерфейса 115200 бит/сек, 8 бит данных, 1 стоп бит.

Таблица 3

Номер байта	Назначение	Значение
1	Преамбула	0xAA
2	Преамбула	0xBB
3	Положение	LSB
4	Положение	MSB
5	Контрольная сумма	LSB (XOR) MSB

4.3.2 Текстовый протокол

Информация об угловом положении передается через асинхронный последовательный интерфейс RS-485 в виде текстовой ASCII строки с числовым значением от 0 до 16384. Строка оканчивается символами CR LF. Пакеты передаются с периодом 2 миллисекунды (500 Гц).

Скорость передачи интерфейса 115200 бит/сек, 8 бит данных, 1 стоп бит.

4.3.3 Modbus RTU

В настоящий момент не реализован

4.4 Выходной интерфейс CANopen

Изделие может комплектоваться конвертером интерфейса CANopen со стандартным профилем CiA 406.

5. Маркировка



6. Хранение

Хранение изделия должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -50° до +50°С и относительной влажности не более 80%.

7. Транспортирование

Транспортировка изделия может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.

8. Утилизация

Для утилизации изделий необходимо обращаться в специализированные организации, имеющие лицензию на переработку отходов электротехнического производства, либо медьсодержащих отходов.

Для утилизации упаковочных материалов необходимо обращаться в специализированные организации.

9. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям безопасности при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 1 год. Гарантийный срок исчисляются с ввода изделия в эксплуатацию. Срок службы 5 лет.

В случае обнаружения неисправности изделий, необходимо обратиться на завод-изготовитель, по контактной информации, указанной в сопроводительной документации.