

### 4.1 ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Индукционные первичные двухотсчетные преобразователи угла (ИПУ) класса синусно-косинусных вращающихся трансформаторов (ВТ) предназначены для применения в качестве датчика в цифровых преобразователях угла типа "угол-параметр-код" с неограниченным углом поворота вала ротора.

ИПУ выполняются из двух самостоятельных двухфазных датчиков угла: грубого (ИПУ-ГО) и точного (ИПУ-ТО) отсчета. Датчик ГО является двухполюсным классическим ВТ с синусоидально-распределенными обмотками на роторе и статоре (по две квадратурные обмотки на каждом). Датчик ТО является многополюсным двухфазным ВТ с сосредоточенными обмотками на сплошных магнитопроводах (на статоре - две выходные квадратурные обмотки, на роторе - одна обмотка возбуждения). В зависимости от модификации ИПУ датчики ГО и ТО конструктивно располагаются друг относительно друга либо радиально, либо аксиально.

Конструктивно ИПУ выполнен без собственных подшипников и состоит из двух частей: статора и ротора, непосредственно встраиваемых в прибор в соответствующие посадочные места. ИПУ могут выполняться по отдельному заказу и с собственными подшипниками в корпусном исполнении и могут быть снабжены высокоточной соединительной муфтой.

Погрешность преобразования угла в ИПУ имеет доминирующий гармонический низкочастотный спектр, который может быть определен и передан потребителю по отдельному заказу в виде поправочной кривой.

Трансформатор вращающийся двухотсчетный бесконтактный 2БВТ-5МП имеет собственные подшипники и поводковую муфту, выполняется на основе первичного двухотсчетного преобразователя угла 2ВТ-5-02.

Модификации ИПУ: ДПР-260Б и 2БВТ-5МП – имеют встроенный бесконтактный токоподвод напряжения возбуждения на ротор через бесконтактный кольцевой трансформатор типа КТ.

Модификации ИПУ-Д-128 и ИПУ-ДЗ находятся в стадии ОКР, могут быть приняты заказы на их изготовление по договорам на поставку после выпуска рабочей конструкторской документации.

Остальные модификации ИПУ освоены в мелкосерийном (серийном) производстве.

ИПУ могут по отдельному заказу поставаться в комплекте цифрового преобразователя угла типа "угол-параметр-код" с амплитудным следящим АЦП с интерфейсом типа ISA, RS232, RS485 или CAN. Полная вносимая угловая погрешность АЦП не превышает  $\pm(1-3)$  угл.с.

Монтаж преобразователей угла в прибор без особенностей, с установкой по скользящим посадкам на диаметральной поверхности прибора, выполненные по квалитетам точности g6, G6 или g7, G7.

## **Основные требования к установке в прибор:**

- допуск осевого смещения ротора относительно статора -  $\pm 0,2$  мм;
- коэффициент линейного расширения посадочных мест прибора -  $(8-16) \times 10^{-6}$  1/град;
- преобразователи имеют на роторе и статоре резьбовые отверстия для монтажа и демонтажа изделия, для обеспечения совмещения рисок нулевого положения;
- при установке преобразователя в прибор риски нулевого положения совместить визуально, с точностью до половины ширины риски;
- крепление преобразователя в приборе должно обеспечивать стабильность выставленных положений ротора и статора преобразователя в процессе эксплуатации;
- расстояние от торцевых установочных поверхностей статора и ротора преобразователя в местах расположения лобовых частей их обмоток до элементов конструкции прибора не менее 1,5 мм;
- пайку внешнего электро монтажа к платам с лепестками преобразователя выполнять припоем ПОС 61 ГОСТ 21931.

Допускаются другие способы установки преобразователя в прибор при согласовании с предприятием-изготовителем.