

Блок
преобразователя
ИНДУКТИВНОСТИ
Инструкция по эксплуатации

Настоящий документ служит паспортом и инструкцией по эксплуатации блока преобразования индуктивности БПИ в дальнейшем блок применяемого с блоком БАУ-ТП-1 АЛЬФА-М. Блок предназначен для преобразования сигналов дифференциально-трансформаторного датчика, в сигнал постоянного напряжения 1...5 Вольт. Исключение составляет дифтягомер типа ДТ-2. Используется в системах автоматического регулирования различных технологических процессов.

Конструктивно блок выполнен в виде пластикового бокса с разъемами. С одной стороны блока находится разъем питания и держатель предохранителя, с другой стороны разъем для подключения дифференциально-трансформаторных датчиков. Внешний вид блока в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

Исполнения блока может быть:

1. Одноканальный -БПИ-1.
2. Двухканальный - БПИ-2.
3. Трехканальный -БПИ-3.

Блок рассчитан на эксплуатацию в закрытых взрывобезопасных помещениях в условиях:

- температура окружающей среды от +5 до +50 градусов °С
- относительная влажность от 30 до 80% при 35 °С
- вибрации с частотой до 25 Гц и амплитудой до 0,1мм
- внешнее постоянное или переменное поле с напряженностью до 400А/м
- помещение без резких колебаний температуры и без наличия в воздухе агрессивных веществ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 1.Питание преобразователя осуществляется от однофазной сети переменного тока напряжением 220+22-33В, частотой 50Гц
- 2.Мощность, потребляемая от сети, не более 3Ватт.
- 3.Номинальный диапазон входного сигнала: 0...10мГн или -10...0...+10мГн.
- 4.Выходной сигнал +1...5 Вольт постоянного тока.
- 5.Нагрузка на канал не более 1кОм

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Принцип действия преобразователей основан на усилении и нормировании сигналов взаимоиндуктивности, функциональном преобразовании, формировании выходных сигналов.

Для примера рассмотрим работу первого канала преобразователя.

Микросхема вырабатывает синусоидальное напряжение возбуждения, которое через контакты подается на обмотку возбуждения дифференциального трансформатора. С выходной

обмотки этого трансформатора через контакты измерительный сигнал приходит на вход микросхемы. Микросхема D3 производит синхронное детектирование и логометрическую обработку информационных сигналов и преобразование их в пропорциональное напряжение постоянного тока. Подстроечным резистором 1МОм производится настройка диапазона полной шкалы преобразования, а резистором 20кОм установка начальной точки шкалы. Питание электрической схемы производится от понижающего трансформатора Т1. Напряжение, снимаемое со вторичной обмотки, выпрямляется и стабилизируется микросхемами D1 и D2 на уровне ± 12 В.

Остальные два канала функционируют аналогично.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ. ПРОВЕРКА И НАСТРОЙКА БЛОКА.

Перед включением блока в работу проверяется правильность подключения внешних цепей согласно ПРИЛОЖЕНИЮ 1.

ВНИМАНИЕ.

БЛОК НАСТРОЕН НА ДИАПАЗОН 0-10мГц выходной сигнал 1...5В.

Проверку технического состояния блока рекомендуется проверять перед первым включением его в работу, после ремонта, а также после периода длительного нахождения блока в выключенном состоянии.

Проверка и настройка блока выполняется согласно инструкции по настройке КООТ.758726.043И1.

УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Преобразователи относятся к изделиям, условия эксплуатации которых не создают опасности и не влияют на санитарно-гигиенические условия труда работающих.

Обслуживание преобразователей должен проводить персонал, изучивший их устройство, принцип действия и правила монтажа, и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с “Правилами безопасной эксплуатации электроустановок потребителей” (ДНАОП 0.00-1.21-98).

По способу защиты человека от поражения электрическим током преобразователи соответствуют классу 1 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Электрическая изоляция электрических цепей преобразователей относительно корпуса и между собой выдерживает в течение 1 мин при нормальных условиях действие испытательного напряжения переменного тока 500 В практически синусоидальной формы частотой от 45 до 65 Гц по ГОСТ 12997-84.

Электрическое сопротивление изоляции электрических цепей преобразователей относительно корпуса и между собой при нормальных условиях не менее 40 МОм по ГОСТ 12997-84, при верхнем значении температуры рабочих условий не менее 5 МОм.

Категорически запрещается производить электромонтажные и ремонтные работы при включенном напряжении питания.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Определяют место под монтаж преобразователей.

Места установки преобразователей должны быть доступны для обслуживания.

Производят электрический монтаж преобразователей в соответствии с ПРИЛОЖЕНИЕМ 1.

С целью уменьшения влияния помех рекомендуется:

- прокладывать линии связи в изолированных трубах или гибких стальных шлангах (экранах), соединенных с землей;**
- применять для монтажа входных цепей провода, скрученные не менее 10 раз на протяжении одного метра;**
- защищать соединительные провода выходных цепей экраном любого вида.**

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ.

Таблица 1.

Наименование неисправности, внешние проявления и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения и поиска неисправности
1.Нет изменения выходного сигнала	1.Обрыв или короткое замыкание линии связи с датчиком или вторичным прибором	1.Восстановить обрыв или устранить короткое замыкание
	2.Неправильная полярность подключения датчика	2.Проверить правильность подключения
	3.Вышли из строя микросхемы (D3 – D5)	3. Проверить целостность микросхем (D3 – D5) Заменить неисправный элемент и произвести регулировку по инструкции.