

СОГЛАСОВАНО



О П И С А Н И Е типа
для Государственного реестра средств измерений

Преобразователь линейных перемещений ПЛП-03/2	Внесен в Государственный реестр средств измерений, Регистрационный N <u>14433-95</u> Взамен N _____
--	--

Выпускается по ТУ 4277-002-39419502-95

Назначение и область применения

Преобразователь линейных перемещений ПЛП-03/2 предназначен для преобразования мгновенного значения расстояния между объектом и торцом головки датчика (в дальнейшем именуемого-зазор) в пропорциональное напряжение.

Описание

Преобразователь совместно с виброизмерительной и вибродиагностической аппаратурой, используется для контроля параметров роторов с диаметром вала не менее 100 мм, чистотой обработки вала в зоне контроля не хуже $R_a 1,5$, при отсутствии на поверхности вала (в зоне контроля) трещин, волосовин, участков сварных швов, пятнистости закалки, пятнистости намагничивания и других местных отклонений электрофизических свойств стали. При этом вал должен быть выполнен из стали одной из следующих марок: 20Х13, 20Х12, 20Х3МВФ, 38Х3МВФ, 38Х3МВФА, 34ХНЗМА, 40ХН, 40ХНМА, 40Х2МА.

Преобразователь содержит 2 узла:

- датчик токовихревого типа;
- блок генератора преобразователя.

Преобразователь предназначен для работы при:

температуре окружающей среды:

от 10 до 150°C - для датчика;

от 10 до 65°C - для блока генератора преобразователя;

относительной влажности воздуха:

до 98% при температуре 35°C - для датчика;

до 80% при температуре 35°C - для блока генератора

преобразователя ;

атмосферном давлении 84 до 106,7 кПа (630-795 мм рт. ст.).

Датчик устанавливается вблизи объекта, расстояние от которого до головки датчика предстоит измерять. К блоку генератора преобразователя датчик подключается с помощью соединительного кабеля длиной примерно 5 м.

Катушка индуктивности, размещенная в головке токовихревого датчика, является составной частью схемы высокочастотного LC-генератора. При работе LC-генератора вокруг катушки возникает переменное магнитное поле. В объекте из проводящего материала, расположенном в магнитном поле катушки индуктивности датчика, индуцируются вихревые токи, создающие свое магнитное поле, противодействующее полю катушки. Влияние противодействующего поля приводит, в пределах указанного в технических характеристиках диапазона преобразования зазора, к изменению амплитуды ВЧ-сигнала LC-генератора, которая пропорциональна изменению величины зазора.

В блоке генератора преобразователя ВЧ-сигнал выпрямляется и нормируется. Выходное напряжение преобразователя также пропорционально зазору, с коэффициентом пропорциональности (преобразования) $K_{пр}$.

Основные технические характеристики

1. Количество каналов преобразования - 2.
2. Диапазон преобразования зазора - 0,5-2,1 мм.
3. Коэффициент преобразования $K_{пр}=8 \text{ В/мм}$.
4. Погрешность коэффициента преобразования в нормальных условиях применения не превышает 5%.
5. Диапазон частот преобразуемых виброперемещений зазора с размахом ^{от 5 до} 300 мкм - от 0 до 1000 Гц.
6. Максимальное выходное напряжение не менее минус 16,5 В на внутренней нагрузке 10 кОм.
7. Длина соединительного кабеля (4,85±0,05) м.
8. Преобразователь работает в непрерывном режиме при сохранении своих технических характеристик.
9. Питание преобразователя осуществляется от источника постоянного напряжения минус (24±2,4) В.
10. Мощность, потребляемая одним каналом преобразователя от источника питания - не более 0,4 Вт.
11. Средняя наработка на отказ не менее 8000 часов, в рабочих условиях применения.
12. Габаритные размеры, не более:
 блока генератора преобразователя 200 x 170 x 70 мм,
 датчика - 70 x 70 x 135 мм;
 кабеля - 500 мм.
13. Масса преобразователя, не более 3,3 кг.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и корпус прибора.

Комплектность

1. Преобразователь линейных перемещений ПЛП-03/2.
2. Комплект ЗИП-0.
3. Эксплуатационная документация.

Поверка

Методика поверки преобразователя ПЛП-03/2 изложена в разделе 9 "Технического описания и инструкции по эксплуатации".

Межповерочный интервал 12 мес.

При поверке используется следующее основное оборудование:

вольтметр цифровой В7-38,

источник постоянного напряжения Б5-70,

осциллограф С1-94;

образцовая виброустановка 2-го разряда.

Нормативные документы

ГОСТ 27165-86 "Агрегаты паротурбинные стационарные. Нормы вибрации валопроводов и общие требования к проведению измерений".

ГОСТ 22261-82 "Средства измерений электрических и магнитных величин" ОТУ.

ТУ 4277-002-39419502-95 технические условия "Преобразователь линейных перемещений ПЛП-03/2".

Заключение

Преобразователь линейных перемещений ПЛП-03/2 соответствует требованиям НТД.

Изготовитель - АОЗТ "Энергоприбор",

193167, С-Петербург, ул. Атаманская д.3



новой технике

Энергоприбор

С. Н. Анцупов С. Н. Анцупов