

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИИ СИ ФГУП  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов  
“ 30 ” 2009 г.



Датчики воздушного зазора LS	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41156-09</u> Взамен № _____
------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Vibro-Meter S.A.», Швейцария

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики воздушного зазора LS предназначены для измерения воздушного зазора между статором, на котором закреплен датчик, и ротором в генераторах переменного тока или электродвигателях.

Область применения: датчики воздушного зазора LS применяются для контроля состояния технологического оборудования в составе измерительных информационных систем в различных отраслях промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Датчик воздушного зазора LS (в дальнейшем датчик) имеет два электрода, передающий электрод и принимающий электрод, которые обладают емкостной связью. Эта связь изменяется (модулируется) каждый раз, когда полюс ротора проходит мимо электродов. Ротор должен быть изготовлен из токопроводящего материала и надежно заземлен. Датчик обеспечивает работу при наличии сильных магнитных полей.

Датчик подключен к усилителю сигнала при помощи встроенного кабеля длиной 5 м и 10 м. Передающий электрод датчика возбуждается сигналом с усилителя с частотой 1 МГц. Это создает высокочастотное электрическое поле, измеряемое принимающим электродом. Усилитель обеспечивает обработку полученных от датчика сигналов, прямо пропорциональных напряжению или току.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики модификаций датчиков воздушного зазора LS 120, LS 121 приведены в табл.1

Таблица 1

Наименование характеристики	Обозначение модификаций	
	LS 120	LS 121
	Значение характеристики	
Номинальное значение коэффициента преобразования В/мм	0,320	0,200
МА/мм	0,512	0,320
Пределы допускаемых отклонений действительных значений коэффициентов преобразования от номинальных, %	±5	±5
Диапазон измерений зазора, мм	От 2 до 33	От 15 до 65
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне измерений зазора, %	±5	±5
Ток смещения, мА	4,0	4,0
Рабочий диапазон температур, °С	От минус 15 до плюс 125	От минус 15 до плюс 125
Пределы допускаемых отклонений коэффициента преобразования от действительного значения, вызванных изменением температуры окружающей среды от нормального значения, %/ °С	±0,02	±0,02
Габаритные размеры прибора, мм, не более:		
длина	240	345
ширина	40	60
толщина	3,8	4,8
Масса прибора с 5 м кабелем, г, не более	395	522
Средний срок службы, лет	25	25

Основные технические характеристики усилителя сигнала

Выходное напряжение, В..... от 0 до 10  
 Минимальное сопротивление нагрузки, кОм .....1  
 Выходной ток, мА.....от 4 до 20  
 Максимальное сопротивление нагрузки, Ом.....500  
 Напряжение источника питания, В.....от 18 до 32

Условия эксплуатации

- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %, до.....95;

- атмосферное давление, кПа.....от 60 до 106,7.  
Максимальное ускорение в диапазоне от 10 Гц до 150 Гц, амплитудное значение  $49,0 \text{ м/с}^2 (\approx 5 \text{ g})$ ; пиковое ударное ускорение  $147 \text{ м/с}^2 (\approx 15 \text{ g})$  длительностью ударного импульса 11 мс.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

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

### **КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки прибора входит:

- датчик воздушного зазора.....1
- усилитель сигнала.....1
- руководство по эксплуатации.....1
- методика поверки МП 2520-032-2009.....1

### **ПОВЕРКА**

Поверка датчиков воздушного зазора LS производится в соответствии с документом МП 2520-032-2009 Датчики воздушного зазора LS. Методика поверки, утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 27 июня 2009 г.

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка по МИ 2070-90.  
Межповерочный интервал 1 год.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 30296-95. Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования.

МИ 2070-90. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения в диапазоне частот от 0,3 до 20000 Гц.

Техническая документация фирмы «Vibro-Meter S.A.», Швейцария

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип датчиков воздушного зазора LS утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### **ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Фирма «Vibro-Meter S.A.», Швейцария

Адрес: Rte It Moncor 4, P.O. Box, CH-1701 Fribourg, Switzerland

тел.: +41 26 407 12 16

факс.: +41 26 407 13 01

Руководитель по странам СНГ и Восточной Европы  
фирмы «Vibro-Meter S.A.»

**VIBRO-METER SA**  
**F R I B O U R G**

Александр Федяев