

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДЕНО

Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

А.И. Асташенков

19 \_\_ г.

Датчики относительной вибрации «MicroProbe» КОБМ.402169.006 с модификациями КОБМ.402169.006 и КОБМ.402169.006-01	Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <i>18463-99</i> Взамен № _____
---	---

Выпускается в соответствии с

“Техническими условиями КОБМ. 402169.006 ТУ”.

## Назначение и область применения

Датчик “MicroProbe” предназначен для бесконтактного измерения виброперемещения металлических объектов промышленного оборудования и обеспечивает непрерывное преобразование значения измеряемого параметра – перемещения в электрический сигнал.

Область применения: нефтеперерабатывающая и газовая промышленность, энергетика и другие отрасли машиностроения.

## Описание

Датчик «MicroProbe» состоит из измерительной головки, которая подключается к адаптеру МР посредством мерного отрезка кабеля.

Адаптер МР состоит из задающего генератора и выходной цепи.

Задающий генератор предназначен для формирования высокочастотных колебаний, амплитуда которых определяется расстоянием от катушки датчика до поверхности объекта измерений.

Выходная цепь предназначена для выделения огибающей высокочастотного сигнала, фильтрации и согласования с входными цепями регистрирующего прибора.

Степень защиты датчика от пыли и воды IP54 ГОСТ 14254-80.

Датчик "MicroProbe" по требованиям к влиянию изменения температуры окружающей среды относится к группе 6 по ГОСТ 22261-94.

Датчик "MicroProbe" применяется в рабочих условиях, где напряженность магнитного поля не превышает 400 А/м.

Датчик выпускается в двух модификациях, отличающихся установочными размерами.

Пример записи полного условного обозначения при заказе и в конструкторской документации датчика "MicroProbe" с установочным диаметром 12 мм и линейным участком характеристики преобразования 2 мм:

"Датчик "MicroProbe" МР-12-2 КОБМ.402169.006 ТУ".

Технические характеристики датчика "MicroProbe" приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Ед. изм.	КОБМ. 402169.006 (МР-12-2)	КОБМ. 402169.006-01 (МР-14-2)	Прим.
1 Диапазон линейности характеристики преобразования, не менее	мм	2	2	
2 Начальная точка диапазона линейности, не более	мм	1,2	1,2	
3 Динамический диапазон	мкМ	1 - 1000	1 - 1000	

Продолжение таблицы 1

Наименование	Ед. изм.	КОБМ. 402169.006 (MP-12-2)	КОБМ. 402169.006-01 (MP-14-2)	Прим.
4 Коэффициент преобразования при нормальных условиях, не менее	мВ/мм	28	28	
5 Нелинейность характеристики преобразования, не более	%	±5	±5	
6 Основная относительная погрешность измерения перемещения в диапазоне амплитуд, не более	%	±5	±5	
7 Тип материала измеряемого объекта		Сталь 40Х ГОСТ 4543-71		
8 Диапазон частот	Гц	0...3000	0...3000	
9 Неравномерность АЧХ, не более	%	±5	±5	
10 Диапазон рабочих температур: - для датчика - для адаптера MP	°С	-40...+100	-40...+100	
	°С	-40...+60	-40...+60	
11 Дополнительная погрешность измерения перемещения в рабочем диапазоне температур, не более	%	±2,5	±2,5	
12 Напряжение питания	В	12 ±0,1	12 ±0,1	
13 Дополнительная погрешность измерения перемещения от изменения напряжения питания, не более	%	±0,75	±0,75	
14 Относительная влажность воздуха в рабочем диапазоне температур, не более	%	95	95	

Продолжение таблицы 1

Наименование	Ед. изм.	КОБМ. 402169.006 (MP-12-2)	КОБМ. 402169.006-01 (MP-14-2)	Прим.
15 Дополнительная погрешность измерения перемещения от изменения относительной влажности воздуха при температуре 35 °С, не более	%	±2,5	±2,5	
16 Ток потребления, не более	мА	2	2	
17 Сопротивление нагрузки, не менее	кОм	200	200	
18 Сопротивление изоляции относительно корпуса, не менее				
- в нормальных условиях	МОм	20	20	
- при верхнем значении относительной влажности воздуха, соответствующем рабочим условиям применения	МОм	2	2	
19 Напряжения пробоя между жилами кабеля и корпусом, не менее	В	500	500	
20 Габариты, не более	мм	12×51	14×45×30	
21 Масса, не более	кг	0,17	0,19	
22 Длина кабеля, не более	м	2	2	
23 Нарботка на отказ, не менее	час	20000	20000	

**Знак утверждения типа**

Наносится на эксплуатационную документацию на титульных листах.

**Комплектность**

В комплекте поставки датчика «MicroProbe» входят:

- датчик – 1 шт;
- адаптер МР – 1 шт;

- паспорт КОБМ.402169.006ПС;
- руководство по эксплуатации КОБМ.402169.006РЭ (по требованию заказчика на 10 изделий, отправляемых в один адрес);
- упаковка.

### Поверка

Поверка датчика «MicroProbe» проводится по следующим документам :

- Руководство по эксплуатации КОБМ. 402169.006 РЭ (раздел «Методика поверки»).

Межповерочный интервал – 1 год.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки датчика «MicroProbe», приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование оборудования или материала	Тип	Требования к оборудованию или номер стандарта, технических условий
Вольтметр	В7-34А	Диапазон амплитуд 1 мВ - 300 В Диапазон частот 20 Гц - 100 кГц Основная погрешность $\pm 1,5\%$
Микровольтметр	В3-57	Диапазон амплитуд 10 мкВ – 300 В Диапазон частот 5 Гц – 5 МГц Основная погрешность $\pm 2,5\%$
Индикаторные часы	ИЧ	0 – 10 мм, класс точности 0.01
Источник питания	Б5-47	Выходное напряжение 0 – 30 В Выходной ток 0 – 1 А
Генератор фирмы Брюль и Кьер	1049	Диапазон амплитуд 15 мВ – 100 В Неравномерность АЧХ $\pm 0,4$ дБ
Устройство тарирования МР		КОБМ. 442269.001
Имитатор перемещений МР		КОБМ 442269.002

Примечание - При необходимости средства измерений, указанные в таблице, могут быть заменены на аналогичные, обеспечивающие допустимую погрешность измерения и прошедшие метрологическую поверку в органах Государственной метрологической службы.

## Нормативные документы

Перечень нормативных документов приведен в таблице 3.

Таблица 3

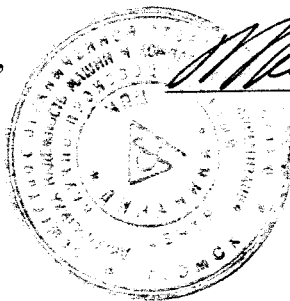
Обозначение доку- мента	Наименование документа
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия
ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия
ГОСТ 26104-89 (СТ СЭВ 3768-82)	Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний
ГОСТ 30296	Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов

### Заключение

Датчик «MicroProbe» соответствует требованиям нормативных документов.

Изготовитель: Научно-производственный центр «Динамика»,  
644099, Россия, г. Омск, а/я 5223.

Директор НПЦ «Динамика»



В.Н. Костюков

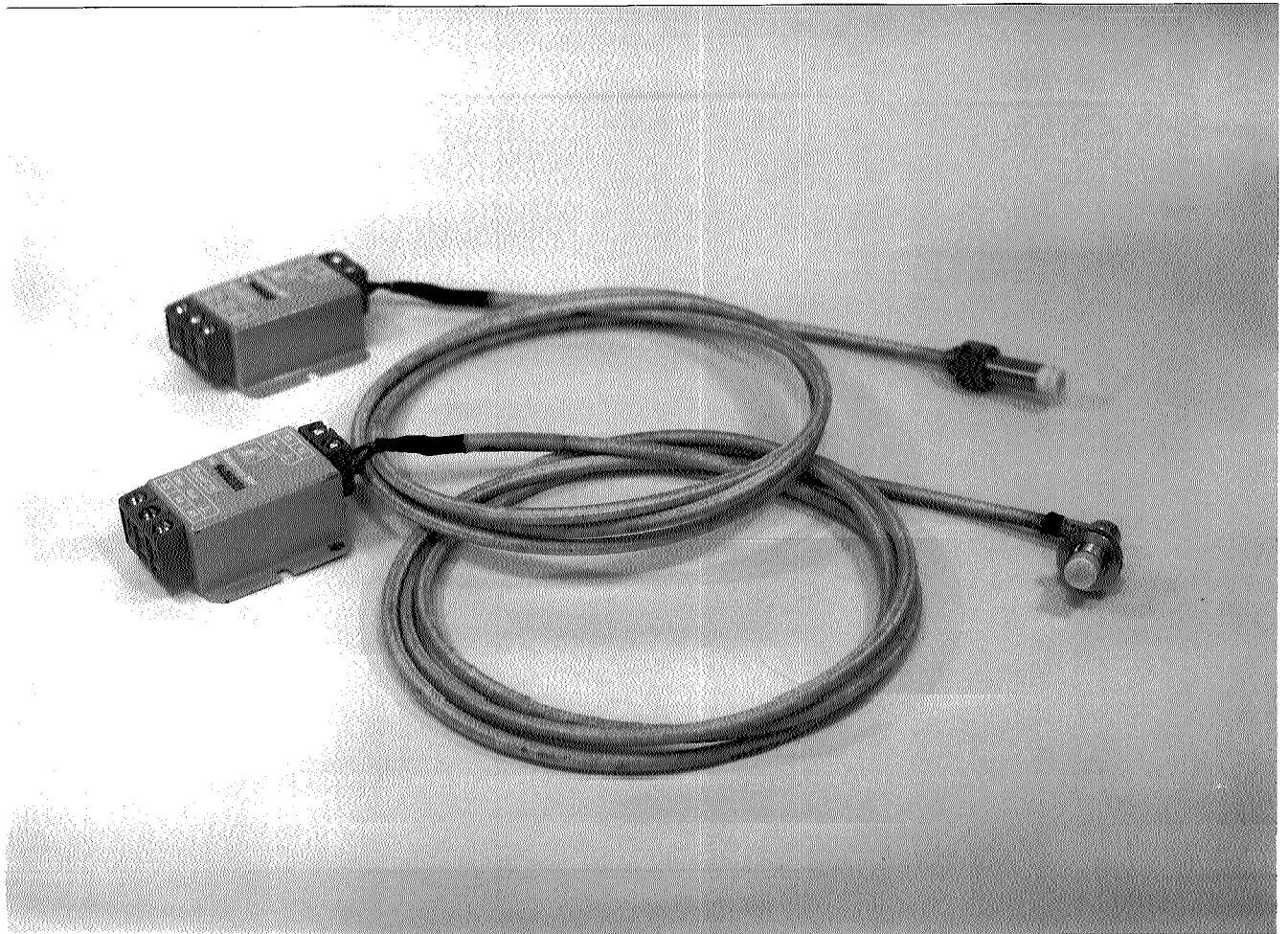


Рисунок 1 - Внешний вид датчика «MicroProbe»