

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИИ «СРОУП ВНИИМС»

" 5 "



Система виброизмерительная	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 41846-09 Взамен № _____
----------------------------	--

Изготовлена по технической документации фирмы «Brüel & Kjær Vibro», Дания.  
Заводской номер № 1.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система виброизмерительная (далее система) предназначена для непрерывного измерения СКЗ виброскорости, защиты и вибродиагностики турбоагрегатов, насосов, двигателей и других роторных агрегатов.

Система может быть использована в нефтяной, газовой, энергетической и др. отраслях промышленности, где используются агрегаты роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели и т.п.).

### ОПИСАНИЕ

Виброизмерительная система представляет собой стационарную 12-канальную систему измерений и контроля вибраций машинного оборудования и состоит из четырех 3-канальных виброметров типа 2538-A0-B0, 12 датчиков вибраций – акселерометров типа 8324 и 12 предусилителей заряда типа 2688-R-000. В состав системы входят также запасные части, а именно: 3 шт. усилителей заряда и 1 шт. датчик вибраций – акселерометр.

Акселерометр 8324 является преобразователем инерционного типа и использует прямой пьезоэлектрический эффект. Электрический заряд чувствительного элемента пропорционален ускорению, воздействию на преобразователь. Акселерометр имеет зарядовый выход и используется совместно с усилителем заряда 2688.

Усилитель заряда 2688 представляет собой миниатюрный прибор, имеющий высокое входное сопротивление, и предназначен для преобразования сигнала акселерометра из зарядовой формы в сигнал по напряжению.

Канал, состоящий из акселерометра и усилителя заряда, имеет выходное напряжение, пропорциональное ускорению.

Виброметры представляют собой трехканальные мониторы вибраций. В каждом канале виброметра размещен блок обработки сигнала, способный в заданной полосе частот измерять СКЗ виброскорости. Виброметры имеют встроенные калибровочные генераторы для контроля их коэффициентов преобразования в полосе частот каждого из трех каналов. Виброметры генерируют аварийные сигналы, уровни которых могут плавно изменяться в диапазоне 2 % – 100 % полной шкалы. Схема временной задержки исключает ложные аварийные срабатывания сигнализации. Виброметры имеют аналоговый выход, который, в частности, может быть использован внешними устройствами для выполнения быстрого преобразования Фурье (БПФ).

Виброметр снабжен встроенным цифровым дисплеем, позволяющим выбрать для изображения на экране значения уровня аварийного сигнала, временной задержки и текущего уровня вибрации. Для возможности использования в промышленных условиях виброметры оборудованы барьерами EMI/RFI на соответствие ЭМС.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения СКЗ виброскорости, мм/с	0,1 ÷ 30
Диапазоны частот, Гц: с виброметрами 2538-A0-B0 № 200906002 и № 200906003 с виброметрами 2538-A0-B0 № 200906004 и № 200509013	20 ÷ 2 000 60 ÷ 3 000
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, %, не более	± 10
Предел допускаемой основной относительной погрешности калибровки в доверительном интервале 95 %, %	± 5
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, %, не более	± 10
Условия эксплуатации: диапазоны температур, °C: акселерометр 8324-S-0 усилитель заряда 2688-R-000 виброметр 2538-A0-B0	-196 ÷ +480 -40 ÷ +85 -10 ÷ +50
Масса, г: акселерометр 8324-S-0 усилитель заряда 2688-R-000 виброметр 2538-A0-B0	66 185 3000
Габаритные размеры, не более, мм: акселерометр 8324-S-0 усилитель заряда 2688-R-000 виброметр 2538-A0-B0	Ø30,3x25,4 83x41x41 378x164x102

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации 3-х канального виброметра (монитора) 2538 методом печати и на корпус методом наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Виброметр типа 2538-A0-B0		Серийный номер	Примечание
1		№200906002	
2		№200906003	
3		№200906004	
4		№200509013	
Усилитель заряда типа 2688-R-000			
1		№200513088	
2		№200513089	
3		№200802021	
4		№200802022	
5		№200802023	
6		№200802024	
7		№200802025	
8		№200906001	
9		№200906002	
10		№199840023	
11		№200315034	
12		№200315036	
13		№200315037	ЗИП
14		№200315038	ЗИП
15		№200315039	ЗИП
Акселерометр типа 8324-S-0			
1		№1-41107	
2		№1-41108	
3		№1-41109	
4		№1-41110	
5		№1-41111	
6		№1-41112	
7		№1-41113	
8		№1-41114	
9		№1-41115	
10		№1-41133	
11		№1-30578	
12		№1-30579	
13		№1-30580	ЗИП
Руководство по эксплуата- ции виброметра 2538			1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверку системы виброизмерительной осуществляют в соответствии с МИ 1873-88 «Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями».

Межповерочный интервал — 3 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Техническая документация фирмы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы виброизмерительной утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Brüel & Kjær Vibro», Дания  
Адрес: DK 2850, Nerum

Представитель ГЦИ СИ ВНИИМС  
Начальник лаборатории



В.Я. Бараш

Представитель ООО «Новатест», г. Москва  
Руководитель отдела



Д.И. Швионов