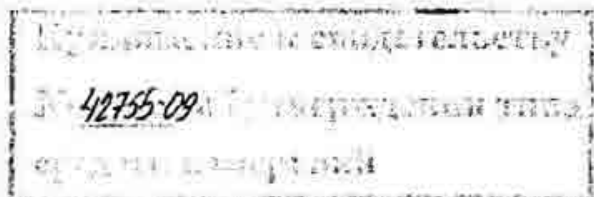


**КОПИЯ  
ВЕРНА**

СОГЛАСОВАНО



Генеральный директор  
А.Я. Яншин

В.В. Тимофеев

Измерители вибрации многоканальные АСТД-2	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N Взамен _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4277-016-18579242-08.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители вибрации многоканальные АСТД-2 (далее измерители) предназначены для измерения и контроля вибрации в отраслях промышленности, связанных с использованием машин и агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, нагнетатели природного газа, насосы, газотурбинные установки, электродвигатели, вентиляторы, энергетические установки, турбодетандеры и т.д.) во взрывоопасных зонах класса В-1а и в наружных установках класса В-1г по классификации «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ, издание 7-е) и ГОСТ Р 51330.13-99, где по условиям эксплуатации возможно образование взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом категории ПА групп взрывоопасности Т1, Т2, Т3 и Т4.

### ОПИСАНИЕ

По своему функциональному назначению измеритель относится к виброизмерительной контрольно-сигнальной аппаратуре, состоящей из вибропреобразователей и электронно-измерительных приборов.

Принцип действия измерителя основан на измерении сигналов вибрации контролируемого оборудования при помощи датчиков абсолютной или относительной вибрации, преобразовании их в электрический сигнал, и дальнейшем вычислении и контроле параметров вибрации (размах, амплитуда, среднее, СКЗ в частотной полосе) во вторичном измерительном преобразователе.

Измеритель имеет до 16 каналов измерения виброскорости/виброперемещения/смещения и до 3 каналов измерения частоты вращения. Для каждого измерительного канала измеритель имеет по два выхода: цифровой выход через интерфейс RS-485 и токовый выход через интерфейс 4 – 20 мА.

Измеритель имеет 4 дискретных выхода контроля и сигнализации: состояние измерителя, режим работы измерителя, предупредительная сигнализация, аварийная сигнализация.

Измеритель осуществляет виброконтроль оборудования посредством сравнения программно вычисленных параметров вибрации (Размах вибрации, Амплитуда вибрации,

среднее, СКЗ в частотной полосе) с допустимыми нормативными уровнями вибрации (уставками).

Основными устройствами, входящими в состав измерителя, являются датчики абсолютной и относительной вибрации (акселерометры и проксиметры), устройства преобразования и согласования сигналов, преобразователи измерительные напряжение-ток и вторичный виброизмерительный преобразователь СТД-3168.

Датчики абсолютной вибрации представляют собой преобразователи инерционного типа, в которых используется прямой пьезоэлектрический эффект, и являются датчиками типа ICP, датчиками с выходом по заряду или датчиками с выходом по напряжению, к которым подключены согласующие усилители. В качестве ICP датчиков используются акселерометры серии 6XX фирмы «PCB Piezotronics» (США). В качестве датчиков с выходом по заряду используются вибропреобразователи МВ-43/МВ-44/МВ-45/МВ-46 ЗАО «Вибро-Прибор» (г. С-Петербург). Все используемые датчики имеют основную относительную погрешность измерения не более 5 %, неравномерность АЧХ в диапазоне частот от 10 Гц до 10000 Гц не более 3 дБ и коэффициент чувствительности: для ICP датчиков - 1 мВ/мс<sup>-2</sup> или 10мВ/мс<sup>-2</sup>, для датчиков с выходом по заряду - 1 пКл·с<sup>2</sup>/м или 2 пКл·с<sup>2</sup>/м или 5 пКл·с<sup>2</sup>/м.

Датчики относительной вибрации и смещения представляют собой токовихревые проксиметры, состоящие из пробника и драйвера (преобразователя). Основными датчиками относительной вибрации являются проксиметры типа AR2100M производства ООО «ТД «Технекон».

Преобразователь виброизмерительный вторичный СТД-3168 является 16-канальным электроизмерительным прибором, осуществляющим сбор и цифровую обработку сигналов и передачу данных по интерфейсам RS-485 и RS-422.

Для контроля частоты вращения контролируемого оборудования используются тахометрические каналы преобразователя СТД-3168.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Название характеристики	Значение
Характеристики каналов измерения виброскорости	
Диапазон измеряемых СКЗ виброскорости, мм/с	1 ÷ 100
Диапазон частот, Гц	10 ÷ 1000
Допускаемая основная относительная погрешность канала в составе датчика и измерительной цепи во всем диапазоне частот, %, не более:	
МВ-43 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + СТД-3168	6,5
МВ-43 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + ПиНТ-420	9
МВ-43 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + VCM	7,5
МВ-44 / МВ-45 / МВ-46 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + СТД-3168	5
МВ-44 / МВ-45 / МВ-46 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + ПиНТ-420	8
МВ-44 / МВ-45 / МВ-46 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + VCM	6
ДВС-И + (ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168	8
6XX + (ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + СТД-3168	3
6XX + (ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + ПиНТ-420	6,5
6XX + (ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + VCM	4

Название характеристики	Значение
Неравномерность АЧХ канала в составе датчика и измерительной цепи, %, не более:	
МВ-43 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + СТД-3168	6
МВ-43 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + ПиНТ-420	9
МВ-43 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + VCM	6,5
МВ-44 / МВ-45 / МВ-46 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + СТД-3168	6
МВ-44 / МВ-45 / МВ-46 (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + ПиНТ-420	9
МВ-44 / МВ-45 / МВ-46 + (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + VCM	6,5
ДВС-И + (ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168	13,5
6ХХ + (ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + СТД-3168	6
6ХХ + (ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + ПиНТ-420	9
6ХХ + (ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + VCM	6,5
Допускаемая основная относительная погрешность измерительной цепи канала, %, не более:	
(ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + СТД-3168	3,5
(ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + ПиНТ-420	6,5
(ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + VCM	4,5
(ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168	2,5
(ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + СТД-3168	2,5
(ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + ПиНТ-420	6
(ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + VCM	3,5
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + СТД-3168	2,5
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + ПиНТ-420	6
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + VCM	3,5
СТД-3168	0,5
ПиНТ-420	5
VCM	2,5
Неравномерность АЧХ измерительной цепи канала, %, не более:	
(ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + СТД-3168	3,5
(ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + ПиНТ-420	7
(ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + VCM	3
(ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168	3,5
(ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + СТД-3168	3,5
(ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + ПиНТ-420	7
(ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + VCM	3
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + СТД-3168	3,5
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + ПиНТ-420	7
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + VCM	3
СТД-3168	3
ПиНТ-420	6
VCM	2
Пределы допускаемой погрешности срабатывания сигнализации, мм/с	± 0,1



Название характеристики	Значение
Уровни СКЗ собственного шума $N^{ш}$ , приведенные ко входу, измерительной цепи канала, мм/с, не более: (ПУ-06 с УС-091 или УС-092) + СТД-3168 (ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168  (ПУ-06 с УС-093 или МС-093) + СТД-3168  (ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + СТД-3168  СТД-3168	0,15 0,15  $N^{ш} = \frac{1,12}{K_{cy}}, K_{cy}, \text{ мВ/(мм/с)}$ $N^{ш} = \sqrt{\left(\frac{0,1}{K_{ap}}\right)^2 + \left(\frac{0,67}{K_{ap} \cdot K_{cy}}\right)^2}$ $K_{cy}, \text{ В/В}$ $N^{ш} = \frac{0,67}{K_{ap}}$
где: $K_{ap}$ - коэффициент преобразования вибропреобразователя или внешней аппаратуры измерения вибрации, мВ/(мм/с) (указывается в свидетельстве о поверке или паспорте на вибропреобразователь или внешнюю аппаратуру измерения вибрации); $K_{cy}$ - коэффициент преобразования согласующего устройства канала измерения, В/В или мВ/(мм/с) (указывается в формуляре КЕДР.468266.003 ФО на измеритель)	
Характеристики канала измерения виброперемещения	
Диапазоны измеряемых значений размаха виброперемещения, мкм	30 ÷ 250 или 30 ÷ 500
Диапазоны измеряемых значений амплитуды виброперемещения, мкм	15 ÷ 125 или 15 ÷ 250
Диапазон частот, Гц	10 ÷ 1000
Допускаемая основная погрешность канала в составе датчика и измерительной цепи, %, не более: AR2100M + СТД-3168 пик 15 ÷ 20 мкм / пик-пик 30 ÷ 40 мкм AR2100M + СТД-3168 пик 20 ÷ 28 мкм / пик-пик 40 ÷ 56 мкм AR2100M + СТД-3168 пик 28 ÷ 125 мкм / пик-пик 56 ÷ 250 мкм AR2100M + СТД-3168 пик 28 ÷ 250 мкм / пик-пик 56 ÷ 500 мкм AR2100M + ПиНТ-420 пик-пик 10 ÷ 200 мкм AR2100M + VCM ИЛП-3 + СТД-3168 пик 15 ÷ 20 мкм / пик-пик 30 ÷ 40 мкм ИЛП-3 + СТД-3168 пик 20 ÷ 28 мкм / пик-пик 40 ÷ 56 мкм ИЛП-3 + СТД-3168 пик 28 ÷ 125 мкм / пик-пик 56 ÷ 250 мкм ИЛП-3 + СТД-3168 пик 28 ÷ 250 мкм / пик-пик 56 ÷ 500 мкм ИЛП-3 + ПиНТ-420 пик-пик 10 ÷ 200 мкм ИЛП-3 + VCM ДП-И + (ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168 пик 12,5 ÷ 125 мкм / пик-пик 25 ÷ 250 мкм	20 15 10 10 8 6,5 20 15 10 10 8 6,5 8

Название характеристики	Значение
Неравномерность АЧХ канала в составе датчика и измерительной цепи, %, не более:	
AR2100M + СТД-3168	14
AR2100M + ПиНТ-420	15
AR2100M + VCM	13,5
ИЛП-3 + СТД-3168	14
ИЛП-3 + ПиНТ-420	15
ИЛП-3 + VCM	13,5
ДП-И + (ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168 10 ÷ 20 Гц	± 20
ДП-И + (ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168 20 ÷ 1000 Гц	± 10
Допускаемая основная относительная погрешность измерительной цепи канала во всем диапазоне частот, %, не более:	
СТД-3168	$\delta^{нц} = \frac{0,004}{S_{\min} \cdot K_{вп}} \cdot 100$
ПиНТ-420	5
VCM	2,5
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + СТД-3168	$\delta^{нц} = 1,1 \cdot \sqrt{\left( \frac{0,004}{S_{\min} \cdot K_{вп} \cdot K_{сч}} \cdot 100 \right)^2 + 2^2}$
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + ПиНТ-420	6
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + VCM	3,5
(ПУ-03 / ПУ-04 с МС-05) + СТД-3168	$\delta^{нц} = 1,1 \cdot \sqrt{\left( \frac{0,004}{S_{\min} \cdot K_{вп} \cdot 0,25} \cdot 100 \right)^2 + 3^2}$
(ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168	$\delta^{нц} = 1,1 \cdot \sqrt{\left( \frac{0,004}{S_{\min} \cdot K_{вп}} \cdot 100 \right)^2 + 2^2}$
<p>где: <math>K_{вп}</math> - коэффициент преобразования вибропреобразователя или внешней аппаратуры измерения вибрации, мВ/мкм (указывается в свидетельстве о поверке или паспорте на вибропреобразователь или внешнюю аппаратуру измерения вибрации);</p> <p><math>K_{сч}</math> - коэффициент преобразования согласующего устройства канала измерения, В/В (указывается в формуляре КЕДР.468266.003 ФО на измеритель);</p> <p><math>S_{\min}</math> - минимальное значение измеряемого диапазона размаха виброперемещения, мм;</p> <p><math>\delta^{нц}</math> - основная относительная погрешность измерительной цепи канала, %</p>	
Неравномерность АЧХ измерительной цепи канала, %, не более:	
СТД-3168	5
ПиНТ-420	6
VCM	2
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + СТД-3168	5,5
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + ПиНТ-420	7
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + VCM	2,5
(ПУ-03 / ПУ-04 с МС-05) + СТД-3168	5,5
(ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168	5,5

Название характеристики	Значение
Пределы допускаемой погрешности срабатывания сигнализации, мкм	$\pm 2$
Уровни пик-пик собственного шума $N^{ш}$ , приведенные ко входу, измерительной цепи канала измерения виброперемещения не более, мкм	
СТД-3168, без учета шумов драйвера проксиметра AR2100M / блока электроники измерителя ИЛП-3	$N^{ш} = \frac{4,02}{K_{вп}}$
СТД-3168, с учетом шумов драйвера проксиметра AR2100M / блока электроники измерителя ИЛП-3	$N^{ш} = 6 \cdot \sqrt{0,0256 + \left(\frac{0,67}{K_{вп}}\right)^2}$
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + СТД-3168	$N^{ш} = 6 \cdot \sqrt{\left(\frac{0,1}{K_{вп}}\right)^2 + \left(\frac{0,67}{K_{вп} \cdot K_{св}}\right)^2}$
(ПУ-03 / ПУ-04 с МС-05) + СТД-3168	$N^{ш} = \frac{10,7}{K_{вп}}$
(ПУ-03 / ПУ-04 с УС-010) + СТД-3168	$N^{ш} = \frac{4,02}{K_{вп}}$
Характеристики каналов измерения смещения	
Диапазон измеряемых значений смещения, мм	0,25 ÷ 3
Допускаемая основная погрешность канала в составе вибропреобразователя и измерительной цепи, мкм, не более:	
AR2100M + СТД-3168	120
AR2100M + VCM	175
ИЛП-3 + СТД-3168	140
ИЛП-3 + VCM	195

Название характеристики	Значение
Допускаемая основная погрешность измерительной цепи канала, мкм, не более: СТД-3168	$\frac{23}{K_d}$
VCM	75
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + СТД-3168	$\frac{43}{K_{cy} \cdot K_d} + 0,02 \cdot L$
(ПУ-06 с УС-094 или МС-094) + VCM	$\frac{20}{K_{cy} \cdot K_d} + 0,045 \cdot L$
(ПУ-03 / ПУ-04 с МС-05) + СТД-3168	$\frac{172}{K_d} + 0,02 \cdot L$
(ПУ-03 / ПУ-04 с МС-05) + VCM	$\frac{80}{K_d} + 0,045 \cdot L$
<p>где: <math>K_d</math> - коэффициент преобразования датчика (внешней аппаратуры измерения смещения), мВ/мкм (указывается в свидетельстве о поверке или паспорте на вибропреобразователь или внешнюю аппаратуру измерения смещения);  <math>K_{cy}</math> - коэффициент преобразования согласующего устройства канала измерения, В/В (указывается в формуляре КЕДР.468266.003 ФО на измеритель);  <math>L</math> - диапазон измерения смещения, мкм</p>	
Пределы допускаемой погрешности срабатывания сигнализации, мм	$\pm 0,02$
Характеристики каналов измерения частоты вращения	
Диапазон измеряемых значений частоты вращения, с <sup>-1</sup>	0,2 ÷ 500
Допускаемая основная относительная погрешность канала, %, не более:	
для цифрового выхода канала	0,05
для токового выхода канала	0,5
Пределы допускаемой погрешности срабатывания сигнализации, с <sup>-1</sup>	$\pm 0,05$
Общие характеристики	
Дополнительная погрешность измерения в диапазоне рабочих температур, %/°С, не более	0,07
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Напряжение питания, В	24 ± 2,4

Название характеристики	Значение
Условия окружающей среды:	
диапазон температур, °C	
СТД-3168 / ПУ-06	-40 ÷ +55
ПУ-03 / ПУ-04	-40 ÷ +70
УС-06 / УС-091 / УС-093 / УС-094 / УС-010 / МС-05	-40 ÷ +85
УС-092 / МС-093 / МС-094 / ФР-04	-40 ÷ +55
МС-04 / МС-06 / МС-07 / МС-08	-40 ÷ +70
ПиНТ420-1 / УС ПиНТ420-2 / VCM	-40 ÷ +55
ВП ПиНТ420-2	-60 ÷ +250 / 400
МВ-43 / МВ-45 / МВ-46	-60 ÷ +250
МВ-44	-60 ÷ +400
AR2100М пробник	
AR2100М драйвер	-40 ÷ +70
ИЛП-3 пробник	-40 ÷ +120
ИЛП-3 гермоввод ГВ-01М;	-40 ÷ +70
ИЛП-3 адаптер гермоввода ГВ-01М	-40 ÷ +70
Omron E2A	-40 ÷ +70
Акселерометры серии 6ХХ	-54 ÷ +121 / 260
	-40 ÷ +350 / 482
ДВС-И преобразователь электродинамический	-40 ÷ +180
ДВС-И преобразователь нормирующий	-40 ÷ +70
ДП-И преобразователь вихретоковый / нормирующий	-40 ÷ +70
БПВ-24-А / БПВ-212-А	-40 ÷ +55
БПВ-24-Н / БПВ-212-Н	0 ÷ +40
БПВ-12 / ОМ-120	-40 ÷ +55
Масса, не более, кг:	
СТД-3168	3,25
ПУ-03	3,4
ПУ-04	0,9
ПУ-06	3,5
УС-06 / УС-091 / УС-093 / УС-094 / УС-010 / МС-05	0,3
УС-092 / МС-093 / МС-094 / МС-04 / ФР-04	0,2
МС-06 / МС-07 / МС-08 / VCM	0,2
ПиНТ420	0,06
МВ-43 / МВ-44 / МВ-45 / МВ-46	0,1
AR2100М пробник / драйвер	0,3 / 0,1
ИЛП-3 пробник	0,3
ИЛП-3 гермоввод ГВ-01М;	0,8
ИЛП-3 адаптер гермоввода ГВ-01М	0,4
Omron E2A	0,37
Акселерометры серии 6ХХ	0,03 ÷ 0,3
ДВС-И / ДП-И	13,5
БПВ-24 / БПВ-212 / БПВ-12	0,2
ОМ-120	0,1



Название характеристики	Значение
Габаритные размеры, не более, мм:	
СТД-3168	280x206x52,5
ПУ-03 / ПУ-06	220x145x50
ПУ-04	184x100x55
УС-06 / УС-091 / УС-093 / УС-094 / УС-010 / МС-05	115x32x9,5
УС-092 / МС-093 / МС-094	90x19x27,4
ФР-04	70x86x59,5
МС-04	110x26x75
МС-06 / МС-07 / МС-08 / ПиНТ420	103x94x7
VCM	100x60x10
МВ-43 / МВ-44	22x45x32,5
МВ-45	23,5x70x19
МВ-46	22x33x32,5
AR2100M пробник / драйвер	Ø10x75 / 90x19x27,4
ИЛП-3 пробник	Ø10x88
ИЛП-3 гермоввод ГВ-01М;	52x37x27
ИЛП-3 адаптер гермоввода ГВ-01М	96x78,5x76
Отгон E2A	Ø36x87
Акселерометры серии 6ХХ	50 мм для д, ш, в или Ø
ДВС-И преобразователь электродинамический	Ø30x68x105
ДВС-И преобразователь нормирующий	228x285
ДП-И преобразователь вихретоковый	Ø10x1500
ДП-И преобразователь нормирующий	176x188x85
БПВ-24 / БПВ-212 / БПВ-12	110,8x75x26
ОМ-120	100x80x10

Средняя наработка на отказ не менее 25000 часов.  
Полный срок службы 10 лет.

#### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочных этикетках на корпусах компонентов измерителя.

#### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь виброизмерительный вторичный СТД-3168	1 шт.	
Усилитель заряда	до 4 шт.	
Усилитель согласующий	до 16 шт.	
Модуль согласования тахосигнала	до 9 шт.	
Датчики абсолютной / относительной вибрации / частоты вращения	до 19 шт.	(тип по согласованию с заказчиком)
Преобразователь измерительный напряжение-ток	до 19 шт.	
Блок питания взрывозащищенный	до 19 шт.	
Блок питания 24В ± 5%	1 шт.	
Выключатель автоматический двухполюсный	1 шт.	

Соединительная коробка взрывозащищенная	до 16 шт.	
Ограничитель мощности ОМ-120	до 16 шт.	
Монтажный комплект	до 1 компл.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Формуляр	1 экз.	
Методика поверки	1 экз.	
Упаковка	1 шт.	

### ПОВЕРКА

Поверку измерителя вибрации многоканального АСТД-2 осуществляют в соответствии с Методикой поверки «Измеритель вибрации многоканальный АСТД-2. Методика поверки измерительных каналов КЕДР.468266.003 МП», разработанной и утвержденной ООО «ТД «Технекон» и согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» 23 декабря 2009 года.

В перечень основного поверочного оборудования входят: установка поверочная вибрационная 2 разряда в соответствии с МИ 2070-90; мультиметр Agilent 34401A; измеритель сопротивления изоляции 1851IN; измеритель иммитанса цифровой АКПП-6104; генератор сигналов низкочастотный прецизионный ГЗ-122 (частота 0,2 – 1000 Гц, погрешность установки/контроля не хуже 0,01%, амплитуда 0 - 5 В, коэффициент гармоник не более 0,3 %).

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 27164-86 «Система стандартов по вибрации. Приборы для измерения вращающихся машин. Общие технические требования».
2. ГОСТ 25275-82 «Аппаратура специального назначения для эксплуатационного контроля вибрации подшипников крупных стационарных агрегатов. Технические требования».
3. ГОСТ 30296-95 «Аппаратура общего назначения для определения основных параметров вибрационных процессов. Общие технические требования».
4. ГОСТ Р 8.596-2002 «Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
5. ТУ 4277-016-18579242-08 «Измеритель вибрации многоканальный АСТД-2. Технические условия».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей вибрации многоканальных АСТД-2 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Торговый дом «Технекон»

Адрес: 105064, Москва, пер. Фурманный, дом 10, стр.1

/ Представитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»  
Начальник лаборатории



В.Я.Бараш

/ Представитель ООО «ТД «Технекон»  
Генеральный директор



В.В.Тимофеев