



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.001.A № 42812

Срок действия до 09 июня 2016 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Аппаратура виброизмерительная ВИДАС

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ОАО "Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им. И.И. Ползунова" ("НПО ЦКТИ"), г.Санкт-Петербург

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 29524-11

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
4277-063-05762252-2010 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **09 июня 2011 г. № 2682**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 000766

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аппаратура виброизмерительная ВИДАС

Назначение средства измерений

Аппаратура ВИДАС предназначена для измерений средних квадратических значений (далее–СКЗ) виброскорости статорных частей турбоагрегатов и выдачи сигналов типа «сухой контакт» в систему защиты турбоагрегата при превышении допустимых уровней вибрации.

Описание средства измерений

Аппаратура ВИДАС состоит из комплекта пьезоэлектрических вибропреобразователей, соединенных неразъемным кабелем с предварительными усилителями и блока предупредительных сигналов БПС-01-2 (в дальнейшем БПС), соединенного экранированным кабелем с предварительными усилителями.

При воздействии на пьезоэлектрический вибропреобразователь, установленный на объекте, вибрации, вызванной вращением статорных частей турбоагрегатов и другого оборудования, вибропреобразователь вырабатывает электрический сигнал, пропорциональный виброускорению. Электрический сигнал с вибропреобразователя поступает на входной каскад предварительного усилителя, в котором происходит усиление сигнала, фильтрация и интегрирование для получения сигнала, пропорционального виброскорости. Сигнал, пропорциональный виброскорости, поступает на детектор средних квадратических значений и нормируется с помощью нормирующего усилителя. Нормирующий усилитель обеспечивает на выходе переменное напряжение в диапазоне (0 – 3) В, пропорциональное измеряемому СКЗ виброскорости. На выходе предварительного усилителя осуществляется преобразование «напряжение – ток». Преобразователь «напряжение – ток» обеспечивает на выходе постоянный ток и позволяет устанавливать блок предупредительных сигналов на расстоянии до 1000 м от вибропреобразователя.

БПС предназначен для обработки информации, получаемой с выхода предварительного усилителя и выдачи предупредительных сигналов типа «сухой контакт» при превышении СКЗ виброскорости значений 4,5 мм/с, 7,1 мм/с и 11,2 мм/с.

БПС является конструктивно законченным блоком. Он представляет собой унифицированный приборный корпус серии EUROPAC SPECIAL 19, в который установлены и закреплены кассеты предупредительных сигналов КПС, плата с реле и кассета питания блока КП-401. На внутренней стороне задней стенки блока установлена плата реле для формирования сигналов типа «сухой контакт». Все входные и выходные сигналы выведены на разъемы, расположенные на задней стенке блока. Блок БПС устанавливается в приборную стойку, которая опечатывается или запирается на ключ, что препятствует несанкционированному доступу к аппаратуре. Внешний вид БПС представлен на рисунке 1.

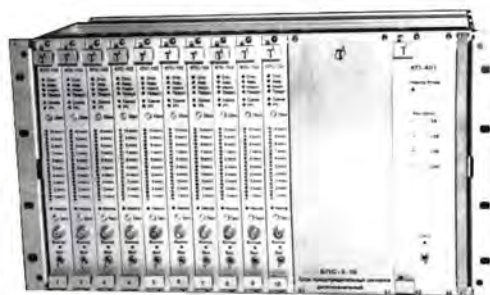


Рисунок 1 - Внешний вид блока БПС

Метрологические и технические характеристики

Количество каналов измерения СКЗ виброскорости	от 1 до 14
Номинальное значение коэффициента преобразования канала, мА·с/мм.....	1,07
Пределы допускаемого относительного отклонения коэффициента преобразования канала от номинального значения, %.....	±10
Диапазон измерений СКЗ виброскорости, мм/с.....	от 0,5 до 15
Диапазон частот измерений СКЗ виброскорости, Гц	от 10 до 1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений СКЗ виброскорости, %	
в диапазоне частот от 20 до 750 Гц.....	±10
в диапазоне частот от 10 до 20 Гц и от 750 до 1000 Гц.....	±20
Дополнительная относительная погрешность измерений СКЗ виброскорости, вызванная изменением температуры окружающей среды (относительно температуры 20°С), не более, %/ °С	0,1
Диапазон изменений постоянного тока на выходе БПС, мА.....	от 4 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности преобразования «виброскорость – ток», %.....	±2
Номинальное СКЗ виброскорости для выработки предупредительного сигнала:	
«Предупреждение», мм/с.....	4,5
«Недопустимо», мм/с.....	7,1
«Авария», мм/с.....	11,2
Пределы допускаемого относительного отклонения порогов срабатывания сигнализации от номинальных значений, %.....	±15
Пределы допускаемой относительной погрешности срабатывания сигнализации в диапазоне частот от 20 до 750 Гц, % на базовой частоте 80 Гц.....	±2
в диапазоне частот от 20 до 750 Гц.....	±7
Максимальное напряжение на контактах выходных реле предупредительных команд, В.....	220
Максимальный ток на контактах выходных реле предупредительных команд, А.....	1
Электрическое сопротивление изоляции, МОм:	
в нормальных условиях, не менее.....	20
в условиях повышенной влажности, не менее	2
Напряжение питания, В:	
для блока предупредительных сигналов (переменное).....	220 ± 22
для предварительного усилителя (постоянное)	24 ± 1,2
Частота питающего напряжения, Гц.....	50 ± 0,5
Время установления рабочего режима, мин, не более.....	15
Масса аппаратуры ВИДАС, кг, не более.....	13
Габаритные размеры, мм:	
вибропреобразователя	∅ 22 × 40
предварительного усилителя.....	78 × 72 × 56
блока предупредительных сигналов.....	482 × 300 × 265
Средняя наработка на отказ, ч.....	10000
Средний срок службы, лет	8

Условия эксплуатации

диапазон температур окружающего воздуха, °С	
для вибропреобразователя ВК-315.....	от минус 40 до плюс 250
для вибропреобразователя ВК-312.....	от минус 40 до плюс 120

для предварительного усилителя от минус 30 до плюс 60
 для блока предупредительных сигналов..... от минус 30 до плюс 60
 относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % не более ..85
 атмосферное давление, кПаот 83 до 106
 Аппаратура устойчива к воздействию переменного электромагнитного поля частотой 50 Гц, напряженностью, А/м, до 80 и к воздействию вибрации на блок предупредительных сигналов на частотах от 10 до 70 Гц, с амплитудой воздействующего ускорения от 5 до 20 м/с²

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус блока предупредительных сигналов методом аппликации и на титульный лист руководства по эксплуатации методом штамповки.

Комплектность средства измерений

Комплектность аппаратуры представлена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
Вибропреобразователь пьезоэлектрический типа ВК-312 (ВК-315) с предварительным усилителем типа ВК-312С (ВК-315С)	ВК-312 (ВК-315), ВК-312С (ВК-315С)	1 - 14	№ ГР 22234-01
Блок предупредительных сигналов	БПС-01-2	1	
Руководство по эксплуатации	4277-063-05762252-2010 РЭ	1	
Методика поверки	4277-063-05762252-2010 МП	1	
Принадлежности:			
разъем	DB – 37 F	1	
разъем	2PM24B19Г1В1	2	
ЗИП (кассета КПС – 102)		1	

Поверка

осуществляется по документу 4277-063-05762252-2010 «Аппаратура виброизмерительная ВИДАС. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 28 апреля 2011 г.

Основные средства поверки: эталон 2 разряда по МИ 2070-90.

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в руководстве по эксплуатации 4277-063-05762252-2010 РЭ Аппаратура виброизмерительная ВИДАС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аппаратуре виброизмерительной ВИДАС

- 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 – 20000) Гц.
- Технические условия 4277-063-05762252-2010 ТУ. Аппаратура виброизмерительная ВИДАС.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта

Изготовитель

ОАО «Научно-производственное объединение по исследованию и проектированию энергетического оборудования им.И.И.Ползунова» («НПО ЦКТИ»).

Адрес: 191167, г.Санкт-Петербург, ул. Атаманская, д.3/6

Тел.(812) 717 23 79, факс (812) 717 43 00

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер 30001-10

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.19

Тел. (812) 251 76 01, факс (812) 713 01 14

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н.Крутиков

«____»_____2011 г.