

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вибропреобразователи серии AP20XX

#### Назначение средства измерений

Вибропреобразователи серии AP20XX (далее – датчики) предназначены для преобразования механических колебаний контролируемого объекта в электрический сигнал, пропорциональный вибрационному или ударному ускорению механической системы. Датчики используются в качестве первичных преобразователей в системах технической диагностики и мониторинга в различных отраслях промышленности для измерений вибрационных и ударных ускорений, а также в лабораторных и научных исследованиях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействию ускорению.

В конструкции датчиков использована механическая схема с пьезоэлементом, работающим на сдвиг, и встроенный унифицированный усилитель, обеспечивающий широкий диапазон питающего напряжения и тока. В зависимости от диапазонов измерений и конструктивных особенностей датчики выпускаются в нескольких модификациях. Каждая модификация может иметь несколько исполнений, отличающихся номинальным значением коэффициента преобразования, типом соединителя или способом крепления к объекту контроля. Материал корпуса – нержавеющая сталь или титановый сплав.

Датчики могут поддерживать технологию опроса TEDS (Transducer Electronic Data Sheet), обеспечивающую возможность автоматического определения типа датчика и его технических характеристик в соответствии со стандартом IEEE P1451.4.

Структура обозначений датчиков (символы «X» могут отсутствовать):

AP20	XX-	XX-	XX-	XX-	X
					T - поддержка технологии опроса TEDS; N - нормированный коэффициент преобразования $\pm 2\%$
					индекс исполнения
					величина напряжения питания, только для AP2098
					значение коэффициента преобразования, мВ/г (мА/г – для AP2035T)
					индекс модификации (до трех символов)

Конструктивные особенности датчиков приведены в таблице 1. Внешний вид датчиков приведен на рисунке 1, 2, 3.

Таблица 1

Наименование модификации	Технические особенности			
	Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мс <sup>-2</sup> )	Количество измерительных осей	Способ крепления	Тип соединителя
1	2	4	5	6
AP2006-XX	500; 50	1	шпилька М5	AR03 (10-32 UNF)
AP2006-XX-01				кабельный вывод
AP2019	0,05	1	клеевой	кабельный вывод
AP2022-XX	0,2; 1	3	резьбовой хвостовик М5	кабельный вывод
AP2028-XX	1; 3; 5; 10	1	шпилька М6	BNC
AP2028-XX-01				AR03 (10-32 UNF)
AP2028B	3			AR07 (5/8-24 UNF)
AP2028I				PC4-TB
AP2029-XX	1; 10	1	клеевой	AR03 (10-32 UNF)

1	2	4	5	6
AP2030-XX	0,3; 1	1	клеевой	кабельный вывод
AP2031-XX	0,3; 1	1	резьбовой хвостовик М5	
AP2034-XX	0,3; 1; 3	1	шпилька М3	AR02 (М3)
AP2034-XX-01				токовыводы
AP2035-XX	1; 3; 5; 10	1	винт М6	кабельный вывод
AP2035-XX-01				кабельный вывод,
AP2035-XX-02				металлорукав
AP2035T-XX	0,05; 0,025	1	шпилька М6	кабельный вывод
AP2035T-XX-01				
AP2036-XX	1; 3; 10	1	винт М6	кабельный вывод
AP2036-XX-01				3 винта М4
AP2036-XX-02			металлорукав	
AP2036-XX-03				
AP2037-XX	1; 5; 10; 50	1	шпилька М5	AR03 (10-32 UNF)
AP2037-XX-01				кабельный вывод
AP2038-XX	1; 10; 50	3	винт М5	кабельный вывод
AP2038P-XX				AR09 (М6´0,5)
AP2043-XX	1; 3; 5	3	шпилька М5	AR09 (М6´0,5)
AP2050-XX	10; 50; 100	1	шпилька М5	TNC
AP2071	20	3	4 винта М4	кабельный вывод,
AP2071-01				металлорукав
AP2078-XX	1; 10	1	шпилька М5	кабельный вывод
AP2081-XX	1; 10	3	3 винта М3	кабельный вывод
AP2082M-XX	10; 50	3	шпилька М5	AR09 (М6´0,5)
AP2083	1	3	3 винта М3	AR09 (М6´0,5)
AP2085-XX	3; 10; 50	1	шпилька М6	кабельный вывод
AP2085-XX-01				AR07 (5/8-24 UNF)
AP2086-XX	3; 10; 50	1	винт М6	кабельный вывод
AP2086-XX-01				металлорукав
AP2086-XX-02				AR07 (5/8-24 UNF)
AP2098-XX	3; 10; 50	1	шпилька М5	BNC
AP2098-XX-01				AR03 (10-32 UNF)
AP2098-XX-02				кабельный вывод
AP2098-XX-5				BNC
AP2098-XX-5-01	1; 10	1	шпилька М5	AR03 (10-32 UNF)
AP2098-XX-5-02				кабельный вывод
AP2098-100-3.3	10	1	шпилька М5	BNC
AP2098-100-3.3-01				AR03 (10-32 UNF)
AP2098-100-3.3-02				кабельный вывод
AP2099-XX	10; 50; 100	1	шпилька М5	AR03 (10-32 UNF)

\* - Размерность номинального значения коэффициента преобразования, мА/(мкс<sup>-2</sup>)



а) AP2006-XX



б) AP2006-XX-01



в) AP2019



г) AP2022-XX

Рисунок 1 – Внешний вид датчиков серии AP20XX



Рисунок 2 – Внешний вид датчиков серии AP20XX



а) AP2086-XX, б) AP2098-XX, в) AP2098-XX-01, г) AP2098-XX-02 д) AP2099-XX  
 AP2086-XX-01, AP2098-XX-5, AP2098-XX-5-01, AP2098-XX-5-02  
 AP2086-XX-02 AP2098-100-3.3 AP2098-100-3.3-01 AP2098-100-3.3-02

Рисунок 3 – Внешний вид вибропреобразователей серии 20XX

### Метрологические и технические характеристики

Модификация AP2006	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, $m/c^2$ , не менее:	
- для AP2006-500, AP2006-500-01	100;
- для AP2006-5000, AP2006-5000-01	10
Номинальное значение коэффициента преобразования, $mB/(m\kappa^{-2})$ :	
- для AP2006-500, AP2006-500-01	50;
- для AP2006-5000, AP2006-5000-01	500
Рабочий диапазон частот $A^F$ , Гц	от 0,1 до 2000
Рабочий диапазон частот $B^F$ , Гц	от 10 до 600
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	7
Габаритные размеры датчика (диаметр ´ высота), мм, не более	35 ´ 35
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,18
Модификация AP2019	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, $m/c^2$ , не менее	100000
Номинальное значение коэффициента преобразования, $mB/(m\kappa^{-2})$	0,05
Рабочий диапазон частот $A^F$ , Гц	от 10 до 30000
Рабочий диапазон частот $B^F$ , Гц	20 до 10000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	90
Габаритные размеры датчика (диаметр ´ высота), мм, не более	3 ´ 3,6
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,00014
Модификация AP2022	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, $m/c^2$ , не менее:	
- для AP2022-2	25000;
- для AP2022-10	5000
Номинальное значение коэффициента преобразования, $mB/(m\kappa^{-2})$ :	
- для AP2022-2	0,2;
- для AP2022-10	1
Рабочий диапазон частот $A^F$ , Гц	от 10 до 20000
Рабочий диапазон частот $B^F$ , Гц	от 20 до 6000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	60
Габаритные размеры датчика (длина ´ глубина ´ высота), мм, не более	8,2 ´ 14,5 ´ 8,2
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,004
Модификация AP2028	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, $m/c^2$ , не менее:	
- для AP2028-10, AP2028-10-01	5000;
- для AP2028-30, AP2028-30-01, AP2028B, AP2028I	1600;
- для AP2028-50, AP2028-50-01	1000;
- для AP2028-100, AP2028-100-01	500

Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> ): - для AP2028-10, AP2028-10-01 - для AP2028-30, AP2028-30-01, AP2028B, AP2028I - для AP2028-50, AP2028-50-01 - для AP2028-100, AP2028-100-01	1; 3; 5; 10
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц: - для всех исполнений, кроме AP2028B, AP2028I - для AP2028B, AP2028I	от 0,5 до 10000; от 0,5 до 8000
Рабочий диапазон частот B <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, Гц, не менее: - для всех исполнений, кроме AP2028B, AP2028I - для AP2028B, AP2028I	30; 25
Габаритные размеры датчика (диаметр ´ высота), мм, не более - для AP2028-XX, AP2028B, AP2028I - для AP2028-XX-01	17 ´ 53; 17 ´ 32
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,045
Модификация AP2029	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее: - для AP2029-10 - для AP2029-100	5000; 500
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> ): - для AP2029-10 - для AP2029-100	1; 10
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 20000
Рабочий диапазон частот B <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 6000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	60
Габаритные размеры датчика (длина ´ глубина ´ высота), мм, не более	10 ´ 10 ´ 16
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,005
Модификации AP2030	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее - для AP2030-3 - для AP2030-10	15000; 5000
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> ) - для AP2030-3 - для AP2030-10	0,3; 1,0
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц	от 2 до 18000
Рабочий диапазон частот B <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 6000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	55
Габаритные размеры датчика (диаметр ´ высота), мм, не более	8 ´ 12
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,002
Модификации AP2031	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее - для AP2031-3 - для AP2031-10	15000; 5000
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> ) - для AP2030-3 - для AP2030-10	0,3; 1,0
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц	от 2 до 20000
Рабочий диапазон частот B <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 6000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	60

Габаритные размеры датчика (диаметр ´ высота), мм, не более	9 ´ 15
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,002
Модификация AP2034	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее: - для AP2034-3, AP2034-3-01 - для AP2034-10, AP2034-10-01 - для AP2034-30, AP2034-30-01	16000; 5000; 1600
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> ): - для AP2034-3, AP2034-3-01 - для AP2034-10, AP2034-10-01 - для AP2034-30, AP2034-30-01	0,3; 1; 3
Рабочий диапазон частот А <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 20000
Рабочий диапазон частот В <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 6000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	60
Габаритные размеры датчика (диаметр ´ высота), мм, не более	9 ´ 20
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,004
Модификация AP2035	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее - для AP 2035-10, AP2035-10-01, AP2035-10-02 - для AP2035-30, AP2035-30-01, AP2035-30-02 - для AP2035-50, AP2035-50-01, AP2035-50-02 - для AP2035-100, AP2035-100-01, AP2035-100-02	4800; 1600; 1000; 500
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> ) - для AP 2035-10, AP2035-10-01, AP2035-10-02 - для AP2035-30, AP2035-30-01, AP2035-30-02 - для AP2035-50, AP2035-50-01, AP2035-50-02 - для AP2035-100, AP2035-100-01, AP2035-100-02	1; 3; 5; 10
Рабочий диапазон частот А <sup>F</sup> , Гц: - для AP2035-XX, AP2035-XX-01 - для AP2035-XX-02	от 0,5 до 8000; от 0,5 до 5000
Рабочий диапазон частот В <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее : - для AP2035-XX, AP2035-XX-01 - для AP2035-XX-02	25; 15
Габаритные размеры датчика (диаметр ´ высота), мм, не более: - для AP2035-XX, AP2035-XX-01 - для AP2035-XX-02	25 ´ 30; 38 ´ 39
Масса датчика без кабеля, кг, не более: - для AP2035-XX, AP2035-XX-01 - для AP2035-XX-02	0,039; 0,095
Модификация AP2035T	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее - для AP2035T-0,25; AP2035T-0,25-01 - для AP2035T-0,5; AP2035T-0,5-01	640; 320
Номинальное значение коэффициента преобразования, мА/(мж <sup>-2</sup> ) - для AP2035T-0,25; AP2035-0,25-01 - для AP2035T-0,5; AP2035-0,5-01	0,025; 0,050
Рабочий диапазон частот А <sup>F</sup> , Гц	от 1 до 8000
Рабочий диапазон частот В <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	25

Габаритные размеры датчика (диаметр <sup>∩</sup> высота), мм, не более:	30 <sup>∩</sup> 50
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,095
Модификация AP2036	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее	
- для AP2036-10, AP2036-10-01, AP2036-10-02, AP2036-10-03	2500;
- для AP2036-30, AP2036-30-01, AP2036-30-02, AP2036-30-03	750;
- для AP2036-100, AP2036-100-01, AP2036-100-02, AP2036-100-03	250
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> )	
- для AP2036-10, AP2036-10-XX	1;
- для AP2036-30, AP2036-30-XX	3;
- для AP2036-100, AP2036-100-XX	10
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц:	
- для AP2036-XX, AP2036-XX-01	от 0,5 до 8000;
- для AP2036-XX-02, AP2036-XX-03	от 1 до 5000
Рабочий диапазон частот B <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее :	
- для AP2036-XX, AP2036-XX-01	25;
- для AP2036-XX-02, AP2036-XX-03	15
Габаритные размеры датчика (диаметр <sup>∩</sup> высота), мм, не более:	
- для AP2036-XX, AP2036-XX-01	25 <sup>∩</sup> 30;
- для AP2036-XX-02, AP2036-XX-03	40 <sup>∩</sup> 39
Масса датчика без кабеля, кг, не более:	
- для AP2036-XX, AP2036-XX-01	0,039;
- для AP2036-XX-02, AP2036-XX-03	0,095
Модификация AP2037	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее:	
- для AP2037-10, AP2037-10-01	5000;
- для AP2037-50, AP2037-50-01	1000
- для AP2037-100, AP2037-100-01	500;
- для AP2037-500, AP2037-500-01	100
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика, мВ/(мж <sup>-2</sup> ):	
- для AP2037-10, AP2037-10-01	1;
- для AP2037-50, AP2037-50-01	5;
- для AP2037-100, AP2037-100-01	10;
- для AP2037-500, AP2037-500-01	50
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 15000
Рабочий диапазон частот B <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 5000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	45
Габаритные размеры датчика (диаметр <sup>∩</sup> высота), мм, не более	14 <sup>∩</sup> 18
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,013
Модификация AP2038	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее:	
- для AP2038-10, AP2038P-10	5000;
- для AP2038-100, AP2038P-100	500;
- для AP2038-500, AP2038P-500	100
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> ):	
- для AP2038-10, AP2038P-10	1;
- для AP2038-100, AP2038P-100	10;
- для AP2038-500, AP2038P-500	50
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 12000

Рабочий диапазон частот $V^F$ , Гц	от 10 до 4000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	35
Габаритные размеры датчика (ширина ´ глубина ´ высота), мм, не более	23 ´ 23 ´ 12
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,036
Модификация AP2043	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, $m/c^2$ , не менее: - для AP2043-10 - для AP2043-30 - для AP2043-50	5000; 1500; 1000
Номинальное значение коэффициента преобразования, $mB/(m\kappa^{-2})$ : - для AP2043-10 - для AP2043-30 - для AP2043-50	1; 3; 5
Рабочий диапазон частот $A^F$ , Гц	от 0,5 до 12000
Рабочий диапазон частот $V^F$ , Гц	от 10 до 4000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	36
Габаритные размеры датчика (ширина ´ глубина ´ высота), мм, не более	20 ´ 14 ´ 14
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,013
Модификация AP2050	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, $m/c^2$ , не менее: - для AP2050-100 - для AP2050-500 - для AP2050-1000	500; 100; 50
Номинальное значение коэффициента преобразования, $mB/(m\kappa^{-2})$ : - для AP2050-100 - для AP2050-500 - для AP2050-1000	10; 50; 100
Рабочий диапазон частот $A^F$ , Гц	от 0,5 до 5000
Рабочий диапазон частот $V^F$ , Гц	от 10 до 1500
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	15
Габаритные размеры датчика (диаметр ´ высота), мм, не более	24 ´ 33
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,065
Модификация AP2071, AP2071-01	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, $m/c^2$ , не менее	200
Номинальное значение коэффициента преобразования, $mB/(m\kappa^{-2})$	20
Рабочий диапазон частот $A^F$ , Гц	от 1 до 5000
Рабочий диапазон частот $V^F$ , Гц	от 10 до 1500
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	20
Габаритные размеры датчика (ширина ´ глубина ´ высота), мм, не более	44 ´ 44 ´ 34
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,16
Модификация AP2078	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, $m/c^2$ , не менее: - для AP2078-10 - для AP2078-100	5000; 500
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика, $mB/(m\kappa^{-2})$ : - для AP2078-10 - для AP2078-100	1; 10
Рабочий диапазон частот $A^F$ , Гц	от 0,5 до 15000
Рабочий диапазон частот $V^F$ , Гц	от 10 до 5000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	45



Габаритные размеры датчика (диаметр´ высота), мм, не более	16´ 46
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,015
Модификация AP2081	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее: - для AP2081-10 - для AP2081-100	5000; 500
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> ): - для AP2081-10 - для AP2081-100	1; 10
Рабочий диапазон частот А <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 10000
Рабочий диапазон частот В <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	30
Габаритные размеры датчика (ширина´ глубина´ высота), мм, не более	35´ 20´ 9
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,034
Модификация AP2082M	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее: - для AP2082M-100 - для AP2082M-500	500; 100
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика, мВ/(мж <sup>-2</sup> ): - для AP2082M-100 - для AP2082M-500	10; 50
Рабочий диапазон частот А <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 10000
Рабочий диапазон частот В <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	30
Габаритные размеры датчика (ширина´ глубина´ высота), мм, не более	25´ 25´ 9
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,026
Модификация AP2083	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее	5000
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> )	1
Рабочий диапазон частот А <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 10000
Рабочий диапазон частот В <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	30
Габаритные размеры датчика (ширина´ глубина´ высота), мм, не более	35´ 20´ 9
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,034
Модификация AP2085	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее - для AP2085-30, AP2085-30-01 - для AP2085-100, AP2085-100-01 - для AP2085-500, AP2085-500-01	1600; 500; 100
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мж <sup>-2</sup> ) - для AP2085-30, AP2085-30-01 - для AP2085-100, AP2085-100-01 - для AP2085-500, AP2085-500-01	3; 10; 50
Рабочий диапазон частот А <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 8000
Рабочий диапазон частот В <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 2500
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	25
Габаритные размеры датчика (диаметр´ высота), мм, не более	27´ 73
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,06

Модификация AP2086	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее	
- для AP2086-30, AP2086-30-01, AP2086-30-02	1600;
- для AP2086-100, AP2086-100-01, AP2086-100-02	500;
- для AP2086-500, AP2086-500-01, AP2086-500-02	100
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мжс <sup>-2</sup> )	
- для AP2086-30, AP2086-30-01, AP2086-30-02	3;
- для AP2086-100, AP2086-100-01, AP2086-100-02	10;
- для AP2086-500, AP2086-500-01, AP2086-500-02	50
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц	от 1,0 до 6000
Рабочий диапазон частот B <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 2000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	30
Габаритные размеры датчика (ширина´ глубина´ высота), мм, не более	54´ 20´ 20
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,08
Модификация AP2098	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее:	
- для AP2098-30, AP2098-30-01, AP2098-30-02	1600;
- для AP2098-100, AP2098-100-01, AP2098-100-02	500;
- для AP2098-100-3.3, AP2098-100-3.3-01, AP2098-100-3.3-02	35;
- для AP2098-500, AP2098-500-01, AP2098-500-02	100;
- для AP2098-10-5, AP2098-10-5-01, AP2098-10-5-02	1000;
- для AP2098-100-5, AP2098-100-5-01, AP2098-100-5-02	50
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика, мВ/(мжс <sup>-2</sup> ):	
- для AP2098-30, AP2098-30-01, AP2098-30-02	3;
- для AP2098-100, AP2098-100-01, AP2098-100-02	10;
- для AP2098-100-3.3, AP2098-100-3.3-01, AP2098-100-3.3-02	10;
- для AP2098-500, AP2098-500-01, AP2098-500-02	50;
- для AP2098-10-5, AP2098-10-5-01, AP2098-10-5-02	1;
- для AP2098-100-5, AP2098-100-5-01, AP2098-100-5-02	10
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 12000
Рабочий диапазон частот B <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 4000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	40
Габаритные размеры датчика (диаметр´ высота), мм, не более	
- для AP2098-XX-X	17´ 50;
- для AP2098-XX-X-01, AP2098-XX-X-02	17´ 35
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,040
Модификация AP2099	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с <sup>2</sup> , не менее:	
- для AP2099-100	500;
- для AP2099-500	100;
- для AP2099-1000	50
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(мжс <sup>-2</sup> ):	
- для AP2099-100	10;
- для AP2099-500	50;
- для AP2099-1000	100
Рабочий диапазон частот A <sup>F</sup> , Гц	от 0,5 до 10000
Рабочий диапазон частот B <sup>F</sup> , Гц	от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	24
Габаритные размеры датчика (диаметр´ высота), мм, не более	21´ 26
Масса датчика без кабеля, кг, не более	0,035

Для всех датчиков серии AP20XX	
Значение базовой частоты, Гц	200
Полярность выходного сигнала относительно корпуса соединителя	положительная
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более:	5
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах: - для исполнений AP20XX-XX-XX-XX-X - для исполнений AP20XX-XX-XX-XX-N	±10; ±2
Неравномерность частотной характеристики, %: - диапазон А <sup>Е</sup> - диапазон В <sup>Е</sup>	±12,5; ±4
Нелинейность амплитудной характеристики, %	±4
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброускорения в рабочих диапазонах амплитуд и частот, %: - диапазон А <sup>Е</sup> - диапазон В <sup>Е</sup>	±15; ±7
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха, %/°С, в пределах: - для всех исполнений кроме AP2036-XX-02, AP2036-XX-03 - для AP2036-XX-02, AP2036-XX-03 в диапазоне от минус 50 до плюс 20 °С - для AP2036-XX-02, AP2036-XX-03 в диапазоне от плюс 20 до плюс 125 °С - для AP2036-XX-03 в диапазоне от плюс 125 до плюс 150 °С	±0,2; ±0,08; ±0,04; ±0,2
Напряжение питания, В: - для AP2071, AP2036-XX-XX - для AP2098-XX-3,3-XX - для AP2098-XX-5-XX - для остальных датчиков серии AP20XX	от 9 до 15; от 3,2 до 3,4; от 4,8 до 5,2; от 18 до 30

**Рабочие условия эксплуатации:**

- температура окружающего воздуха от минус 50 до плюс 125 °С (для AP2036-XX-03 от минус 50 до плюс 150 °С);
- относительная влажность воздуха до 95 % при 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- переменное магнитное поле с напряженностью до 400 А/м частотой 50 Гц.

Гарантийный срок хранения с момента изготовления 42 месяца.

Гарантийный срок эксплуатации с момента поставки заказчику 36 месяцев.

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433642 ПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433642 РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

**Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

Вибропреобразователь серии AP20XX 1 шт.

Паспорт АБКЖ.433642 ПС 1 экз.

Руководство по эксплуатации АБКЖ.433642 РЭ поставляется по отдельному заказу.

**Поверка**

осуществляется по ГОСТ Р 8.669-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми преобразователями. Методика поверки».

Основные средства поверки: установка поверочная вибрационная по МИ 2070-90 (диапазон измерения виброускорения ( $1 \times 10^{-1}$  ,  $1 \times 10^4$ ) м/с<sup>2</sup> , диапазон частот ( $3 \times 10^{-1}$  ,  $2 \times 10^4$ ) Гц, относительная погрешность  $d_0$  при доверительной вероятности 0,95 ( $1 \times 10^{-2}$  ,  $1 \times 10^{-1}$ )).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

ГОСТ Р 52545.1-2006 (ИСО 15242-1:2004) Методы измерений вибрации. Часть 1. Основные положения.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям AP20XX**

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

2 МИ 2070-90 Рекомендации по метрологии. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемищений, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот  $3 \cdot 10^{-1}$  -  $2 \cdot 10^4$  Гц.

3 АБКЖ.433642ТУ Вибропреобразователи серии AP20XX. Технические условия.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»), г. Саров Нижегородской обл.

607185, г. Саров Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6. Телефон: (83130) 67777. Факс (83130) 67778. E-mail: [mail@globaltest.ru](mailto:mail@globaltest.ru) Web-site: [www.globaltest.ru](http://www.globaltest.ru).

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 607188, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37. Телефон: (83130) 22224, 22302, 22253. Факс (83130) 22232. E-mail: [shvn@olit.vniief.ru](mailto:shvn@olit.vniief.ru) .

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30046-11 от 04.05.2011 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

М.п.