

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «1» сентября 2022 г. № 2188

Регистрационный № 50864-12

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи виброскорости V-318

Назначение средства измерений

Преобразователи виброскорости V-318 (далее преобразователи) предназначены для измерения виброскорости различных машин и агрегатов, в частности, агрегатов роторного типа (газовые, паровые и гидротурбины, компрессоры, насосы, электродвигатели).

Описание средства измерений

Преобразователь представляет собой пьезоэлектрический акселерометр инерционного типа, принцип действия которого основан на использовании прямого пьезоэлектрического эффекта, состоящего в появлении электрического заряда на пьезоэлектрической пластине, пропорционального ускорению, воздействующему на преобразователь. Преобразователь имеет встроенный блок электроники, включающий усилитель заряда, интегратор (однократное и двойное интегрирование), полосовые фильтры и конвертор напряжение-ток. Преобразователь имеет выход по напряжению и нормированный токовый выход (от 4 до 20мА), пропорциональные виброскорости. Преобразователь позволяет определять виброускорение и виброперемещение контролируемого объекта.

Преобразователь выпускается в нескольких исполнениях с обозначением V-318-A-B-CC-DD-EE-F-G, различающихся типами выхода (A), типом крепления (B), диапазоном измерения (C), типом фильтров (D), чувствительностью по динамическому выходу (E), типом монтажа (F) и особенностями исполнения (G), такими как наличие цифрового выхода (TB), выхода по виброперемещению (DIS), увеличенного частотного диапазона (HF), диапазона температур эксплуатации (HT, HT1, HT2, LT), наличием шпильки для крепления (C, T).

Преобразователь выпускается во взрывозащищенном исполнении, имеющим маркировку взрывозащиты

Внешний вид преобразователя виброскорости V-318 представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Преобразователь виброскорости V-318

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Максимальный диапазон измерения виброскорости (СКЗ, пик) (зависит от исполнения), мм/с	от 0,1 до 100
Диапазон измерения виброскорости (СКЗ) (исполнение V-318-х-х-28-хх-хх-х-х), мм/с	от 0,1 до 700
Диапазоны частот для выхода по напряжению, Гц: при измерении виброскорости при измерении виброускорения при измерении виброперемещения	от 3 до 2500 от 3 до 16000 от 0,5 до 300
Диапазон значений нижних частот для нормированного токового выхода, Гц	от 3 до 300
Диапазон значений верхних частот для нормированного токового выхода, Гц	от 20 до 1100
Номинальные коэффициенты преобразования на базовой частоте 160 Гц по выходу по напряжению: мВ/(мм·с ⁻¹) мВ(скз)/(мм·с ⁻¹) (пик) мВ/(м·с ⁻²) мВ/(м·с ⁻²) мВ/мкм	4 4 10,9 2,55 8
Номинальный коэффициент преобразования по токовому выходу на базовой частоте 160 Гц в диапазонах измерений, мкА/(мм·с ⁻¹): от 0,1 до 700 мм/с от 0,1 до 350 мм/с от 0,1 до 76,2 мм/с от 0,1 до 50,8 мм/с от 0,1 до 25,4 мм/с от 0,1 до 20,0 мм/с от 0,1 до 12,7 мм/с	23 46 210 315 630 800 1260
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения на базовой частоте 160 Гц, %, не более	±5,0

Наименование характеристики	Значения
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для выхода по напряжению при измерении виброскорости в диапазонах частот, дБ, не более: от 10 до 1000 Гц от 3 до 10 Гц и от 1000 до 2500 Гц	$\pm 1,0$ $-3,0$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для выхода по напряжению при измерении виброускорения в полосе частот от 5 до 6000 Гц в диапазонах частот, дБ, не более: от 10 до 5000 Гц от 3 до 10 Гц и от 5000 до 6000 Гц	$\pm 1,0$ $-3,0$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для выхода по напряжению при измерении виброускорения в полосе частот от 5 до 10000 Гц в диапазонах частот, дБ, не более: от 10 до 6000 Гц от 5 до 10 Гц и от 6000 до 10000 Гц	$\pm 1,0$ $-3,0$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики для выхода по напряжению при измерении виброускорения в полосе частот от 5 до 16000 Гц в диапазонах частот, дБ, не более: от 10 до 10000 Гц от 5 до 10 Гц и от 10000 до 16000 Гц	$\pm 1,0$ $-3,0$
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики по токовому выходу, дБ, не более: в диапазоне частот от $F_{нч+1/3 \text{ октавы}}$ до $F_{вч-1/3 \text{ октавы}}$, где $F_{нч}$ и $F_{вч}$ – значения нижнего и верхнего предела диапазона частот соответственно на частотах $F_{нч}$ и $F_{вч}$	$\pm 1,0$ $-3,0$
Относительный коэффициент поперечного преобразования на базовой частоте 160 Гц, %, не более	± 5
Нелинейность амплитудной характеристики на базовой частоте, %, не более	± 5
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, %/°C, не более	0,125
Условия эксплуатации:	
Условия эксплуатации: диапазоны температур окружающего воздуха (в зависимости от исполнения), °C	от -40 до +125 от -60 до +125 от -40 до +325 от -40 до +400
Масса, г	150
для высокотемпературного исполнения	500
Габаритные размеры (шестигранник × высота), мм	25,4 × 55

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта методом печати или наклейки и на корпус преобразователя.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Преобразователь виброскорости типа V-318	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации с методикой поверки	1 экз.	1 шт. на 5 преобразователей или на партию
Копия сертификата на взрывозащиту	1 экз.	Для взрывозащищенного исполнения

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Преобразователь виброскорости V-318» V-318РЭ, раздел 1.1.5.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

МИ 2070-90 Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $3 \cdot 10^{-1} \div 2 \cdot 10^4$ Гц;

ТУ 4277-004-71637534-11 Преобразователь виброскорости V-318. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АЛЬКОНТ» (ООО «АЛЬКОНТ»)
ИНН 7705572232

Юридический адрес: 141727, Московская область, г. Долгопрудный, мкр. Павельцево, пр-т Химкинский, д. 5

Адрес деятельности: 141703, Московская обл., г. Долгопрудный, ул. Якова Гунина, д. 1

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.