

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи виброскорости CV210, CV213, CV214 и VE210

Назначение средства измерений

Преобразователи виброскорости CV 210, CV 213, CV 214 и VE 210 (далее – преобразователи) предназначены для преобразования виброскорости в пропорциональный электрический сигнал.

Описание средства измерений

Принцип работы преобразователей виброскорости CV 210, CV 213, CV 214 и VE 210 состоит в преобразовании механических колебаний контролируемого объекта в помехоустойчивый электрический сигнал с целью измерения виброскорости.

Преобразователи состоят из датчика виброскорости и удлинительного кабеля. Чувствительный элемент датчика виброскорости представляет собой катушку, движущуюся вокруг постоянного магнита, который генерирует напряжение прямо пропорциональное скорости колебаний. При перемещении катушки относительно постоянного магнита витки катушки взаимодействуют с постоянным магнитным полем. За счет этого взаимодействия в катушке индуцируется ток, величина которого пропорциональна скорости перемещения катушки относительно магнита.

Преобразователи CV 213, CV 214 и VE 210 имеют встроенные усилители сигналов, а преобразователи CV 210 всегда используются с усилителем сигнала IVC 632. Преобразователи CV 213 предназначены для применения в условиях высоких температур.

Преобразователи CV 213 имеют маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT6...T2, преобразователи CV 214 имеют маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT6...T4.

Преобразователи виброскорости CV 210, CV 213, CV 214 и VE 210 выпускаются под товарным знаком Vibro-Meter.

Внешний вид преобразователей виброскорости CV 210, CV 213, CV 214 и VE 210 приведен на рисунке 1, внешний вид усилителя сигнала IVC 632 приведен на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид преобразователей виброскорости CV 210, CV 213, CV 214 и VE 210



Рисунок 2 – Внешний вид усилителя сигнала IVC 632

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристики	Модификации	
	CV 210	VE 210
	Значения	
Диапазон измерения виброскорости, мм/с	от 0,1 до 100	от 1 до 100
Диапазоны рабочих частот, Гц	от 1 до 400	от 0,5 до 400
Номинальный коэффициент преобразования: мВ/(мм·с ⁻¹) мкА/(мм·с ⁻¹)	50	50 50
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения в нормальных условиях, %	±5	
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазонах частот, не более: от 1 до 400 Гц от 0,5 до 3 Гц от 3 до 400 Гц	минус 3 дБ	минус 30%; + 5% ±5%
Нелинейности амплитудной характеристики в диапазонах измерения виброскорости, %, не более: от 0,1 до 400 мм/с от 1 до 10 мм/с от 10 до 100 мм/с	±2	±1 ±2
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	
Пределы допускаемого отклонение коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %/°C	±0,02	
Напряжение питания, В	от 18 до 30	
Нормальные условия: диапазон температур, °C	22±5	
Рабочие условия эксплуатации: диапазон рабочих температур преобразователя, °C диапазон рабочих температур усилителя сигнала, °C	от минус 40 до 100 от минус 25 до 70	от минус 25 до 80

Масса, г, не более: преобразователя усилителя сигнала	290 160	400
Габаритные размеры, мм, не более: преобразователя (диаметр×высота) усилителя сигнала (длина×ширина×высота)	Ø30×78 79,9×54,5×36,8	Ø33×93,5

Таблица 2

Наименование характеристики	Модификации	
	CV 213	CV 214
	Значения	
Диапазон измерения виброскорости, мм/с	от 0,25 до 200	
Диапазоны рабочих частот, Гц	от 10 до 1000	
Номинальный коэффициент преобразования, мВ/(мм·с ⁻¹)	20	
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от номинального значения в нормальных условиях, %	±5	
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики в диапазоне частот, дБ, не более: от 10 до 30 Гц от 30 до 400 Гц от 400 до 1000 Гц	минус 3 ±0,5 минус 1	
Нелинейности амплитудной характеристики, %, не более	±1	
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	10	
Пределы допускаемого отклонения коэффициента преобразования от действительного значения в диапазоне рабочих температур, %/°С	±5	
Напряжение питания, В	от 18 до 30	
Нормальные условия: диапазон температур, °С	22±5	
Рабочие условия эксплуатации: диапазон рабочих температур, °С	от минус 29 до 204	от минус 29 до 121
Масса, г, не более	400	
Габаритные размеры, мм, не более: (диаметр×высота)	Ø42,1×106,2	Ø42,1×117

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус преобразователя методом гравировки.

Комплектность средства измерений

Преобразователь виброскорости	1 шт.
Усилитель сигнала IVC для модификации CV210	1 шт.
Кабельная сборка	1 компл. по согласованию с заказчиком
Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 8.669-2009 «Виброметры с пьезоэлектрическими, индукционными и вихретоковыми преобразователями. Методика поверки».

Основные средства поверки: поверочная вибрационная установка 2-го разряда по ГОСТ Р 8.800-2012.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям виброскорости CV 210, CV 213, CV 214 и VE 210

Техническая документация фирмы Meggitt SA, Швейцария.

ГОСТ Р 8.800-2012 ГСИ «Государственная поверочная схема для средств измерений виброперемещения, виброскорости и виброускорения в диапазоне частот $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^4$ Гц».

Изготовитель

Фирма Meggitt SA, Швейцария

Адрес: Route de Moncor 4, 1752 Villars-sur-Glâne, Switzerland

Тел.: +41 26 407 11 11

Факс.: +41 26 407 16 60

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«____» _____ 2015 г.