


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»


Н.И. Ханов

“ 18 “ июня 2009 г.

Преобразователи виброскорости CV	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41150-09</u> Взамен № _____
----------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Vibro-Meter S.A.», Швейцария

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи виброскорости CV предназначены для преобразования виброскорости в пропорциональный электрический сигнал.

Область применения: преобразователи виброскорости применяются для контроля состояния технологического оборудования в составе измерительных информационных систем в различных отраслях промышленности.

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

ОПИСАНИЕ

Принцип работы преобразователей виброскорости CV (в дальнейшем прибор) состоит в преобразовании механических колебаний контролируемого объекта в помехоустойчивый электрический сигнал с целью измерения параметров вибрации, в данном случае виброскорости. Конструкция прибора представляет собой единый измерительный блок. В состав блока входит датчик виброскорости, чувствительный элемент которого 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. С прибором CV 210 всегда используется усилитель-преобразователь сигнала IVC 632, который преобразует выходной сигнал CV 210 в пропорциональное виброскорости значение тока или напряжения. Корпус прибора герметичен.

Приборы выпускаются в модификациях, отличающихся значениями характеристик. Модификация CV 210 применяется в системе измерения низкочастотных сигналов и соответствует специальным требованиям мониторинга гидротурбин.

Основные технические характеристики модификаций преобразователей виброскорости: CV 210, CV 213, CV 214 приведены в табл.1

Таблица 1

Наименование характеристики	Обозначение модификаций CV	
	CV 210	CV 213 и CV 214
	Значение характеристики	
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/мм/с	50	20
Пределы допускаемых отклонений действительных значений коэффициентов преобразования от номинальных, %	±5	±5
Диапазон измерений виброскорости, мм/с	От $1 \cdot 10^{-1}$ до 100	От $2,5 \cdot 10^{-1}$ до 200
Нелинейность амплитудной характеристики в диапазоне измерений виброскорости, %	±2	±1
Диапазон частот измеряемой виброскорости, Гц	От 6 до 400	От 20 до 1000
Неравномерность амплитудно-частотной характеристики, дБ	Минус 3	Минус 3 в диапазоне (20-30) Гц, ±0,5 в диапазоне (30-1000) Гц
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более	5	10
Резонансная частота, Гц	28	10
Максимальное допускаемое виброускорение (амплитудное значение), g*	50	-
Рабочий диапазон температур, °С	От минус 40 до плюс 100	От минус 29 до плюс 204 для CV 213, плюс 121 для CV 214
Пределы допускаемых отклонений коэффициента преобразования от действительного значения, вызванных изменением температуры окружающей среды от нормального значения, %/°С	±0,02	±5
Выходное сопротивление, Ом, не более	-	700
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	10	10

Продолжение табл.1

Наименование характеристики	Обозначение модификаций	
	CV 210	CV 213 и CV 214
	Значение характеристики	
Габаритные размеры, мм, не более:		
диаметр основания	30	41,4
высота	78	117,9
Масса, кг, не более	0,29	0,4
Средний срок службы, лет	25	25
Степень защиты	IP 66	IP 64

* $g = 9,80665 \text{ м/с}^2$

Основные технические характеристики усилителя-преобразователя сигнала IVC 632

Преобразование в выходной ток

Максимальное значение выходного тока, мА±5
 Коэффициент передачи по току, мкА/мм/с.....50
 Полное сопротивление, кОм, не менее.....100
 Стационарный ток, мА.....12±1

Преобразование в выходное напряжение

Максимальное значение выходного напряжения, В5
 Коэффициент передачи по напряжению, мВ/мм/с.....50
 Полное сопротивление, кОм, не менее.....1
 Стационарное напряжение, В.....минус 7,5±5 %
 Габаритные размеры, мм, не более, (Д×Ш×В)79,4×54×36,5
 Масса, кг, не более0,16

Условия эксплуатации

- относительная влажность окружающего воздуха
при температуре 25 °С, %, до.....95;
- атмосферное давление, кПа.....от 60 до 106,7.

Вибрация в диапазоне от 10 Гц до 500 Гц, пиковое значение $19,6 \text{ м/с}^2$ ($\approx 2 \text{ g}$),
 в течение 6 часов в каждом направлении; пиковое ударное ускорение 147 м/с^2
 ($\approx 15 \text{ g}$), длительностью ударного импульса 11 мс

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки прибора входит:

- преобразователь виброскорости.....1;
- усилитель сигнала типа IVС 632 (для CV 210) *1;
- кабельная сборка*1;
- руководство по эксплуатации.....1.
- * поставляется по заявке потребителя.

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей виброскорости производится в соответствии с документом МИ 1873-88. ГСИ. «Виброметры с пьезоэлектрическими и индукционными преобразователями. Методика поверки».

Основные средства поверки: Государственный специальный эталон параметров вибрации и вторичные эталоны по МИ 2070-90.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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 до 20000 Гц.

Техническая документация фирмы «Vibro-Meter S.A.», Швейцария

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей виброскорости CV утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС СН.ГБ05.В02621 выдан НАНИО «Центр по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования 11.02.2009 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «VIBRO-METER S.A.», Швейцария

Адрес: Route de Moncor 4, P.O. Box, CH-1701 Fribourg, Switzerland

тел.: +41 26 407 11 11

факс.: +41 26 407 13 01

Руководитель по странам СНГ и Восточной Европы
фирмы «Vibro-Meter S.A.»


VIBRO-METER SA
FRIBOURG

Александр Федяев