



**Brüel & Kjær Vibro**

# ***VIBROCONTROL 920***

C102 833.016

Все права сохраняются.

Запрещается любое размножение данной технической документации, независимо от способа, также в виде выдержек, без предварительного письменного разрешения компании Brüel & Kjær Vibro GmbH.

Сохраняется право на изменения без предварительного уведомления.

Авторское право 2016 Brüel & Kjær Vibro GmbH, D-64293 Darmstadt

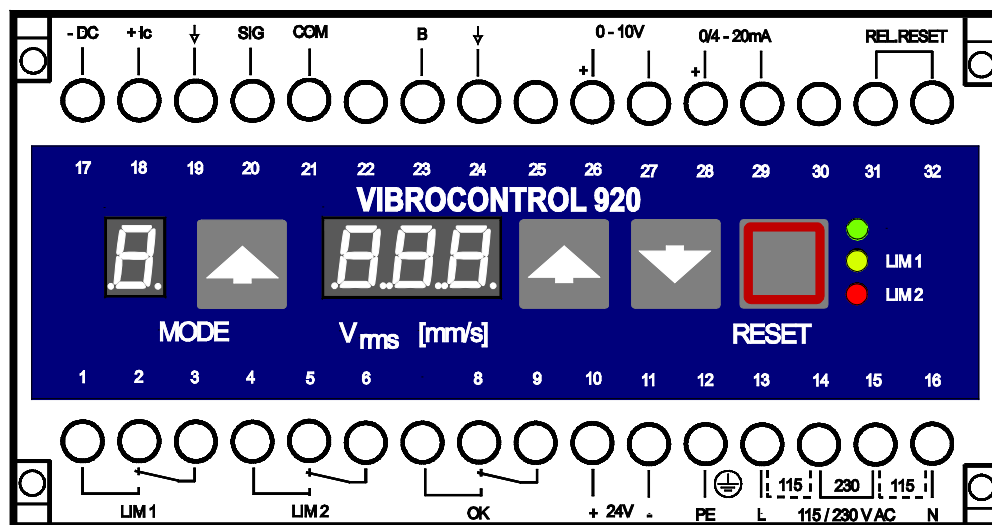
## Содержание

1	Общие сведения.....	3
1.1	ОК-Контроль .....	4
1.2	Действие прибора VIBROCONTROL 920 после включения или восстановления подачи питания .....	4
2	Технические данные .....	5
3	Элементы индикации и органы управления .....	8
3.1	Режим эксплуатации.....	8
3.2	Измеряемая величина / Параметр .....	8
3.3	Продолжительность индикации .....	8
3.4	Сообщения о состоянии .....	9
3.5	«RESET».....	10
3.6	Сохранение в памяти.....	10
4	Внутренние проверки и сообщения об ошибках.....	11
4.1	Проверки ЖК индикаторов и светодиодов.....	11
4.2	Индикация редакции программы .....	11
4.3	Индикация калибровочных постоянных .....	11
4.4	Сообщения об ошибках .....	11

---

5	Настройки .....	13
5.1	Индикация параметра.....	13
5.2	Настройка параметра .....	14
5.3	Параметры: Группа 1 .....	15
5.4	Параметры: Группа 2.....	17
5.5	Параметры: Группа 3 Сервисные параметры.....	20
6	Монтаж и установка.....	21
6.1	Инструкции по монтажу и установке.....	21
6.2	Монтаж линейных экранов (*1) .....	22
6.3	Экранирующая земля (*2) .....	22
6.4	Крепление.....	23
7	Схемы подключения.....	25
8	Техобслуживание .....	29
8.1	Очистка .....	29
9	Версии прибора .....	30
10	Список параметров .....	31

# VIBROCONTROL 920



## 1 Общие сведения

«ВИБРОКОНТРОЛ 920» - «VIBROCONTROL 920» представляет собой прибор для измерения, контроля и индикации колебаний подшипников или корпуса. Величину текущего измеренного значения можно прочесть в виде эффективного значения скорости колебаний на трёхзначном индикаторе непосредственно на приборе.

Стандартно к прибору «VIBROCONTROL 920» подключается один датчик скорости колебаний. При использовании датчика колебательных ускорений преобразование в соответствующие значения скорости колебаний происходит за счёт интегрирования.

Можно использовать два предела, которые можно устанавливать по всему диапазону и которые служат для сигнализации выхода измеряемой величины за эти пределы. Для того чтобы предотвратить сообщения об ошибках при кратковременных выходах за пределы, для каждого предела можно активировать задержку срабатывания.

Индикация выхода за пределы обеспечивается на приборе «VIBROCONTROL 920» с помощью светодиодов, а выдача сигнала о выходе за предел – через отдельный переключающий контакт, не находящийся под потенциалом, для каждого из пределов.

Настройка прибора на поставленные измерительные и контрольные задачи производится с помощью параметров.

Для целей контроля имеется диагностический выход (зажимы B / ↓), с которого можно снять входной сигнал в правильной фазе.

Все присоединения прибора производятся через винтовые зажимы.



**Необходимо соблюдать прилагаемые в комплекте указания по технике безопасности во время установки, ввода в эксплуатацию и утилизации!**

## 1.1 ОК-Контроль

Контроль питающего напряжения, функциональный контроль микропроцессорной системы, а также подключенного датчика осуществляется посредством ОК-контроля.

Индикация существующей ОК-ошибки происходит через светодиод, а вывод – через потенциально свободный переключающий контакт.

В случае ошибки светодиод гаснет и срабатывает соответствующее реле.

## 1.2 Действие прибора VIBROCONTROL 920 после включения или восстановления подачи питания

После каждого включения прибор выполняет самотестирование, которое продолжается ок. 6 секунд. При этом в качестве измерительного контура устанавливается калибровочная постоянная, которая при всех будущих измерениях включается в результат. Во время фазы самотестирования сообщения ОК и предельного значения функционируют так, как они были определены для исправного состояния.

После завершения самотестирования прибор переключается в режим наблюдения. С этого момента превышения заданных предельных и калибровочных значений вызывают соответствующие сообщения о событии.

## 2 Технические данные

Подключение к сети	115 В ~ / 230 В ~ ± 15 %; 50 / 60 Гц	
	24 В –	-25 % / +33 %
Мощность	AC (перем. ток):	$P_{max}$ : 12 ВА
	DC (пост. ток):	$P_{max}$ : 7 Вт
Состояние поставки	230 В AC	
Предохранитель	24 В – :	Слаботочный предохранитель 500 мА / инертный
	115 В ~ / 230 В ~ :	Предохранитель с тепловым реле в трансформаторе



Подача напряжения должна осуществляться только через разделительное устройство (коммутатор или выключатель нагрузки)! Выключатель, используемый в качестве разделительного устройства, должен соответствовать требованиям стандартов IEC 60947-1 и IEC 60947-3 и подходить для конкретного типа применения.

### Внимание

Можно подключать лишь один источник напряжения питания.

Величина измерения	Эффективная величина скорости колебаний		
Частотный диапазон	1 ... 1000 Гц		
	10 ... 1000 Гц		
Точность	± 5 %, относительно величины показаний		
Внутреннее сопротивление	$R_{i AC}$	=	35 кΩ
	$R_{i DC}$	=	39 кΩ

### Источники сигнала

#### Датчик колебательных ускорений

Чувствительность	10 мВ/г x (0,1 ... 1,99)
	100 мВ/г x (0,1 ... 1,99)
Подвод напряжения	-24 В – / 5 мА
Источник питания	+ 4 мА / $R_i < 4$ кΩ

#### Датчик скорости колебаний

Чувствительность	70 мВ/мм/с x (0,1 ... 1,99)
	100 мВ/мм/с x (0,1 ... 1,99)

### Аналоговые выходы

Устойчивые к короткому замыканию	0 - 10 В	$R_L > 10$ кΩ
	0 / 4 - 20 мА	$R_L < 500$ Ω

## Диагностический выход (Буфер)

вход  
коэфф. передачи  
ампл. погрешность

Сопротивление нагрузки

## Поведение при передаче

1 В двойн. ампл.;  $10 \text{ Гц} < f_o < 1 \text{ кГц}$   
1 : 1 (смотри Примечание)  
5mV + 0,5% от амплитуды входного сигнала  
(10 Гц - 1кГц)  
5mV + 10% от амплитуды входного сигнала  
(1 Гц - 1кГц)  
> 3,3 кОм

## Примечание

Эти данные действительны для соединительного провода AC-185 длиной не более 20 м.

## Выходы для реле

### Перекл. контакты, не находящиеся под потенциалом

Нагрузка на конт-ты

омовая нагрузка: 100Вт / 600ВА  
макс. 30 В -; 300 В ~, 3 А

## Внимание

*В случае индуктивных нагрузок нужно применять соответствующие искрогасительные устройства.*

*Искрогасительное устройство следует устанавливать всегда вблизи источника искр.*

Температурные диапазоны      0 ... 50 °C – температура окружающей  
-10 ... 70 °C – температура хранения

## Примечание

1 x VC-920 в корпусе AC-2112      0 ... 40 °C – температура окружающей  
2 x VC-920 в корпусе AC-2112      0 ... 40 °C – температура окружающей

Вид защиты      IP 20

Класс противопожарной безопасности      согласно UL94:      V - 0  
согласно VDE 0304:      степень IIb

Подключение проводки      Винтовые зажимы  
сечение присоединения:  
не более 2,5 мм<sup>2</sup>

Масса      920 грамм

Габариты      150 мм x 78 мм x 115 мм  
(Ширина x Высота x Глубина)



Прибор VIBROCONTROL 920 отвечает следующим стандартам:

EN 61010-1

EN 61326-1

**WEEE-Reg. № DE 69572330**

Категория продукта / Область применения: 9

Подробные сведения о характеристиках безопасности и эксплуатационной надежности согласно стандарту EN 13849-1 можно запросить в Brüel & Kjær Vibro.

## 3 Элементы индикации и органы управления

### 3.1 Режим эксплуатации



MODE

#### Нормальный режим

При 1-кратном нажатии; подготовка к вводу параметров или режиму контроля

#### Режим параметров

Функция прокручивания; при каждом нажатии происходит переключение на следующий режим эксплуатации

### 3.2 Измеряемая величина / Параметр



#### Индикация измеряемой величины / параметра

Трёхзначный ЖК индикатор

Разрешение индикатора устанавливается автоматически в соответствии с выбранным диапазоном измерения.



Кнопки: В соответствии с указанным направлением значения выбранного параметра повышаются или понижаются на один шаг. При длительном нажатии происходит автоматическое переключение с пошагового режима работы на режим прокручивания.

### 3.3 Продолжительность индикации

Продолжительность индикации можно заранее установить с помощью параметров на одно из значений между «Выкл. по истечении 3 минут» - "Aus nach 3 Minuten" и «Непрерывная индикация» - "Daueranzeige", а также на одну из 3 ступеней яркости. Индикация активируется после нажатия одной из функциональных клавиш.

## 3.4 Сообщения о состоянии

### ОК-неисправность

При обнаружении ошибки нормального функционирования (ошибка ОК) гаснет светодиод и обесточивается реле нормального функционирования (реле ОК).

### Сообщения об ошибках «LIM 1», «LIM 2»

Продолжительность сообщения об ошибке зависит от коммутационного состояния контакта на контактных зажимах 31/32 (возврат реле).

*Зажимы 31/32 не подключены или подключенный контакт открыт*

Выходы за пределы записываются вплоть до нажатия клавиши "RESET". Сброс соответствующего сообщения возможен только после того, как измеряемое значение станет меньше соответствующего предела.

*Зажимы 31/32 кратковременно закорочены или контакт кратковременно закрыт*

Сброс записанных выходов за предел. Сброс соответствующего сообщения возможен только после того, как измеряемое значение станет меньше соответствующего предела.

*Зажимы 31/32 с перемычкой (состояние поставки)*

Выходы за пределы индицируются на время превышения величины. Когда измеряемое значение опускается ниже установленного предела, сбрасывается как оптическая, так и релейная сигнализация.

### Предел «LIM 1»

Жёлтый светодиод / реле "LIM 1"

Если текущее измеренное значение больше установленного предела и выход за предел сохраняется дольше установленного времени задержки, то активируется светодиод. Реле "LIM 1" ведёт себя согласно заранее выбранному режиму работы. Оно притягивается при выборе нормально разомкнутой цепи или отпускается при выборе нормально замкнутой цепи.

Если во время превышения предельного значения LIM1 возникает ошибка ОК, то сообщение о предельном значении (светодиод и реле) на период существования ошибки ОК возвращается в нормальное состояние.

## Предел «LIM 2»

Красный светодиод / реле "LIM 2"

Если текущее измеренное значение больше установленного предела и выход за предел сохраняется дольше установленного времени задержки, то активируется светодиод. Реле "LIM 2" ведёт себя согласно выбранному режиму. Оно притягивается при выборе нормально разомкнутой цепи или отпускается при выборе нормально замкнутой цепи.

Если во время превышения предельного значения LIM2 возникает ошибка ОК, то сообщение о предельном значении (светодиод и реле) на период существования ошибки ОК возвращается в нормальное состояние.

## 3.5 «RESET»



RESET

### Нормальный режим

Сброс сообщений о событиях, а также соответствующих реле. Контактный вход «СБРОС РЕЛЕ» - 'REL.-RESET' не имеет функций в связи с ОК-неисправностями.

### Режим установки параметров

Выход из режима работы с параметрами. Произведённые изменения значений параметров не воспринимаются.

## 3.6 Сохранение в памяти



MODE



RESET

Одновременно нажать Mode и Reset:

Выход из режима обработки параметров. Выполненные изменения значений параметра принимаются.

Эта страница оставлена для заметок!

## 4 Внутренние проверки и сообщения об ошибках

После включения прибора автоматически производится несколько проверок. Если результаты проверок указывают на неправильное поведение прибора, то в поле индикации измеряемого значения выдаётся соответствующее сообщение об ошибке.

### 4.1 Проверки ЖК индикаторов и светодиодов

Цифровые ЖК индикаторы включаются по очереди с цифрой 8 и соответствующей десятичной точкой. Светодиоды мигают в последовательности зелёный - жёлтый - красный. Эта проверка продолжается прим. 4 секунды.

### 4.2 Индикация редакции программы

В поле индикации режима высвечивается "V", а в поле индикации измеряемой величины – номер редакции.

### 4.3 Индикация калибровочных постоянных

В поле индикации режима высвечивается "С", в поле измеряемых величин – полученная калибровочная постоянная.

### 4.4 Сообщения об ошибках

Индикация сообщений об ошибках производится в виде "E" с последующим кодовым числом. На время сообщения об ошибке индикация измеряемой величины не производится. Наряду с оптическим сообщением об ошибке, в случае возникновения ошибки всегда происходит переключение соответствующего предельного значения или реле ОК.

О перевозбуждении входа измеряемой величины сообщается посредством „ССС„

### Ошибка " E 01"

Величина полученной калибровочной постоянной находится за пределами допустимого диапазона. Разрешены значения между 0,5 и 2,0. Возникновение этого сообщения об ошибке указывает на сбой регистрирующей электроники внутри прибора. Прибор следует вывести из режима контроля и отправить в ближайшую станцию сервисного обслуживания для ремонта.

### Ошибка " E 02"

Величины внутренних напряжений выходят за допустимые пределы.

Контроль см. в группе 3: параметр 3 (+ 5 В) и параметр 4 (+ 17 В). Возникновение этого сообщения об ошибке указывает на сбой электропитания внутри прибора. Прибор следует вывести из режима контроля и отправить в ближайшую станцию сервисного обслуживания для ремонта.

### Ошибка " E 03"

Температура внутри корпуса превысила 90 °С ( $\pm 10 \%$ ). Если это сообщение об ошибке возникает при разрешённой окружающей температуре, прибор следует вывести из режима контроля и отправить в ближайшую станцию сервисного обслуживания для ремонта.

### Ошибка " E 04"

Распознавание ошибки ОК

Всегда при выходе из строя питающего напряжения

Датчик ускорения колебания вследствие разрыва кабеля или вследствие короткого замыкания между сигнальными проводками

Датчик скорости колебаний вследствие разрыва кабеля

В случае ошибки аналоговые выходы переключаются на 0 Вольт или 0 / 4 мА. Сообщение об ошибке ОК, светодиод гаснет и реле отключается, можно вернуть в исходное состояние только через кнопку RESET.

Пока не будет устранена причина ошибки ОК, сообщение будет вновь появляться.

### Ошибка " E 05"

Сбой контроля ОК. Возникновение этого сообщения об ошибке указывает на сбой контроля ОК. Прибор следует вывести из режима контроля и отправить в ближайшую станцию сервисного обслуживания для ремонта.

z

### Ошибка "sss"

Вход измеряемой величины перевозбуждён. Если измеряемая величина снова находится в пределах диапазона измерения, индикация „sss„ гаснет.

## 5 Настройки

### Общие сведения

Все параметры подразделены на три группы по 7 параметров. В случае параметров групп 1 и 2 речь идёт о конфигурационных параметрах, в то время как величины параметров группы 3 представляют собой сервисные данные.

Просмотр или изменение величин параметров можно произвести только после предшествующего ввода кодового номера, относящегося к группе.

Параметры начинают действовать и сохраняются только после выхода из режима ввода, т. е. после одновременного нажатия клавиш «MODE» + «RESET». Изменения параметров не воспринимаются, если выход из режима ввода осуществляется за счёт нажатия клавиши «RESET».

### 5.1 Индикация параметра

#### Клавиша «MODE»

Нажать 1 раз. В поле индикации режима (Mode) высвечивается цифра 1.

Клавиша  или 

Эту клавишу нужно нажимать до тех пор, пока в окошке измеряемой величины не появится нужный кодовый номер.

#### Клавиша «MODE»

Выбор «Mode» принят. Теперь в поле индикации режима высвечивается номер параметра 2, а в окошке измеряемой величины – соответствующее значение параметра.

#### Клавиша «MODE»

За счёт нажатия клавиши «Mode» можно перейти к следующим параметрам.

#### Клавиша «RESET»

Выход из режима индикации производится за счёт нажатия клавиши «RESET». В поле индикации измеряемой величины высвечивается величина, соответствующая входному сигналу.

## 5.2 Настройка параметра

### Клавиша «MODE»

Нажать 1 раз. В поле индикации режима высвечивается цифра 1.

Клавиша  или 

Эту клавишу нужно нажимать до тех пор, пока в окошке измеряемой величины не появится кодовый номер, присвоенный соответствующей группе параметров.

Группа параметров	Кодовый номер
1	11
2	22
3	3

### Клавиша «MODE»

Выбор «Mode» принят. Теперь в поле индикации режима («Mode») высвечивается номер параметра 2 выбранной группы параметров, а в окошке измеряемой величины – соответствующее значение параметра.

Клавиша  или 

Перевод величины параметра на ближайшее ниже- или вышележащее значение.

### Клавиша «MODE»

За счёт нажатия клавиши «Mode» можно перейти к следующему параметру. Если были произведены изменения величины параметра, то при выходе из режима установки параметров они будут временно записаны.

### Клавиши «MODE» + «RESET»

Все произведённые установки параметров принимаются и сразу становятся действительными. Происходит выход из режима установки параметров; в поле индикации измеряемой величины высвечивается величина, соответствующая входному сигналу.

### Клавиша «RESET»

Произведённые установки параметров отбрасываются. Остаются действовать значения параметров, действовавшие до этого. Происходит выход из режима установки параметров; в поле индикации измеряемой величины высвечивается величина, соответствующая входному сигналу.



### 5.3 Параметры: Группа 1

#### Mode 1 Кодовый номер

Значение: 11

#### Mode 2 Установка диапазона для аналогового выхода

Значение по умолчанию: 20 мм/с

Значение	Диапазон
10	0 ... 10 мм/с
20	0 ... 20 мм/с
50	0 ... 50 мм/с
100	0 ... 100 мм/с

### Переключение диапазонов измерения

#### Переключение с малого на большой диапазон:

Настроенные предельные значения сохраняются.

#### Переключение с большого на малый диапазон:

Настроенные предельные значения перезаписываются на новое конечное значение диапазона, если их величина больше, чем вновь выбранное конечное значение диапазона. Предельные значения, величина которых меньше нового конечного значения диапазона, сохраняются.

О состоянии автоматического изменения предельного значения сообщается путём мигания соответствующего светодиода (LIM 1 и / или LIM 2). Чтобы квитировать мигание, нужно сначала изменить настройку предельного значения, т.е., следует настроить меньшую величину, чем конечное значение диапазона и затем выключить и снова включить прибор.

#### Mode 3 Предел «LIM 1»

Значение по умолчанию: 4,5 мм/с

Диапазон возможных значений для установки предела распространяется от 0 до верхнего предела выбранного диапазона. Шаг значений, через который может быть произведён ввод, также зависит от выбранного диапазона.

Диапазон	Шаг
0 ... 10 мм/с	0,1 мм/с
0 ... 20 мм/с	0,1 мм/с
0 ... 50 мм/с	0,2 мм/с (x,0 - x,2 - x,5 - x,7)
0 ... 100 мм/с	1 мм/с

**Mode 4** Предел «LIM 2»

Значение по умолчанию: 7 мм/с

Диапазон возможных значений для установки предела распространяется от 0 до верхнего предела выбранного диапазона. Шаг значений, через который может быть произведён ввод, также зависит от выбранного диапазона.

Диапазон	Шаг
0 ... 10 мм/с	0,1 мм/с
0 ... 20 мм/с	0,1 мм/с
0 ... 50 мм/с	0,2 мм/с (x,0 - x,2 - x,5 - x,7)
0 ... 100 мм/с	1 мм/с

**Mode 5** Задержка срабатывания для «LIM 1»

Значение по умолчанию: 10 с

Диапазон задержек, которые можно устанавливать, составляет 0-100 секунд с шагом 1 секунда. Этот параметр действует только при выходе за предел.

**Примечание:**

*Минимальная регулируемая величина „0“, соответствует задержке срабатывания продолжительностью 1 секунда.*

**Mode 6** Задержка срабатывания для «LIM 2»

Значение по умолчанию: 5 с

Диапазон задержек, которые можно устанавливать, составляет 0-100 секунд с шагом 1 секунда. Этот параметр действует только при выходе за предел.

**Примечание:**

*Минимальная регулируемая величина „0“, соответствует задержке срабатывания продолжительностью 1 секунда.*

**Mode 7** Нижняя предельная частота фильтра

Значение по умолчанию: 10 Гц

Значение ввода	Дейст. величина для фильтра
1	1 Гц (версия > 2.8)
10	10 Гц

## 5.4 Параметры: Группа 2

### Mode 1 Кодовый номер

Значение: 22

### Mode 2 Чувствительность датчика

Значение по умолчанию: 100 мВ/мм/с

Параллельно с выбором чувствительности датчика колебательных ускорений включается интегрирование для пересчёта колебательного ускорения в скорость колебаний.

Выбор	Значение	Датчик для	Питание
1	70 мВ/мм/с	v	
2	100 мВ/мм/с	v	
3	100 мВ/g	a	-24 В
4	10 мВ/g	a	+ 4 мА
5	100 мВ/g	a	+ 4 мА
6	10 мВ/g	a	-24 В

где: a = колебательное ускорение  
v = скорость колебаний

### Mode 3 Поправочный коэффициент

Значение по умолчанию: 1.00

Для того чтобы иметь возможность использовать с данным прибором источники сигналов с чувствительностью, отличающейся от установленной в параметре 2 группы 2, можно корректировать выбранное значение с помощью коэффициента в диапазоне от 0,1 до 1,99.

### Mode 4 Диапазон токового выхода

Значение по умолчанию: 4 ... 20 мА

Выбор	Начальное значение
0	0 ... 20 мА
4	4 ... 20 мА

## Mode 5 Режим работы реле

Значение по умолчанию: 0

Данный параметр действует на оба реле.

Выбор	Вид коммутации
0	Нормально замкнутая цепь
1	Нормально разомкнутая цепь
Нормально замкн. цепь:	Реле отпускается при выходе за предел
Нормально разомкн. цепь:	Реле притягивается при выходе за предел

## Mode 6 ЖК индикация

Значение по умолчанию: 0

С помощью этого параметра устанавливается продолжительность и яркость ЖК индикации измеряемой величины.

Выбор	Поведение
0	Индикация измеряемого значения гаснет через 3 минуты
1 ... 3	Индикация измеряемого значения горит с макс. яркостью. Через 3 минуты яркость снижается в соответствии с заданным значением. Большое числовое значение = Высокая яркость
4	Непрерывная индикация с максимальной яркостью

## Mode 7 Проверка аналоговых выходов и ЖК-индикатора

Значение по умолчанию: 1

С целью проверки на аналоговых выходах включаются различные постоянные величины. При нажатии клавиши «RESET» функция тестирования заканчивается.

Выбор	Последовательность
1	U 26/27 → соотв. измер. сигнал I 28/29 → соотв. измер. сигнал
2	U 26/27 → 0 В I 28/29 → 0 / 4 мА
3	U 26/27 → 10 В I 28/29 → 20 мА
4	U 26/27 → 5 В I 28/29 --> 10 / 12 мА

ЖК-Цифровые индикаторы поочередно настраиваются посредством цифры 8 и относящейся к ней десятичной запятой. Светодиоды мигают в последовательности: зелёный - жёлтый - красный.

Вследствие этой проверки текущее состояние коммутационного аппарата реле ОК и предельного значения не меняется.

## 5.5 Параметры: Группа 3 Сервисные параметры

### Mode 1 Кодовый номер

Значение: 3

### Mode 2 DC-Напряжение покоя датчика

Высвечивается потенциал покоя подключенного датчика в рабочей точке. Это напряжение должно присутствовать, напр., на датчиках

- Тип AS-02x между -14 В DC и -10 В DC
- Тип AS-06x при  $12,5 \text{ В} \pm 1,5 \text{ В}$  Датчики с подачей питания
- Тип AS-06x (CCS) при  $13 \text{ В} \pm 1,5 \text{ В}$  Датчики с питанием от стабилизированного тока
- Тип VS-080 при 0,8 В

Индикатор мигает при отрицательном питающем напряжении.

### Mode 3 Внутреннее напряжение 5 В

Высвечивается напряжение питания, 5 В, внутренних узлов прибора. Значение должно находиться в диапазоне от 4,8 В до 5,2 В. Значения напряжения, превышающие заданный диапазон, вызывают сообщение об ошибке 'E02'.

### Mode 4 Внутреннее напряжение 17 В

Высвечивается напряжение питания, 17 В, внутренних узлов прибора. Значение должно находиться в диапазоне от 16,8 Вольт до 19,0 Вольт. Значения напряжения, превышающие заданный диапазон, вызывают сообщение об ошибке 'E02'.

### Mode 5 Температура внутри корпуса

Высвечивается температура в °C. Если температура внутри корпуса превышает заданное предельное значение, появляется сообщение об ошибке 'E03'.

### Mode 6 Усиление входного усилителя

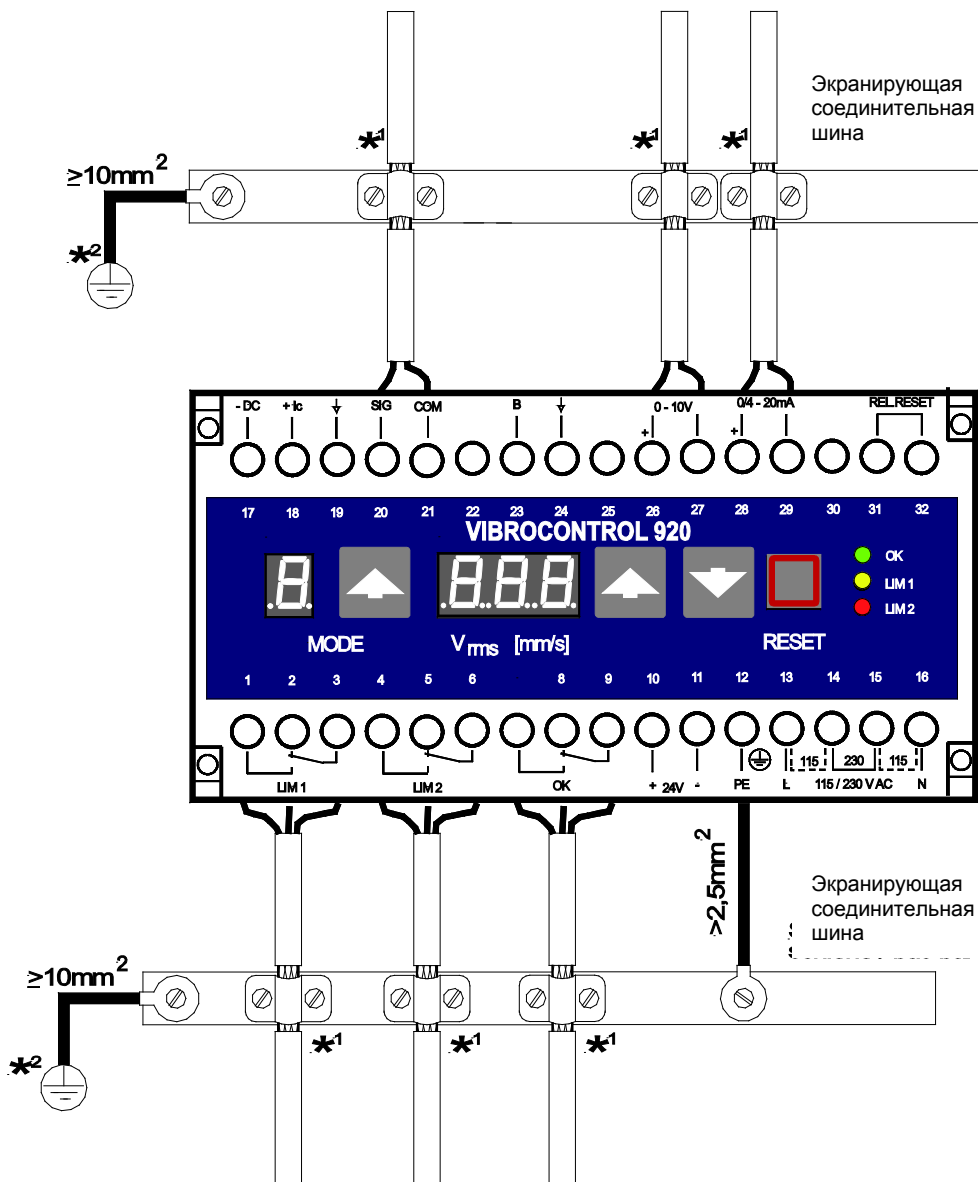
Высвечивается действующий коэффициент усиления входного усилителя с шагом 1 - 2 - 4 - 8 - ... 128.

### Mode 7 Выход цифроаналогового преобразователя (ЦАП)

Диапазон индикации 0 - 127 соответствует токовому диапазону 0 - 20 мА

## 6 Монтаж и установка

### 6.1 Инструкции по монтажу и установке



\*1, \*2 смотри страницу 22

Качество результатов измерения и обеспечение электромагнитной совместимости зависят от безупречного отвода помех и, таким образом, в значительной степени от проводного монтажа **и** **противопомехового заземления на месте.**

Соединительные проводки для

- датчика,
- аналогового выхода,
- контакта RESET
- соединений реле

**должны** быть экранированы.

## 6.2 Монтаж линейных экранов (\*1)

- ◆ Присоединение линейных экранов **должно, по возможности, выполняться на большой площади.**
- ◆ Для присоединения линейных экранов используйте экранирующую шину (напр., тип 210-133 / ф. Wago) с подходящими зажимными хомутами (напр., тип 790-108 / ф. Wago с диаметром проводки до 8 мм).
- ◆ Для этого по высоте экранирующей шины кольцеобразно удалите оболочку соединительных проводок **только по ширине экранирующей шины**, чтобы проводки оставались экранированными вплоть до VC-920. Линейные экраны прокладываются голыми только над экранирующей шиной.
- ◆ Соедините экранирующую шину посредством короткого провода, имеющего сечение мин. 10 мм<sup>2</sup>, с землёй, снижающей напряжение помех.

## 6.3 Экранирующая земля (\*2)

- ◆ Предпосылкой для безупречного отвода помех является низкоомное и **снижающее напряжение помех** заземление.

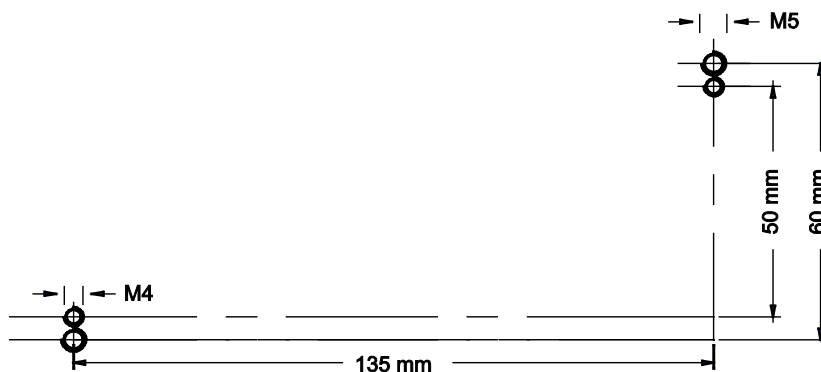
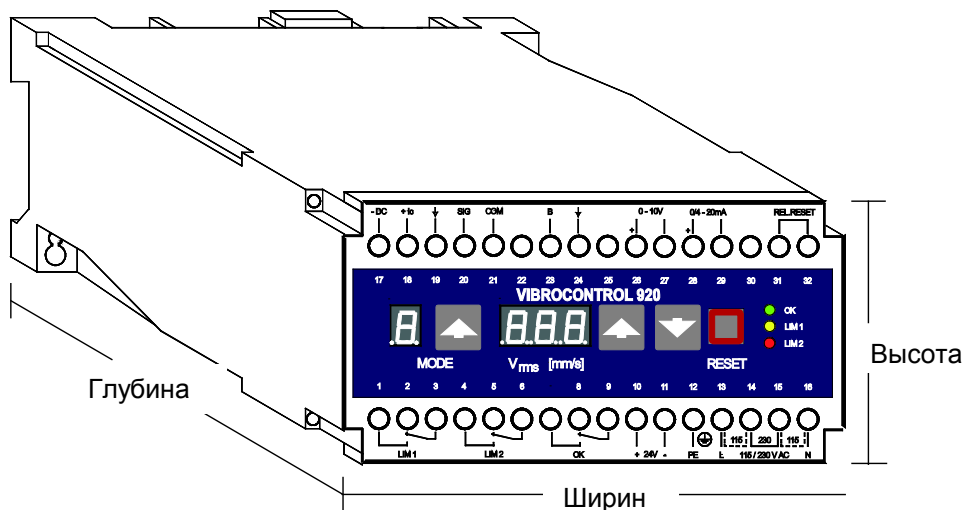
**Важно!**

*При выполнении проводного монтажа соблюдайте наши „Общие рекомендации по заземлению“.*



## 6.4 Крепление

Крепление за заднюю стенку	2 винта M4 x 15 или 2 винта M5 x 15
Защёлкивающееся крепление	35 мм Несущая шина (EN 50 022)



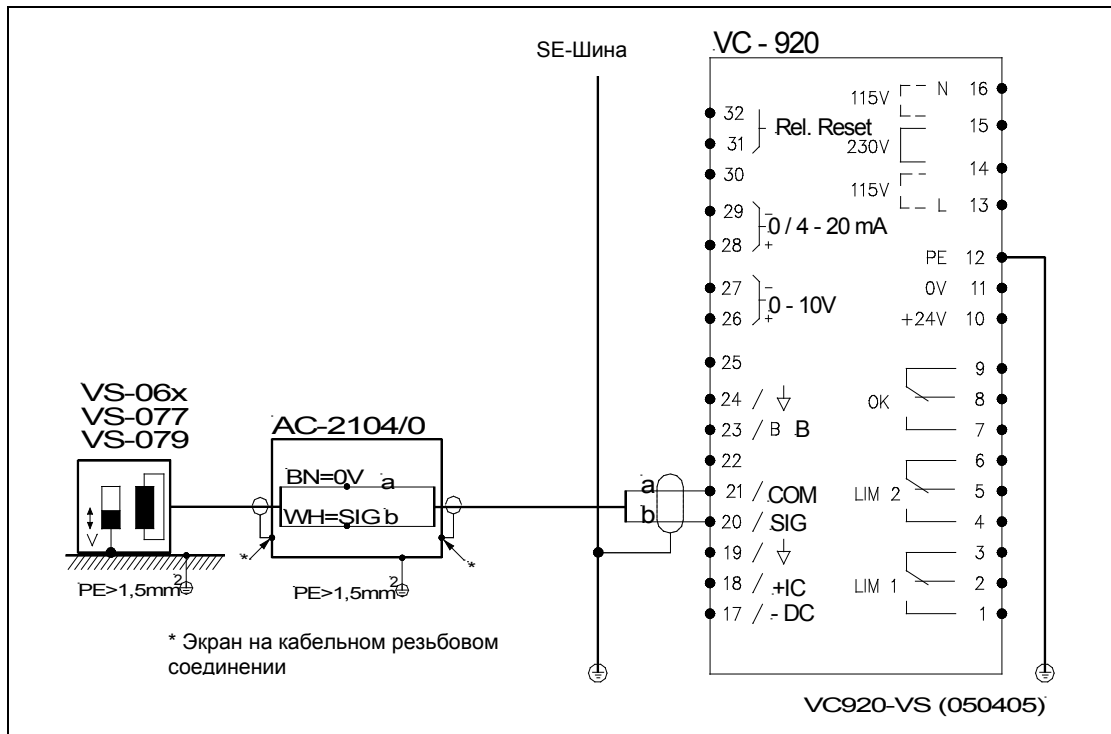
- Габариты 150 мм x 78 мм x 115 мм (Ширина x Высота x Глубина)

### Важно!

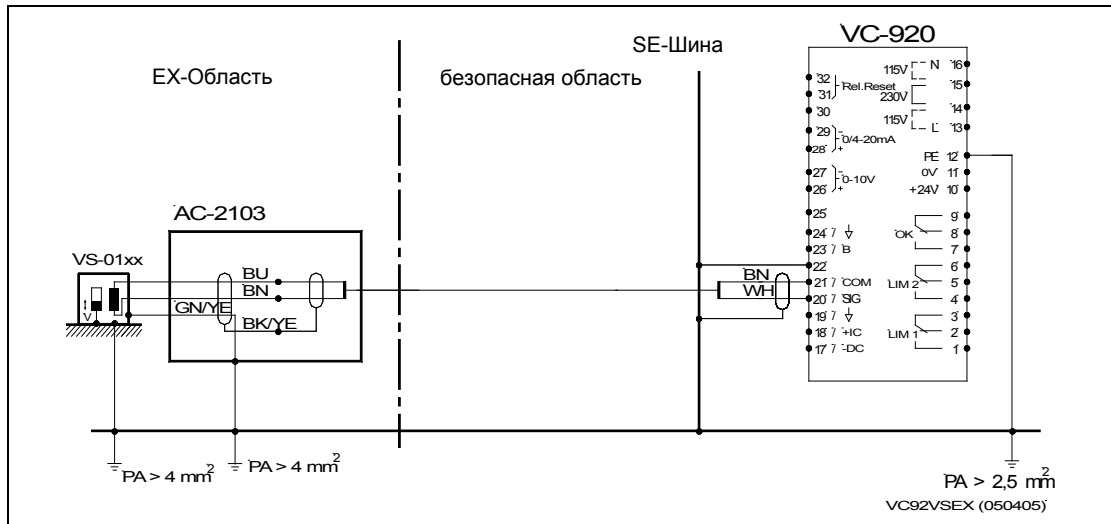
*Сборка VIBROCONTROL 920 не должна устанавливаться в местах с постоянно действующей вибрацией. По возможности необходимо применять вибро-изолированное основание..*

Эта страница оставлена для заметок.

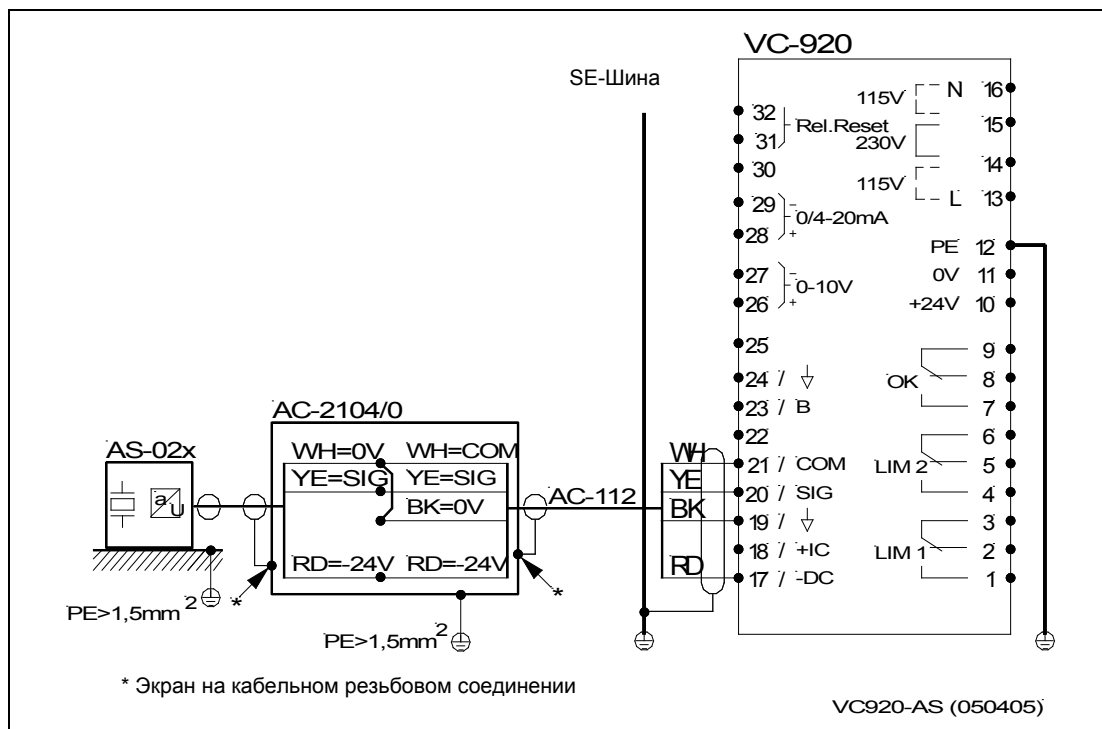
# 7 Схемы подключения



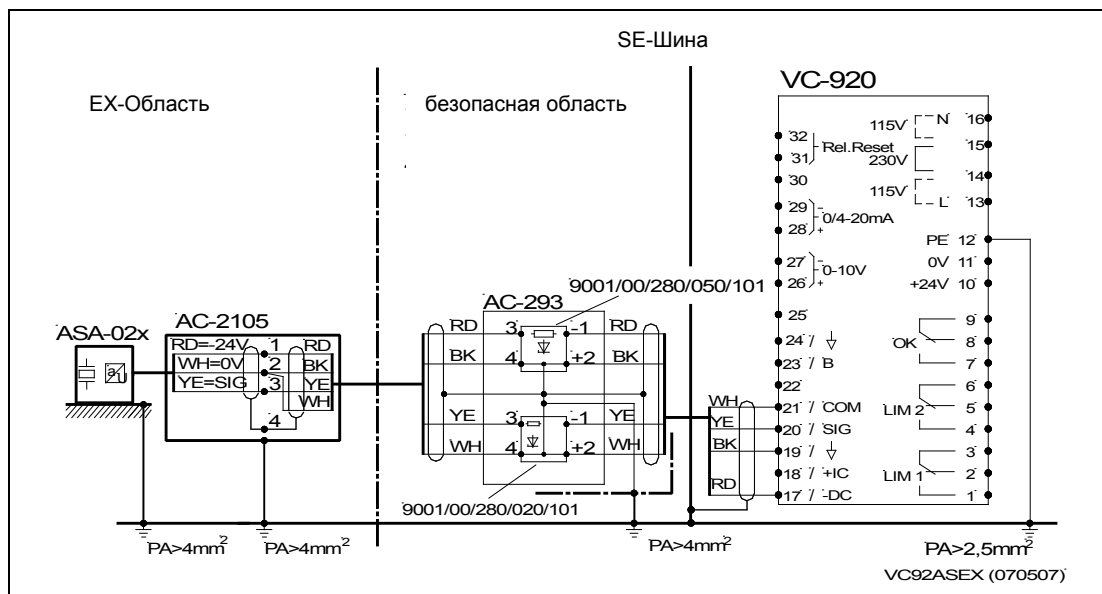
Датчик скорости колебаний; стандартное подключение  
(WH = белый, BN = коричневый)



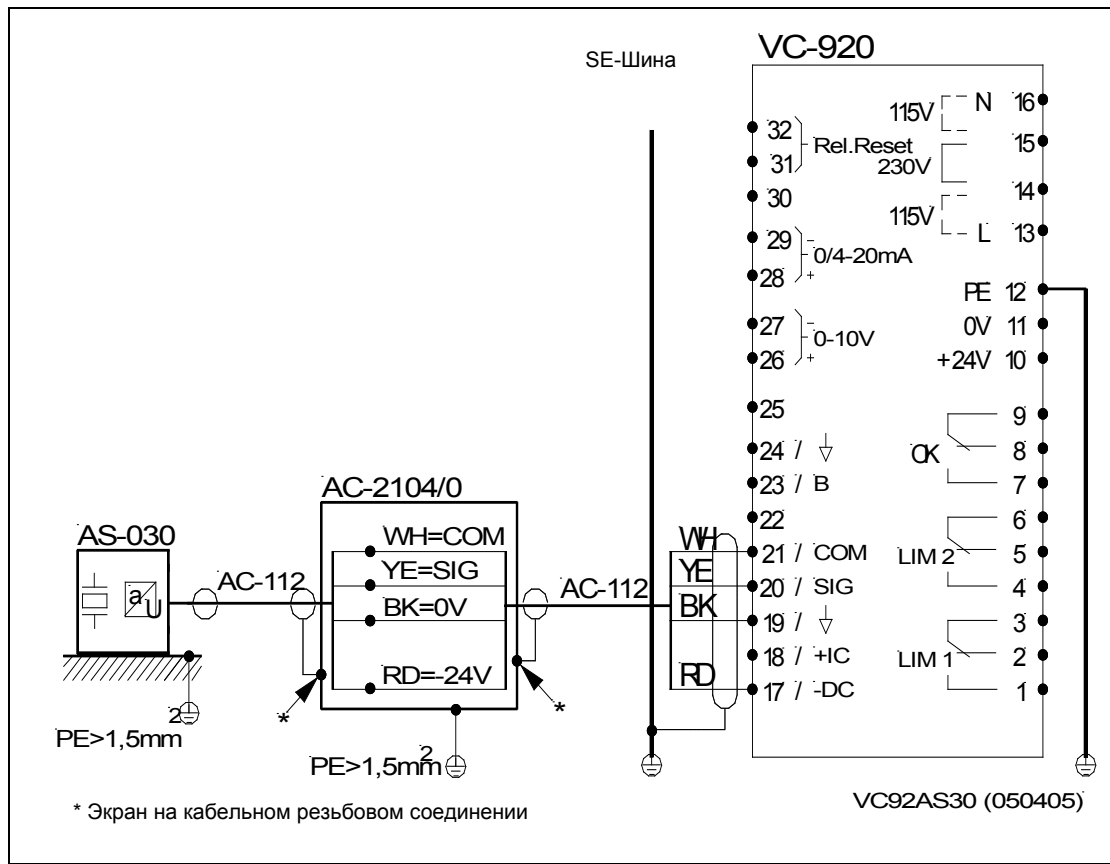
Датчик скорости колебаний во взрывоопасной зоне  
(BU = голубой, BN = коричневый, GN/YE = зелёный/жёлтый,  
BK/YE = чёрный/жёлтый, WH = белый)



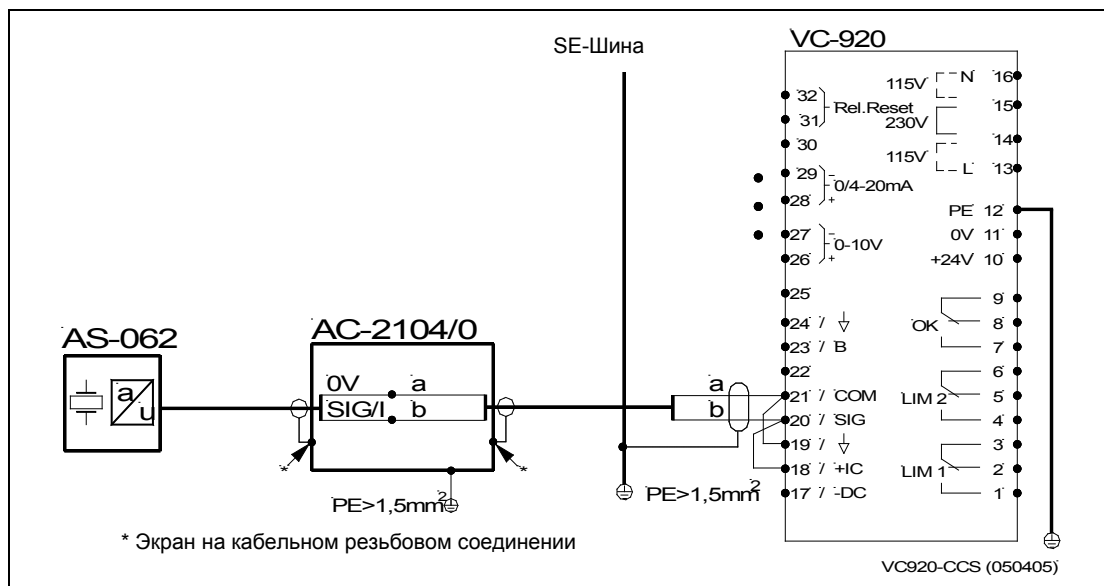
Датчик колебательных ускорений; стандартное подключение  
(WH = белый, YE = жёлтый, RD = красный)



Датчик колебательных ускорений во взрывоопасной зоне  
(RD = красный, WH = белый, YE = жёлтый, BK = чёрный)

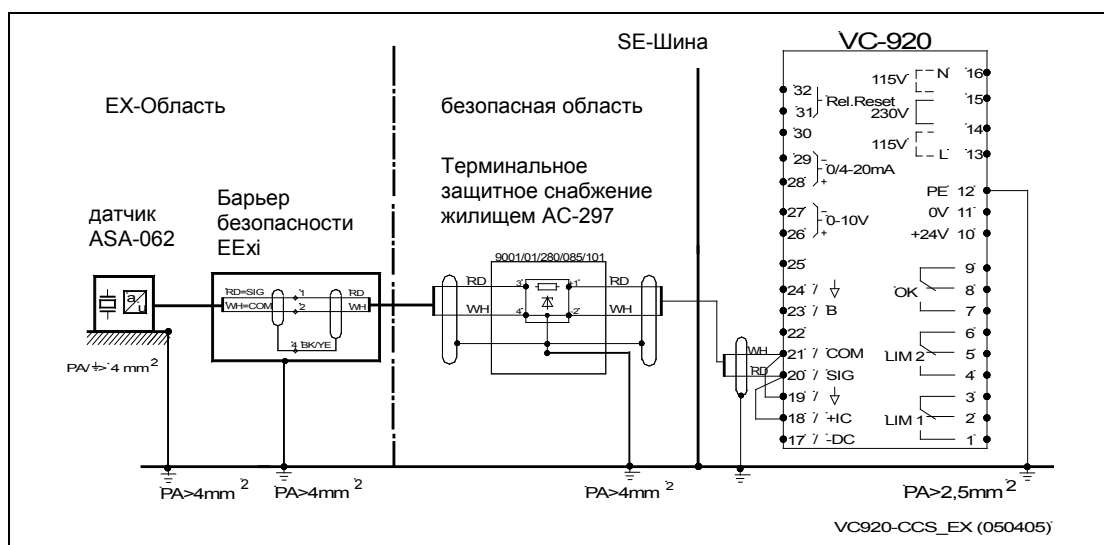


Датчик колебательных ускорений; стандартное подключение  
(WH = белый, YE = жёлтый, RD = красный)



Датчик с постоянным электропитанием

**Соединение датчиков стабилизированного тока с коаксиальной соединительной проводкой недопустимо.**



Датчик ускорения колебания с постоянным электропитанием в EX-области (RD = красный, WH = белый)

## 8 Техобслуживание

В ходе выполнения общих, действующих мероприятий по обеспечению качества прибор должен регулярно подвергаться испытанию, калибровке или юстировке. Эту работу должен выполнять либо местный отдел техобслуживания, в основной компании Brüel Kjær Vibro GmbH или её станции техобслуживания. Рекомендуемая периодичность контроля 5 лет.

Периодичность автоматической корректировки калибровочной постоянной прибора составляет 12 месяцев.

### 8.1 Очистка

Устройство разрешается очищать только в обесточенном состоянии с помощью сухой тряпки.

## 9 Версии прибора

### Версия < 2.8

#### **Настройки фильтра**

Величины для нижней угловой частоты составляют 3 Гц или 10 Гц

#### **Режим включения**

Во время самотестирования после включения или восстановления подачи питания реле ОК и предельного значения находятся в отключенном состоянии.

### Версия < 3.0

#### **Изменение диапазона измерения**

Если меняется конечное значение диапазона измерения

- Группа параметров 1 Mode 2- настроенные предельные значения
  - LIM 1: Группа 1 Mode 3 и
  - LIM 2: Группа 1 Mode 4
- сохраняются.

#### **Проверка аналоговых выходов**

Вызов функции тестирования аналогового выхода

- Группа параметров 2 Mode 7 / 4 -
- включает на диагностическом выходе переменное напряжение 5 Вольт и 195 Гц.



## 10 Список параметров

Прибор № .....  
 Точка измерения .....  
 .....  
 .....

### Параметры группы 1

Mode 2 Установка диапазона для аналогового выхода ..... мм/с  
 Mode 3 Предел «LIM 1» ..... мм/с  
 Mode 4 Предел «LIM 2» ..... мм/с  
 Mode 5 Задержка срабатывания для «LIM 1» ..... с  
 Mode 6 Задержка срабатывания для «LIM 2» ..... с  
 Mode 7 Нижняя предельная частота фильтра ..... Гц

### Параметры группы 2

Mode 2 Чувствительность датчика .....  
 Mode 3 Поправочный коэффициент .....  
 Mode 4 Диапазон токового выхода ..... МА  
 Mode 5 Режим работы реле .....  
 Mode 6 ЖК индикация .....  
 Mode 7 Аналоговые выходы .....

### Параметры группы 3

Mode 2 Напряжение питания датчика ..... В  
 Mode 3 Внутреннее напряжение 5 В ..... В  
 Mode 4 Внутреннее напряжение 17 В ..... В  
 Mode 5 Температура внутри корпуса ..... °С  
 Mode 6 Усиление входного усилителя ..... \*  
 Mode 7 Выход ЦАП ..... \*

\* Значение зависит от текущего входного сигнала.

**Brüel & Kjær Vibro****EU-Konformitätserklärung / EU- Declaration of conformity**Hiermit bescheinigt das Unternehmen / *The company***Brüel & Kjær Vibro GmbH  
Leydheckerstraße 10  
D-64293 Darmstadt**die Konformität des Produkts / *herewith declares conformity of the product***Mess – und Überwachungsgerät / Measuring and monitoring equipment****VIBROCONTROL 920**Typ / *Type***VC-920**mit folgenden einschlägigen Bestimmungen / *with applicable regulations below*  
EU-Richtlinie / *EU-directive***2014/30/EU EMV-Richtlinie / EMC-Directive****2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive**Angewendete harmonisierte Normen / *Harmonized standards applied***EN 61326-1: 2013****EN 61010-1: 2010**Bereich / *Division*  
**Brüel & Kjær Vibro GmbH**Unterschrift / *Signature*  
**CE-Beauftragter / CE-Coordinator**Ort/Place **Darmstadt**  
Datum / *Date* **21.03.2016**  
(Niels Karg)