



**Brüel & Kjær Vibro**

# VIBROCONTROL 1100 C01 / C02 / C11 / C12

Technische Dokumentation  
Technical Documentation  
Техническая документация

Все права сохранены.

Полное или выборочное размножение каким-либо способом данной технической документации без предварительного письменного разрешения фирмы «Брюль и Къер Вибро ГмбХ» запрещено.

Мы сохраняем за собой право вносить изменения без специального на то оповещения.

Copyright 2017 Brüel & Kjær Vibro GmbH, D-64293 Darmstadt

Tel.: +49 (0)6151 428-0

Fax: +49 (0)6151 428-1000

Internet: [www.bkvibro.com](http://www.bkvibro.com)

E-Mail: [info@bkvibro.com](mailto:info@bkvibro.com)

## Содержание

### VIBROCONTROL 1100 - C01 / C02 / C11 / C12

- 1 Описание
- 2 Технические характеристики
- 3 Подключение
- 4 Работа с прибором  
Сообщения об ошибках
- 5 Список параметров
- 6 Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

## Перечень типов приборов

Тип прибора	Напряжение питания	Измерение BEARCON
VC 1100 C01	230 В перем.тока 115 В перем.тока	ДА
VC 1100 C02	24 В пост.тока	ДА
VC 1100 C11	230 В перем.тока 115 В перем.тока	НЕТ
VC 1100 C12	24 В пост. тока	НЕТ

Типы приборов C01, C02, C11, C12, указанные в вышестоящей таблице, описаны в общей документации VIBROCONTROL 1100.

За исключением измерения BEARCON, которое отсутствует в типах приборов C11 и C12, описание на все типы приборов одинаковое.



### **ВНИМАНИЕ**

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

# 1 Описание

VIBROCONTROL 1100 представляет собой универсальный двухканальный прибор мониторинга вибраций и состояния подшипников (BCU). В качестве датчиков используются датчики виброскорости и акселерометры.



## ВНИМАНИЕ

**В случае переоборудования прибора VIBROCONTROL 1100 на версию CCS возможно подключение только акселерометров со стабилизированным источником тока!**

Модули, относящиеся к VIBROCONTROL 1100, как например, блок питания, входные и выходные каскады, панель индикации и управления и т.д., встроены в корпус как целостный блок.

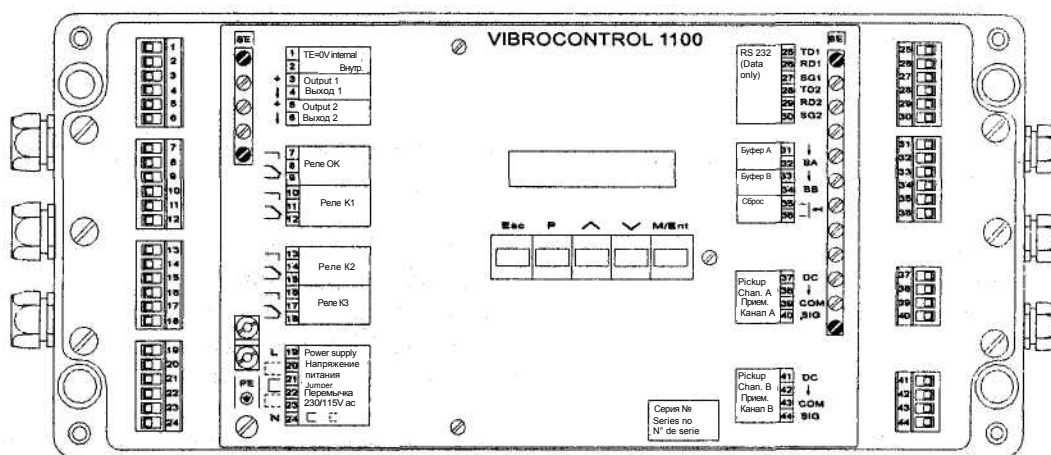


Рис. 1-1: Вид VIBROCONTROL 1100 в открытом виде

Три предельных реле с переключающими контактами с нулевым потенциалом для сигнализации сообщений о событиях, а также два аналоговых выхода относятся к стандартному исполнению. Это же относится к двум последовательным интерфейсам для обмена данными между VIBROCONTROL 1100 и главным компьютером.

Все работы по уставке выполняются непосредственно на приборе посредством ввода и выбора значений параметров.

Подключение источников питания датчиков, аналоговых и контактных выходов, а также последовательных интерфейсов производят через разъем блока зажимов.

Для подключения сервисных контрольно-измерительных приборов с высокоомным входным сопротивлением на каждом измерительном канале имеется по одному выходу с буфера, где можно непосредственно снять сигнал, ослабленный в 10 раз.

## Контрольно-измерительные задачи

### Значения показаний

В соответствии с национальными и интернациональными правилами по оценке вибрации машины, пользователь может выбирать как между используемыми значениями показаний и относящихся к ним блокам, так и между характеристиками СКЗ, пик и пик-пик.

Значение показания	Сокращенное обозначение	Единица измерения	
Вибросмещение	s	Мм	милс
Виброскорость	v	мм/с	дюйм/с
Виброускорение	a	g	м/с <sup>2</sup>

Если в качестве датчиков используются акселерометры, возможно дополнительно вывести и контролировать значение показаний состояния подшипников качения BEARCON; единица измерения состояния подшипников качения: BCU (Bearing Condition Unit)

Состояние подшипника качения	---	BCU
------------------------------	-----	-----

### Нормирование BCU

С нормированием BCU возможно умножение результата измерения на множитель. Данный множитель определяется параметром J19 для канала А, J20 для канала В в пределах от 0,1 до 10. При множителе 1 индицируется ненормированный результат измерения.

Благодаря нормированию BCU можно задать результат измерения на определенное начальное значение с целью возможности сравнения нескольких мест измерения между собой. Нормирование BCU предпочтительнее проводить для новых подшипников.

### Указание:

*При уставке предельного значения BCU необходимо соблюдать выбранный нормирующий множитель. Если на основании нормирования результат измерения делится пополам, необходимо также разделить пополам предельное значение.*

## Пример нормирования VCU

При измерениях VCU результат измерения зависит от различных факторов, как например, от места монтажа датчика, от вида соединения (например, момент затяжки датчика) и т.д. Это может привести к различным результатам измерения у подобных машин с одинаковыми состояниями подшипника качения.

Для возможности проведения наглядного сравнения отдельных мест измерений (изменение состояния подшипника также и на более длительные периоды измерения) можно установить результаты измерений с помощью нормирующего множителя VCU (параметр **J19**, **J20**) для каждого места измерения на одинаковое начальное значение (заданное значение к началу измерения).

## Проведение нормирования

Вначале задать для соответствующих мест измерения нормирующий множитель 1.

Затем собрать текущие результаты измерения.

Из заданного начального значения VCU и текущего результата измерения соответствующего места измерения рассчитывается нормирующий множитель VCU J19 или J20 согласно формуле:

$$J19 = \frac{\text{заданное начальное значение}}{\text{текущий результат измерения}}$$

После ввода параметров всех нормирующих множителей соответствующие места измерения должны показать **заданное начальное значение VCU**.

## Формирование среднего значения VCU

В зависимости от рабочего состояния машины возможно колебание значения VCU, например, из-за измененных состояний нагрузки.

Колебание значений VCU вызывается также дефектным телом качения, которое постоянно меняет свое положение таким образом, что поврежденное место только после многих поворотов снова соприкасается с опорной поверхностью подшипника.

Колебания такого рода не позволяют сделать выводы о повреждении подшипника.

Для того, чтобы такие "колебания" (которые не представляют нормальное состояние машины) не привели к сообщению об опасности, возможно усреднить измеренную величину через фильтр с устанавливаемым постоянным времени (среднее значение времени 10 ... 3600 сек.).

Чем выше выбранное усредненное время

- тем стабильнее измеренное значение (особенно важно для наблюдения за трендом)
- тем инертнее характеристика параметра срабатывания контроля предельных значений.

Формирование средних значений можно отдельно включать и выключать для канала А и канала В (**параметр J15 ... J18**).

## Пределы диапазонов параметров измерений

Диапазоны параметров измерений можно в широких пределах согласовывать для имеющихся машин или контролируемого оборудования в зависимости от случаев применения. В приведенной ниже таблице указаны пределы диапазонов параметров измерений (мин., макс.) в зависимости от характеристики = СКЗ (rms), а также акселерометры и датчики виброскорости.

Датчик : Акселерометр

Параметр : СКЗ

Изменяемые параметры	Диапазон параметров измерений		Единица измер.
	мин.	макс.	
Виброускорение	0 ... 4,00	0 ... 800	м/с <sup>2</sup> g
	0 ... 0,40	0 ... 80,0	
Виброскорость	0 ... 5,00	0 ... 999	мм/с дюйм/с
	0 ... 0,20	0 ... 40,0	

Датчик : Датчик виброскорости

Параметр : СКЗ

Изменяемые параметры	Диапазон параметров измерений		Единица измер.
	мин.	макс.	
Виброскорость	0 ... 5,00	0 ... 150	мм/с дюйм/с
	0 ... 0,20	0 ... 6,00	
Вибросмещение	0 ... 50,0	0 ... 333	мкм милс
	0 ... 2,00	0 ... 13,3	

При выборе параметров значений Пик необходимо умножить значения на 1,41, а при выборе значений Пик-Пик на 2,82. Предел уставки для максимального значения составляет 999.

Пределы диапазонов параметров измерений значения BEARCON независимы от выбранного параметра.

Изменяемые параметры	Диапазон параметров измерений		Единица измер.
	мин.	макс.	
BEARCON	0 ... 1,00	0 ... 140	BCU



## Значение индикации и ширина полосы

Регистрация измерительных данных осуществляется при помощи датчиков виброскорости или акселерометров. Какой датчик будет использован в отдельном случае зависит от требуемых измеряемых параметров.

Измеряемые параметры	Датчик		Ширина полосы Создания параметров
	v	a	
Вибросмещение	x		10 Гц ... 1000 Гц
Виброскорость	x	x	1 Гц ... 1000 Гц
	x	x	3 Гц ... 1000 Гц
	x	x	10 Гц ... 1000 Гц
Виброускорение		x	10 Гц ... 10 кГц
		x	3 Гц ... 1000 Гц
		x	10 Гц ... 1000 Гц
		x	3 Гц ... 10 кГц
Состояние подшипника качения			10 Гц ... 10 кГц
		x	15 Гц ... 50 кГц

Датчик :      v = датчик виброскорости  
                   a = акселерометр

## Оценка сигнала

Выходное напряжение датчиков пропорционально временной характеристике измеряемого параметра (виброускорение или виброскорость).

В приборе VIBROCONTROL 1100 выполняются следующие этапы оценки

### Акселерометр

Расчет среднеквадратического значения из интегрированного сигнала  
 Виброускорение = виброскорость

### Датчик виброскорости

Расчет из интегрированного сигнала  
 Виброскорость = вибросмещение

Включение интеграции осуществляется автоматически выбором необходимого параметра.

## Линеаризация

Характеристика датчиков виброскорости нелинейна в нижнем частотном диапазоне, то есть на частотах ниже 10 Гц. Посредством встроенного в VC-1100 аппаратного фильтра выполняется коррекция для того, чтобы обеспечить работу датчиков виброскорости в частотном диапазоне 1 ... 1000 Гц.

Стандартная версия VIBROCONTROL 1100 оснащена амплитудно-частотной линеаризацией для датчиков виброскорости с частотой собственных колебаний  $f_0 = 8$  Гц. Для датчиков виброскорости с частотой собственных колебаний  $f_0 = 15$  Гц - VC-1100 должен быть оснащён другим аппаратным обеспечением. Версия аппаратного обеспечения указана на наклейке внутри устройства. При несоответствии версии аппаратного обеспечения используемым датчикам виброскорости возможно возникновение ошибок измерений.

Необходимая версия аппаратного обеспечения должна отдельно указываться в заказе. Изменение версии аппаратного обеспечения увеличивает стоимость устройства.

Линеаризационная цепь может быть активирована или деактивирована при помощи входного параметра (IO6).

## Линеаризация характеристики

Характеристика датчиков виброскорости проходит в нижнем диапазоне, т.е. при частотах около 10 Гц, нелинейно. С помощью схемы фильтрации (стандартное исполнение  $f_0 = 8$  Гц / специальное исполнение  $f_0 = 15$  Гц обозначены на самоприклеивающейся табличке внутри прибора) выполняется корректировка характеристик, таким образом для датчиков виброскорости можно использовать рабочий диапазон от 1 ... 1000 Гц.

Линеаризацию характеристики можно включить вводом параметра (I06) активно - неактивно.

## Продолжительность измерения и переходного процесса

### Общие положения

При включении и переключении сигналов или напряжений питания на электронных блоках, таких как фильтры, усилители и т.д., появляются характеристики, недопускающие никаких выводов о имеющихся входных сигналах.

Процесс, до того как все соответствующие блоки отвечают своим эксплуатационным параметрам, называется «переходным». Продолжительность переходного процесса зависит от схемы и определения параметров блоков.

## VIBROCONTROL 1100

**Одноканальный режим** (*измерение вибрации и измерение методом BEARCON*)

В одноканальном режиме во время нормальной работы переходные процессы не возникают, т.к. во всем измерительном контуре постоянно имеется измерительный сигнал.

Время обновления: индикация измеряемых значений  
каждые 0,5 сек.  
контроль предельных значений  
каждые 0,25 сек.

**Двухканальный режим** (*измерение вибрации*)

Все сигналы измерения каналов A и B включаются попеременно на входе усилителя (мультиплексный метод). При каждом переключении проходит переходный режим.

Общая продолжительность измерительного цикла складывается из продолжительности переходного процесса и времени измерения. Время измерения составляет всегда 3 секунды.

Только во время процесса измерения индикация измеряемых значений обновляется каждые 0,5 сек., а контроль предельных значений каждые 0,25 сек. Вне времени измерения текущие значения индикации замораживаются, однако текущее измеряемое значение контролируется в такте 0,25 сек.

В нижеприведенной таблице указаны продолжительность переходного процесса и измерительных циклов возможных блоков. Какие блоки будут использоваться в отдельных случаях зависит от применения VIBROCONTROL 1100.

Применение одинаковых блоков для обоих измерительных каналов измерения и контроля не обязательно.

Включаемый блок	Продолжительность переходного процесса	Продолжительность измерительного цикла
Фильтр Граничная частота: 1 Гц	1,75 с	4,75 с
Фильтр Граничная частота: 3 Гц	1,00 с	4,00 с
Фильтр МОС Граничная частота: 10 Гц	1,25 с	4,25 с
Специальный фильтр	1,75 с	4,25 с
Интегратор	6,00 с	9,00 с
Линеализация характеристики	5,75 с	8,75 с

Если включены несколько блоков, то для продолжительности переходного процесса имеет значение только самое продолжительное время.

#### ***Двухканальный режим (измерение BEARCON)***

Формирование значения индикации BEARCON происходит независимо от измерения вибрации. Продолжительность переходного процесса соответствующих фильтров составляет 2,75 сек., время измерения - 1,25 сек.

## Функции контроля

### Общие положения

Каждому измерительному каналу приписаны три независимых друг от друга задаваемых предельных значения: Limes 1 (lim\_1) и Limes 2 (lim\_2) и предельное значение BEARCON (lim\_b). Уставка соответствующего предельного значения выполняется в блоке, относящемся к измерительному каналу.

Диапазон уставки охватывает от 10 % до 100 % верхнего предела измерения. Уставки выше или ниже приводят к сообщению об ошибке.

Вводы времени задержки всегда задаются в единице измерения «секунды». Если измеряемое значение превышает соответствующее предельное значение более заданного времени задержки, активируется соответствующее сообщение о событии и данное событие заносится в журнал регистрации.

Если измеряемое значение во время задержки ниже предельного значения, это регистрируется только во время измерения соответствующего канала и приводит к сбросу времени задержки.

### Журнал регистрации

Все возникшие события заносятся в сокращенном изложении в журнал регистрации. Это также относится к отданным командам сброса. Количество записей в журнале регистрации ограничивается цифрой 99.

Если количество записей превышает емкость журнала регистрации, то стирается запись с наименьшим номером, имеющиеся записи перемещаются на одно место (-1), и новое событие заносится в журнал регистрации под наибольшим номером.

Вызов и индикация содержания журнала регистрации в функции индикация. В виде опознавания перед каждой записью индицируется буква "H" и порядковый номер.

### Пример:

#### **H03 K1 Lim1 A**

#### **Значение:**

H03	Идентификатор и порядковый номер	
K1	Квитирующее реле	(действие)
Lim1 A	Превышенное предельное значение	(причина)

Записи в журнале регистрации могут быть стерты при активном режиме индикации.

### Релейный выход

Для выдачи возникших событий имеются переключающие контакты с нулевым потенциалом. Они относятся к реле с обозначениями K1, K2 и K3.

## Возможности программирования:

1. Какое превышение предельного значения действует на какое реле
2. Режим коммутации (с самоблокировкой / без самоблокировки)
3. Вид цепи (нормально замкнутая цепь / нормально разомкнутая цепь)
4. Логические операции (И / ИЛИ)

### Пояснения к 1.

Пользователю предоставляется возможность конфигурировать сигнализацию предельных значений в виде отдельного или группового сообщения. Таким образом, возможно, например, сигнализировать превышения предельных значений  $lim\_1$  канала А и В при помощи К1, а превышения предельных значений  $lim\_2$  канала А и В при помощи К2.

### Пояснения к 2.

Режим коммутации: *с самоблокировкой*

Возникшие превышения предельных значений после их появления сигнализируются в виде сообщения о событии. Новое коммутационное положение соответствующего реле сохраняется до команды сброса.

Режим коммутации: *без самоблокировки*

Возникшие превышения предельных значений после их появления сигнализируются в виде сообщения о событии. Релейное сообщение действует только на время превышения предельного значения.

### Пояснения к 3.

В соответствии с применяемой пользователем сигнальной техникой возможно согласование вида цепи с имеющимся концептом.

Цепь	Нормальный режим	Нештатная ситуация
Нормально замкнутая	Реле сработало	Реле отпущено
Нормально разомкнутая	Реле отпущено	Реле сработало

### Пояснения к 4.

#### **Логическая операция AND- (И)**

На реле включены несколько контролей предельных значений. Только в том случае, когда все участвующие предельные значения превышаются, выдается сообщение о событии.

#### **Логическая операция OR- (ИЛИ)**

На реле включен один или несколько контролей предельных значений. Сообщение о событии осуществляется, если хотя бы одно предельное значение превышено.

## Указание:

Если один измерительный канал или одна функция контроля, задействованная в логической операции AND, то включается в "N" (т.е. не активировано), все сообщения о событии, относящиеся к измерительному каналу и функции контроля, подавляются.

## Контроль ОК



Задачей контроля ОК является сообщение о неисправностях или повреждении данных в памяти программы или памяти данных, электрических повреждениях или неисправном состоянии датчиков и их соединительных кабелей.

Контроль охватывает «регистрацию вне диапазона» измерительного сигнала. Ошибки, возникающие из-за повреждения кабеля, короткого замыкания или короткого замыкания на землю сигнального кабеля, обнаруживаются, сигнализируются, а также заносятся в журнал регистрации.



В связи с тем, что реле ОК эксплуатируется в нормально замкнутой цепи, то сообщения также выдаются через режим работы Сеть ВКЛ./ВЫКЛ.



Также такие сообщения о системных ошибках, как:

- нет данных калибровки в ЭСППЗУ
- нет данных конфигурации в ЭСППЗУ

приводят к ошибке ОК, которую можно стереть с помощью **Реле Сброс**

## Важно:

Если возникает ошибка ОК, все предельные значения сохраняют свое текущее состояние. После устранения ошибки ОК и ее квитирования функцией «Реле Сброс» они снова выполняют свою нормальную функцию.

В случае, если имеется такое сообщение о системных ошибках, как например:

- данные калибровки не считываются (ER -31)
  - нет действительных данных конфигурации в ЭСППЗУ (ER -37),
- то присутствует аппаратная ошибка



Данную ошибку может устранить только на сервисной службе фирмы «Брюль и Къер Вибро» или на основной фирме.

## Входы и выходы

### Входы

Подключения датчиков рассчитаны таким образом, что возможно подключить как датчики виброскорости, так и акселерометры.

При двухканальном использовании необходимо постоянно следить за тем, чтобы подключенные датчики были одного типа и одинаковой чувствительности.

Напряжение питания подается на акселерометр от VIBROCONTROL 1100 – внутреннего блока питания.

### Выходы

#### а) Сообщения

Сообщения о возникших событиях осуществляются через переключающие контакты с нулевым потенциалом.

#### б) Аналоговые выходы

Два, независимых друг от друга аналоговых выхода, которым по параметру назначена функция выдачи измеряемых значений, позволяют подключение аналоговых индикаторов и самописцев. Возможен свободный выбор вида и диапазона аналогового сигнала.

## Последовательный интерфейс

Контрольное устройство VIBROCONTROL 1100 рассчитано на подключение к главному компьютеру (Host). К компьютеру можно подключить до 205 устройств. Аппаратный адрес устанавливается параметром.

Запрашиваемые компьютером данные могут, например, инициализироваться на экране (визуализация процесса). Дополнительные программы позволяют контроль, ввод и изменение текущих значений параметров или сохранение значений параметров на дискетах.



## Основные термины

В повседневной речи очень часто для одного термина применяются различные обозначения. В нижеследующей таблице приведены используемые термины и обозначения.

### Обозначение: Пик

Термин	Описание максимального уровня вибрации относительно нулевой точки
Индекс	p
Другие обозначения	амплитудное значение, амплитуда, значение peak, максимальное значение

### Обозначение: Пик-пик

Термин	Описание максимального уровня вибрации в положительном и отрицательном направлении
Индекс	pp
Другие обозначения	+/- амплитуда, удвоенная амплитуда, значение peak-to-peak, размах колебаний

### Обозначение: СКЗ

Термин	В среднеквадратическом значении учитывается временное развитие и оно отображает значение, связанное с энергией колебаний.
Индекс	eff
Другие обозначения	rms (Root-Mean-Square)

## Вычисленные значения

Если результат измерения пересчитывается с помощью математических выражений в другую величину, то к индексу добавляется буквенный идентификатор c (= calculated = вычислено).

### Пример:

Результат измерения: СКЗ виброскорости =  $v_{\text{eff}}$

Пересчет: Виброскорость  $v_{\text{pc}} = v_{\text{eff}} \times \sqrt{2}$

Порядок работы с прибором!

## 2 Технические характеристики

### Напряжение питания



- Тип VC-1100-C01  
Тип VC-1100-C11  
115 В перем. тока или  
230 В перем. тока +15 % / -25 %  
регулируется проволочными  
перемычками  
48 ... 400 Гц  
ок. 15 ВА  
Потребляемая мощность
- Тип VC-1100-C02  
Тип VC-1100-C12  
24 В пост. тока (16 ... 36 V)  
ок. 15 Вт  
Потребляемая мощность

### Предохранители

- Напряжение питания  
115/230 В перем. тока  
на первичной стороне  
2 x термopредохранитель  
125 °C  
в обмотке трансформатора
- Напряжение питания 24 В пост. т  
Питание датчика -24 В  
терморезистор с отриц. ТКС  
2 x 30 мА с защитой от  
коротких замыканий

### ЭМС

- EN 61326-1

### Безопасность

- EN 61010-1

### Регистрационный номер WEEE: 69572330

Категория изделия / область применения: 9

## Механика / Условия окружающей среды

### Корпус

- |                    |  |
|--------------------|--|
| • Исполнение       | Алюминиевое литье AL Si 12                             |
| Степень защиты     | IP 65 по DIN 40 050                                    |
| Габаритные размеры | 360 x 160 x 91 (дл.хшир.хвыс.)                         |
| • Вес              | ок. 5 кг   |
| • Подвод кабеля    | 3 x M20 x 1,5 и<br>9 x M16 x 1,5-болтовое соед.        |
| • Лакирование      | RAL 7032 (серый цвет.)<br>Крышка RAL 2011 (оранж. цв.) |

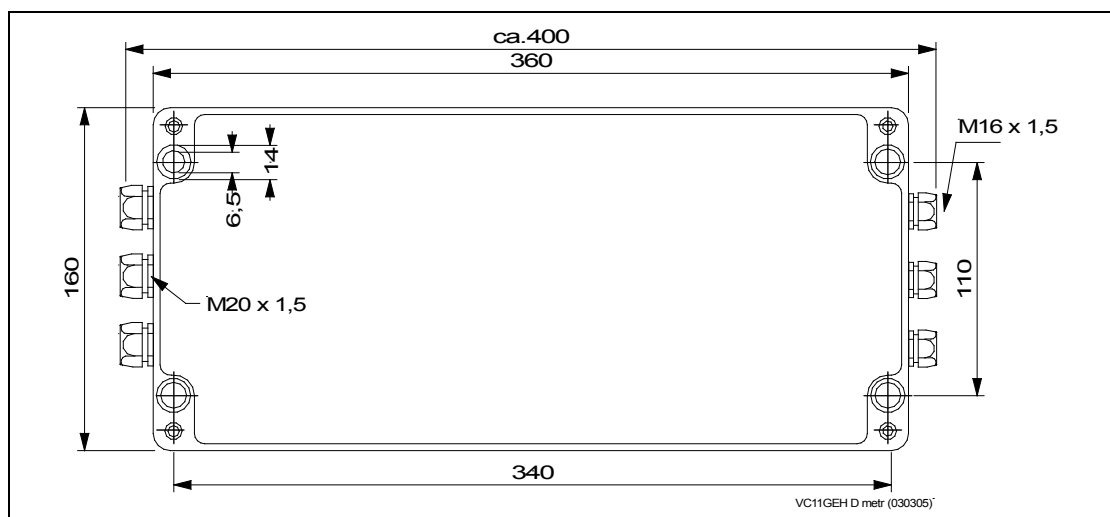


Рис. 2-1: Размеры корпуса

### Допустимые условия окружающей среды

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| • Температура хранения | -20 ... + 70 °C          |
| • Рабочая температура  | 0 ... + 50 °C            |
| • Влажность воздуха    | макс. 95 % не конденсир. |

## Аналоговая часть

Количество измерительных каналов 2

Входы измерения <sup>1) 2)</sup>	рассчитаны для
	а) датчика виброскорости с коэффициентом передачи 100 mV/mm/s, $f_0 = 8$ Гц, $R_i = 4$ кОм
	б) акселерометр с коэффициентом передачи 100 mV/g или 10,2 mV/m/s <sup>2</sup>
Входное сопротивление	ок. 100 кОм

## Точность измерения

- Параметр вибрации  $\pm 0,5$  % от верхнего предела измерения плюс:  
 $\pm 4,0$  % от измерен. знач. ( 1 Гц ... 3 Гц)  
 $\pm 2,0$  % от измер. знач. ( 3 Гц ... 10 Гц)  
 $\pm 1,0$  % от измер. знач. ( 10 Гц ... 100 Гц)  
 $\pm 2,0$  % от измер. знач. (1000 Гц ... 10000 Гц)
- Значение BEARCON  $\pm 6$  % от измер.знач. плюс  
 $\pm 3,5$  % от верхнего предела измерения

## Диапазоны рабочих частот <sup>3)</sup>

Значения 10 Гц и 1000 Гц относятся к фильтрам 3-го порядка в соответствии со стандартами ДИН/ИСО 2373, ДИН/ИСО 3945 и ДИН 45 666. Все остальные уставки ведут к активированию фильтров Баттерворта 2-го порядка. Затухание этих фильтров на указанной граничной частоте составляет 1 дБ.

- При измерении вибросмещения: 10...1000 Гц (v-датчик)

- 1) На обоих измерительных каналах возможно подключение только датчиков одного типа..
- 2) Согласование различных датчиков со входом измерения выполняется при помощи программного обеспечения в режиме диалога, т.е. с помощью встроенной клавиатуры и индикации.
- 3) Соответствующий выбор осуществляется при помощи программного обеспечения в режиме диалога.

- при измерении виброскорости:
  - 1 ... 1000 Гц (v/a-датчик)
  - или 3 ... 1000 Гц (v/a-датчик)
  - или 10 ... 1000 Гц (v/a-датчик)
  - или 10 ... 10000 Гц ( a-датчик)
  
- при измерении виброускорения:
  - 3 ... 1000 Гц (a-датчик)
  - или 10 ... 1000 Гц (a-датчик)
  - или 3 ... 10000 Гц (a-датчик)
  - или 10 ... 10000 Гц (a-датчик)
  
- при измерении BEARCON: 13 кГц ... 64 кГц- 3 дБ (a-датчик)

При установке других диапазонов рабочей частоты, отличных от приведенных выше, указанные точности измерения не могут быть соблюдены.

### Параметры <sup>3)</sup>

- СКЗ rms ( $X_{\text{eff}}$ ) для вибросмещения  
виброскорости  
виброускорения
  
- Пик ( $X_{\text{pc}}$ ) для вибросмещения  
виброскорости  
виброускорения
  
- Пик-Пик ( $X_{\text{ppc}}$ ) для вибросмещения  
виброскорости  
виброускорения
  
- Значение BEARCON в единицах измерения VCU

3) Соответствующий выбор осуществляется при помощи программного обеспечения в режиме диалога.  
4) Диапазоны, находящиеся между мин. и макс., могут быть бесступенчато установлены.

## Диапазоны измерения <sup>3) 4)</sup>

Величина верхнего предела измерения зависит от применяемого датчика и выбранного параметра. Не допускается уменьшение ниже заданных минимальных значений и превышение заданных максимальных значений.

Датчик	Ед. изм.	Параметры					
		Rms		Pc		Ppc	
		мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
a	м/с <sup>2</sup>	0... 4,0	0...800,0	0... 6,0	0...999,0	0... 12,0	0...999,0
	G	0... 0,4	0... 80,0	0... 0,6	0...120,0	0... 1,2	0...240,0
	мм/с	0... 5,0	0...999,0	0... 7,5	0...999,0	0... 15,0	0...999,0
	дюйм/с	0... 0,2	0... 40,0	0... 0,3	0... 60,0	0... 0,6	0...120,0
v	мм/с	0... 5,0	0...150,0	0... 7,5	0...225,0	0... 15,0	0...450,0
	дюйм/с	0... 0,2	0... 6,0	0... 0,3	0... 9,0	0... 0,6	0... 18,0
	мм	0...50,0	0...333,0	0...75,0	0...500,0	0...150,0	0...999,0
	милс	0... 2,0	0... 13,3	0... 3,0	0... 20,0	0... 6,0	0... 40,0

Датчик	Ед. изм.	Диапазон измерения	
		мин.	макс.
a	VCU	0 ... 1	0 ... 140

Виды датчиков:

a = акселерометр

v = датчик виброскорости

## Время измерения

### ◆ Одноканальный режим

- Измерение вибрации 3,0 с.
- Измерение BEARCON 1,25 с.
  
- Обновление прибл. каждые 0,5 с.
- Индикация прибл. каждые 0,25 с.
- Контролируемые значения

3) Соответствующий выбор осуществляется при помощи программного обеспечения в режиме диалога.

4) Диапазоны, находящиеся между мин. и макс., могут быть установлены бесступенчато.

## Двухканальный режим

- Измерение вибрации
 

Чистое время измерения (по каналу) :	3,0 с
Продолжительность переходного процесса:	
Фильтр с нижней граничной частотой в 1 Гц	1,75 с
Фильтр с нижней граничной частотой в 3 Гц	1,0 с
Фильтр МОС с нижней граничной частотой в 10 Гц	1,25 с
Специальный фильтр	1,75 с
Интегратор	6,0 с
Линеаризация подвижных катушек	5,75 с
  
- Измерение BEARCON:
 

Чистое время измерения (по каналу) :	1,25 с
Продолжительность переходного процесса	2,75 с

## Аналоговые выходы

- 2 выхода измеряемых величин <sup>3)</sup>  
(оба выхода можно устанавливать отдельно)  
Обновление
 

	Разрешение: 256 ступеней
	прибл. каждые 0,5 с
	0...10 В пост.т. $R_{нагр.} \geq 500 \text{ Ом}$ (с защитой от корот. замык.)
	или 0...20 мА $нагруз. \leq 500 \text{ Ом}$
	oder 4...20 мА $нагруз. \leq 500 \text{ Ом}$
Ошибка:	U-выход $\pm 1 \%$ от изм.знач. $\pm 0,1 \text{ мВ}$
	I-выход $\pm 2 \%$ от изм.знач. $\pm 0,2 \text{ мА}$
  
- 2 выхода измеряемого сигнала  
(буфер А, В)
 

	вывод с правильной фазировкой обоих сигналов измерения датчиков каналов А и В, ослаблен фактором 0,1
	Динамическое внутр. сопротивление выхода : $\approx 0 \text{ Ом}$
	Макс. выходной ток : 4 мА
	Нагрузоч. сопротивление : $> 10 \text{ кОм}$
	Длина кабеля при емкости кабеля 70 пФ/м (жила относит. жилы) : $\leq 16 \text{ м}$

3) Соответствующий выбор осуществляется при помощи программного обеспечения в режиме диалога.



## Цифровая часть

### Емкость памяти

ОЗУ	8 кБ
СППЗУ	64 кБ
ЭППЗУ	2 кБ

### Уставка параметров

с помощью программного обеспечения в режиме диалога посредством встроенной

- клавиатуры (5 клавиш)
- ЖК-дисплея (16-разрядный, алфавитно-цифровой)

### Сохранение параметров

сохранены в памяти ЭСППЗУ и тем самым защищены от отказов

### Предельные значения <sup>3)</sup>

- Количество общее 6 (3 по каждому измерительному каналу)
- Вид (по каждому каналу измер.) 1 предельное значение 1 (lim\_1)  
1 предельное значение 2 (lim\_2)  
1 предельное значение BEARCON (lim\_b)

### Релейные выходы

- Самоконтроль 1 реле ОК для контроля состояния измерительной цепи и напряжения питания
- Контроль предельных знач. 3 реле К1 - К3 для контроля за установленными предельными значениями <sup>3)</sup>
- Диапазон уставки 10 ... 100 % соответствующего установленного диапазона измерений
- Вид контакта 1 переключатель
- Контактная нагрузка 250 В перем.т., 5 А (при омической нагрузке,  $\cos \varphi = 1$ )  
250 В перем.т., 2 А (при индуктивной нагрузке,  $\cos \varphi = 0,4 \dots 0,7$ )  
24 В пост.т. / 0,4 А  
48 В пост.т. / 0,2 А



**Предусмотреть искрогашение в непосредственной близости от источника искры.**

*3) Соответствующий выбор осуществляется при помощи программного обеспечения в режиме диалога.*

## ВНИМАНИЕ!

*Поскольку на контакты реле подаётся напряжение посторонних источников, там и после отключения питающего напряжения прибора VC-1100 могут присутствовать напряжения, опасные для прикосновения.*

### Установление предельных значений для реле

- Каждое предельное значение может быть установлено только один раз
- Для одного реле могут быть установлены 1 ... 6 предельных значений
- Если реле занято несколькими предельными значениями, то для срабатывания реле возможен выбор между 2-мя вариантами:
  - а) И-функция (AND)  
Реле срабатывает только в том случае, если все установленные предельные значения превышены
  - б) ИЛИ-функция (OR)  
Реле срабатывает как только одно из установленных предельных значений превышено
- Реле ОК нормально замкнутая цепь;
- Предельное реле <sup>3)</sup> K1 ... K3 нормально разомкнутая цепь,  
или нормально замкнутая  
самоблокировкой или без нее  
цепь, обе с
- Выдержка времени на каждое предельное  
значение 1 ... 99 с ± 5 %  
при срабатывании<sup>3)</sup>
- Функция сброса 1 вход сброса для  
подключения коммутационного контакта с  
нулевым потенциалом для сброса всех  
предельных реле K1 ... K3,  
находящихся в положении блокировки
- Последовательные интерфейсы 2 по RS-232-C (EIA) (Data  
only)
- Скорость передачи <sup>3)</sup> 1200, 2400, 4800 или 9600  
бит/с

3) Соответствующий выбор осуществляется при помощи программного обеспечения в режиме диалога.

### 3 Подключение

#### Основные положения:



**В случае переоборудования прибора VC1100 для подключения датчиков CCS возможно подключение только акселерометров со стабилизированным источником тока в 4мА, выполненных в двухпроводной электрической схеме!**



- ◆ Для подключения прибора необходимо снять крышку корпуса.
- ◆ Электрическое подключение прибора VIBROCONTROL 1100 разрешается осуществлять только специалистам!
- ◆ Работы по подключению производятся только в обесточенном состоянии
- ◆ Поскольку на контакты реле подаётся напряжение посторонних источников, там могут сохраняться опасные для прикосновения напряжения и после отключения питающего напряжения прибора VC-1100.
- ◆ Ввод проводов осуществляется через три метрических резьбовых соединения M20 x 1,5 и девять метрических резьбовых соединения M16 x 1,5, по шесть на каждой передней стороне.

К прибору прилагаются в пакете из синтетической пленки 2 переходные детали M16 x 1,5/M12 x 1,5. При необходимости, можно уменьшить с M16 x 1,5 на M12 x 1,5.

Максимальное поперечное сечение кабеля 1,5 мм<sup>2</sup>

Использовать только кабель с гибкими жилами.



- ◆ Жилы кабелей (оснащенные муфтами для оконцевания жилы) крепятся к винтовым зажимам, которые объединены в функциональные блоки. Конструктивно они выполнены в виде отдельных вставных блоков и таким образом их можно снять для более легкой укладки жил кабеля.



- ◆ Все подключаемые кабели, за исключением сетевого кабеля и кабелей к релейным контактам, должны быть экранированы для исключения паразитных связей с прибором. Для выполнения заземления экрана (SE) с обеих сторон предусмотрено по одной отдельной винтовой клеммной колодке.



- ◆ Все сигнальные кабели должны быть проложены на расстоянии не менее 0,5 м от силовых кабелей. Если невозможно избежать пересечений сигнальных кабелей с силовыми кабелями, то они должны быть выполнены под прямым углом.

**Защищать сигнальные кабели стальными защитными шлангами от механических повреждений и влияния электрических помех.**

## Подключения в общем:

Входы:	Зажимы:	Стр.:
Напряжение питания	19 ... 24	4
Датчик канал А	37 ... 40	5
Датчика канал В	41 ... 44	5
Сброс	35 ... 36	6

Выходы:	Зажимы:	Стр.:
Релейный контакт 1	10 ... 12	7-8
Релейный контакт 2	13 ... 15	7-8
Релейный контакт 3	16 ... 18	7-8
Релейн. контакт сообщение ОК	7 ... 9	7-8
Аналоговый выход 1 канал А	3 ... 4	9
Аналоговый выход 2 канал В	5 ... 6	9
Выход измер. сигнала буфер А	31 ... 32	10
Выход измер. сигнала буфер В	33 ... 34	10

Связь:	Зажимы:	Стр.:
2 последовательных интерфейса согласно рекомендации ассоциации электронной промышленности (EIA) RS-232-C	25 ... 30	11

## Подключения в частности:

## Пояснение

Используются следующие сокращения:



TE = нейтраль заземления электроники (= 0VA)

SE = Заземление экрана

PE = Защитное заземление



↓ = Символ провода с нулевым потенциалом общий

0VA = 0V для аналоговой части

0VD = 0V для цифровой части



L = Фаза для питания от сети

N = Нулевой провод питания от сети

DC = Постоянный ток/ постоянное напряжение

AC = Переменный ток/ переменное напряжение

TD = Передающий провод (согласно RS-232-C)

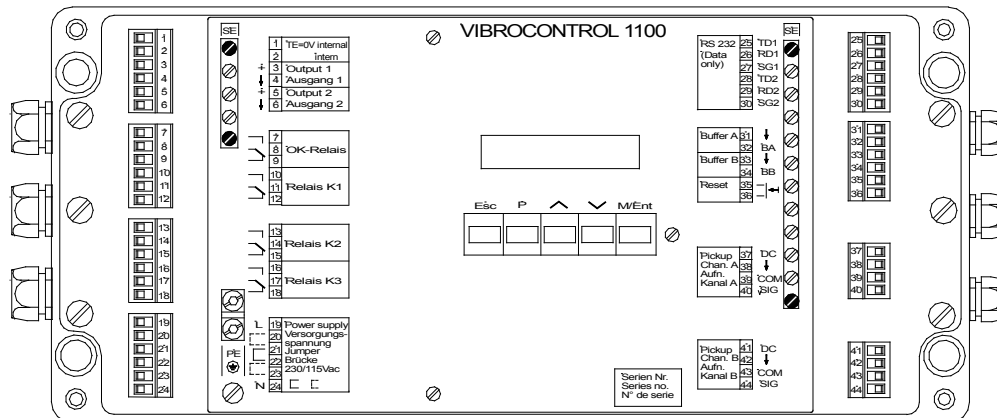
RD = Принимающий провод (согласно RS-232-C)

SG = Сигнальная земля (согласно RS-232-C)

BA = Выход буфера для канала А (выход измерения)

BB = Выход буфера для канала В (выход измерения)

TE (0VA), и 0VD могут быть сведены к одной нейтрали.



VC11TOTA (951030)

Изображение 3 - 1: Вид VIBROCONTROL 1100 в открытом виде

## Необходимо соблюдать указания по технике безопасности !



Указания по технике безопасности прилагаются к документации в виде отдельной брошюры на разных языках.

За установку прибора и производственную среду, а также за применение, связанное со взрывозащищенными частями оборудования, несет ответственность соответствующий пользователь.

Действительны соответствующие предписания союза немецких электриков.



При **ошибочном** подключении электропитания опасные напряжения могут передаваться на корпус. Или сетевое напряжение может разрушить измерительные входы и выходы.

При **ошибочном** подключении контактов реле опасные напряжения могут передаваться на корпус. К тому же, сетевое напряжение может разрушить измерительные входы.

При **ошибочном** подключении измерительных входов опасные напряжения могут передаваться на корпус или распространяться на другие точки измерений. К тому же, возможно разрушение измерительных входов.

## Входы

### Напряжение питания (подключение к сети)

#### ВНИМАНИЕ!



Электропитание разрешается подключать только через разъединитель (стандартный или силовой выключатель)! Выключатель, используемый в качестве разъединителя, должен соответствовать требованиям стандартов IEC 60947-1 и IEC 60947-3 и подходить для данного случая применения.



#### Тип прибора

VC 1100 C01/C11

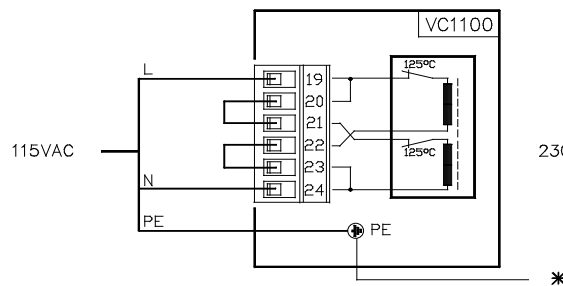
VC 1100 C02/C12

#### Подключение к сети

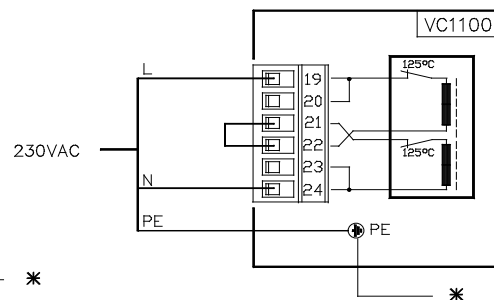
230В перем. т. или 115В пер. т.

24 В пост. тока

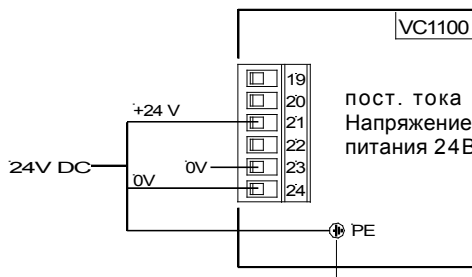
#### Подключение 115 В перем.т.



#### Подключение 230 В пер. т.



#### Подключение 24 В пост. тока



\* Подключение к зажим. 1 или 2 (см. указания по заземлению)

KL19-24 D (940715)

Изображение. 3 - 2 : Подключение напряжения питания

Блок зажимов 19 - 24 закодирован таким образом, что его невозможно по ошибке вставить в другое место !



Необходимо обеспечить защиту сетевого провода от истирания и перегиба в месте его ввода в прибор VC-1100. Следует обеспечить необходимое уменьшение растягивающего усилия питающего кабеля!

### Указания по заземлению !



Защитный провод, проходящий в кабеле питания, закрепить на зажиме кожуха РЕ. Он является центральной точкой заземления для корпуса.

Центральная точка для Технической земли ТЕ при поставке прибора соединена через зажимы 1 и 2 с РЕ.



Подключение периферийных приборов с внутренним заземленным входом может значительно изменить условия заземления. В этом случае возможно следует удалить соединение между РЕ и ТЕ (зажим 1 и 2).

Следует соблюдать общие рекомендации по заземления данного руководства!

## Подключение датчиков (за исключением датчиков CCS)

При подключении датчиков необходимо различать два различных основных типа:

- а) датчик виброскорости
- б) акселерометр



Датчики виброскорости (типы VS- ... ) посылают измерительный сигнал без необходимости дополнительного напряжения питания.

Соединительный провод - двухжильный.

Акселерометры (типа AS-...) с интегрированным измерительным усилителем должны обеспечиваться от блока формирования сигнала VC-1100 напряжением питания в -24В пост. тока (макс. 30 мА).

Соединительный провод - четырехжильный, если подключение выполняется через защитный кожух для зажимов (AC-221). Если датчик подключается напрямую, соединительный провод трехжильный.

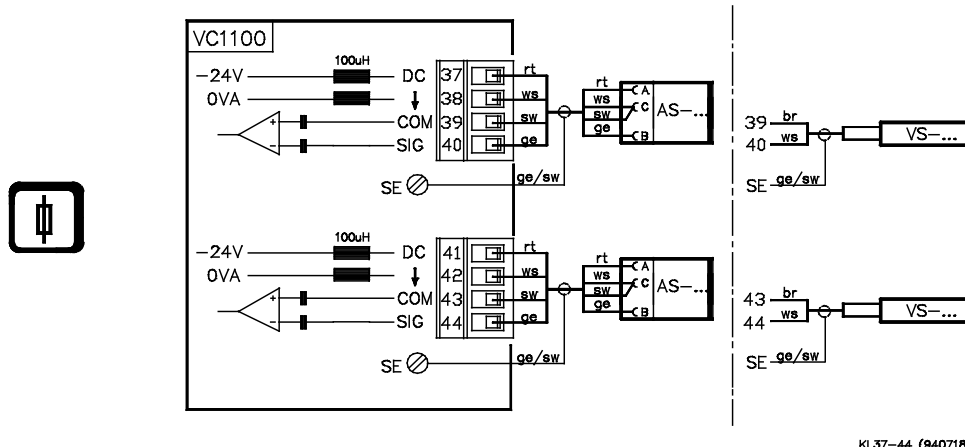


Рис. 3 – 3. : Подключение датчиков скорости и ускорения

### Указание:

Для подключения датчика с тремя проводящими кабелями к VC-1100 необходим для подключения (сделайте мост) терминал 38(↓) и 39 (COM) для датчика А (42-43 для Б).

Длина соединительного провода датчика составляет 5 м.

При подключении соответствующего защитного кожуха для зажимов и при использовании экранированного сигнального кабеля возможна передача сигнала максимум до 200 м.

Дальнейшую информацию Вы можете почерпнуть из описания соответствующего датчика.



## Вход СБРОСА

К входу RESET разрешается подключать только один беспотенциальный коммутирующий элемент (замыкатель). Он служит для сброса всех реле, которым назначена функция блокировки.

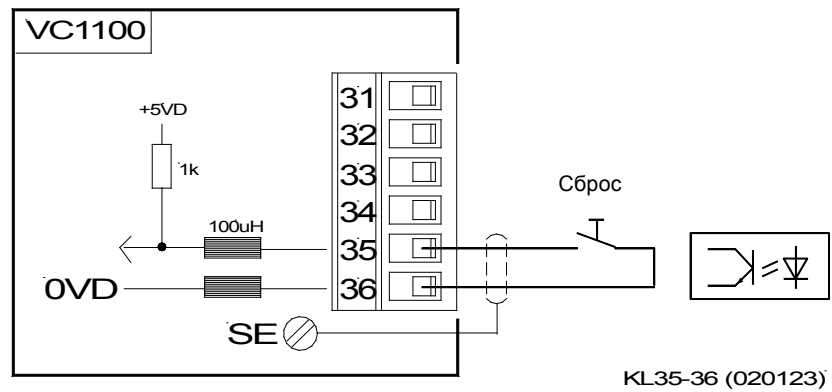


Рис. 3 - 4 : Подключение коммутирующего элемента с нулевым потенциалом к входу сброса

## Подключение для датчиков CCS

### Основные положения:



В случае переоборудования прибора VC1100 для подключения датчиков CCS возможно подключение только акселерометров со стабилизированным источником тока в 4мА, выполненных в двухпроводной электрической схеме!

- ◆ Данное приложение описывает **только** специфику для приборов VC-1100, рассчитанных для подключения датчиков CCS (Constant Current Supply / со стабилизированным источником тока).
- ◆ Если прибор VC-1100 предусмотрен для подключения датчиков CCS, он обозначен следующим образом:
  - ◆ **Маркировка на фирменной табличке.**
  - ◆ **Самоприклеивающаяся табличка на внутренней лицевой панели**

### Подключения, в общем:

Входы:	Зажимы:
Датчик Канал А	37 ... 40
Датчик Канал В	41 ... 44

### Подключение акселерометров со стабилизированным источником питания (CCS)

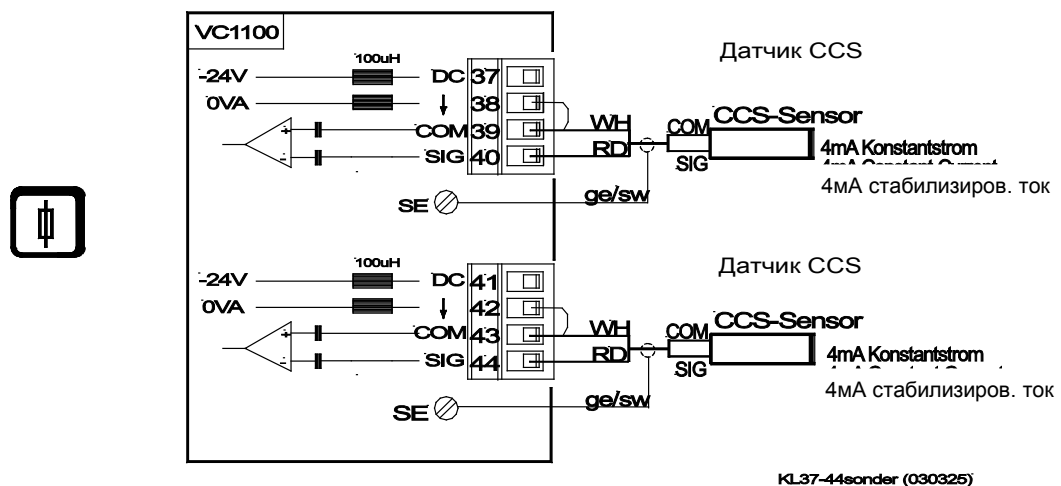


Рис. 3 - 5: Подключение акселерометров со стабилизированным источником питания (CCS = constant current source)

**Питание датчика**

Питание постоянным током (CCS), 4 мА (-15%, +10%)

Длина соединительного провода датчика зависит от передаваемого диапазона частот, используемого соединительного провода и ожидаемого уровня сигнала.

Для информации здесь приведена вспомогательная таблица возможной длины проводов:

		Эффективная емкость кабеля 1000 м		
		120 пФ	227 пФ	121 пФ
f [kHz]	Амплитуда	Максимальная длина провода в метрах		
1	1 Vss	6600 м	3500 м	6000 м
	10 Vss	650 м	350 м	650 м
2	1 Vss	3300 м	1700 м	3200 м
	10 Vss	330 м	170 м	320 м
10	1 Vss	660 м	350 м	660 м
	10 Vss	65 м	35 м	66 м
38	10 VCU	530 м	280 м	520 м
	100 VCU	53 м	28 м	52 м

**Указание для определения границ ОК (см. руководство по VC1100–список параметров)**

Для датчиков CCS рекомендуются следующие уставки:

- ◆ Верхняя граница ОК: 18
- ◆ Нижняя граница ОК: 2

**Указание:**

*Если датчик не подключен, аналоговый выход идет на полный диапазон!*

## Выходы

### Релейные контакты



При подключении релейных контактов соблюдать следующие пункты:

- ◆ Соответствующее реле может быть запрограммировано на схему с нормально разомкнутой или нормально замкнутой цепью. Примеры к этому приведены на следующей странице.
- ◆ Если реле запрограммировано на блокировку (см. раздел Описание/ функция контроля), необходимо соединить вход сброса (зажим 35, 36) с замыкающим контактом с нулевым потенциалом (см. предыдущую стр.).
- ◆ При подключении индуктивной нагрузки необходимо обеспечить соответствующее искрогашение. Оно должно находиться в непосредственной близости с источником искры.
- ◆ Контактная нагрузка: 220 В / 5 А (омическая нагрузка)



## ВНИМАНИЕ!

Поскольку на контакты реле подаётся напряжение посторонних источников, там и после отключения питающего напряжения прибора VC-1100 могут присутствовать напряжения, опасные для прикосновения

**Предусмотреть искрогашение в непосредственной близости с источником искры !**

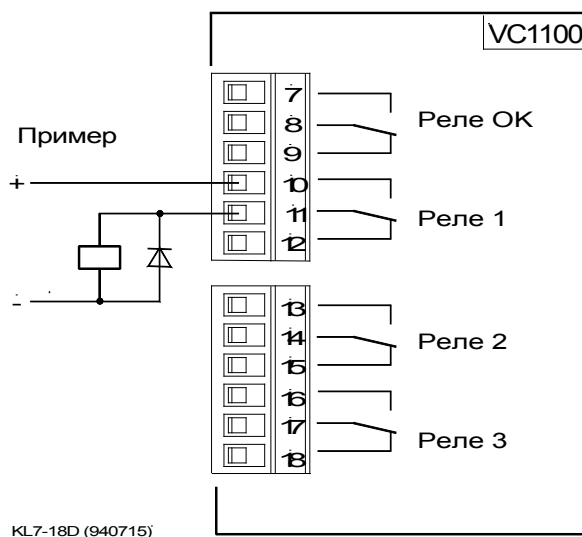


Рис. 3 - 6 : Подключение релейных контактов контроля

В представленном положении контакта - катушка без тока.

## Релейные контакты

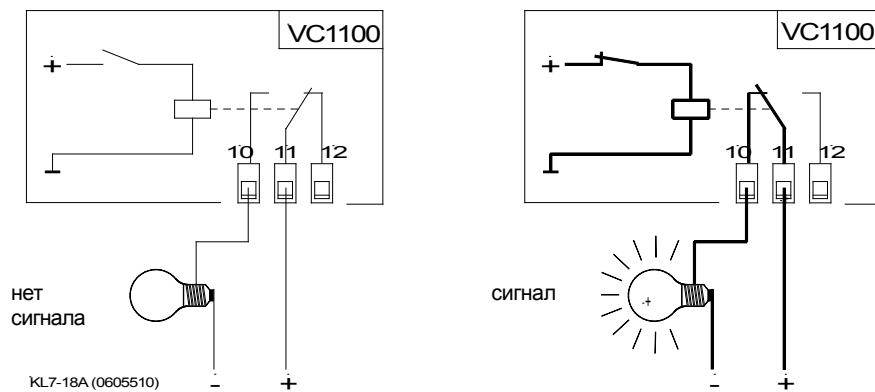


Приведенные ниже принципиальные схемы объясняют термины

- нормально разомкнутая цепь и
- нормально замкнутая цепь

Выделенные жирным линии проводов показывают, в каких схемах течет ток.

### Нормально разомкнутая цепь



### Нормально замкнутая цепь

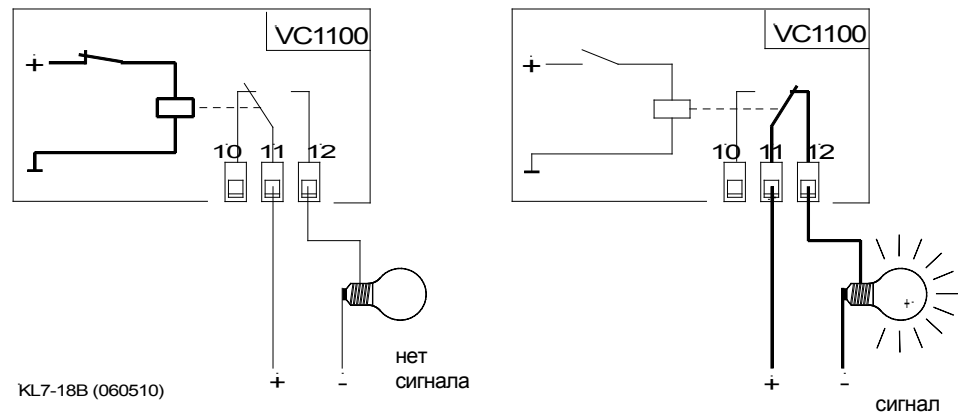


Рис. 3 - 7: Принципиальная схема нормально разомкнутой и нормально замкнутой цепи

## Аналоговые выходы

Аналоговые выходы служат в основном для подключения показывающих и регистрирующих приборов, например, самописцев для оптического контроля.

Выходы являются гальванически неизолированными и поэтому могут быть соединены только с гальванически изолированными входами. Оба выхода равнозначны.

Их функция зависит от установки параметров, как они описаны в списке параметров.

### Пример :

Параметры для аналогового выхода 1 установлены на "4 ... 20 мА" и "виб В".

Параметры для канала В установлены следующим образом:

- Базис параметра            J04:    v (скорость)
- Единица измер.            J06:    мм/с
- Оценка сигнала          J08:    rms (СКЗ)
- Диапазон измерения      J10:    50,0

При данной уставке исходное значение 4 мА соответствует СКЗ виброскорости 0 мм/с или 20 мА значению 50,0 мм/с.

### Присоединяемая нагрузка :

- 0/4 ... 20 мА постоянного тока:            нагрузка < 500 Ω
- 0 ... 10 В постоянного напряжения:      нагрузка > 1 кΩ, с защитой от коротких замыканий

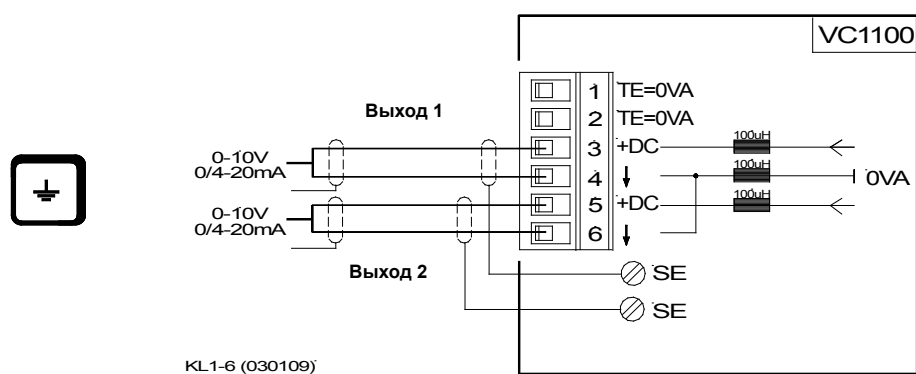


Рис. 3 - 8: Подключение аналоговых выходов

## Выходы измерительных сигналов (буфер А и В)

### (Диагностические выходы)

На выходах измерительных сигналов буферов А и В в ослабленной форме (коэффициент 0,1) присутствуют входные сигналы датчиков измеряемых величин каналов А и В (только компонент АС)/

Они служат для подключения высокоомных контрольно-измерительных приборов.

Выходной ток I<sub>макс</sub> : 4 мА

Нагрузочное сопротивление R<sub>L</sub> : > 10 кΩ

Длина кабеля при электрической мощности

70 пФ/м (пожильно) : ≤ 16 м

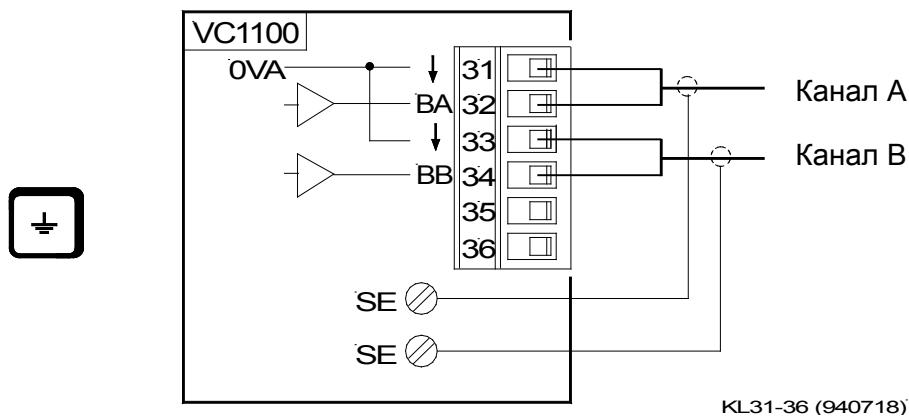


Рис. 3 - 9: Подключение выходов измерительных сигналов

## Последовательные интерфейсы

Оба двунаправленные последовательные интерфейсы рассчитаны в соответствии с рекомендацией ассоциации электронной промышленности RS-232-C. Используется только передача данных (Data only).

Они служат для связи с главным компьютером с целью конфигурации, установки и передачи измеряемых значений по фиксированному протоколу.

При подключении VC-1100 к компьютеру (PC/EDV) необходимо принципиально различать два случая:

### а) Подключение одного отдельного VC-1100

для 25-полюсного штекера Sub-D

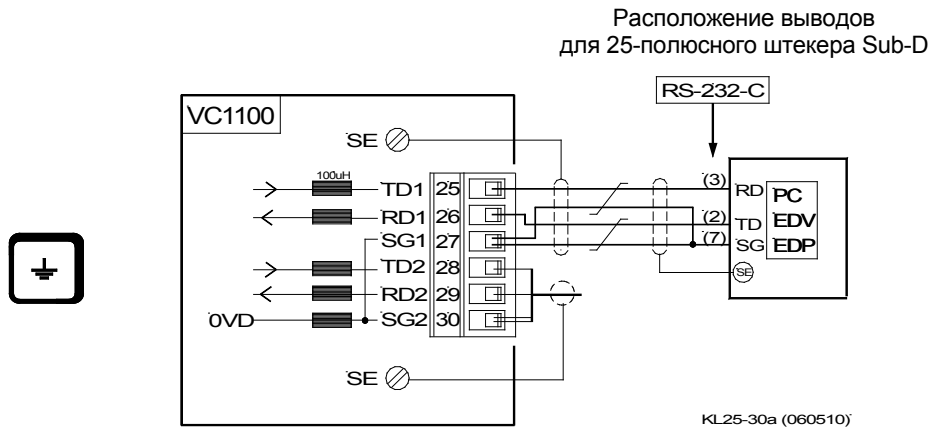


Рис. 3 - 10: Подключение последовательного интерфейса прибора VIBROCONTROL 1100

### б) Подключение одного отдельного VC-1100

для 9-полюсного штекера Sub-D

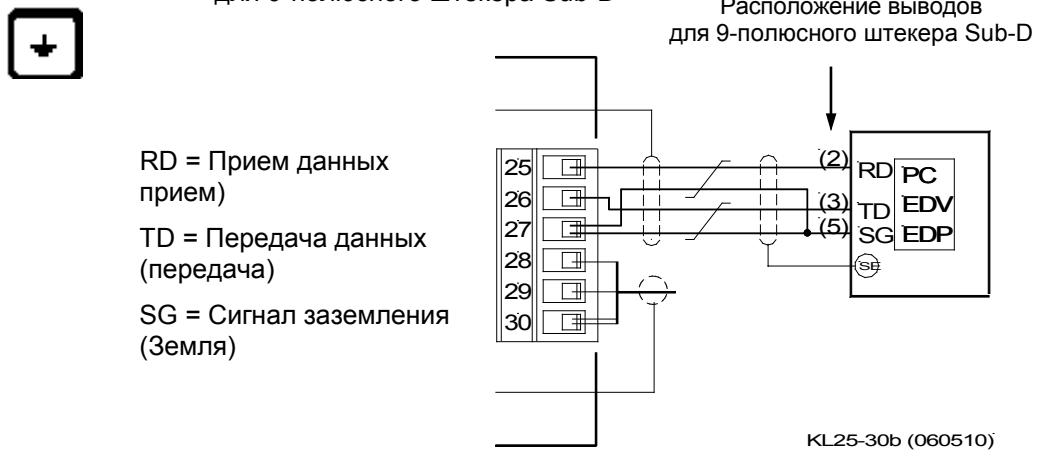


Рис. 3 - 11: подключение последовательного интерфейса прибора VIBROCONTROL 1100



### с) Подключение нескольких VC-1100

Если компьютер должен обслуживать несколько VC-1100, то все VC-1100 через свои последовательные интерфейсы "по очереди" соединяются в так называемую сеть.

Последовательные телеграммы передаются от прибора к прибору.

В связи с тем, что речь идет не о реальной шине, прибор разрешается убрать из состава, если оба соседних прибора соединены между собой, как показано на рис. 10.

(Подробнее в разделе "Связь с главным компьютером")

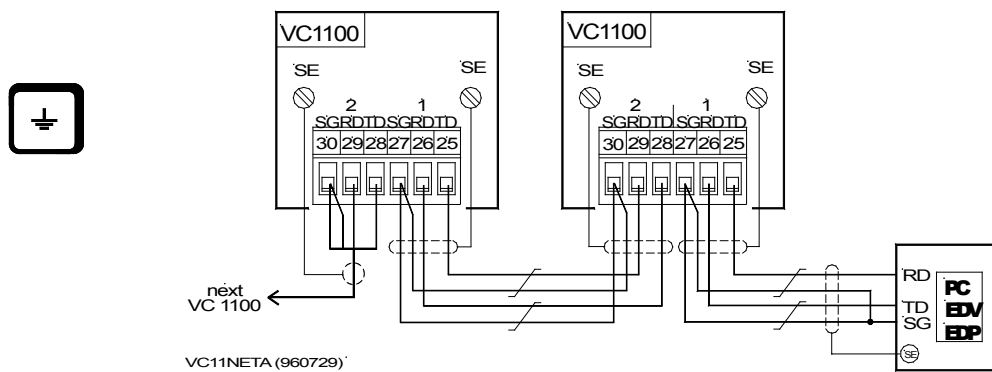


Рис. 3 - 11: Подключение последовательного интерфейса нескольких VIBROCONTROL 1100

Уровень покоя (нет сигнала в кабеле) = -10 В

Для передачи данных необходимо использовать экранированные кабели с попарно свитыми жилами.

Для их заметки!

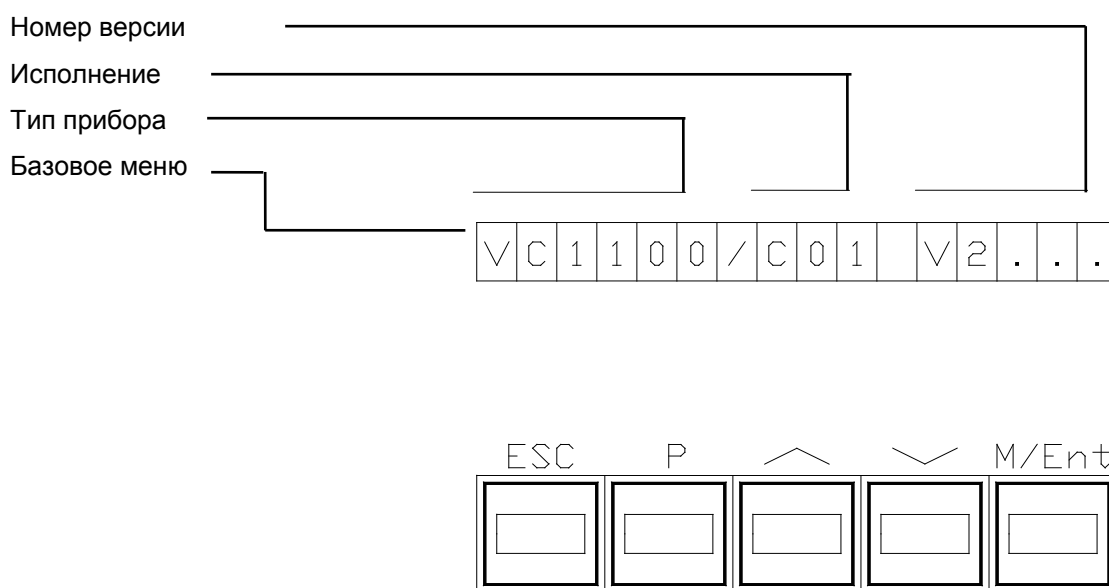
## 4 Порядок работы с прибором

### Клавиатура ввода данных и дисплей

После открытия корпуса прибора VIBROCONTROL 1100 обеспечивается доступ к панели индикации и клавиатуре ввода данных.

#### ВНИМАНИЕ!

На клеммах прибора VC-1100 могут присутствовать напряжения, опасные для прикосновения.



VC1100/BET002 (940816)

Рис. 4 - 1: Клавиша управления

### Панель индикации

Панель индикации состоит из 16-разрядного алфавитно-цифрового дисплея, на котором в зависимости от предварительно выбранного режима выводятся вызванные значения.

В нормальном режиме работы дисплей выключен. Для активирования дисплея достаточно нажать любую клавишу.

Вначале высвечивается базовое меню, дающее сведения о типе прибора, исполнении прибора и специальных для прибора программных версиях.

Все остальные индикации зависят от функции, которую вызывают нажатием клавиши ввода.

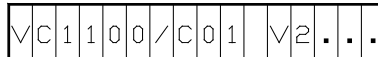
Программно-управляемый контроль отключает дисплей приблизительно через 15 мин. после последнего нажатия клавиши.

## Индикация параметров

Исходная позиция



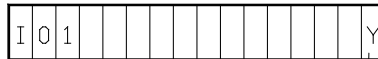
В нормальном режиме работы дисплей выключен. После нажатия любой клавиши на дисплее высвечивается базовое меню. Базовое меню является исходным пунктом для всех вызовов функций.



Нажать любую клавишу.

На дисплее высвечивается базовое меню.

Программа с номером версии (V2.00) – специальная программа для прибора.



Значение параметра

Номер параметра

Вызвать индикацию параметра

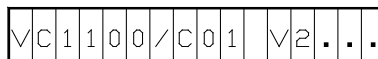


Переход к более низкому номеру параметра невозможен, т.к. выбран самый низкий номер параметра.



Переход к более высокому номеру параметра.


Возможен выбор всех номеров параметра с их назначенными значениями как клавишей (пошаговый режим), так и в режиме прокрутки. Последним номером параметра является "P02"

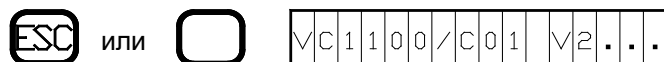


Закончена индикация параметров. Индикация возвращается в базовое меню.

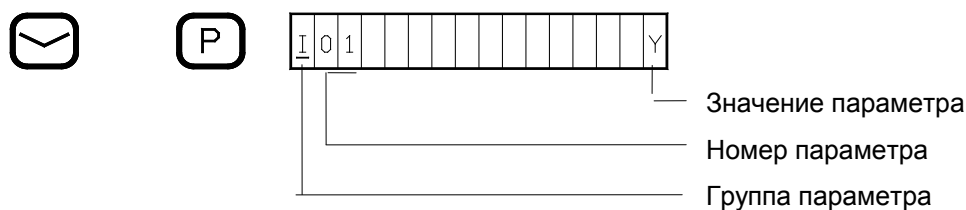
## Изменение параметров



Любую новую функцию можно выбрать только из базового меню.

Возврат из программы в базовое меню выполняется клавишей  или при выключенном дисплее нажатием любой клавиши.



На дисплее высвечивается базовое меню



Для вызова функции ввода нажать клавишу  и не отпуская ее, затем нажать клавишу .

Функция ввода замаркирована курсором, который подчеркивает группу параметра.

Переход к следующему номеру параметра с помощью клавиш  и .




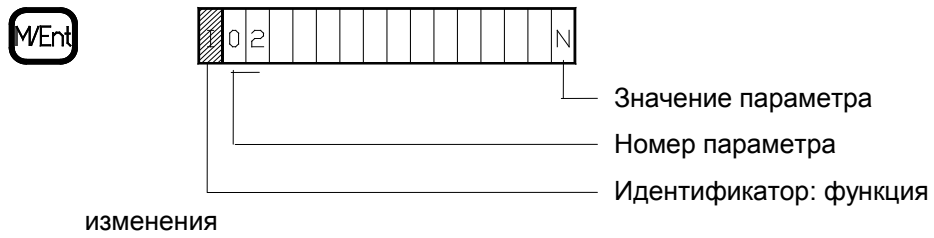
Переход к более низкому номеру параметра невозможен, т.к. выбран самый низкий номер параметра.



Переход к более высокому номеру параметра.

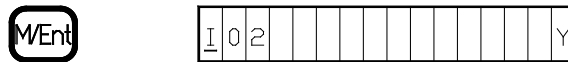
Возможен выбор всех номеров параметра с их назначенными значениями как клавишей (пошаговый режим), так и в режиме прокрутки. Последним номером параметра является "P02"

Например, при необходимости изменения значения параметра I02 клавишей  переключить на функцию изменения.



Мы находимся в функции изменения, о чем свидетельствует мигание группы параметров.

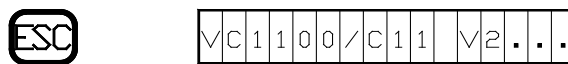
Клавишами и индицируются теперь значения параметра, которые возможны внутри выбранных номеров параметра.  
В вышеприведенном примере: I02: Y или N



Повторным вводом временно запоминается вызванное значение параметра. Значение параметра становится действительным после выхода из функции изменения посредством клавиши .

Переключение к следующему параметру.

или

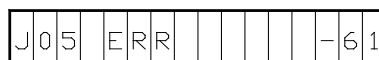


Вводом индикация переходит из функции изменения в базовое меню.

Система проверяет ввод на логические ошибки. Неправильный ввод приводит к сообщению об ошибке на дисплее.

**Пример:**

выбрано: I03 акселерометр а  
J05 единица измерения мкм/с



Сообщения об ошибке см. со стр. 16.



Любой клавишей квитировать сообщение об ошибке. Программа сообщает неправильно введенный параметр.

Исправить ошибку: ввести  
 выбрать правильный параметр:  
 подтвердить клавишей  
 вернуться клавишей



в базовое меню

При правильном выполнении коррекции на дисплее появляется базовое меню.

Для последующих неправильных вводов индицируется следующее сообщение об ошибке. Исправить ошибку и вернуться в базовое меню клавишей ESC.

Пояснения к сообщениям об ошибке см. в таблице на стр. 17.

Для выхода из функции изменения



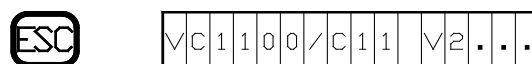
Идентификатор: функция изменения

выйти из функции изменения :













Идентификатор: функция изменения

клавишей ESC выполняется переход от функции изменения I к индикации I



Базовое меню: повторное нажатие клавиши ESC возвращает к базовому меню.

## Обобщение вводов при изменении параметров

-   Старт всегда выполняется из базового меню. Клавишей  вызвать функцию изменения.  
Система вначале появляется в функции индикации параметра
-   Выбрать **параметр**, который следует изменить.
-  Переключить на функцию изменения
-   Выбрать **значение параметра**, которое следует изменить
-  Значение параметра временно сохранить.  
Выполняется автоматический переход в функцию индикации.  
Ввести последующие параметры или вернуться в базовое меню клавишей .


При правильном вводе записываются новые значения. Система оповещает о записи появлением базового меню.

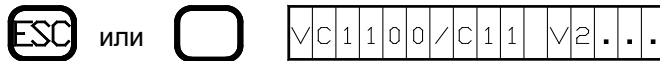
Время контроля и записи составляет около 15 секунд. В это время контроль не функционирует.



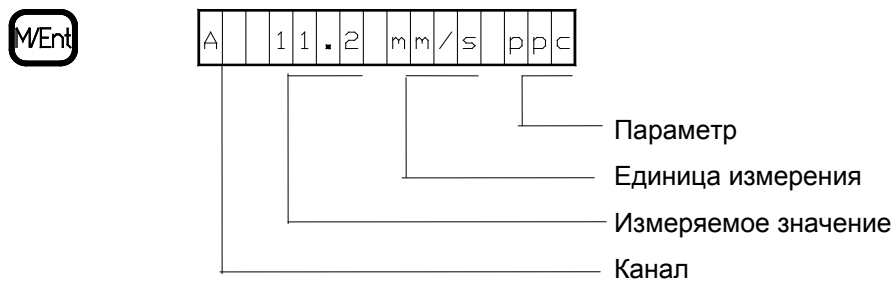
## Индицировать измерительные значения

Новую функцию можно выбрать только из базового меню.

Возврат из программы в базовое меню выполняется клавишей  или при выключенном дисплее нажатием любой кнопкой.



На дисплее высвечивается базовое меню



На канал A выводится текущее измеряемое значение

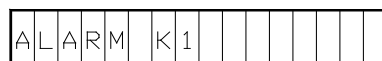
На дисплее мигает: превышение предельного значения.

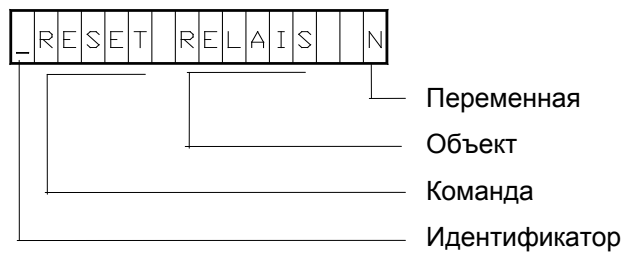


Переключение к следующему измеряемому значению

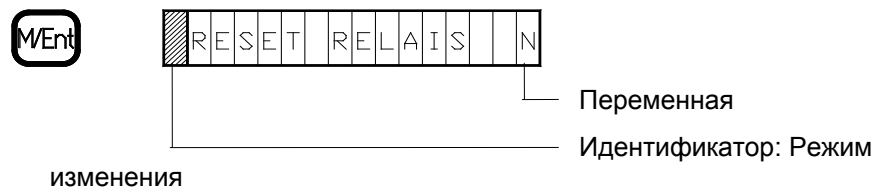
- текущее измеряемое значение VCU на канале A
- текущее измеряемое значение на канале B
- текущее измеряемое значение VCU на канале B и т.д.

## Релейные сообщения





листать клавишей , или посредством ...



перейти в режим изменения.





Выбрать переменную.

Y: Реле сбрасываются


N: Реле не сбрасываются.



Команда выполнена.

 Последующее переключение клавишей , программа переходит в журнал регистраций и выводит:

H	I	S	T	O	R	Y	<	H	0	1	...	H	2	0	>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---

 Последующее переключение приводит к первой записи в журнале регистраций


H	0	1		O	K		P	O	W	E	R		O	F	F
---	---	---	--	---	---	--	---	---	---	---	---	--	---	---	---

В журнале регистраций могут быть зафиксированы до 99 событий.


После последней записи в журнале регистраций система предлагает очистить журнал регистраций сообщением:

\_ R E S E T H I S T O R Y N

Очистка журнала  
регистраций:

клавишей 

выбрать функцию  
изменения

клавишей 

 Y выбрать

клавишей 

очистить журнал  
регистраций.

Записи в журнале регистраций стираются и на дисплее выводится:

\_ R E S E T H I S T O R Y Y




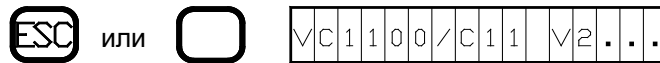
выйти из журнала регистраций и вернуться в базовое меню.

Пояснения к записям в журнале регистраций и сообщениям о событиях см. на стр. 14 и 15.

## Вызвать сервисную функцию

Новую функцию можно выбрать только из базового меню.

Возврат из программы в базовое меню выполняется клавишей  или при выключенном дисплее нажатием любой клавиши.



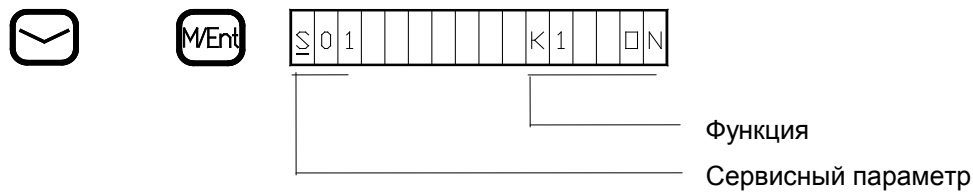
На дисплее высвечивается базовое меню



### **Перед вызовом сервисной функции ...**

нижеследующее указание :

Во время вызова сервисных параметров сбор измеряемых данных и их контроль не работают.

Измененные состояния сигнальных реле могут привести к отключению машины.

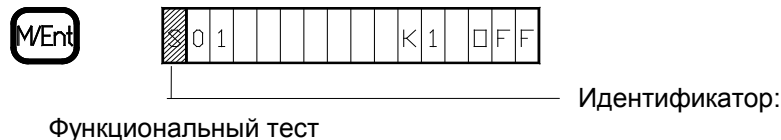


Для вызова сервисной функции нажать клавишу  и не отпуская ее, затем нажать на клавишу .

Сервисная функция замаркирована курсором, который подчеркивает сервисный параметр.

## Контроль выходов предельных реле

Для контроля выходов предельных реле переключить на функциональный тест.



Функциональный тест

Клавишами и включаются предельные реле и подключенные потребители проходят функциональное испытание.

Коммут. положения K1 off: Реле отпущено  
 K1 on: Реле сработало



Клавишей выполняется переход от функционального теста к функции индикации. Клавишами и возможен теперь выбор последующих предельных реле для контроля.

Предельные реле:

S02 K2 on/off  
 S03 K3 on/off



Проверить реле ОК.

Вызвать клавишей функциональный тест и переключить клавишами и на реле ОК.

Коммут.положения.: Реле сработало (on)  
 Реле отпустило (off)

Выйти из функции ввода клавишей и клавишей вызвать следующую индикацию.



Переключить на функциональный тест и задать выходное напряжение аналогового выхода 1 клавишами

Задаваемый уровень напряжения : 0, 2, 5, 10 Вольт

Выйти из функционального теста клавишей и вызвать клавишей следующую индикацию.



Переключить на функциональный тест и задать выходной ток аналогового выхода 1 клавишами

Задаваемый уровень тока : 0, 4, 12, 20 мА

Вызов последующих сервисных параметров аналогично вышеприведенному описанию

Аналоговый выход 2

Выход по напряжению

S07

0 В  
2 В  
5 В  
10 В

Аналоговый выход 2

Выход по току

S08

0 мА  
4 мА  
12 мА  
20 мА



Вызвать самопроверку клавишей .

Самопроверка представляет собой следующее: На дисплее в секундном такте появляются цифры 10 до 0. Самопроверка заканчивается сообщением "OK". Самопроверка не прерывает контроль.




S	1	0		C	A	L	I	B	R	A	T	I	O	N
---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Самокалибровка электроники. На время самокалибровки контроль прерывается приблизительно на 15 минут. Самокалибровка представляет собой следующее: На дисплее через неопределенные промежутки времени от внутренне заданного числового значения идет отсчет к нулю. Калибровка заканчивается сообщением:

S	1	0		C	A	L	I	B	R	A	T	I	O	N
---	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Выйти из функции калибровки клавишей  . Система оповещает о себе появлением базового меню.

## Сообщения о событиях

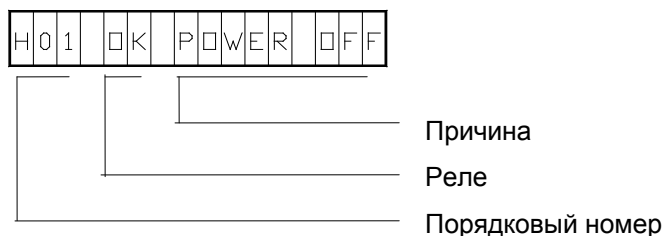
Все возникшие события записываются в сокращенном изложении в журнале регистраций. Это также относится к команде квитирования (RESET).

Количество записей ограничено до 99. Если количество записей превышает емкость журнала регистраций, то запись с наименьшим номером стирается и остальные записи перемещаются соответственно на один номер. На освободившемся месте с наибольшим номером производится новая запись.

До команды очистки журнала регистрации все записи в нем сохраняются.

Записи в журнале регистраций включают в себя порядковый номер (Н..), сработавшее сигнальное реле и причину события.

Пример:



При срабатывании сигнального реле посредством операции указываются все причастные причины.

В качестве метки логической операции И служит "Знак плюс>". Если при операции ИЛИ возникают одна за другой несколько причин, они также заносятся в журнал регистрации событий.

## Возможная индикация реле ОК



Запись	Значение
OK POWER OFF	Реле ОК сработало Исчезновение или отключение напряжения сети
OK A	Реле ОК сработало Канал А: Измерительная цепь неисправна
OK B	Реле ОК сработало Канал В: Измерительная цепь неисправна



## Возможная индикация реле K1 ... K3

Запись	Значение
K1 причина	Реле K1 сработало Причина: зависит от конфигурации
K2 причина	Реле K2 сработало Причина: зависит от конфигурации
K3 причина	Реле K3 сработало Причина: зависит от конфигурации
Причина Lim1A	Канал A: превышено предельное значение lim_1
Lim2A	Канал A: превышено предельное значение lim_2
LimbA	Канал A: превышено предельное значение lim_b
Lim1B	Канал B: превышено предельное значение lim_1
Lim2B	Канал B: превышено предельное значение lim_2
LimbB	Канал B: превышено предельное значение lim_b

## Возможные данные RESET / СБРОСА

Запись	Значение
RESET DIALOG	Команда «СБРОС» от : клавиатуры VC 1100
RESET EXTERN	Команда «СБРОС» от : внешнего контакта
RESET RS-232	Команда «СБРОС» от : последовательного интерфейса

## Сообщения об ошибке



После завершения нового ввода или изменения значений параметра программа проверяет правильность новых конфигурационных данных. При несоответствии результата данного контроля заданной уставке выводится сообщение об ошибке.

Контроль параметров всегда исходит из того, что параметр с наименьшим номером правильный. В связи с этим, в отдельных случаях следует искать причину сообщения об ошибке в другом, а не в указанном параметре.

Полный список ошибок: см. на следующей странице

## Неисправность прибора

Формат:	ER -nn
"ER"	стоит для ERROR (ошибка)
"-nn"	от однозначного до пятизначного числа. Представляет собой код ошибки.

Пример: < ER -1<

Код ошибки	см. последующее пояснение	Значение
-1	!	Ошибка в операционной системе
-2	!	Ошибка в операционной системе
-3	!	Ошибка в операционной системе
-4	!	Ошибка в операционной системе
-6	!	Исчезновение напряжения (последнее сообщение, если еще достаточно времени)
-8	г	Программный контроль не работает или неисправен.
-31	г	Данные калибровки не считываются. (Необходимо калибровка системы!)
-32	!	Ошибка ЭСППЗУ / аппаратная ошибка
-33	!	Ошибка ПЗУ / аппаратная ошибка
-34	!	Ошибка ОЗУ / аппаратная ошибка
-35	!	Ошибка контрольной суммы постоянных данных ОЗУ / аппаратная ошибка
-36	к	Калибровка прошла неудачно / аппаратная ошибка
-37	е/г	е) В ЭСППЗУ нет актуальной конфигурации! (Необходима конфигурация) / аппаратная ошибка г) Если не устанавливается актуальная конфигурация – речь идет об аппаратной ошибке

## Ошибка связи

Код ошибки	см. последующее пояснение	Значение (продолжение)
-55	w	Распознавание параметра правильное, но команда не может быть выполнена, т.к. соответствующая величина не сформирована согласно конфигурации
-57	w	Ошибка в полученных данных. Возможные ошибки: а) В типе переменной "Количество": Полученное значение не является элементом за данного количества. б) В типе переменной "Целый" или "Плавающий": Числовое значение находится вне допуска.
-58	w	Полученная единица (I04) не подходит к соответствующему выбору датчика (I03), например, mV/g в датчиках виброскорости.
-59	w	Чувствительность (I05) выбрана слишком большой или слишком маленькой.
-60	w	Выбранная характеристика (J03/J04) не может формироваться выбранным датчиком (I03), например, следует определить значение ускорения с помощью датчика скорости.
-61	w	Единица (J05/J06) не подходит к измеряемой величине (J03/J04), например, измеряемой величине смещения присваивается единица измерения g.
-62	w	Выбран слишком большой или слишком малый верхний предел измерения (J09/J10; J13/J14).

---

Код ошибки	см. последующее пояснение	Значение (продолжение)
-63	w	Предельное значение не подходит к верхнему пределу измерения (МВЕ). Для предельного значения действует: 10 % от МВЕ $\leq$ предельное значение $\leq$ 100 % от МВЕ (M09/M10; M11/M12; M13/M14).
-65	w	Аналоговый выход установлен на выводе значения BEARCON, хотя подключен датчик скорости (I03).
-68		Невозможна запись параметра, т.к. в настоящий момент активирована другая запись, или идет процесс самокалибровки. Команду повторить!

## Пояснения к сообщениям об ошибке

В приведенном выше списке ошибок имеются дополнения "k" "r" "!" "e" и "w". Они должны показать оператору, как следует себя вести при возникновении соответствующей ошибки.

- k** Повторить команду. Если ошибка многократно повторяется, то речь идет о долговременном повреждении, которое можно устранить ремонтом прибора у изготовителя или заменой прибора.
- r** Прибор необходимо отправить на ремонт или заменить.
- !** Данная ошибка привела к кратковременному отпусканию реле ОК. Прибор осуществляет перезапуск. Если ошибка возникает в течение больших промежутков времени, то она указывает на воздействие внешних помех. Возможно неправильное экранирование подведенных кабелей или плохое заземление. Если ошибка возникает в течение коротких промежутков времени, то речь идет о долговременном повреждении, которое можно устранить ремонтом прибора у изготовителя или заменой прибора целиком.
- e** Необходимо заново загрузить конфигурацию. Если после повторной конфигурации ошибка снова возникает, то речь идет о долговременном повреждении, которое можно устранить ремонтом прибора у изготовителя или заменой прибора.
- w** Переданную команду следует повторить с откорректированными данными.

## 5 Пояснения к списку параметров

### Общее

Все параметры откладываются под одним именем в ячейках памяти. Относящиеся к параметру значения могут, при необходимости, быть изменены пользователем в пределах установленных вариантов.

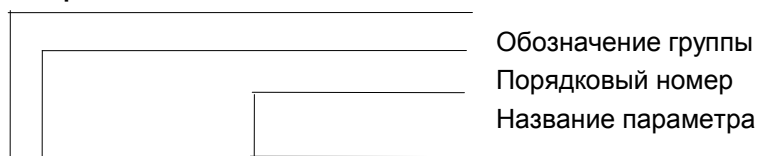
После окончания изменения значений параметров программа проверяет правильность данных новой конфигурации. При несоответствии результатов данной проверки заданным значениям выводится сообщение об ошибке. Неправильное значение необходимо откорректировать.

### Структура списка параметров

Все параметры указаны поочередно. Пояснения к областям ввода данных, функции параметра, а также важные указания являются частью каждого определения параметра.

Представление параметров всегда выполняется по одинаковой схеме.

#### Пример:



<b><i>K 01</i></b> канал А:	<b><i>Нижняя граничная частота</i></b>
-----------------------------	--

**Диапазон:** Указание имеющихся переменных

**Функция:** Пояснения переменных

### Номер параметра

Параметры объединены в группы, обозначенные буквами. В конце добавляется порядковый номер. Обозначение группы и порядковый номер составляет номер параметра.

## Наименование параметра

Наименование параметра содержит краткое описание назначенной параметру функции.

## Группы параметров

<b>Группа I</b>	Выбор канала и данных датчика Установление измерительных каналов Ввод данных датчика
<b>Группа J</b>	Определения параметров Установление измеряемых величин, диапазонов и единиц
<b>Группа K</b>	Уставки фильтра Установление нижних и верхних граничных частот фильтра
<b>Группа L</b>	Аналоговые выходы Распределение и диапазон аналоговых значений на каналах вывода аналог 1 и аналог 2
<b>Группа M</b>	Контроль предельных значений Активирование, ввод предельных значений, время задержки
<b>Группа N</b>	Распределение реле Свободно программируемое распределение предельных значений Установление видов схем и операций
<b>Группа O</b>	Контроль ОК Активирование / деактивирование
<b>Группа P</b>	Последовательные интерфейсы Назначение адреса прибора, а также скоростей передачи
<b>Группа S</b>	Сервисные функции Контрольный параметр для установки выходов на определенное состояние или установленную величину Самопроверка Самокалибровка















## Дополнительная информация

Основное описание объединенных в одну группу параметров указывается перед отдельными пояснениями. В большинстве случаев данное описание состоит из текстовой части и блок-схемы.

Для большей наглядности блок-схемы представлены для одного канала. Все параметры указаны с их номерами и переменными как для канала А, так и для канала В.

Перед сообщениями об ошибках, причиной которых является неправильный ввод параметров, как и на панели индикации, поставлен «знак минус».

### Легенда

	<b>Контроль диапазонов</b>
	<b>Усилитель</b>
	<b>Цифровой/аналоговый преобразователь</b>
	<b>Выключатель предельного значения</b>
	<b>Фильтр, экспоненциальный</b>
	<b>Элементы выдержки времени</b>
	<b>Элемент И</b>
	<b>Элемент ИЛИ</b>
	<b>Запоминающее звено</b>
	<b>Элемент НЕ</b>
	<b>Параметр Указание канала, номера, переменной</b>
	<b>Сообщение об ошибке</b>

LEGENDE D (940715)

Рис. 5 - 1: Легенда

## Выбор канала и данные датчика Группа I

### Общие положения

В соответствии с необходимым применением прибор VIBROCONTROL 1100 может работать с одним или двумя каналами. В связи с тем, что оба канала равноценны, в одноканальном режиме пользователю разрешается самому выбрать используемый канал.

При двухканальном режиме необходимо соблюдать нижеследующие условия:

Допускается подключение только датчиков одного типа и одинаковой чувствительности.

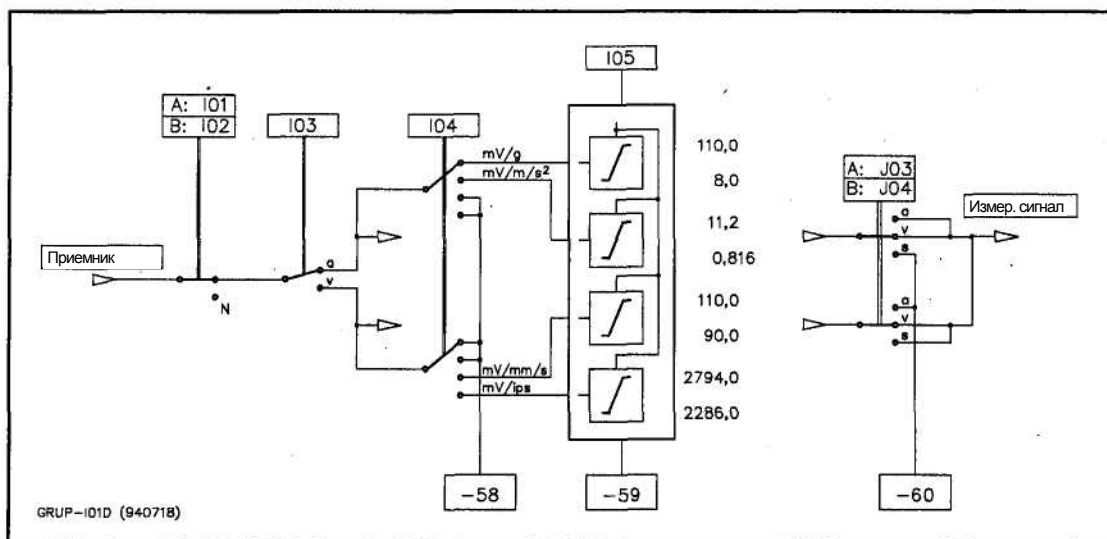


Рис. 5 - 2: Группа параметров I, Выбор канала

I 01	Канал А
------	---------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА            канал А активирован  
 N = НЕТ            канал А не активирован

I01 = Y: Для сбора данных измерений необходимо подключить датчик к каналу А.

I01 = N: Все функции измерения и контроля канала А отключены.

<b>I 02</b>	<b>Канал В</b>
-------------	----------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА            канал В активирован  
 N = НЕТ            канал В не активирован

I02 = Y: Для сбора данных измерений необходимо подключить датчик к каналу В .

I02 = N: Все функции измерения и контроля канала В отключены.

<b>I 03</b>	<b>Датчик</b>
-------------	---------------

Диапазон: a, v

Функция: a = В качестве датчиков используются акселерометры  
 v = В качестве датчиков используются датчики виброскорости

К каналу А и В допускается подключение только датчиков одного типа и одинаковой чувствительности.

<b>I 04</b>	<b>Единица измерения</b>
-------------	--------------------------

Диапазон: mV/g, mV/m/s<sup>2</sup>, mV/ips, mV/mm/s

Функция: Ввод единицы чувствительности датчика

Ввод действителен для датчиков, подключенных к каналу А и В. При выборе недопустимой единицы, после окончания ввода параметра выводится сообщение об ошибке: -58.

### Допустимые единицы:

Акселерометр	mV/g	или	mV/m/s <sup>2</sup>
Датчик виброскорости	mV/mm/s	или	mV/ips

<b>I 05</b>	<b>Чувствительность</b>
-------------	-------------------------

Диапазон: 0,8 ... 3750

Разреш. способ.: Числовые знач.

0,8	...	0,999
1,00	...	9,99
10,0	...	99,9
100	...	3750

Функция: Ввод чувствительности.

Ввод действителен для датчиков, подключенных к каналу А и В. В зависимости от типа используемых датчиков и установленной единицы, ввод чувствительности не должен быть выше или ниже следующих предельных значений:

Датчики для	Единица	мин. значение	макс. значение
Виброускорение (I03 = a)	mV/g	8,0	120
	mV/m/s <sup>2</sup>	0,8	12
Виброскорость (I03 = v)	mV/mm/s	15	150
	mV/ips	375	3750

<b>I 06</b>	<b>линеаризация частотной характеристики</b>
-------------	--

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА      Линеаризация частотной характеристики активирована  
 N = НЕТ      Линеаризация частотной характеристики не активирована

Датчики виброскорости дают при включении линеаризации частотной характеристики точное измерение также и в диапазонах низких частот, например, измерения ниже собственной частоты датчика ( $f_0 < 8$  Гц или  $f_0 < 15$  Гц в соответствии с типом датчика).

В стандартном исполнении прибор VIBROCONTROL 1100 оснащен линеаризацией частотной характеристики для собственных частот датчика в  $f_0 = 8$  Гц. Специальное исполнение для  $f_0 = 15$  Гц обозначается самоприклеивающейся табличкой «линеаризация подвижных катушек 15 Гц», которая при открытой крышке корпуса находится на правой стороне покрытия печатных плат под шиной заземления.

## Оценка сигнала Группа J

### Общие положения

В группе параметров J устанавливаются все значения параметра, которые необходимы для формирования значения показания.

Используемые термины установлены в стандартах ДИН 45 666, 45 670 и 41 050.

Значение показания состоит из следующих элементов:

Измерительный сигнал	поступает от датчика
Измеряемый параметр	Вибросмещение, виброскорость, виброускорение
Единица измерения	Единица значения показания и отсчет для контроля предельного значения

Оценка сигнала требуемый критерий: Пик (pc),  
Пик-Пик (ppc),  
СКЗ (rms)

Взаимосвязи и воздействия параметров представлены на блок-схеме.

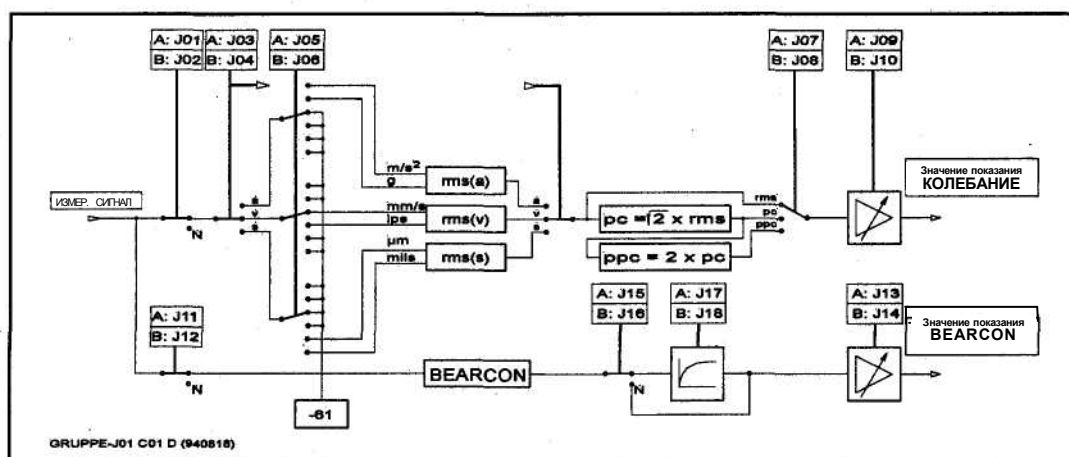


Рис. 5 - 3: Группа параметров J, оценка сигнала

### Пределы диапазона показаний

Установление конечных значений диапазона показаний возможно в широких пределах. Допустимое конечное значение диапазона показаний зависит от применяемого датчика, выбранной единицы измерения, а также выбранной оценки сигнала. При уставке конечных значений диапазона показаний, находящихся вне допустимых пределов, после окончания ввода параметра выводится сообщение об ошибке -62.

Допустимые верхние и нижние пределы диапазона показаний

Датчик	Единица измер.	Параметры					
		rms		pc		ppc	
		мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
a	m/s <sup>2</sup>	0... 4,00	0... 800	0... 6,00	0... 999	0... 12,0	0... 999
	g	0... 0,40	0... 80,0	0... 0,60	0... 120	0... 1,20	0... 240
	mm/s	0... 5,00	0... 999	0... 7,50	0... 999	0... 15,0	0... 999
	ips	0... 0,20	0... 40,0	0... 0,30	0... 60,0	0... 0,60	0... 120
v	mm/s	0... 5,00	0... 150	0... 7,50	0... 225	0... 15,0	0... 450
	ips	0... 0,20	0... 6,00	0... 0,30	0... 9,00	0... 0,60	0... 18,0
	mm	0... 50,0	0... 333	0... 75,0	0... 500	0... 150	0... 999
	mils	0... 2,00	0... 13,3	0... 3,00	0... 20,0	0... 6,00	0... 40,0

Состояние подшипников качения (BEARCON)

a	VCU	0... 1,00	0... 140
---	-----	-----------	----------

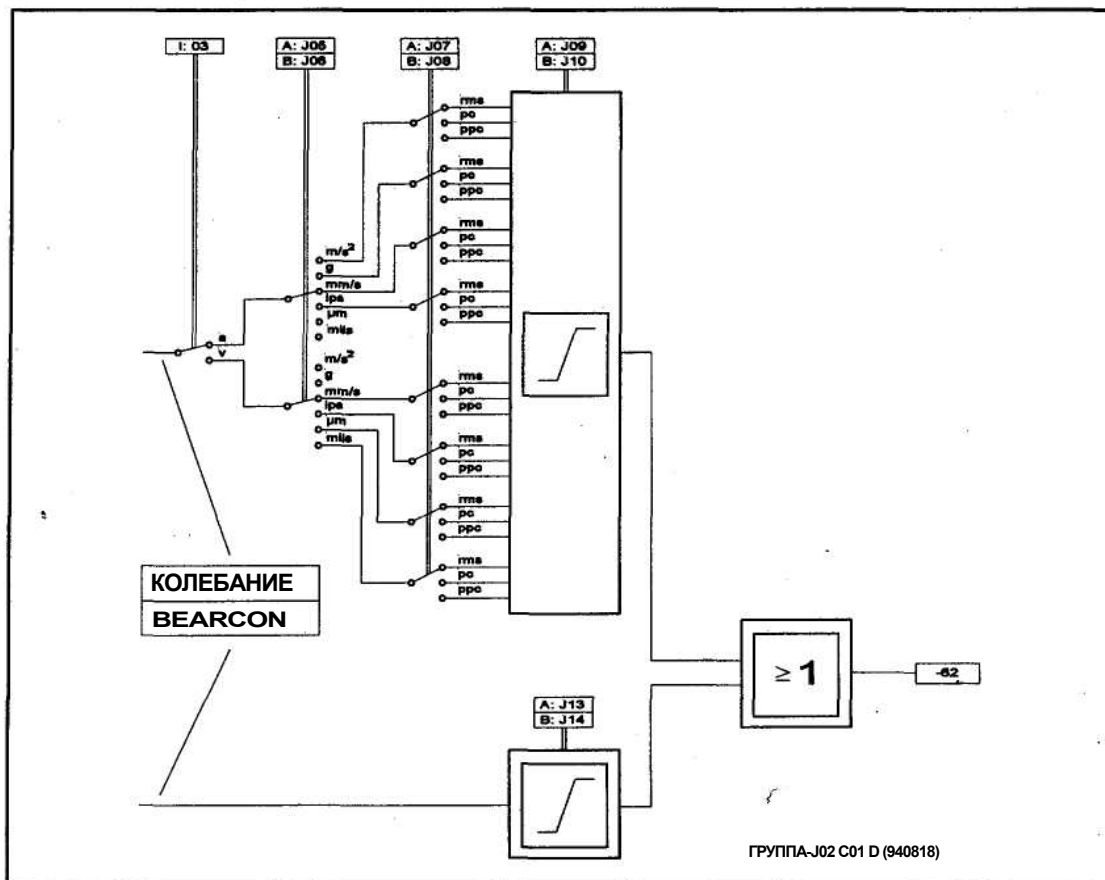


Рис. 5 - 4: Группа параметров J, оценка сигнала

**J 01      Канал А :      Колебание**

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА      Формирование значения показания активировано  
N = НЕТ      Формирование значения показания не активировано

J01 = Y: Для установленной в параметре J03 измеряемой величины формируется значение показания

**J 02      Канал В :      Колебание**

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА А      Формирование значения показания активировано  
N = НЕТ      Формирование значения показания не активировано

J02 = Y: Для установленной в параметре J04 измеряемой величины формируется значение показания

**J 03      Канал А :      Измеряемая величина:**

Диапазон: a, v, s

Функция: a = Виброускорение  
v = Виброскорость  
s = Вибросмещение

**J 04      Канал В :      Измеряемая величина**

Диапазон: a, v, s

Функция: a = Виброускорение  
v = Виброскорость  
s = Вибросмещение

<b>J 05</b>	<b>Канал А :</b>	<b>Единица измерения</b>
-------------	------------------	--------------------------

Диапазон: g, m/s<sup>2</sup>, ips, mm/s, mils, μm

Функция:	g	Измеряемая величина: виброускорение
	m/s <sup>2</sup>	Измеряемая величина: виброускорение
	ips	Измеряемая величина: виброскорость
	mm/s	Измеряемая величина: виброскорость
	mils	Измеряемая величина: вибросмещение
	μm	Измеряемая величина: вибросмещение

Единица измерения		Условие
g	m/s <sup>2</sup>	Параметр J03 = a
mm/s	ips	Параметр J03 = v
μm	mils	Параметр J03 = s

При несоблюдении указанных в таблице условий, после окончания ввода параметра выводится сообщение об ошибке -61.

<b>J 06</b>	<b>Канал В :</b>	<b>Единица измерения</b>
-------------	------------------	--------------------------

Диапазон: g, m/s<sup>2</sup>, ips, mm/s, mils, μm

Функция:	g	Измеряемая величина: виброускорение
	m/s <sup>2</sup>	Измеряемая величина: виброускорение
	ips	Измеряемая величина: виброскорость
	mm/s	Измеряемая величина: виброскорость
	mils	Измеряемая величина: вибросмещение
	μm	Измеряемая величина: вибросмещение

Единица измерения		Условие
g	m/s <sup>2</sup>	Параметр J04 = a
mm/s	ips	Параметр J04 = v
μm	mils	Параметр J04 = s

При несоблюдении указанных в таблице условий, после окончания ввода параметра выводится сообщение об ошибке -61.



**J 07      Канал А :      Оценка сигнала**

Диапазон:    rms, pc, ppc

Функция:    rms    =      СКЗ  
                   pc      =      Пик  
                   ppc     =      Пик-Пик

**J 08      Канал В :      Оценка сигнала**

Диапазон:    rms, pc, ppc

Функция:    rms    =      СКЗ  
                   pc      =      Пик  
                   ppc     =      Пик-Пик

**J 09      Канал А : Верхний предел измерения (колебание)**

Диапазон:    0,200 ... 999

Разреш. способность:	Числов. знач.	0,200 ...	0,999
		1,00 ...	9,99
		10,0 ...	99,9
		100 ...	999

Функция:    Установление верхнего предела измерения  
 Диапазоны каналов А и В могут быть различными.

Верхние пределы измерения необходимо устанавливать в соответствии с применением прибора VIBROCONTROL 1100. Они действительны как для индикации, так и для аналогового выхода. При установке не допускается превышение заданных пределов уставки (таблица: см. стр. 10). Уставки вне допустимых диапазонов приводят при записи значений параметра к сообщению об ошибке -62.

**J 10      Канал В : Верхний предел измерения (колебание)**

Диапазон:    0 ... 999

Разреш. способность:	Числов. знач.	0,200 ...	0,999
		1,00 ...	9,99
		10,0 ...	99,9
		100 ...	999

Функция:    Установление верхнего предела измерения  
 Диапазоны каналов А и В могут быть различными.  
 Дальнейшие пояснения см. параметр J09

<b>J 11</b>	<b>Канал А :</b>	<b>Состояние подшипника VCU</b>
-------------	------------------	---------------------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА                      Контроль VCU активирован  
 N = НЕТ                              Контроль VCU не активирован

Условие: Необходимо подключение акселерометра к каналу А.

<b>J 12</b>	<b>Канал В :</b>	<b>Состояние подшипника VCU</b>
-------------	------------------	---------------------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА                      Контроль VCU активирован  
 N = НЕТ                              Контроль VCU не активирован

Условие: Необходимо подключение акселерометра к каналу В.

<b>J 13</b>	<b>Канал А :</b>	<b>Верхний предел измерения VCU:</b>
-------------	------------------	--------------------------------------

Диапазон: 1 ... 140

Разреш. способность:	Числов. знач.	1,00	...	9,99
		10,0	...	99,9
		100	...	140

Функция: Установление верхнего предела измерения VCU

Установленный диапазон действителен как для индикации, так и для аналогового выхода. Диапазоны каналов А и В могут быть различными. Вводы значений вне допустимого диапазона после окончания ввода параметра приводят к сообщению об ошибке: -62.

<b>J 14</b>	<b>Канал В :</b>	<b>Верхний предел измерения VCU</b>
-------------	------------------	-------------------------------------

Диапазон: 1 ... 140

Разреш. способность:	Числов. знач.	1,00	...	9,99
		10,0	...	99,9
		100	...	140

Функция: Установление верхнего предела измерения VCU

Установленный диапазон действителен как для индикации, так и для аналогового выхода. Диапазон каналов А и В может быть различным. Вводы значений вне допустимого диапазона после окончания ввода параметра приводят к сообщению об ошибке: -62.

**J 15      Канал А :      Усреднение VCU**

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА            усреднение активировано  
N = НЕТ            усреднение не активировано

Условие: Только если VCU контроль канал А (J11) = активирован

**J 16      Канал В :      Усреднение VCU**

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА            усреднение активировано  
N = НЕТ            усреднение не активировано

Условие: Только если VCU контроль канал В (J12) = активирован

**J 17      Канал А :      Среднее время VCU:**

Диапазон: 10 ... 3600

Измерение: Секунды

Функция: Установление среднего времени в зависимости от частоты.

Условие: Усреднение Канал А (J15) = активировано

**J 18      Канал В :      Среднее время VCU**

Диапазон: 10 ... 3600

Измерение: Секунды

Функция: Установление среднего времени в зависимости от частоты.

Условие: Усреднение Канал В (J16) = активировано.

<b>J 19</b>	<b>Канал А :</b>	<b>Нормирующий множитель VCU:</b>
-------------	------------------	-----------------------------------

Диапазон: 0,1 ... 10,0

Измерение: Множитель

Функция: Установка всех точек измерения VCU на одинаковое начальное значение посредством нормирующего множителя VCU

<b>J 20</b>	<b>Канал В :</b>	<b>Нормирующий множитель VCU</b>
-------------	------------------	----------------------------------

Диапазон: 0,1 ... 10,0

Измерение: Множитель

Функция: Установка всех точек измерения VCU на одинаковое начальное значение посредством нормирующего множителя VCU

## Уставки фильтра Группа К

### Общие положения

Формирование характеристик выполняется через заданную параметром ширину полос. Уставку значений для нижней и верхней граничной частоты выполнять для каждого канала отдельно.

Уставки, обозначенные дополнением "ИСО" соответствуют фильтрам стандартов ДИН/ИСО 2373, ДИН/ИСО 3945, а также ДИН 45 666. Речь идет о фильтре 3-го порядка.

Все другие уставки приводят к активированию фильтров Баттерворт 2-го порядка. У данных фильтров затухание на указанной граничной частоте составляет -1 дВ.

К 01	Канал А :	Нижняя граничная частота:
------	-----------	---------------------------

Диапазон: 1 Гц, 3 Гц, 10 Гц ИСО

Функция:	1 Гц	=	Нижняя граничная частота
	3 Гц	=	Нижняя граничная частота
	10 Гц ИСО	=	Нижняя граничная частота
	* Специал	=	Нижняя граничная частота

К 02	Канал В :	Нижняя граничная частота
------	-----------	--------------------------

Диапазон: 1 Гц, 3 Гц, 10 Гц ИСО

Функция:	1 Гц	=	Нижняя граничная частота
	3 Гц	=	Нижняя граничная частота
	10 Гц ИСО	=	Нижняя граничная частота
	* Специал	=	Нижняя граничная частота

\* Опция: возможно только со встроенными дополнительным фильтром.

**К 03      Канал А :      Верхняя граничная частота:**

Диапазон: 1000 Гц ИСО, 10 кГц

Функция: 1000 Гц ИСО = Верхняя граничная частота  
10 кГц = Верхняя граничная частота  
\* Специал = Верхняя граничная частота

**К 04      Канал В :      Верхняя граничная частота**

Диапазон: 1000 Гц ИСО, 10 кГц

Функция: 1000 Гц ИСО = Верхняя граничная частота  
10 кГц = Верхняя граничная частота  
\* Специал = Верхняя граничная частота

\* Опция: возможно только со встроенными дополнительным фильтром.

## Аналоговые выходы Группа L

### Общие положения

В распоряжении пользователя имеются 2 аналоговых выхода.

С помощью параметров группы L возможно, каждому аналоговому выходу отдельно, присвоить диапазон и значение показания.

Отсчетом конечного значения диапазона является установленное значение показания (см. группу параметров J, параметр J09/J10 и J13/J14) соответствующего измерительного канала.

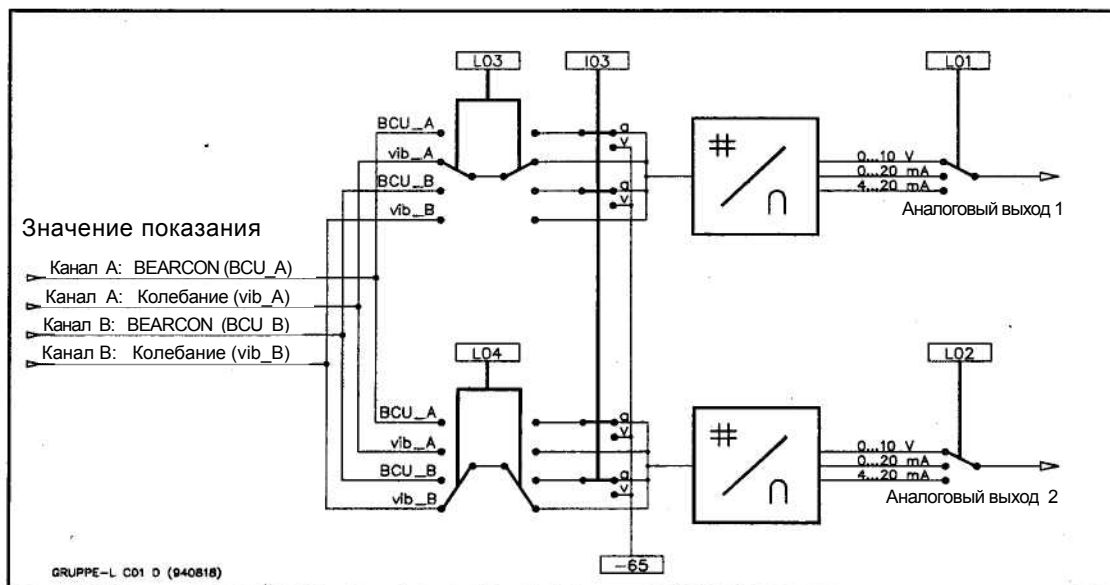


Рис. 5 - 5: Группа параметров L, аналоговые выходы

При применении датчика виброскорости не возможен аналоговый вывод значения показания BCU.

Неправильные уставки приводят к сообщению об ошибке: -65.

L 01	Аналоговый выход 1 :	Диапазон
------	----------------------	----------

Диапазон: 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

Функция: 0 ... 10 V  
0 ... 20 mA  
4 ... 20 mA

L 02	Аналоговый выход 2 :	Диапазон
------	----------------------	----------

Диапазон: 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

Функция: 0 ... 10 V  
0 ... 20 mA  
4 ... 20 mA

<b>L 03</b>	<b>Аналоговый выход 1 :</b>	<b>Измеряемая величина</b>
-------------	-----------------------------	----------------------------

Диапазон: vib A, VCU A, vib B, VCU B

Функция: vib A = Измеряемая величина: Колебание Канал А  
 VCU A = Измеряемая величина: VCU Канал А  
 vib B = Измеряемая величина: Колебание Канал В  
 VCU B = Измеряемая величина: VCU Канал В.

<b>L 04</b>	<b>Аналоговый выход 2 :</b>	<b>Измеряемая величина</b>
-------------	-----------------------------	----------------------------

Диапазон: vib A, VCU A, vib B, VCU B

Функция: vib A = Измеряемая величина: Колебание Канал А  
 VCU A = Измеряемая величина: VCU Канал А  
 vib B = Измеряемая величина: Колебание Канал В  
 VCU B = Измеряемая величина: VCU Канал В

<b>L 05</b>	<b>Аналоговый выход 1 :</b>	<b>Конечное значение диапазона</b>
-------------	-----------------------------	------------------------------------

Диапазон: 0,000 ... 999,0

Функция: Аналоговый выход можно масштабировать в сочетании с указателем или самописцем до любого конечного значения диапазона внутри заданных пределов диапазона.

<b>L 06</b>	<b>Аналоговый выход 2 :</b>	<b>Конечное значение диапазона</b>
-------------	-----------------------------	------------------------------------

Диапазон: 0,000 ... 999,0

Функция: Аналоговый выход можно масштабировать в сочетании с указателем или самописцем до любого конечного значения диапазона внутри заданных пределов диапазона.



## Контроль предельных значений Группа М

### Общие положения

Все параметры, находящиеся в группе М, служат для активирования или деактивирования контрольных функций, установления предельных значений и времени выдержки.

Каждому измерительному каналу присвоены два независимых друг от друга задаваемых предельных значения, Limes 1 ( $lim_1$ ) и Limes 2 ( $lim_2$ ) и предельное значение  $Beacon$  ( $lim_B$ ). Уставка соответствующего предельного значения выполняется в единице, присвоенной данному каналу измерения.

Диапазон уставки охватывает от 10 % до 100 % диапазона индикации. Уставки в большую или меньшую сторону после записи параметра приводят к сообщению об ошибке.

Уставки времени выдержки всегда действуют в единице измерения секунды. Если значение показания превышает назначенное ей предельное значение больше чем заданное значение выдержки, активируется соответствующее сообщение о событии в виде переключения реле и записи в журнал регистраций.



### Внимание:

При возникновении ошибки ОК все предельные реле сохраняют свое текущее состояние. После устранения ошибки ОК и ее квитирования функцией "Реле сброс" они снова выполняют свои нормальные функции.

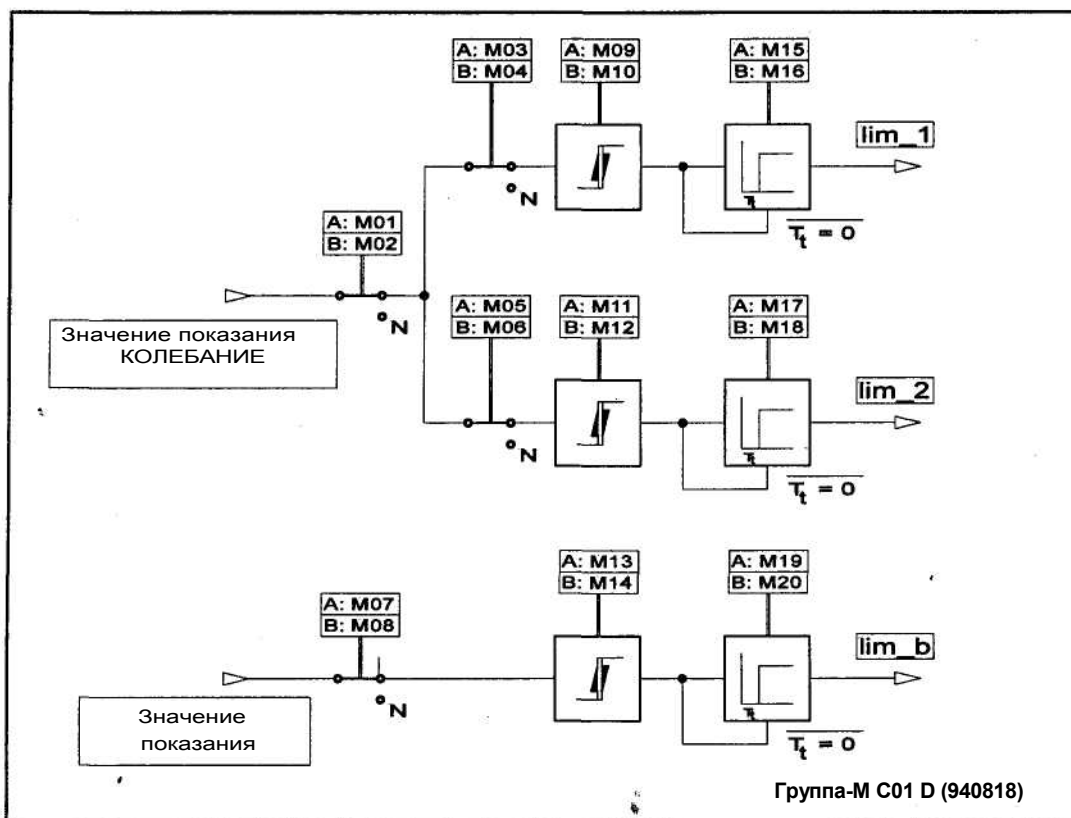


Рис. 5 - 6 : Группа параметров М, контроль предельных значений

**M 01      Канал А :      Контроль**

Диапазон:    Y, N

Функция:    Y = ДА            Контроль активирован  
              N = НЕТ            Контроль не активирован

Данным параметром включается (Y) или отключается(N) контроль всех связанных с характеристикой предельных значений канала А.

Значимость:    Предельное значение Limes 1 (lim\_1)  
                    Предельное значение Limes 2 (lim\_2)

**M 02      Канал В :      Контроль**

Диапазон:    Y, N

Функция:    Y = ДА            Контроль активирован  
              N = НЕТ            Контроль не активирован

Данным параметром включается (Y) или отключается(N) контроль всех связанных с характеристикой предельных значений канала В.

Значимость:    Предельное значение Limes 1 (lim\_1)  
                    Предельное значение Limes 2 (lim\_2)

**M 03      Канал А :      Контроль lim\_1**

Диапазон:    Y, N

Функция:    Y = ДА            Контроль активирован  
              N = НЕТ            Контроль не активирован

**M 04      Канал В :      Контроль lim\_1**

Диапазон:    Y, N

Функция:    Y = ДА            Контроль активирован  
              N = НЕТ            Контроль не активирован

**M 05      Канал А :      Контроль lim\_2**

Диапазон:    Y, N

Функция:    Y = ДА            Контроль активирован  
              N = НЕТ            Контроль не активирован

**М 06      Канал В :      Контроль lim\_2**

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА                      Контроль активирован  
 N = НЕТ                              Контроль не активирован

**М 07      Канал А :      Контроль lim\_b**

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА                      Контроль активирован  
 N = НЕТ                              Контроль не активирован

**М 08      Канал В :      Контроль lim\_b**

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА                      Контроль активирован  
 N = НЕТ                              Контроль не активирован

**М 09      Канал А :      Предельное значение lim\_1**

Диапазон: 0,020 ... 999

Разреш. способность:	Числов. знач.	0,020 ...	0,999
		1,00 ...	9,99
		10,0 ...	99,9
		100 ...	999

Функция: Установление предельного значения Канал А: lim\_1  
 Вводится абсолютное значение контролируемой величины.

**М 10      Канал В :      Предельное значение lim\_1**

Диапазон: 0,020 ... 999

Разреш. способ.:	Числов. знач.	0,020 ...	0,999
		1,00 ...	9,99
		10,0 ...	99,9
		100 ...	999

Функция: Установление предельного значения Канал В: lim\_1  
 Вводится абсолютное значение контролируемой величины.

<b>M 11</b>	<b>Канал А :</b>	<b>Предельное значение lim_2</b>
-------------	------------------	----------------------------------

Диапазон: 0,020 ... 999

Разреш. способ.:	Числов. знач.	0,020 ...	0,999
		1,00 ...	9,99
		10,0 ...	99,9
		100 ...	999

Функция: Установление предельного значения Канал А: lim\_2  
Вводится абсолютное значение контролируемой величины.

<b>M 12</b>	<b>Канал В :</b>	<b>Предельное значение lim_2</b>
-------------	------------------	----------------------------------

Диапазон: 0,020 ... 999

Разреш. способ.	Числов. знач.	0,020 ...	0,999
		1,00 ...	9,99
		10,0 ...	99,9
		100 ...	999

Функция: Установление предельного значения Канал В: lim\_2  
Вводится абсолютное значение контролируемой величины.

<b>M 13</b>	<b>Канал А :</b>	<b>Предельное значение lim_b</b>
-------------	------------------	----------------------------------

Диапазон: 0,100 ... 140

Параметр: VCU

Разреш. способ.	Числов. знач.	0,100 ...	0,999
		1,00 ...	9,99
		10,0 ...	99,9
		100 ...	140

Функция: Установление предельного значения Канал А: lim\_b

<b>M 14</b>	<b>Канал В :</b>	<b>Предельное значение lim_b</b>
-------------	------------------	----------------------------------

Диапазон: 0,100 ... 140

Ед. измерен.: VCU

Разреш. способ.	Числов. знач.	0,100 ...	0,999
		1,00 ...	9,99
		10,0 ...	99,9
		100 ...	140

Функция: Установление предельного значения Канал В: lim\_b

**М 15 Канал А : Предельное значение-выдержка lim\_1**

Диапазон: 1 ... 99

Ед. измерен.: Секунды

Функция: Установление времени выдержки

**М 16 Канал В : Предельное значение-выдержка lim\_1**

Диапазон: 1 ... 99

Ед. измерен.: Секунды

Функция: Установление времени выдержки

**М 17 Канал А : Предельное значение-выдержка lim\_2**

Диапазон: 1 ... 99

Ед. измерен.: Секунды

Функция: Установление времени выдержки

**М 18 Канал В : Предельное значение-выдержка lim\_2**

Диапазон: 1 ... 99

Ед. измерен.: Секунды

Функция: Установление времени выдержки

**М 19 Канал А : Предельное значение-выдержка lim\_b**

Диапазон: 3 ... 99

Ед. измерен.: Секунды

Функция: Установление времени выдержки

**М 20 Канал В : Предельное значение-выдержка lim\_b**

Диапазон: 3 ... 99

Ед. измерен.: Секунды

Функция: Установление времени выдержки

## Распределение реле Группа N

### Общие положения

Для выдачи возникших событий имеются три свободно программируемых реле (K1, K2 и K3) с переключающими контактами с нулевым потенциалом.

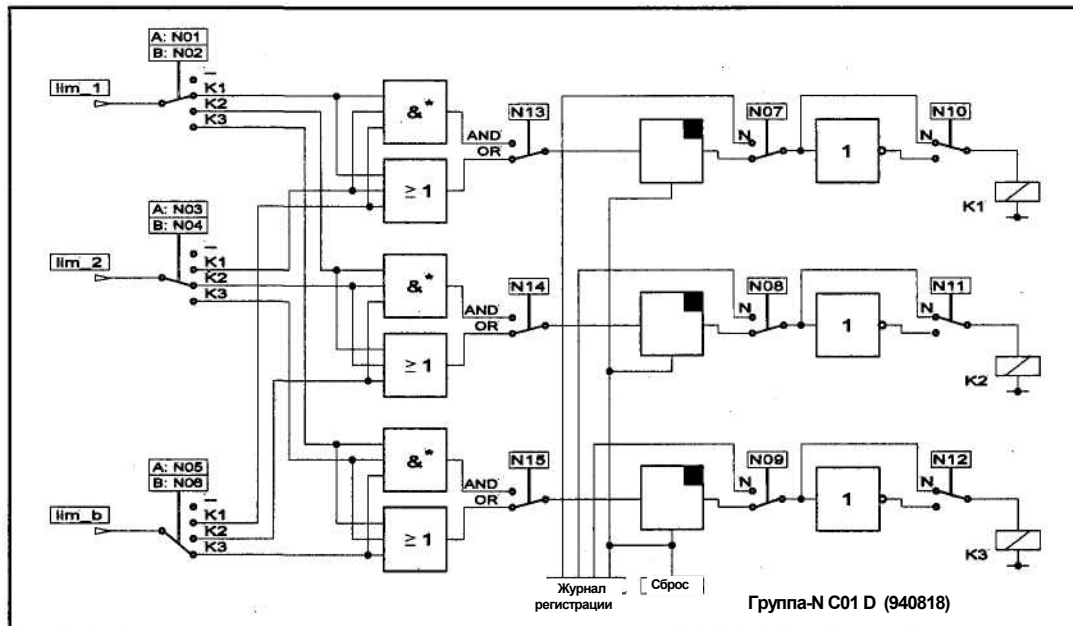


Рис. 5 - 7 : Группа параметров N, Распределение реле

\* Обозначенные операции И работают также в том случае, если только 2 из 6-ти возможных входов включены параметром.

### Возможности программирования:

1. Какое превышение предельного значения действует на какое реле
2. Режим коммутации (с блокировкой / без блокировки)
3. Вид цепи (нормально замкнутая / нормально разомкнутая цепь)
4. Операции (AND / OR)

#### к 1.

Пользователю представляется возможность конфигурировать сигнализации предельных значений в виде отдельного или группового сообщения. Таким образом возможно, например, сигнализировать превышения предельных значений *lim\_1* канала A и B при помощи K1, а превышения предельных значений *lim\_2* канала A и B при помощи K2.

## к 2.

Возникшие превышения предельных значений при соответствующей конфигурации (см. пункт к 4.) всегда сигнализируются на время их существования. Данное время можно продлить активированной самоблокировкой до команды сброса.

## к 3.

В соответствии с применяемой пользователем техникой сигнализации события возможно согласование вида цепи с имеющимся концептом.

Цепь	Нормальный режим	Нештатная ситуация
Нормально замкнутая	Реле сработало	Реле отпущено
Нормально разомкнутая	Реле отпущено	Реле сработало

## к 4.

Если на реле включены несколько предельных значений, возможно осуществление сообщения о событии при превышении одного из предельных значений (операция ИЛИ) или всех (операция И).

<b>N 01</b>	<b>Канал А :</b>	<b>lim_1 действует на</b>
-------------	------------------	---------------------------

Диапазон: --, K1, K2, K3

Функция: -- = Превышения. предел. знач. не имеют действия  
 K1= Превышения предельных значений действуют на реле K1  
 K2 = Превышения предельных значений действуют на реле K2  
 K3 = Превышения предельных значений действуют на реле K3

<b>N 02</b>	<b>Канал В :</b>	<b>lim_1 действует на</b>
-------------	------------------	---------------------------

Диапазон: --, K1, K2, K3

Функция: -- = Превышения. предел. знач. не имеют действия  
 K1= Превышения предел. значений действуют на реле K1  
 K2 = Превышения предельных значений действуют на реле K2  
 K3 = Превышения предельных значений действуют на реле K3

**N 03      Канал А :      lim\_2 действует на**

Диапазон: --, K1, K2, K3

Функция: -- = Превышения. предел. знач. не имеют действия  
K1= Превышения предельных значений действуют на реле K1  
K2 = Превышения предельных значений действуют на реле K2  
K3 = Превышения предельных значений действуют на реле K3

**N 04      Канал В :      lim\_2 действует на**

Диапазон: --, K1, K2, K3

Функция: -- = Превышения. предел. знач. не имеют действия  
K1= Превышения предельных значений действуют на реле K1  
K2 = Превышения предельных значений действуют на реле K2  
K3 = Превышения предельных значений действуют на реле K3

**N 05      Канал А :      lim\_b действует на**

Диапазон: --, K1, K2, K3

Функция: -- = Превышения. предел. знач. не имеют действия  
K1= Превышения предельных значений действуют на реле K1  
K2 = Превышения предельных значений действуют на реле K2  
K3 = Превышения предельных значений действуют на реле K3

**N 06      Канал В :      lim\_b действует на**

Диапазон: --, K1, K2, K3

Функция: -- = Превышения. предел. знач. не имеют действия  
K1= Превышения предельных значений действуют на реле K1  
K2 = Превышения предельных значений действуют на реле K2  
K3 = Превышения предельных значений действуют на реле K3



<b>N 07</b>	<b>Реле K1 :</b>	<b>Самоблокировка</b>
-------------	------------------	-----------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА            После возникшего события определенное коммутационное положение сохраняется до команды сброса.  
 N = НЕТ                    Определенное коммутационное положение сохраняется на время события.

<b>N 08</b>	<b>Реле K2 :</b>	<b>Самоблокировка</b>
-------------	------------------	-----------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА            После возникшего события определенное коммутационное положение сохраняется до команды сброса.  
 N = НЕТ                    Определенное коммутационное положение сохраняется на время события.

<b>N 09</b>	<b>Реле K3 :</b>	<b>Самоблокировка</b>
-------------	------------------	-----------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА            После возникшего события определенное коммутационное положение сохраняется до команды сброса.  
 N = НЕТ                    Определенное коммутационное положение сохраняется на время события.

<b>N 10</b>	<b>Реле K1 :</b>	<b>Нормально замкнутая цепь</b>
-------------	------------------	---------------------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА            Нормально замкнутая цепь реле сработало в нормальном режиме.  
 N = НЕТ                    Нормально разомкнутая цепь реле отпущено в нормальном режиме.

<b>N 11</b>	<b>Реле K2 :</b>	<b>Нормально замкнутая цепь</b>
-------------	------------------	---------------------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА            Нормально замкнутая цепь реле сработало в нормальном режиме.  
 N = НЕТ                    Нормально разомкнутая цепь реле отпущено в нормальном режиме.

<b>N 12</b>	<b>Реле K3 :</b>	<b>Нормально замкнутая цепь</b>
-------------	------------------	---------------------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА                      Нормально замкнутая цепь  
    реле сработало в нормальном режиме.  
    Нормально разомкнутая цепь  
    реле отпущено в нормальном режиме.

<b>N 13</b>	<b>Реле K1 :</b>	<b>Предельное значение – операции</b>
-------------	------------------	---------------------------------------

Диапазон: OR, AND

Функция: OR =                      Превышение одного из подключенных на  
    К 1 предельных значения приводит к  
    активированию сообщения о событии  
    AND =                      Только если все подключенные на К1  
    предельные значения одновременно  
    превышены, активируется сообщение о  
    событии.

<b>N 14</b>	<b>Реле K2 :</b>	<b>Предельное значение –операции</b>
-------------	------------------	--------------------------------------

Диапазон: OR, AND

Функция: OR =                      Превышение одного из подключенных на  
    К 2 предельных значения приводит к  
    активированию сообщения о событии  
    AND =                      Только если все подключенные на К2  
    предельные значения одновременно  
    превышены, активируется сообщение о  
    событии.

<b>N 15</b>	<b>Реле K3 :</b>	<b>Предельное значение –операции</b>
-------------	------------------	--------------------------------------

Диапазон: OR, AND

Функция: OR =                      Превышение одного из подключенных на  
    К 3 предельных значения приводит к  
    активированию сообщения о событии  
    AND =                      Только если все подключенные на К3  
    предельные значения одновременно  
    превышены, активируется сообщение о  
    событии.

## Контроль ОК Группа О

### Общие положения

Задачей контроля ОК является сообщение об электрических повреждениях или неисправном состоянии датчиков и их соединительных кабелей.

Контроль охватывает регистрацию «вне диапазона» измерительного сигнала. Ошибки, возникшие из-за повреждения кабеля, короткого замыкания или замыкания на землю сигнального провода, обнаруживаются, сигнализируются, а также заносятся в журнал регистраций.

### Указание:

При использовании датчиков виброскорости с подвижной катушкой как правило нельзя обнаружить повреждения провода или короткое замыкание. В связи с этим, к измерительному сигналу накладывается стабильный ток, который приводит к падению постоянного напряжения припл. в 1 В в приборе VIBROCONTROL 1100. Данное падение напряжения измеряется как напряжение ОК.

В связи с тем, что реле ОК эксплуатируется в нормально замкнутой цепи, сообщения тоже выдаются через режим работы Сеть ВКЛ./ВЫКЛ.

<b>О 01</b>	<b>Канал А :</b>	<b>Контроль ОК</b>
-------------	------------------	--------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА                      Контроль активирован  
N = НЕТ                              Контроль не активирован

<b>О 02</b>	<b>Канал В :</b>	<b>Контроль ОК</b>
-------------	------------------	--------------------

Диапазон: Y, N

Функция: Y = ДА                      Контроль активирован  
N = НЕТ                              Контроль не активирован

<b>О 03</b>	<b>Канал А :</b>	<b>Нижняя граница ОК</b>
-------------	------------------	--------------------------

Диапазон: -23 V ... + 23 V

Функция: Границы ОК задаваемы только для акселерометров.

**О 04 Канал В : Нижняя граница ОК**

Диапазон: -23 V ... + 23 V

Функция: Границы ОК задаваемы только для акселерометров.

**О 05 Канал А : Верхняя граница ОК**

Диапазон: -23 V ... + 23 V

Функция: Границы ОК задаваемы только для акселерометров.

**О 06 Канал В : Верхняя граница ОК**

Диапазон: -23 V ... + 23 V

Функция: Границы ОК задаваемы только для акселерометров.

## Указание для определения границ ОК

Если вводимое значение верхней границы ОК меньше, чем значение нижней границы ОК, следует сообщение об ошибке ОК.

Типовые уставки верхней границы ОК и нижней границы ОК зависят от типа датчика.

Для датчиков мы рекомендуем указанные ниже уставки:

### Датчик скорости (ряд типоразмеров VS - ...)

Верхняя граница ОК : 2,5  
Нижняя граница ОК : 0,5

### Акселерометр (ряд типоразмеров AS - ...)

Верхняя граница ОК : - 1  
Нижняя граница ОК : -20

## Последовательные интерфейсы Группа P

**P 00      Последовательный интерфейс 1 + 2 :      Адрес устройства**

Диапазон : 1 ... 205

Функция : Установление адреса устройства

Уставка действительна для последовательных интерфейсов 1 и 2

**P 01      Последовательный интерфейс 1 : Скорость передачи**

Диапазон : 1200, 2400, 4800, 9600

Функция :	1200 =	Скорость передачи:	1200 Bd
	2400 =	Скорость передачи:	2400 Bd
	4800 =	Скорость передачи:	4800 Bd
	9600 =	Скорость передачи:	9600 Bd

**P 02      Последовательный интерфейс 2 : Скорость передачи**

Диапазон : 1200, 2400, 4800, 9600

Функция :	1200 =	Скорость передачи:	1200 Bd
	2400 =	Скорость передачи:	2400 Bd
	4800 =	Скорость передачи:	4800 Bd
	9600 =	Скорость передачи:	9600 Bd

## Сервисные параметры Группа S

### Общие положения

Для контроля сигнальных реле, аналоговых выходов и проведения самопроверки и калибровки в распоряжении имеются сервисные функции.

**Внимание**

Во время вызова сервисных параметров сбор измеряемых данных и их контроль не работают.

Измененные состояния сигнальных реле могут привести к отключению машины.

### Контроль сигнальных реле

Активирование команд: реле притянуть / реле отпустить

Команды для реле K1 ... K3 и реле ОК вводить отдельно. Записи в журнал регистраций, которые соответствовали бы определенному сообщению о событии, не производятся.

### Контроль аналоговых выходов

Для каждого из аналоговых выходов возможно задать в определенных уровнях уставку. В соответствии с установленной выводимой величиной (напряжение или ток) возможно измерение значений на выходных зажимах.

### Программа: ТЕСТ

Вызов программы приводит к проверке всей программной памяти и памяти данных. Во время выполнения программы на индикаторной панели появляется наименование программы "TEST", а также порядковый номер проверки. Программу нельзя прервать.

После окончания программы при правильной функции индицируется сообщение "TEST ok". Сообщение сохраняется до нажатия любой клавиши. При несоответствии результата проверки программным уставкам выдается сообщение о событии с одновременной инициализацией реле ОК. После этого следует автоматический перезапуск системы VC-1100.

Время выполнения программы составляет прибл. 15 секунд.

## Программа: КАЛИБРОВКА

В данной сервисной программе проверяется работа усилителя и фильтра, за исключением входных усилителей, а также всех возбуждающих и усилительных каскадов, относящихся к релейным и аналоговым выходам. При запуске программы на индикаторной панели появляется "CALIBRATION", а также порядковый номер текущей проверки. Программу нельзя прервать.

Все измерительные и контрольные функции прибора VC-1100 во время выполнения программы отключены. Состояния сигнальных реле и аналоговых выходов замораживаются.

Продолжительность программы составляет приibl. 15 минут.

<b>S 01</b>	<b>Реле K1 :</b>	<b>Состояние</b>
-------------	------------------	------------------

Диапазон: K1 on, K1 off

Функция: K1 on = Реле K1 срабатывает или остается затянутым  
K1 off = Реле K1 отпускает или остается опущенным.

<b>S 02</b>	<b>Реле K2 :</b>	<b>Состояние</b>
-------------	------------------	------------------

Диапазон: K2 on, K2 off

Функция: K2 on = Реле K2 срабатывает или остается затянутым  
K2 off = Реле K2 отпускает или остается опущенным.

<b>S 03</b>	<b>Реле K3 :</b>	<b>Состояние</b>
-------------	------------------	------------------

Диапазон: K3 on, K3 off

Функция: K3 on = Реле K3 срабатывает или остается затянутым  
K3 off = Реле K3 отпускает или остается опущенным.

<b>S 04</b>	<b>Реле ОК:</b>	<b>Состояние</b>
-------------	-----------------	------------------

Диапазон: ОК on, ОК off

Функция: ОК on = Реле ОК срабатывает  
ОК off = Реле ОК отпускает

<b>S 05</b>	<b>Аналоговый выход 1 :</b>	<b>Установить величину напряжения</b>
-------------	-----------------------------	---------------------------------------

Диапазон: 0 V, 2 V, 5 V, 10 V

Функция: 0 V = Напряжение на выходе составляет 0 Вольт  
 2 V = Напряжение на выходе составляет 2  
 Вольта 5 V = Напряжение на выходе составляет 5 Вольт  
 10 V = Напряжение на выходе составляет 10  
 Вольт

<b>S 06</b>	<b>Аналоговый выход 1 :</b>	<b>Установить величину тока</b>
-------------	-----------------------------	---------------------------------

Диапазон: 0 mA, 4 mA, 12 mA, 20 mA

Функция: 0 mA = Ток на выходе составляет 0 mA  
 4 mA = Ток на выходе составляет 4 mA  
 12 mA = Ток на выходе составляет 12 mA  
 20 mA = Ток на выходе составляет 20 mA

<b>S 07</b>	<b>Аналоговый выход 2 :</b>	<b>Установить величину напряжения</b>
-------------	-----------------------------	---------------------------------------

Диапазон: 0 V, 2 V, 5 V, 10 V

Функция: 0 V = Напряжение на выходе составляет 0 Вольт  
 2 V = Напряжение на выходе составляет 2  
 Вольта 5 V = Напряжение на выходе составляет 5 Вольт  
 10 V = Напряжение на выходе составляет 10  
 Вольт

<b>S 08</b>	<b>Аналоговый выход 2 :</b>	<b>Установить величину тока</b>
-------------	-----------------------------	---------------------------------

Диапазон: 0 mA, 4 mA, 12 mA, 20 mA

Функция: 0 mA = Ток на выходе составляет 0 mA  
 4 mA = Ток на выходе составляет 4 mA  
 12 mA = Ток на выходе составляет 12 mA  
 20 mA = Ток на выходе составляет 20 mA

<b>S 09</b>	<b>ТЕСТ</b>
-------------	-------------

Функция: Тест-программа запускается командой приема.

<b>S 10</b>	<b>КАЛИБРОВКА</b>
-------------	-------------------

Функция: Программа калибровки запускается командой приема.



## Стандартные уставки параметров

Оборудование: VC 1100

C01 230 V / C02 24 V

Версия : VC 1100 V 2.02

Составитель:

Дата:.....

### Выбор канала и данных датчика - Группа I

I01	Канал A	Y	<input checked="" type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>		
I02	Канал B	Y	<input checked="" type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>		
I03	Датчик	a	<input checked="" type="checkbox"/>	v	<input type="checkbox"/>		
I04	Единица измерения	mV/g	<input checked="" type="checkbox"/>	mV/m/s <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	mV/mm/s	<input type="checkbox"/> mV/ips
I05	Чувствительность		<input type="checkbox"/>	100.0	<input type="checkbox"/>		
I06	Линеаризация частотных характеристик	Y	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	N

### Определение параметров – Группа J

J01	Канал A: Колебание	Y	<input checked="" type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>		
J02	Канал B: Колебание	Y	<input checked="" type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>		
J03	Канал A: Измеряемая величина	a	<input type="checkbox"/>	v	<input checked="" type="checkbox"/>	s	<input type="checkbox"/>
J04	Канал B: Измеряемая величина	a	<input type="checkbox"/>	v	<input checked="" type="checkbox"/>	s	<input type="checkbox"/>
J05	Канал A: Единица измерения	g	<input type="checkbox"/>	m/s <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	mm/s	<input checked="" type="checkbox"/>
		ips	<input type="checkbox"/>	mm	<input type="checkbox"/>	mils	<input type="checkbox"/>
J06	Канал B: Единица измерения	g	<input type="checkbox"/>	m/s <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	mm/s	<input checked="" type="checkbox"/>
		ips	<input type="checkbox"/>	mm	<input type="checkbox"/>	mils	<input type="checkbox"/>
J07	Канал A: Оценка сигнала	rms	<input checked="" type="checkbox"/>	pc	<input type="checkbox"/>	ppc	<input type="checkbox"/>
J08	Канал B: Оценка сигнала	rms	<input checked="" type="checkbox"/>	pc	<input type="checkbox"/>	ppc	<input type="checkbox"/>
J09	Канал A: Верхний предел измерения		<input type="checkbox"/>	20.00	<input type="checkbox"/>		
J10	Канал B: Верхний предел измерения		<input type="checkbox"/>	20.00	<input type="checkbox"/>		
J11	Канал A: Состояние подшипника BCU	Y	<input checked="" type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>		
J12	Канал B: Состояние подшипника BCU	Y	<input checked="" type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>		
J13	Канал A: Верх. предел измерен. BCU		<input type="checkbox"/>	2.000	<input type="checkbox"/>		
J14	Канал B: Верх. предел измерен. BCU		<input type="checkbox"/>	2.000	<input type="checkbox"/>		
J15	Канал A: Усреднение BCU	Y	<input type="checkbox"/>	N	<input checked="" type="checkbox"/>		
J16	Канал B: Усреднение BCU	Y	<input type="checkbox"/>	N	<input checked="" type="checkbox"/>		
J17	Канал A: Среднее время BCU		<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>		
J18	Канал B: Среднее время BCU		<input type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/>		
J19	Канал A: Нормирующий множит. BCU		<input type="checkbox"/>	1.000	<input type="checkbox"/>		
J20	Канал B: Нормирующий множит. BCU		<input type="checkbox"/>	1.000	<input type="checkbox"/>		

### Уставки фильтра - Группа K

K01	Канал A: Нижняя гранич. частота	1Hz	<input type="checkbox"/>	3Hz	<input type="checkbox"/>	10Hz ISO	<input checked="" type="checkbox"/>	* Spez.	<input type="checkbox"/>
K02	Канал B: Нижняя гранич. частота	1Hz	<input type="checkbox"/>	3Hz	<input type="checkbox"/>	10Hz ISO	<input checked="" type="checkbox"/>	* Spez.	<input type="checkbox"/>
K03	Канал A: Верх. гранич. частота	10kHz	<input type="checkbox"/>	1kHz ISO	<input checked="" type="checkbox"/>	* Spez.	<input type="checkbox"/>		
K04	Канал B: Верх. гранич. частота	10kHz	<input type="checkbox"/>	1kHz ISO	<input checked="" type="checkbox"/>	* Spez.	<input type="checkbox"/>		

### Аналоговые выходы - Группа L

L01	Аналог. выход 1: Диапазон	0..10V	<input checked="" type="checkbox"/>	0..20mA	<input type="checkbox"/>	4..20mA	<input type="checkbox"/>		
L02	Аналог. выход 2: Диапазон	0..10V	<input checked="" type="checkbox"/>	0..20mA	<input type="checkbox"/>	4..20mA	<input type="checkbox"/>		
L03	Аналог. выход 1: Измер. велич.	vib_A	<input checked="" type="checkbox"/>	BCU_A	<input type="checkbox"/>	vib_B	<input type="checkbox"/>	BCU_B	<input type="checkbox"/>
L04	Аналог. выход 2: Измер. велич.	vib_A	<input type="checkbox"/>	BCU_A	<input type="checkbox"/>	vib_B	<input checked="" type="checkbox"/>	BCU_B	<input type="checkbox"/>
L05	Аналог. выход 1: Конеч. знач. диапазон		<input type="checkbox"/>	20.00	<input type="checkbox"/>				
L06	Аналог. выход 2: Конеч. знач. диапазон		<input type="checkbox"/>	20.00	<input type="checkbox"/>				

\* Возможно только со встроенным дополнительным фильтром

**Контроль предельных значений - Группа M**

M01	Канал A: Контроль	Y [X]	N []
M02	Канал B: Контроль	Y [X]	N []
M03	Канал A: Контроль lim_1	Y [X]	N []
M04	Канал B: Контроль lim_1	Y [X]	N []
M05	Канал A: Контроль lim_2	Y [X]	N []
M06	Канал B: Контроль lim_2	Y [X]	N []
M07	Канал A: Контроль lim_b	Y []	N [X]
M08	Канал B: Контроль lim_b	Y []	N [X]
M09	Канал A: Предельное значение lim_1	[____ 10.00 ____]	
M10	Канал B: Предельное значение lim_1	[____ 10.00 ____]	
M11	Канал A: Предельное значение lim_2	[____ 15.00 ____]	
M12	Канал B: Предельное значение lim_2	[____ 15.00 ____]	
M13	Канал A: Предельное значение lim_b	[____ 4.000 ____]	
M14	Канал B: Предельное значение lim_b	[____ 5.000 ____]	
M15	Канал A: Пред. значение-выдержка lim_1	[____ 1 ____]	
M16	Канал B: Пред. значение-выдержка lim_1	[____ 1 ____]	
M17	Канал A: Пред. значение-выдержка lim_2	[____ 1 ____]	
M18	Канал B: Пред. значение-выдержка lim_2	[____ 1 ____]	
M19	Канал A: Пред. значение-выдержка lim_b	[____ 7 ____]	
M20	Канал B: Пред. значение-выдержка lim_b	[____ 8 ____]	

**Распределение реле - Группа N**

N01	Канал A: lim_1 действует на	-- []	K1 [X]	K2 []	K3 []
N02	Канал B: lim_1 действует на	-- []	K1 [X]	K2 []	K3 []
N03	Канал A: lim_2 действует на	-- []	K1 []	K2 [X]	K3 []
N04	Канал B: lim_2 действует на	-- []	K1 []	K2 [X]	K3 []
N05	Канал A: lim_b действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 [X]
N06	Канал B: lim_b действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 [X]
N07	Реле K1: Самоблокировка	Y [X]	N []		
N08	Реле K2: Самоблокировка	Y [X]	N []		
N09	Реле K3: Самоблокировка	Y [X]	N []		
N10	Реле K1: Нормально замкнутая цепь	Y [X]	N []		
N11	Реле K2: Нормально замкнутая цепь	Y [X]	N []		
N12	Реле K3: Нормально замкнутая цепь	Y [X]	N []		
N13	Реле K1: Пред. знач. – операции	AND []	OR [X]		
N14	Реле K2: Пред. знач. – операции	AND []	OR [X]		
N15	Реле K3: Пред. знач. – операции	AND []	OR [X]		

**Контроль ОК - Группа O**

O01	Канал A: Контроль ОК	Y [X]	N []
O02	Канал B: Контроль ОК	Y [X]	N []
O03	Канал A: Нижняя граница ОК	[____ -21.0000 ____]	
O04	Канал B: Нижняя граница ОК	[____ -21.0000 ____]	
O05	Канал A: Верхняя граница ОК	[____ -2.0000 ____]	
O06	Канал B: Верхняя граница ОК	[____ -2.0000 ____]	

**Параметры передачи последоват. интерфейсов - Группа P**

P00	Адрес устройства	[____ 1 ____]			
P01	Последовательный интерфейс 1: Скорость передачи	9600 [X]	4800 []	2400 []	1200 []
P02	Последовательный интерфейс 2: Скорость передачи	9600 [X]	4800 []	2400 []	1200 []

## Стандартные уставки параметров

Оборудование: VC 1100

C11 230 V / C12 24 V

Версия: VC 1100 V 2.02

Составитель:

Дата:.....

### Выбор канала и данных датчика - Группа I

I01	Канал A	Y <input checked="" type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
I02	Канал B	Y <input checked="" type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
I03	Датчик	a <input checked="" type="checkbox"/>	v <input type="checkbox"/>		
I04	Единица измерения	mV/g <input checked="" type="checkbox"/>	mV/m/s <sup>2</sup> <input type="checkbox"/>	mV/mm/s <input type="checkbox"/>	mV/ips <input type="checkbox"/>
I05	Чувствительность	[ 100.0 ]			
I06	Линеаризация частотных характеристик	Y <input type="checkbox"/>	N <input checked="" type="checkbox"/>		

### Определение параметров – Группа J

J01	Канал A: Колебание	Y <input checked="" type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
J02	Канал B: Колебание	Y <input checked="" type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
J03	Канал A: Измеряемая величина	a <input type="checkbox"/>	v <input checked="" type="checkbox"/>	s <input type="checkbox"/>	
J04	Канал B: Измеряемая величина	a <input type="checkbox"/>	v <input checked="" type="checkbox"/>	s <input type="checkbox"/>	
J05	Канал A: Единица измерения	g <input type="checkbox"/>	m/s <sup>2</sup> <input type="checkbox"/>	mm/s <input checked="" type="checkbox"/>	
		ips <input type="checkbox"/>	mm <input type="checkbox"/>	mils <input type="checkbox"/>	
J06	Канал B: Единица измерения	g <input type="checkbox"/>	m/s <sup>2</sup> <input type="checkbox"/>	mm/s <input checked="" type="checkbox"/>	
		ips <input type="checkbox"/>	mm <input type="checkbox"/>	mils <input type="checkbox"/>	
J07	Канал A: Оценка сигнала	rms <input checked="" type="checkbox"/>	pc <input type="checkbox"/>	ppc <input type="checkbox"/>	
J08	Канал B: Оценка сигнала	rms <input checked="" type="checkbox"/>	pc <input type="checkbox"/>	ppc <input type="checkbox"/>	
J09	Канал A: Верхний предел измерения	[ 20.00 ]			
J10	Канал B: Верхний предел измерения	[ 20.00 ]			
J11	Канал A: Состояние подшипника BCU	Y <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
J12	Канал B: Состояние подшипника BCU	Y <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
J13	Канал A: Верхн. предел измерен. BCU	[ ]			
J14	Канал B: Верхн. предел измерен. BCU	[ ]			
J15	Канал A: Усреднение BCU	Y <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
J16	Канал B: Усреднение BCU	Y <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
J17	Канал A: Среднее время BCU	[ ]			
J18	Канал B: Среднее время BCU	[ ]			
J19	Канал A: Нормирующий множит. BCU	[ ]			
J20	Канал B: Нормирующий множит. BCU	[ ]			

### Уставки фильтра - Группа K

K01	Канал A: Нижняя гранич. частота	1Hz <input type="checkbox"/>	3Hz <input type="checkbox"/>	10Hz ISO <input checked="" type="checkbox"/>	* Spez. <input type="checkbox"/>
K02	Канал B: Нижняя гранич. частота	1Hz <input type="checkbox"/>	3Hz <input type="checkbox"/>	10Hz ISO <input checked="" type="checkbox"/>	* Spez. <input type="checkbox"/>
K03	Канал A: Верхняя гранич. частота	10kHz <input type="checkbox"/>	1kHz ISO <input checked="" type="checkbox"/>	* Spez. <input type="checkbox"/>	
K04	Канал B: Верх. гранич. частота	10kHz <input type="checkbox"/>	1kHz ISO <input checked="" type="checkbox"/>	* Spez. <input type="checkbox"/>	

### Аналоговые выходы - Группа L

L01	Аналог. выход 1: Диапазон	0..10V <input checked="" type="checkbox"/>	0..20mA <input type="checkbox"/>	4..20mA <input type="checkbox"/>	
L02	Аналог. выход 2: Диапазон	0..10V <input checked="" type="checkbox"/>	0..20mA <input type="checkbox"/>	4..20mA <input type="checkbox"/>	
L03	Аналог. выход 1: Измер. велич.	vib_A <input checked="" type="checkbox"/>	BCU_A <input type="checkbox"/>	vib_B <input type="checkbox"/>	BCU_B <input type="checkbox"/>
L04	Аналог. выход 2: Измер. велич.	vib_A <input type="checkbox"/>	BCU_A <input type="checkbox"/>	vib_B <input checked="" type="checkbox"/>	BCU_B <input type="checkbox"/>
L05	Аналог. выход 1: Конеч. значен. диапазона	[ 20.00 ]			
L06	Аналог. выход 2: Конеч. значен. диапазона	[ 20.00 ]			

\* Возможно только со встроенным дополнительным фильтром



**Контроль предельных значений - Группа M**

M01	Канал A: Контроль	Y [X]	N []
M02	Канал B: Контроль	Y [X]	N []
M03	Канал A: Контроль lim_1	Y [X]	N []
M04	Канал B: Контроль lim_1	Y [X]	N []
M05	Канал A: Контроль lim_2	Y [X]	N []
M06	Канал B: Контроль lim_2	Y [X]	N []
M07	Канал A: Контроль lim_b	Y []	N []
M08	Канал B: Контроль lim_b	Y []	N []
M09	Канал A: Предельное значение lim_1	[____10.00____]	
M10	Канал B: Предельное значение lim_1	[____10.00____]	
M11	Канал A: Предельное значение lim_2	[____15.00____]	
M12	Канал B: Предельное значение lim_2	[____15.00____]	
M13	Канал A: Предельное значение lim_b	[____]____	
M14	Канал B: Предельное значение lim_b	[____]____	
M15	Канал A: Пред. значение-выдержка lim_1	[____1____]	
M16	Канал B: Пред. значение-выдержка lim_1	[____1____]	
M17	Канал A: Пред. значение-выдержка lim_2	[____1____]	
M18	Канал B: Пред. значение-выдержка lim_2	[____1____]	
M19	Канал A: Пред. значение-выдержка lim_b	[____]____	
M20	Канал B: Пред. значение- выдержка lim_b	[____]____	

**Распределение реле - Группа N**

N01	Канал A: lim_1 действует на	-- []	K1 [X]	K2 []	K3 []
N02	Канал B: lim_1 действует на	-- []	K1 [X]	K2 []	K3 []
N03	Канал A: lim_2 действует на	-- []	K1 []	K2 [X]	K3 []
N04	Канал B: lim_2 действует на	-- []	K1 []	K2 [X]	K3 []
N05	Канал A: lim_b действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 []
N06	Канал B: lim_b действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 []
N07	Реле K1: Самоблокировка	Y [X]	N []		
N08	Реле K2: Самоблокировка	Y [X]	N []		
N09	Реле K3: Самоблокировка	Y [X]	N []		
N10	Реле K1: Нормально замкнутая цепь	Y []	N [X]		
N11	Реле K2: Нормально замкнутая цепь	Y []	N [X]		
N12	Реле K3: Нормально замкнутая цепь	Y []	N [X]		
N13	Реле K1: Пред. знач.- операции	AND []	OR [X]		
N14	Реле K2: Пред. знач.- операции	AND []	OR [X]		
N15	Реле K3: Пред. знач.- операции	AND []	OR [X]		

**Контроль ОК - Группа O**

O01	Канал A: Контроль ОК	Y [X]	N []
O02	Канал B: Контроль ОК	Y [X]	N []
O03	Канал A: Нижняя граница ОК	[____-22.0000____]	
O04	Канал B: Нижняя граница ОК	[____-22.0000____]	
O05	Канал A: Верхняя граница ОК	[____-2.0000____]	
O06	Канал B: Верхняя граница ОК	[____-2.0000____]	

**Параметры передачи последоват. интерфейсов- Группа P**

P00	Адрес устройства	[____1____]			
P01	Последовательный интерфейс 1: Скорость передачи	9600 [X]	4800 []	2400 []	1200 []
P02	Последовательный интерфейс 2: Скорость передачи	9600 [X]	4800 []	2400 []	1200 []

## Уставки параметров

Оборудование : \_\_\_\_\_

Версия : \_\_ VC 1100/C \_\_ V \_\_\_\_\_

Составитель : \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

### Выбор канала и данных датчика - Группа I

I01	Канал A	Y	[ ]	N	[ ]		
I02	Канал B	Y	[ ]	N	[ ]		
I03	Датчик	a	[ ]	v	[ ]		
I04	Единица измерения	mV/g	[ ]	mV/m/s <sup>2</sup>	[ ]	mV/mm/s	[ ] mV/ips
I05	Чувствительность	[ ]					
I06	Линеаризация частотных характеристик	Y	[ ]	N	[ ]	[ ]	

### Определение параметров – Группа J

J01	Канал A: Колебание	Y	[ ]	N	[ ]		
J02	Канал B: Колебание	Y	[ ]	N	[ ]		
J03	Канал A: Измеряемая величина	a	[ ]	v	[ ]	s	[ ]
J04	Канал B: Измеряемая величина	a	[ ]	v	[ ]	s	[ ]
J05	Канал A: Единица измерения	g	[ ]	m/s <sup>2</sup>	[ ]	mm/s	[ ]
		ips	[ ]	mm	[ ]	mils	[ ]
J06	Канал B: Единица измерения	g	[ ]	m/s <sup>2</sup>	[ ]	mm/s	[ ]
		ips	[ ]	mm	[ ]	mils	[ ]
J07	Канал A: Оценка сигнала	rms	[ ]	pc	[ ]	ppc	[ ]
J08	Канал B: Оценка сигнала	rms	[ ]	pc	[ ]	ppc	[ ]
J09	Канал A: Верхний предел измерения	[ ]					
J10	Канал B: Верхний предел измерения	[ ]					
J11	Канал A: Состояние подшипника BCU	Y	[ ]	N	[ ]		
J12	Канал B: Состояние подшипника BCU	Y	[ ]	N	[ ]		
J13	Канал A: Верхн. предел измерен. BCU	[ ]					
J14	Канал B: Верхн. предел измерен. BCU	[ ]					
J15	Канал A: Усреднение BCU	Y	[ ]	N	[ ]		
J16	Канал B: Усреднение BCU	Y	[ ]	N	[ ]		
J17	Канал A: Среднее время BCU	[ ]					
J18	Канал B: Среднее время BCU	[ ]					
J19	Канал A: Нормирующий множит. BCU	[ ]					
J20	Канал B: Нормирующий множит. BCU	[ ]					

### Уставки фильтра - Группа K

K01	Канал A: Нижняя гранич. частота	1Hz	[ ]	3Hz	[ ]	10Hz ISO	[ ] * Spez.
K02	Канал B: Нижняя гранич. частота	1Hz	[ ]	3Hz	[ ]	10Hz ISO	[ ] * Spez.
K03	Канал A: Верх. гранич. частота	10kHz	[ ]	1kHz ISO	[ ]	* Spez.	[ ]
K04	Канал B: Верх. гранич. частота	10kHz	[ ]	1kHz ISO	[ ]	* Spez.	[ ]

### Аналоговые выходы - Группа L

L01	Аналог- выход 1: Диапазон	0..10V	[ ]	0..20mA	[ ]	4..20mA	[ ]
L02	Аналог. выход 2: Диапазон	0..10V	[ ]	0..20mA	[ ]	4..20mA	[ ]
L03	Аналог. выход 1: Измер. велич.	vib_A	[ ]	BCU_A	[ ]	vib_B	[ ] BCU_B
L04	Аналог. выход 2: Измер. велич.	vib_A	[ ]	BCU_A	[ ]	vib_B	[ ] BCU_B
L05	Аналог. выход 1: Конеч. знач. диапазон.	[ ]					
L06	Аналог. выход 2: Конеч. знач. диапазон.	[ ]					

\* Возможно только со встроенным дополнительным фильтром

**Контроль предельных значений - Группа M**

M01	Канал A: Контроль	Y []	N []
M02	Канал B: Контроль	Y []	N []
M03	Канал A: Контроль lim_1	Y []	N []
M04	Канал B: Контроль lim_1	Y []	N []
M05	Канал A: Контроль lim_2	Y []	N []
M06	Канал B: Контроль lim_2	Y []	N []
M07	Канал A: Контроль lim_b	Y []	N []
M08	Канал B: Контроль lim_b	Y []	N []
M09	Канал A: Предельное значение lim_1	[ ]	[ ]
M10	Канал B: Предельное значение lim_1	[ ]	[ ]
M11	Канал A: Предельное значение lim_2	[ ]	[ ]
M12	Канал B: Предельное значение lim_2	[ ]	[ ]
M13	Канал A: Предельное значение lim_b	[ ]	[ ]
M14	Канал B: Предельное значение lim_b	[ ]	[ ]
M15	Канал A: Пред. значение-выдержка lim_1	[ ]	[ ]
M16	Канал B: Пред. значение-выдержка lim_1	[ ]	[ ]
M17	Канал A: Пред. значение-выдержка lim_2	[ ]	[ ]
M18	Канал B: Пред. значение-выдержка lim_2	[ ]	[ ]
M19	Канал A: Пред. значение-выдержка lim_b	[ ]	[ ]
M20	Канал B: Пред. значение-выдержка lim_b	[ ]	[ ]

**Распределение реле - Группа N**

N01	Канал A: lim_1 действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 []
N02	Канал B: lim_1 действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 []
N03	Канал A: lim_2 действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 []
N04	Канал B: lim_2 действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 []
N05	Канал A: lim_b действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 []
N06	Канал B: lim_b действует на	-- []	K1 []	K2 []	K3 []
N07	Реле K1: Самоблокировка	Y []	N []		
N08	Реле K2: Самоблокировка	Y []	N []		
N09	Реле K3: Самоблокировка	Y []	N []		
N10	Реле K1: Нормально замкнутая цепь	Y []	N []		
N11	Реле K2: Нормально замкнутая цепь	Y []	N []		
N12	Реле K3: Нормально замкнутая цепь	Y []	N []		
N13	Реле K1: Пред. знач.-операции	AND []	OR []		
N14	Реле K2: Пред. знач.- операции	AND []	OR []		
N15	Реле K3: Пред. знач.- операции	AND []	OR []		

**Контроль ОК – Группа O**

O01	Канал A: Контроль ОК	Y []	N []
O02	Канал B: Контроль ОК	Y []	N []
O03	Канал A: Нижняя граница ОК	[ ]	[ ]
O04	Канал B: Нижняя граница ОК	[ ]	[ ]
O05	Канал A: Верхняя граница ОК	[ ]	[ ]
O06	Канал B: Верхняя граница ОК	[ ]	[ ]

**Параметры передачи последоват. интерфейсов - Группа P**

P00	Адрес устройства	[ ]			
P01	Последовательный интерфейс 1: Скорость передачи	9600 []	4800 []	2400 []	1200 []
P02	Последовательный интерфейс 2: Скорость передачи	9600 []	4800 []	2400 []	1200 []

Порядок работы с прибором!



## 6 Монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание

### Монтаж



VC-1100	Крепление к задней стенке, любое положение монтажа
Датчик:	см. документацию на датчик
Кабелирование и подключение	см. монтажные схемы
Заземление	см. рекомендации по заземлению

Подробное описание и технические данные входов и выходов в разделе **Технические данные**, а также в разделе **Подключения**.

Неиспользуемые кабельные вводы заменить глухим болтовым соединением.

### Ввод в эксплуатацию

#### СОБЛЮДАТЬ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!

Указания по технике безопасности прилагаются к документации в виде отдельных брошюр на разных языках.



Контроль	подключений напряжения питания вспомогательных напряжений
Включить сеть	
Ввод параметров	согласно спецификации на оборудование
Установить подключение датчика	Разъем блока зажимов канал А (и канал В) При подключенных датчиках и включенном подводе напряжения не должно возникать сообщение о событии ОК.
Установить штекерные соединения к	релейным выходам аналоговым выходам последовательным интерфейсам

#### Указание:

Сборка VIBROCONTROL 1100 не должна устанавливаться в местах с постоянно действующей вибрацией. По возможности необходимо применять вибро-изолированное основание.

## Тесты

Вызов сервисных функций описан в разделе **Эксплуатация**, соответствующие параметры в разделе **Список параметров**.

Релейные функции	Сервисный параметр S01...S04
Аналоговые выходы	Сервисный параметр S05...S08

Данными тестами возможно переключение реле по отдельности и установление аналоговых выходов на определенные величины.

Программа „Калибровка“	Сервисный параметр S10
------------------------	------------------------

## Рекомендация

В случае проведения пусконаладочных работ при «**стоящей**» машине, рекомендуется в эксплуатационных условиях еще раз вызвать программу „**Калибровка**“.

Программа не изменяет выполненных уставок.

## Техническое обслуживание

### **Указание:**

*Работы по техническому обслуживанию или ремонту разрешается выполнять только обученным специалистам после!*

- ◆ Калибровка
- ◆ Содержание прибора в исправном состоянии
- ◆ Проверка специфического случая применения в отношении параметров ОК, перемодуляции, измеряемых величин и предельных значений
- ◆ Проверка выходов буферов, реле и DC-OUT
- ◆ Проверка электропитания
- ◆ Сохранение клиентской конфигурации
- ◆ Допускается очистка прибора с помощью влажной материи



Не допускайте попадания в прибор влаги, воды или иных жидкостей!



**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 1100**

Typ / *Type*

**C01, C02, C11, C12**

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**  
**2011/65/EU ROHS-Richtlinie / ROHS-Directive\***

\*Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten /  
 EU Directive for the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

Angewendete harmonisierte Normen / *Harmonized standards applied*

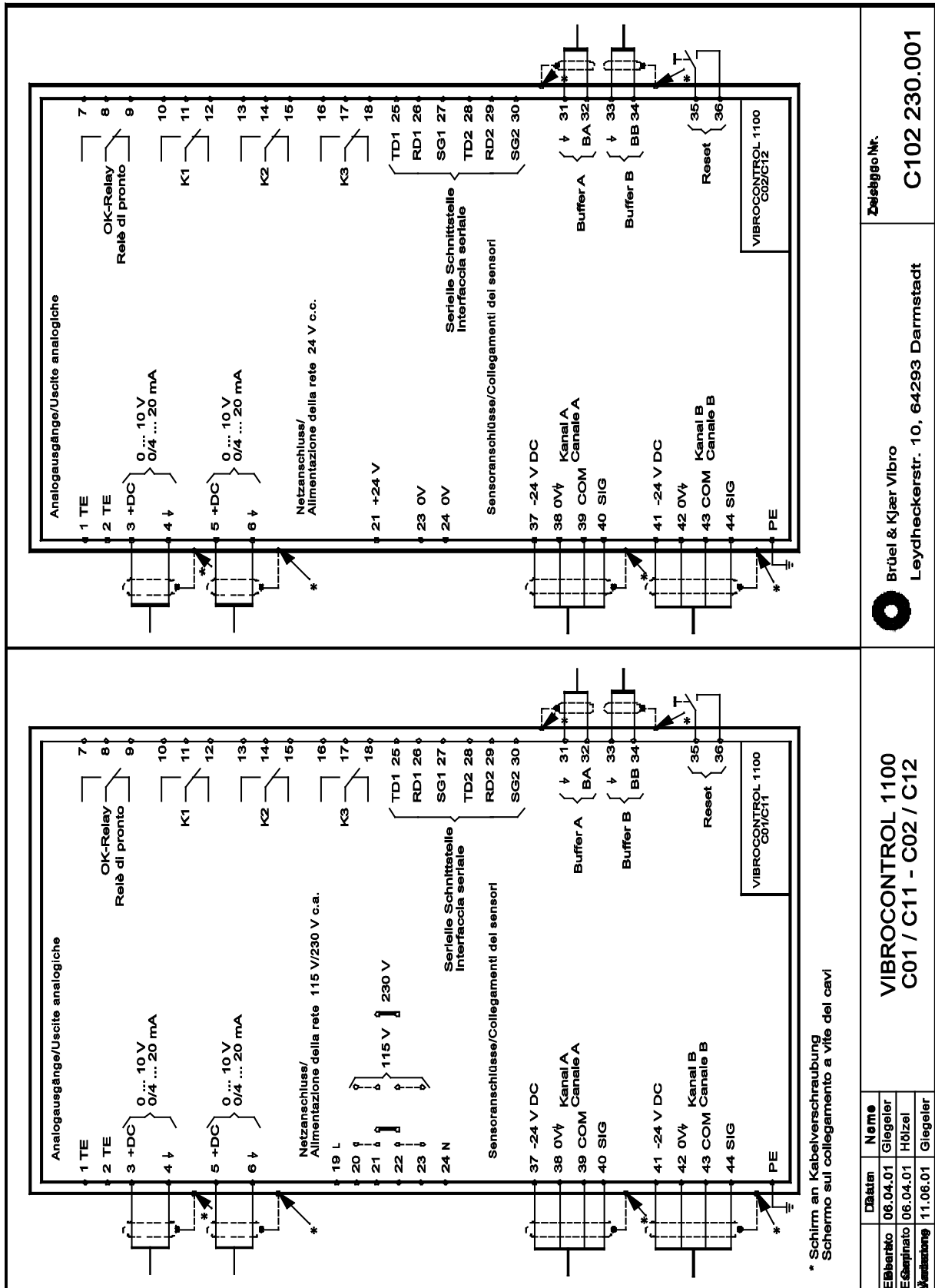
**EN 61326-1: 2013**  
**EN 61010-1: 2010**  
**EN 50581 : 2012**

Bereich / *Division*  
**Brüel & Kjær Vibro GmbH**

Unterschrift / *Signature*  
**CE-Beauftragter / CE-Coordinator**

Ort/Place **Darmstadt**  
 Datum / *Date* **02.02.2017**

  
 (Niels Karg)



Zeichnungs-Nr.

C102 230.001

Brüel & Kjær Vibro  
Leydheckerstr. 10, 64293 Darmstadt

VIBROCONTROL 1100  
C01 / C11 - C02 / C12