

ООО «ТД «Технекон»

код ОКП 42 7768

ВИБРОКОЛЛЕКТОР STD-500

Заводской № _____

Руководство по эксплуатации

КЕДР.468156.001 РЭ

Име. N подл	Подл. и дата	Взам. име. N	Име. N дубл.	Подл. и дата

2009

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	3
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ	4
3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
4. КОМПЛЕКТНОСТЬ	6
4.1. Составные части изделия и изменения в комплектности.....	6
4.2. Состав эксплуатационной документации	6
5. СВЕДЕНИЯ О ПОРЯДКЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ	7
5.1. Сведения о приборе и о режимах работы.....	7
5.2. Управление прибором. Включение и выключение	8
5.3. Режим сбора данных.....	10
5.4. Режим КОНТРОЛЬ	13
5.5. Режим АНАЛИЗ.....	13
5.6. Режим измерения высокочастотного спектра.....	15
5.7. Настройки прибора.....	16
5.8. Эксплуатация	18
5.9. Связь с ПК	20
5.10. Возможные неисправности и методы их устранения	21
6. СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ, СРЕДСТВАХ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ	24
6.1. Маркировка	24
6.2. Средства обеспечения взрывозащиты	24
6.3. Указание мер безопасности.....	25
7. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	26
8. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	27
9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	28
10. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	29
10.1. Данные о движении изделия в эксплуатации.....	29
10.2. Сведения о приеме и передаче изделия	29
10.3. Сведения о закреплении изделия при эксплуатации.....	30
11. РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТ ПО УКАЗАНИЯМ ЗАКАЗЧИКА	31
11.1. Учет сведений о произведенном ремонте	31
11.2. Учет работ по указаниям заказчика.....	31
12. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ.....	32
12.1. ХРАНЕНИЕ	32
12.2. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ	32
12.3. СВЕДЕНИЯ О ТРАНСПОРТИРОВАНИИ	32
13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	34
14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	35
15. ОСОБЫЕ ЗАМЕТКИ.....	36

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Руководство по эксплуатации входит в комплект поставки изделия и должно постоянно находиться при нем.

1.2 Все записи в руководстве по эксплуатации производятся только несмываемыми чернилами, отчетливо и аккуратно. Подчистки, поправки и незаверенные уполномоченными лицами исправления не допускаются.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

2.1 Виброколлектор STD-500 КЕДР.468156.001 заводской № _____
изготовлен ООО «ТД «Технекон», дата изготовления «__» _____ 20__ г.

2.2 Адрес предприятия-изготовителя

105064 г. Москва, пер. Фурманный, д. 10, стр. 1

Тел.: (499) 744-60-16, (499) 744-60-17, (495) 728-47-94, (495) 728-47-
84, факс: (499) 744-60-15

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Виброколлектор STD-500 (далее по тексту – прибор или изделие) предназначен для измерения параметров сигналов вибрации.

3.2 Виброколлектор состоит из: электронного измерительного блока, пьезоэлектрического акселерометра и аккумуляторной батареи, заключенных в пластмассовом корпусе.

3.3 Основные технические данные приведены в Таблица 1.

Таблица 1. Основные технические данные

Наименование параметра	Значение
Диапазон частот, Гц	10 - 1000
Диапазон измерения СКЗ виброскорости, мм/с	0,5 - 70
Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения, %	10
Уровень собственного шума, мм/с, не более	0,2
Неравномерность АЧХ, дБ, не более	1
Диапазон рабочих температур, °С	-20...+50
Максимальная допустимая относительная влажность воздуха при температуре +35°С	90 %
Степень защиты корпуса от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)	IP 54
Габаритные размеры, мм	186x35x21
Масса, г, не более	150
Продолжительность непрерывной работы после полного заряда аккумуляторной батареи, ч	до 10
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	10000

4. КОМПЛЕКТНОСТЬ

4.1. Составные части изделия и изменения в комплектности

4.1.1 Составные части изделия и изменения в комплектности см. в Таблица 2.

Таблица 2. Комплектность

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Заводской №
КЕДР.468156.001	Виброколлектор STD-500	1	
-	USB-кабель для связи с ПК	1	
КЕДР.468353.005	Зарядное устройство	1	
КЕДР.323369.001	Футляр	1	
КЕДР.323224.005	Упаковка	1	

4.2. Состав эксплуатационной документации

4.2.1 Состав эксплуатационной документации см. в Таблица 3.

Таблица 3. Эксплуатационная документация

Обозначение документа	Наименование документа	Количество
КЕДР.468156.001 РЭ	Виброколлектор STD-500. Руководство по эксплуатации	1
КЕДР.468156.001 МП	Виброколлектор STD-500. Методика поверки ¹	1
-	Измерение вибрации. Краткие теоретические сведения и методические указания ¹	1

¹ При поставке нескольких виброколлекторов может поставляться в единственном экземпляре.

5. СВЕДЕНИЯ О ПОРЯДКЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Сведения о приборе и о режимах работы

5.1.1 Виброколлектор STD-500 (Рис. 1) измеряет сигналы виброскорости и виброускорения и отображает вычисленный интегральный параметр по выбору пользователя.



Рис. 1. Виброколлектор STD-500

5.1.2 Прибор осуществляет низкочастотное (НЧ) и высокочастотное (ВЧ) измерение вибрации.

5.1.3 НЧ измерение виброскорости используется для общего контроля состояния оборудования.

5.1.4 ВЧ измерение вибрации виброускорения служит для контроля состояния подшипниковых узлов и зубчатых передач.

5.1.5 Для НЧ измерения вибрации есть возможность вычисления интегральных параметров: СКЗ, Пик и Пик-Пик в метрических или английских системах единиц для виброскорости, виброускорения или виброперемещения. Для каждой размерности можно выбрать интегральный параметр и систему единиц отображения. Диапазон частот измерений – от 10 до 1000 Гц.

5.1.6 При ВЧ измерении прибор вычисляет Пик-фактор по прореженной огибающей сигнала виброускорения. Частота сбора – 64 кГц, коэффициент прореживания – 25. Для вычисления огибающей ВЧ вибрации используется частотный диапазон по уровню -3 дБ – от 9 до 25 кГц. Вышеуказанный фильтр обеспечивает подавление 60 дБ вне полосы 6 – 28 кГц. Частотный диапазон прореженной огибающей – от 10 до 1000 Гц. Пик-фактор есть

отношение пикового значения огибающей сигнала к СКЗ огибающей. Пик рассчитывается на 16 интервалах прореженной огибающей, а затем усредняется.

5.1.7 Виброколлектор STD-500 является универсальным прибором, осуществляющим следующие функции:

- измерение и отображение интегрального параметра текущего уровня вибрации (режим контроля);

- измерение и запись в энергонезависимую память прибора интегрального параметра текущего уровня вибрации с сохранением выборки (режим сбора данных);

- просмотр спектров, вычисление на спектре интегрального параметра (СКЗ, Пик или Пик-Пик) в полосе относительно местоположения курсора на графике – для НЧ измерений, вычисление коэффициента модуляции на частоте, указанной курсором на графике, - для ВЧ измерений (режим анализа).

5.2. Управление прибором. Включение и выключение

5.2.1 На передней панели прибора расположен жидкокристаллический экран, предназначенный для индикации показаний прибора, и кнопки «К1» и «К2» (Рис. 1), предназначенные для включения прибора и работы с прибором.

5.2.2 В приборе работает автоматическая подсветка индикации показаний (с возможностью отключения ее пользователем в меню прибора).

5.2.3 Включение прибора осуществляется нажатием клавиши «К2» на передней панели.

5.2.4 После включения на экране в течение трех секунд отображается заставка с наименованием прибора и уровнем заряда батареи (Рис. 2). Можно пропустить заставку, нажав любую из кнопок. Если в приборе не были установлены дата и время, то после заставки прибор переходит в режим установки даты и времени. Дата и время устанавливаются согласно п. 5.7.7. Если дата и время в приборе были установлены, то прибор отображает

либо основной экран программы (см. Рис. 3) либо экран режима КОНТРОЛЬ (Рис. 8). В зависимости от того, в каком режиме пользователь закончил работу.

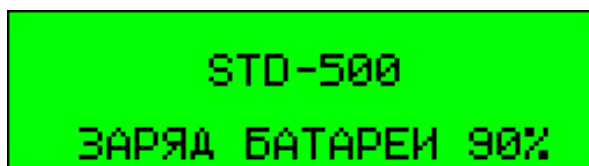


Рис. 2. Начальная заставка программы

5.2.5 Выключение прибора осуществляется автоматически, если пользователь не нажимал кнопок в течение 60 секунд.

5.2.6 Действия выполняются при нажатии или отпускании кнопок. При этом различаются:

- короткое нажатие (кнопка была в нажатом состоянии меньше 0,3 с). Действие выполняется при отпускании;
- длинное нажатие (от 0,3 с до 1,1 с). Действие выполняется при отпускании;
- фиксация в нажатом состоянии (кнопка нажата больше 1,1 с). Действие выполняется с заданной периодичностью на протяжении всего времени фиксации;
- одновременное нажатие двух кнопок (время от нажатия одной до нажатия другой меньше 0,3 с).

5.2.7 С помощью кнопок происходит управление прибором через экранные меню прибора. Экранные меню могут быть многострочными и однострочными. У многострочных на экране показывается несколько пунктов. У однострочных отображается только текущий пункт (например: Рис. 3). Перемещение по пунктам меню производится циклически, т.е. при достижении последнего пункта следующим становится первый. Текущий пункт отображается инверсно.

5.2.8 Многострочное меню (например: Рис. 4) может быть прокручиваемым. Прокручиваемое меню обозначается двумя стрелочками справа от меню. В таком меню количество пунктов, выводимое на экран,

меньше количества пунктов меню.

5.2.9 Кнопка «K1» при работе с меню используется для выбора, выполнения действия или перехода к следующему меню. Действия, выполняемые по нажатию на «K1» в каждом конкретном случае, подробнее рассмотрены ниже.

5.2.10 Кнопка «K2» при работе с меню используется для перемещения по пунктам:

- короткое нажатие - к следующему;
- длинное нажатие - к предыдущему;
- фиксация – к следующему с повтором 10 раз в сек.

5.2.11 Одновременное нажатие «K1» и «K2» - переход к предыдущему меню (кроме главного меню).

5.3. Режим сбора данных

5.3.1 Сбор данных осуществляется из основного экрана программы (Рис. 3).



Рис. 3. Основной экран программы

5.3.2 Прибор реализует сбор данных по маршруту и сбор данных во внемаршрутных точках.

5.3.3 Маршрут загружается с помощью специальных программ на ПК (см. п. 5.9) и состоит из агрегатов и точек агрегатов.

5.3.4 В меню агрегатов прибора отображаются названия агрегатов загруженных маршрутов, для внемаршрутных точек в меню агрегатов отображается название «ВНЕ МАРШРУТА».

5.3.5 Названия точек в меню точек агрегата выводятся в формате «NNN XXY NAME»:

- NNN – номер точки в маршруте;

- XX – номер точки в агрегате;
- Y – направление;
- NAME – название точки.

5.3.6 Внемаршрутные точки выводятся в формате «ТОЧКА NNN». NNN - номер внемаршрутной точки.

5.3.7 Выбор агрегата осуществляется в однострочном меню агрегатов прибора. Переход к выбору точки агрегата происходит при нажатии на клавишу «K1».

5.3.8 Выбор точки агрегата осуществляется в однострочном меню точки.

5.3.9 В выбранной точке по нажатию клавиши «K1» происходит либо НЧ измерение, либо ВЧ измерение огибающей, либо переход в режим АНАЛИЗ в зависимости от режима, отображающегося в левом нижнем углу.

5.3.10 Для изменения режима нужно одновременным нажатием на клавиши «K1» и «K2» перейти сначала в меню агрегата, затем, повторив еще раз – в основное меню.

5.3.11 В основном меню (Рис. 4) можно выбрать следующие действия:

- ИЗМ. – переход в режим НЧ измерения сигнала вибрации;
- ИЗМ. ОГ – переход в режим ВЧ измерения огибающей сигнала вибрации;
- АНАЛИЗ – переход в режим анализа данных точки.

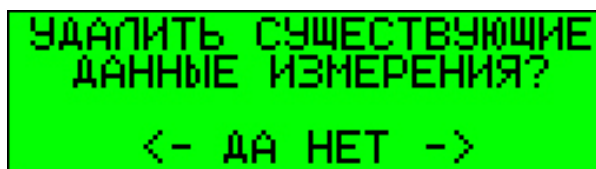


Рис. 4. Экраны с изображением основного меню программы

5.3.12 Для точки маршрута происходит измерение низкочастотной или

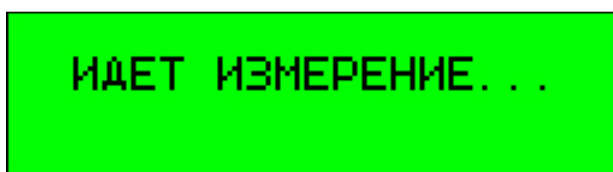
высокочастотной вибрации в зависимости от того, с какими параметрами точка маршрута была загружена в прибор. В левом нижнем углу экрана будет отображаться соответствующий режим: ИЗМ. или ИЗМ ОГ.

Если в точке уже проводились измерения, то сначала прибор выводит сообщение: «Удалить существующие данные измерения? Да/Нет» (Рис. 5). При подтверждении проводится измерение, старые данные при этом стираются и записываются новые. В процессе измерения сначала появляется надпись: «Идет измерение» (Рис. 6). По окончании измерения экран трехкратно мерцает подсветкой и появляется надпись: «Измерение закончено» (Рис. 6).



УДАЛИТЬ СУЩЕСТВУЮЩИЕ
ДАННЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ?
<- ДА НЕТ ->

Рис. 5. Запрос на удаление существующих данных измерения



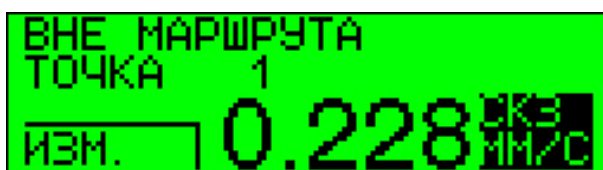
ИДЕТ ИЗМЕРЕНИЕ...



ИЗМЕРЕНИЕ ЗАКОНЧЕНО.

Рис. 6. Сообщения о начале и окончании измерения

5.3.13 После измерения показывается значение интегрального параметра вибрации для текущей выбранной размерности. Если нужно посмотреть параметр для другой размерности, то с помощью последовательных одновременных нажатий на обе клавиши прибора нужно перейти в основное меню, в котором выбрать пункт размерность (РАЗМ.). Поле параметра и размерности будет отображаться инверсно (Рис. 7), в нем с помощью клавиши «K2» можно менять размерность для точек низкочастотной вибрации. Для точек высокочастотной вибрации отображается только Пик-фактор (см. Рис. 4), размерность изменять нельзя.



ВНЕ МАРШРУТА
ТОЧКА 1
ИЗМ. 0.228 мм/с

Рис. 7. Изменение параметра и

размерности

5.4. Режим КОНТРОЛЬ

5.4.1 В режиме КОНТРОЛЬ прибор осуществляет сбор данных вибрации и вычисляет интегральный параметр без сохранения результатов измерения в памяти прибора.

5.4.2 Для перехода в режим Контроль нужно перейти в основное меню прибора и выбрать пункт КОНТР.

5.4.3 Пункты меню режима КОНТРОЛЬ (Рис. 8):

- ИЗМ. – выполнение НЧ измерения сигнала вибрации;
- ИЗМ. ОГ – выполнение ВЧ измерения огибающей сигнала вибрации;
- АНАЛИЗ – переход в режим анализа выполненного измерения;
- РАЗМ. – переход к однострочному меню выбора размерности (Рис. 9)

для точек низкочастотной вибрации. Для точек высокочастотной вибрации размерность изменить нельзя.



Рис. 8. Пункты меню режима КОНТРОЛЬ



Рис. 9. Изменение размерности в режиме КОНТРОЛЬ

5.4.4 Измерения и управление в режиме Контроль аналогичны режиму Сбора данных (см. п. 5.3) за исключением того, что результаты измерений не сохраняются в памяти прибора.

5.5. Режим АНАЛИЗ

5.5.1 Режим АНАЛИЗ позволяет качественно и количественно оценить результаты проведенных измерений.

5.5.2 Войти в режим АНАЛИЗ можно из основного окна программы, если установлен режим АНАЛИЗ, или из пункта АНАЛИЗ в меню режима

Контроль.

5.5.3 В режиме АНАЛИЗ экран выглядит так, как показано Рис. 10. Режим кнопок указывает на действия, которые будут производиться по нажатиям на кнопки. В данном случае (Рис. 10) при нажатии на «К2» будет происходить перемещение курсора вправо, при нажатии на «К1» - влево. Фиксация кнопки приводит к непрерывному повтору действий. Режим кнопок выбирается в меню экрана анализа.

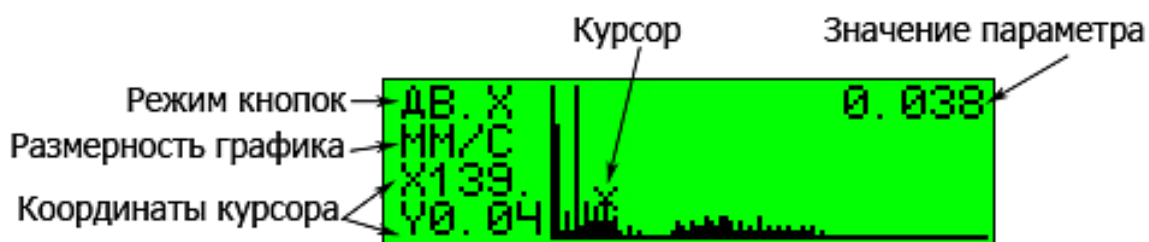


Рис. 10. Отображение графика и перемещение курсора в режиме АНАЛИЗ

5.5.4 Пункты меню АНАЛИЗ (Рис. 11):

- ДВ.Х – перемещение курсора по X;
- МШТ.Х – изменение масштаба по X;
- МШТ.У – изменение масштаба по Y;
- РАЗМ. – изменение размерности графика.

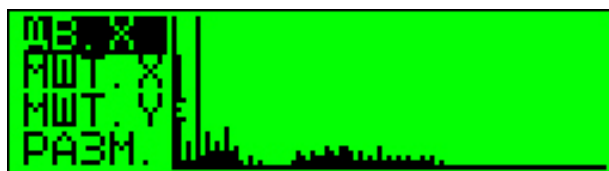


Рис. 11. Пункты меню режима АНАЛИЗ

5.5.5 При входе в режим АНАЛИЗ меню автоматически становится активным, в последующем для перехода в меню нужно осуществить одновременное нажатие обеих кнопок прибора.

5.5.6 В режиме АНАЛИЗ спектр огибающей и высокочастотный спектр отображаются в относительных единицах - в процентах от максимальной амплитуды (в пункте РАЗМ. отображается %МАКС, см. Рис. 12).

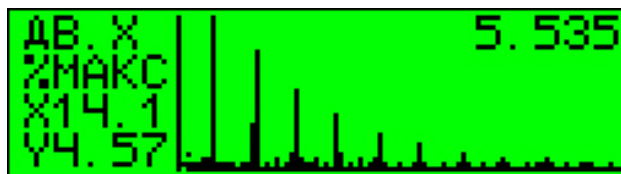


Рис. 12. Режим АНАЛИЗ для спектра огибающей

5.5.7 Координата курсора X – частота отображается в Гц или в об./мин., если число помещается на экран (Рис. 10), если число не помещается на экран – то она отображается в кГц или тысячах об./мин., и символ «X» перед числом изменяется на «K» (Рис. 13).



Рис. 13. Режим АНАЛИЗ для ВЧ спектра

5.5.8 Для НЧ спектра в правом верхнем углу экрана отображается значение параметра СКЗ, Пик или Пик-Пик (в зависимости от настроек меню СЕРВИС) для полосы ± 2 линии спектра относительно курсора (Рис. 10).

5.5.9 Для спектра огибающей в правом верхнем углу экрана отображается коэффициент модуляции в процентах для полосы ± 2 линии спектра относительно курсора.

5.5.10 Частота отображается в Гц или в об./мин в зависимости от настроек в меню СЕРВИС.

5.5.11 При нажатии обеих кнопок в меню АНАЛИЗ происходит выход в основное меню прибора или в режим Контроль, в зависимости от того, откуда пользователь вошел в режим АНАЛИЗ.

5.6. Режим измерения высокочастотного спектра

5.6.1 Режим вычисления высокочастотного спектра используется для контроля допустимости метода анализа огибающей сигнала виброускорения (см. пп. 5.1.4, 5.1.6).

5.6.2 ВЧ спектр позволяет определить полосу частот, в которой находится сигнал, порождаемый подшипником качения или зубчатой передачей. Для применимости метода анализа огибающей

сигнала виброускорения сигнал должен находиться в диапазоне, указанном в п. 5.1.6.

5.6.3 Переход в режим измерения высокочастотного спектра производится из основного меню прибора, выбором пункта ВЧ. СП.

5.6.4 При входе в режим вычисления ВЧ спектра отображается окно подтверждения: «Измерить ВЧ спектр? Да; Нет». При подтверждении вычисляется спектр виброускорения в диапазоне 250 – 25000 Гц. После окончания измерения сразу осуществляется переход в режим АНАЛИЗ.

5.7. Настройки прибора

5.7.1 В приборе предусмотрены некоторые настройки и сервисные функции, доступные при выборе пункта СЕРВ. основного меню прибора.

5.7.2 Пункты меню настроек прибора (Рис. 14):

- ПОДСВЕТКА «состояние» – включение/выключение подсветки;
- УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ – переход к установке даты и времени в приборе;
- УДАЛЕНИЕ МАРШРУТА – удаление маршрута из памяти прибора;
- УДАЛЕНИЕ ВНЕМ. ТОЧЕК – удаление точек вне маршрута из памяти;
- ОЧИСТКА ПЗУ – очистка ПЗУ прибора (этот пункт меню доступен для выполнения только при возникновении сообщения «Ошибки ПЗУ!» (см. Таблица 4));
- УСКОРЕНИЕ «параметр» «единица измерения» - настройка параметра, вычисляемого для виброускорения;
- СКОРОСТЬ «параметр» «единица измерения» - настройка параметра, вычисляемого для виброскорости;
- СМЕЩЕНИЕ «параметр» «единица измерения» - настройка параметра, вычисляемого для виброперемещения;
- ЧАСТОТА «единица измерения» - настройка единицы измерения для отображения частоты.

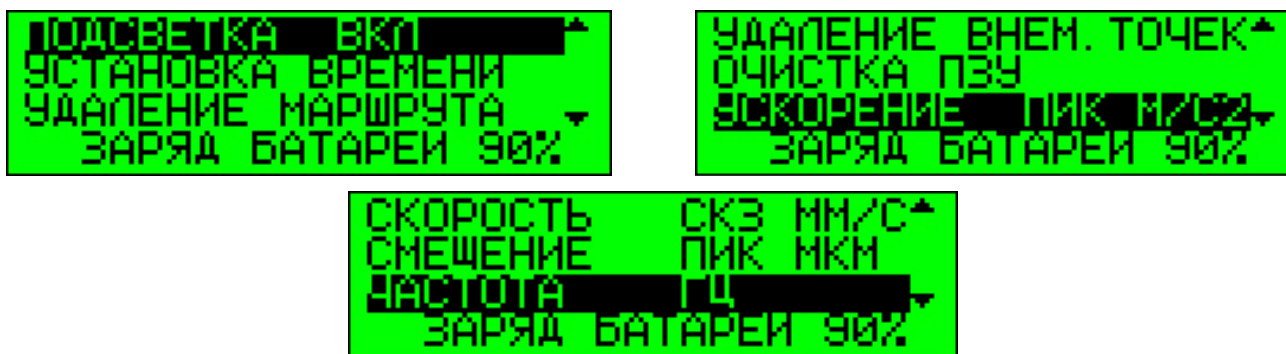


Рис. 14. Пункты прокручиваемого сервисного меню

5.7.3 Внизу под многострочным прокручиваемым сервисным меню отображается строка с текущим состоянием батареи.

5.7.4 Настройка подсветки осуществляется нажатием на клавишу «К1» для выбора включения (ВКЛ.) или выключения (ВЫКЛ.) подсветки.

5.7.5 Настройка вычисляемого параметра и единицы измерения для каждой размерности (ускорение, скорость, смещение) производится в соответствующей строке меню нажатием клавиши «К1». Каждое последующее нажатие на «К1» приводит к последовательному перебору всех возможных комбинаций параметра (СКЗ, Пик, Пик-Пик) и соответствующей ему единицы измерения (m/c^2 , g; мм/с, д/с; мкм, мил).

5.7.6 Настройка отображения частоты также осуществляется нажатием на клавишу «К1» для выбора отображения частоты в Гц или в об/мин.



Рис. 15. Экран установки времени и даты

5.7.7 Изменение даты и времени производится перебором пунктов соответствующего однострочного меню (Рис. 15). Нажатие на «К1» – переход к следующему меню. Нажатие на «К2» - установка значения в соответствующем поле путем последовательного перебора из списка

значений. Нажатие «K1» на последнем меню – выход в сервисное меню с сохранением даты и времени, при этом отображается надпись; «Устанавливаю...». Нажатие обеих кнопок в любом из меню – выход в сервисное меню без сохранения.

5.8. Эксплуатация

5.8.1 Для проведения измерения необходимо с небольшим усилием прижать прибор перпендикулярно поверхности, как показано на Рис. 16.



Рис. 16. Проведение измерения

5.8.2 В случае разряда элементов питания прибора на жидкокристаллическом индикаторе появляется надпись: «Батарея разряжена».

5.8.3 Питание виброколлектора осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи, состоящей из 2-х никель-металл гидридных аккумуляторов типа SANYO HF-ESU.

5.8.4 Замена аккумуляторной батареи осуществляется **только** предприятием-изготовителем.

5.8.5 Самостоятельная замена аккумуляторной батареи, ее ремонт и использование элементов питания другого типа **не допускается**.

5.8.6 Для заряда аккумуляторной батареи необходимо вставить зарядное устройство (ЗУ) в разъем, расположенный слева на торце прибора, и подключить ЗУ к питающей сети.

5.8.7 Заряд аккумуляторной батареи производить при температуре окружающего воздуха 20 ± 5 °С.

5.8.8 Аккумуляторная батарея рассчитана на 500 циклов разряда-заряда. Для продления срока службы аккумуляторной батареи рекомендуется заряжать полностью разряженную батарею.

5.8.9 При подключении ЗУ в случае, если температура аккумуляторной батареи составит от 10 до 40 °С, на экране появится надпись: «Подключено зарядное устройство», которая сменится надписью: «Идет быстрая зарядка». По окончании процесса заряда аккумуляторной батареи на экране появится сообщение: «Батарея полностью заряжена».

5.8.10 В случае, если температура аккумуляторной батареи выходит за пределы диапазона от 10 до 40 °С – см. таблицу 4.

5.8.11 После длительного хранения прибора аккумуляторная батарея не может зарядиться до номинальной емкости, поэтому прибор быстро заряжается и быстро разряжается. В таком случае необходимо провести процедуру тренировки аккумуляторной батареи один или более раз.

5.8.12 Если прибор долгое время не используется (больше года), то необходимо производить периодическую тренировку аккумуляторной батареи (не реже 1 раза в год).

5.8.13 Для проведения тренировки аккумуляторной батареи нужно подключить ЗУ к прибору при нажатой кнопке «K1». На экране должно появиться сообщение, приведенное на Рис. 17.

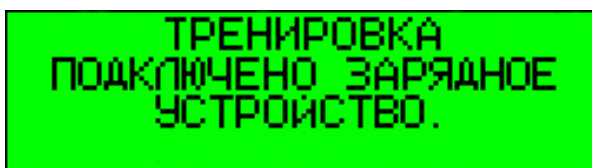


Рис. 17. Начальное окно режима тренировки аккумуляторной батареи

5.8.14 Если прибор не включается, то необходимо оставить прибор с подключенным ЗУ на некоторое время, затем через некоторое время повторить действия п. 5.8.13.

5.8.15 Прибор переходит в режим тренировки аккумуляторной батареи (Рис. 18), во время которой последовательно производятся циклы «заряд - разряд».

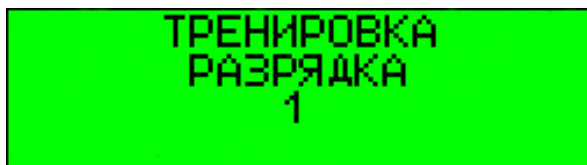


Рис. 18. Окно прибора в режиме тренировки аккумуляторной батареи

5.8.16 Условием окончания тренировки является достижение определенного времени разряда (около 5 часов). В случае успешного окончания тренировки на экране прибора появляется сообщение: «Тренировка. Батарея полностью заряжена».

5.8.17 Если после 10 циклов «заряд - разряд» не достигнуто время полного разряда, то прибор выводит на экран сообщение: «Тренировка. Батарея заряжена не полностью». В таком случае можно провести еще две тренировки аккумуляторной батареи.

5.8.18 Если после трех тренировок время полного разряда не достигнуто, то аккумуляторная батарея требует замены.

5.8.19 **Запрещается** производить заряд аккумуляторной батареи во взрывоопасной зоне.

5.8.20 **Запрещается** чистить клавиатуру и дисплей прибора абразивными составами и техническими жидкостями. Очистку дисплея и клавиатуры производить мягкой тканью, смоченной в слабом мыльном растворе, затем протереть насухо.

5.9. Связь с ПК

5.9.1 Прибор подключается к ПК при помощи USB-кабеля для связи с ПК, входящего в комплект STD-500. При соединении прибора с ПК на экране STD-500 появится сообщение: «Связь с ПК.».

5.9.2 Для работы с прибором на ПК может использоваться программное обеспечение (ПО) «Виброскоп» или «Вибродизайнер», приобретаемые отдельно от изделия и не входящие в стандартный комплект поставки.

5.9.3 Используя программное обеспечение, можно:

- создать маршруты измерений и загрузить их в прибор;

- передавать данные для хранения в базу данных на ПК;
- производить последующую обработку и анализ.

5.9.4 Без использования программного обеспечения на компьютере возможно:

- создание в приборе точек вне маршрута;
- проведение измерений в точке вне маршрута и в режиме КОНТРОЛЬ;
- последующий анализ измерений в приборе.

5.10. Возможные неисправности и методы их устранения

5.10.1 Во время работы прибора возможно появление следующих сообщений о неисправности/некорректности его работы, рассмотренных в Таблица 4.

5.10.2 В случае невозможности самостоятельного устранения указанных неисправностей необходимо обратиться к предприятию-изготовителю прибора.

Таблица 4. Возможные неисправности прибора

Сообщение на экране прибора/ Возникшая неисправность	Описание неисправности/ Возможные причины возникновения	Метод устранения
«Испорчены данные калибровки»	Сбой в работе аппаратуры.	Необходимо обратиться к предприятию-изготовителю.
Прибор не включается при нажатии на «K2»	Батарея разряжена.	Зарядить аккумуляторную батарею. При неустранении ошибки обратиться к предприятию-изготовителю.

Сообщение на экране прибора/ Возникшая неисправность	Описание неисправности/ Возможные причины возникновения	Метод устранения
<p>«Ошибка ПЗУ!!! Нажмите клавишу.»</p> <p>«Ошибки ПЗУ!!!»</p>	<p>Произошли сбои в работе ПЗУ.</p>	<p>Нажать на любую кнопку. При этом далее возможна работа только в режимах КОНТРОЛЬ и сервисном.</p> <p>В сервисном меню необходимо выбрать пункт «Очистка ПЗУ» и нажать кнопку «K1». Должно появиться сообщение: «Идет очистка...».</p> <p>При успешном выполнении данной операции, по ее окончании, прибор возвращается в сервисном меню.</p> <p>Если ошибка не устраняется или повторяется, необходимо обратиться к предприятию-изготовителю.</p> <p>ВНИМАНИЕ! При выполнении очистки ПЗУ вся информация из памяти прибора удаляется!</p>
<p>«Температура батареи хх град. Зарядка невозможна»</p>	<p>Возникает при заряде аккумуляторной батареи в случае, если температура аккумуляторной батареи вне диапазона от 10 до 40°C.</p>	<p>Если $хх < 10$, то необходимо ждать пока прибор нагреется, перенести его в помещение с температурой окружающего воздуха 20 ± 5 °C и подключить к ЗУ. При достижении аккумуляторной батареи температуры более 10°C начнется ее автоматический заряд.</p> <p>Если $хх > 40$, то необходимо ждать пока прибор охладится, перенести его в помещение с температурой окружающего воздуха 20 ± 5 °C и отключить от ЗУ. После охлаждения прибора подключить его к ЗУ и провести заряд аккумуляторной батареи.</p>

Сообщение на экране прибора/ Возникшая неисправность	Описание неисправности/ Возможные причины возникновения	Метод устранения
«Температура батареи -66 град. Зарядка невозможна»	Неисправность датчика температуры.	Обратиться к предприятию-изготовителю.
«Дальнейшая зарядка невозможна»	Возникает если температура аккумуляторной батареи превысила 60°C и время заряда превысило 250 мин.	Если такое сообщение появляется при каждом заряде аккумуляторной батареи - обратиться к предприятию-изготовителю.

6. СВЕДЕНИЯ О МАРКИРОВКЕ, СРЕДСТВАХ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Маркировка

6.1.1 На корпус прибора нанесены:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер и дата изготовления;
- знак утверждения типа;
- маркировка взрывозащиты «1ExibIIBT3 X» (по ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98)).

6.1.2 На задней поверхности корпуса виброколлектора размещена пломбировочная этикетка, на которой нанесены: предупредительная надпись: «Не вскрывать!» и рабочий диапазон температур прибора.

6.1.3 Маркировка является устойчивой в течение всего срока службы виброколлектора и механически прочной.

6.2. Средства обеспечения взрывозащиты

6.2.1 Виброколлектор является взрывозащищённым электрооборудованием с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ib" по ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99).

6.2.2 Вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» достигается ограничением тока, протекающим через индуктивность (п.п. 6.2.3, 6.2.4.), и ограничением напряжения на конденсаторах (6.2.5.) электрической цепи до безопасных значений, ограничением мощности, выделяемой на электронных компонентах устройства (6.2.6.), и выполнением конструктивных требований ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-98) к элементам и соединениям, а также соответствием примененных материалов и конструкции корпуса ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98).

6.2.3 Максимальный ток, протекающий через индуктивности, не более

1,4 А.

6.2.4 Максимальная индуктивность не более 134 мкГн.

6.2.5 Максимальное напряжение на конденсаторах не более:

- 8 В на суммарной емкости менее 90 мкФ;
- 11 В на суммарной емкости менее 2 мкФ;
- 3 В на суммарной емкости менее 200 мкФ.

6.2.6. Максимальная мощность, выделяемая на электронных компонентах, не более 1,1 Вт.

6.3. Указание мер безопасности

6.3.1 К работе с прибором допускаются только лица, ознакомившиеся с требованиями по эксплуатации.

6.3.2 Категорически запрещается:

- самостоятельно устранять неисправности, кроме оговоренных в Таблица 4;

- открывать прибор;
- эксплуатировать прибор, имеющий механические повреждения.

7. РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев с момента продажи.

7.2 Гарантия действительна только при наличии руководства по эксплуатации и заполненной рекламации по форме, приведенной в п. 13.

7.3 Бесплатный ремонт или замена прибора производится только в течение гарантийного срока.

7.4 Виброколлектор снимается с гарантии в следующих случаях:

- нарушение правил транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в руководстве по эксплуатации на изделие;

- наличие механических повреждений или следов постороннего вмешательства;

- нарушение целостности пломб;

- несанкционированные изменения конструкции или схемы изделия;

- использование изделия не по назначению.

7.5 Гарантия не распространяется на следующие неисправности:

- механические повреждения;

- повреждения, вызванные стихией, пожаром, бытовыми факторами;

- повреждения, вызванные несоответствием ГОСТам параметров питающих, коммуникационных, кабельных сетей.

7.6 Средний срок службы прибора – 5 лет.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

8.1 Виброколлектор STD-500 заводской № _____ упакован согласно требованиям действующей технической документации.

Упаковщик

подпись

Ф.И.О.

« ____ » _____ 20__ г.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

9.1 Виброколлектор STD-500 заводской № _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и по результатам приемо-сдаточных испытаний признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП

подпись

Ф.И.О.

« ____ » _____ 20__ г.

10. ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

10.1. Данные о движении изделия в эксплуатации

10.1.1 Данные о движении прибора в эксплуатации заносятся в Таблица 5.

Таблица 5. Движение прибора в эксплуатации

Поступил / Отправлен		Должность, фамилия и подпись лица, ответственного за приемку/отправку
Откуда / Куда	Номер и дата приказа (наряда)	

10.2. Сведения о приеме и передаче изделия

10.2.1 Сведения о приеме и передаче прибора заносятся в Таблица 6.

Таблица 6. Прием и передача прибора

Дата	Состояние изделия	Основание (наименование, номер и дата документа)	Предприятие, должность и подпись		Примечание
			сдал	принял	

10.3. Сведения о закреплении изделия при эксплуатации

10.3.1 Сведения о закреплении прибора при эксплуатации заносятся в Таблица 7.

Таблица 7. Сведения о закреплении изделия при эксплуатации

Наименование и обозначение изделия	Должность, фамилия, инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		Закрепление	Открепление	

11. РЕМОНТ И УЧЕТ РАБОТ ПО УКАЗАНИЯМ ЗАКАЗЧИКА

11.1. Учет сведений о произведенном ремонте

11.1.1 Сведения о ремонте заносятся в Таблица 8.

Таблица 8. Сведения о ремонте

Дата		Количество часов работы до ремонта	Наименование ремонтных работ	Должность, фамилия и подпись ответственного лица	
поступления в ремонт	выхода из ремонта			производившего ремонт	принявшего из ремонта

11.2. Учет работ по указаниям заказчика

11.2.1. Сведения о работах, производимых по указаниям заказчика, заносятся в Таблица 9.

Таблица 9. Сведения о замене составных частей прибора, в том числе и комплектующих изделий, за время эксплуатации

Демонтированная часть			Вновь смонтированная часть, наименование и обозначение	Дата, должность, фамилия и подпись лица, ответственного за проведение замены
Наименование и обозначение	Число отработанных часов	Причина выхода из строя		

12. СВЕДЕНИЯ О ХРАНЕНИИ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

12.1. Хранение

12.1.1 Прибор до введения в эксплуатацию следует хранить на складах в упаковке предприятия-изготовителя при нормальных условиях.

12.1.2 Срок хранения в складских условиях, по истечении которого прибор необходимо проверить повторно по программе приемо-сдаточных испытаний – 1 год.

12.1.3 Данные о хранении прибора у потребителя до и в процессе эксплуатации заносятся в Таблица 10.

Таблица 10. Хранение изделия

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приемки на хранение	снятия с хранения			

12.2. Сведения об упаковке

12.2.1 Прибор и эксплуатационная документация должны быть упакованы в индивидуальные полиэтиленовые пакеты и размещены в картонной коробке.

12.2.2 Конструкция коробки должна исключать свободное перемещение прибора внутри коробки.

12.3. Сведения о транспортировании

12.3.1 Прибор, упакованный в соответствии с требованиями п. 12.2, допускается транспортировать любым видом наземного транспорта в закрытых транспортных средствах на любые расстояния при условии

защиты от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли.

13. Сведения о рекламациях

13.1 При появлении неисправностей изделия в период действия гарантийных обязательств или обнаружении некомплектности при приемке изделия потребитель должен направить рекламацию и дефектное изделие с руководством по эксплуатации в адрес изготовителя с сопроводительным документом по форме:

Виброколлектор STD-500 заводской № _____

Изготовлен « ____ » _____ 20__ г.

Дата продажи « ____ » _____ 20__ г.

Вышел из строя « ____ » _____ 20__ г.

Наработка _____ часов.

вид неисправности или некомплектности

адрес потребителя

14. СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

14.1 После истечения срока эксплуатации виброколлектор или входящие в него составные части должны быть утилизированы в соответствии с действующим законодательством РФ.

15. ОСОБЫЕ ЗАМЕТКИ