



## Система Advanced VSR 8A



A-VSR MX-8a  
 На консоли отображаются точные данные вибрации. На их основе снять остаточные напряжения виброобработкой можно максимально эффективно.

Консоль оснащена приводом Allen-Bradley с внешним теплоотводом, ПК с сенсорным экраном, корпусом класса NEMA 4 / IP65 и твердотельным накопителем и проработает без обслуживания долгие годы.

### Компоненты системы:

- Консоль MX8a
  - o Высокоэффективный сервопривод мощностью 7,5 л.с. (5 кВт) для точного регулирования скорости вращения и более эффективного снятия остаточных напряжений
  - o ПО VSR 5.0.1
  - o Цифровые элементы регулировки скорости
  - o Автоматическое сканирование и составление графиков параметров процесса снятия остаточных напряжений виброобработкой
  - o Четырехразрядные дисплеи ускорения, частоты вращения и мощности вибратора
  - o Промышленный ПК с сенсорным дисплеем диагональю 15" (380 мм) в корпусе класса NEMA 4 / IP65
    - ОС Windows 7
    - Твердотельный накопитель
    - Безвентиляторная конструкция (низкий нагрев)
  - o Два USB-разъема для подключения клавиатуры (входит в комплект поставки), принтера, USB-накопителей, модема
  - o Электронная защита двигателя с дисплеем температуры обмотки (виртуальный термометр для оптимизации параметров)
  - o Незатухающая приборная панель с лазерной маркировкой и защитой от механических повреждений
  - o Корпус класса NEMA 4 / IP 65: все разъемы и дисплей защищены для хранения и транспортировки
- Вибратор VS9
  - o Автосерводвигатель переменного тока с постоянным магнитом мощностью 2,0 кВт поддерживает оптимальную скорость вращения без тахометра или кругового датчика положения
  - o Два крепежных фланца с укрепленными вставки (сочетаются с параллельными зажимами; сквозные отверстия можно закрепить болтами)
  - o Двигатель оснащен датчиками температуры, которые защищают его от чрезмерного нагрева
  - o Регулируемый дисбаланс в диапазоне 20:1
  - o Вес: 22 кг
- Малошумный акселерометр
  - o Погрешность  $\pm 0,2\%$
  - o Линейность до 50 g
  - o Защищенный корпус из нержавеющей стали с разъемом военного класса
- Дополнительные принадлежности
  - o Кабели для акселерометра и двигателя
  - o Зажимы для акселерометра
  - o Зажимы для вибратора
  - o Изоляционные подушки



В комплект поставки модели Advanced VSR 8a входит тележка повышенной нагрузки для надежного хранения всех компонентов системы. Тележка оснащена шестью выдвижными ящиками на шариковых подшипниках, а также шкафчиком с полкой для хранения вибратора и крупных компонентов. Шкафчики можно закрыть на замок. Также можно закрыть крышку консоли.

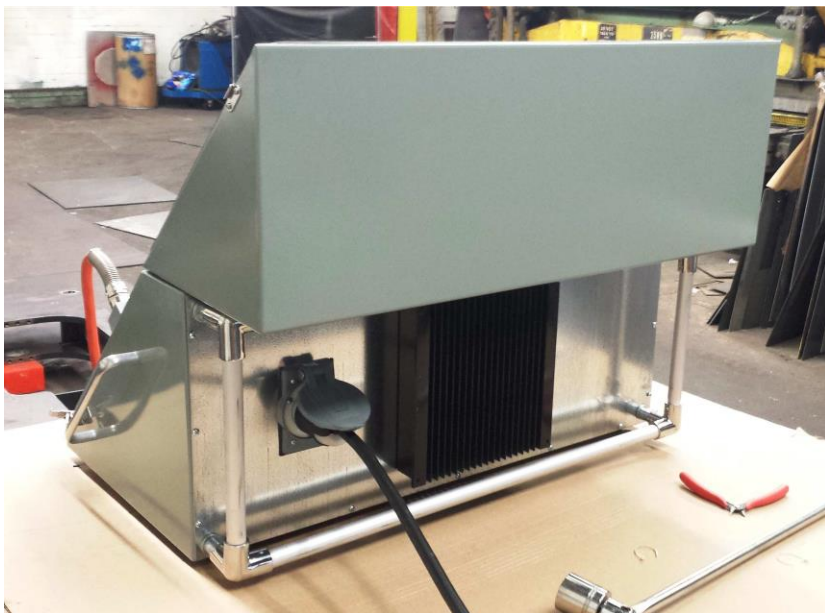
На правой стороне тележки находится вводный выключатель с трехфазным размыкателем цепи, а на задней стороне (см. снимок ниже) — входной и выходной разъемы питания. Входной разъем расположен снизу, а выходной — сверху.

Благодаря трехфазной схеме эффективность привода Allen-Bradley может достигать 95%. При необходимости консоль можно запустить в однофазном режиме (для напряжений 200–240 В пер. тока).

Разъемы защищены подпружиненными крышками с поролоновыми прокладками. Под вводным выключателем расположен трехфазный распределительный трансформатор мощностью 3 кВт. Он оснащен многократной схемой напряжения, которая гарантирует полную чистоту энергии питания.

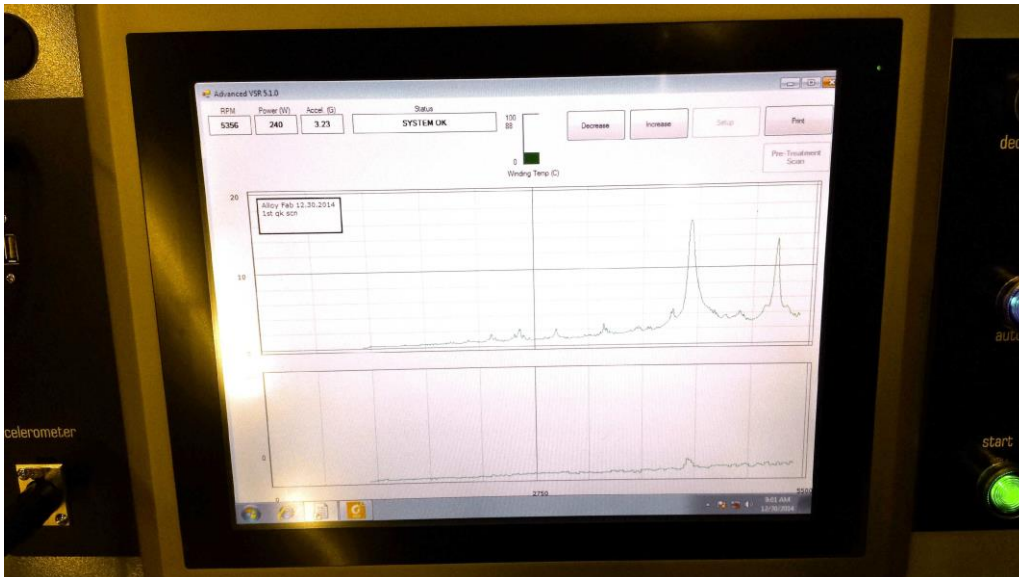
Входной разъем питания консоли также защищен подпружиненной крышкой. На задней части консоли имеется надежный теплоотвод: он рассеивает более 85% тепла привода. Теплоотвод и входной разъем питания защищены коробом из сплава алюминия и нержавеющей стали. Он надежно зафиксирован на задней панели консоли из оцинкованной стали (см. снимок на следующей странице). Кроме того, корпус имеет глянцевое порошковое покрытие.

Благодаря перечисленным особенностям и компонентам консоль MX8a прослужит без обслуживания долгие годы. Из опыта эксплуатации прошлых моделей Advanced VSR можно сделать вывод, что срок службы системы составит 15–20 лет.



Увеличенный снимок корпуса консоли с порошковым покрытием. На задней части находятся теплоотвод привода и входной разъем питания, заключенных в короб из сплава алюминия и нержавеющей стали. Теплоотвод рассеивает более 85% тепла привода и защищает электронные компоненты (привод, ПК, источник питания и другие элементы) от теплового воздействия.

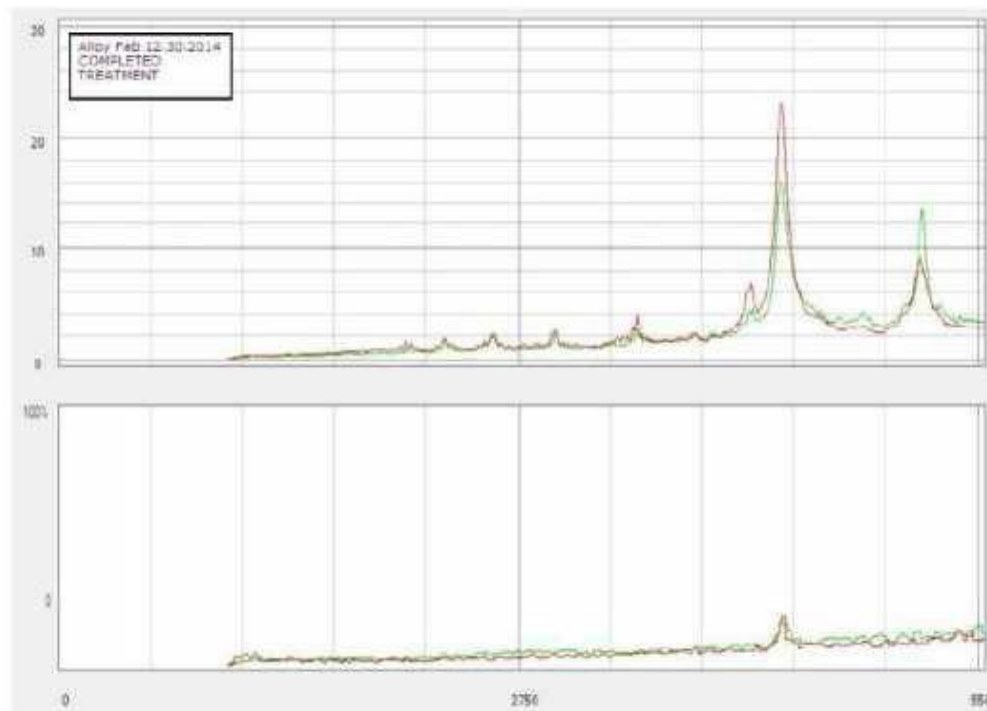
При закрытии крышки и отсоединении кабеля питания все разъемы и дисплей надежно защищены и герметичны. Корпус защищает электронные компоненты консоли от пыли, частиц (в том числе металлических), масел и влаги. Задняя панель выполнена из оцинкованной стали.



Слева представлен скан предварительной обработки: на нем отражены сведения, необходимые для снятия остаточных напряжений виброобработкой.

С помощью цифровых элементов управления скоростью вращения в параметрах можно отразить резонансные пики, а затем отслеживать их изменения в ходе процедуры.

Такие изменения обусловлены изменением затухания детали: оно увеличивается при наличии остаточных напряжений.



В конечной схеме резонансных вибраций (слева) отражены изменения. Скан предварительной обработки выделен зеленым, а скан постобработки — красным.

Документ помечается меткой (в левом верхнем углу) с номером детали, серийным номером системы, датой проведения процедуры и ИД оператора, а после сохраняется в формате PDF.

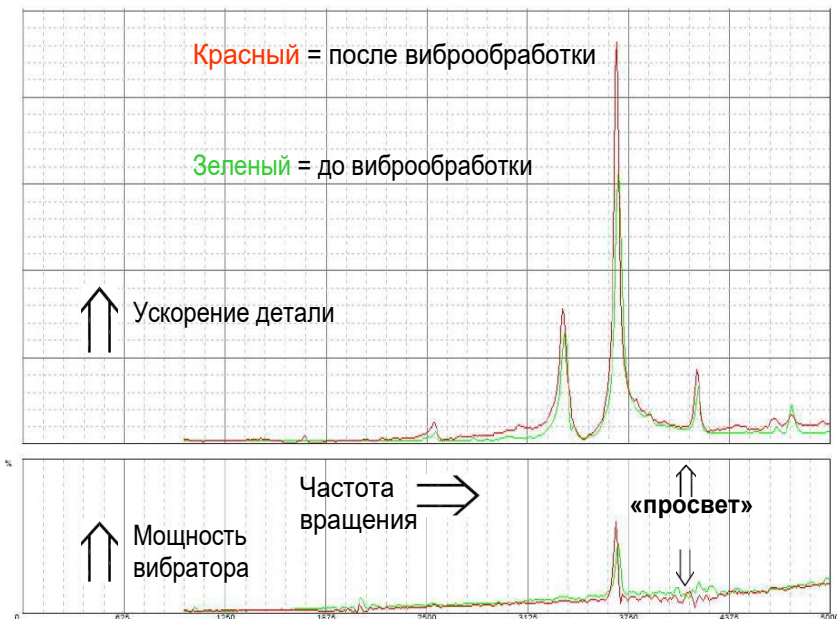
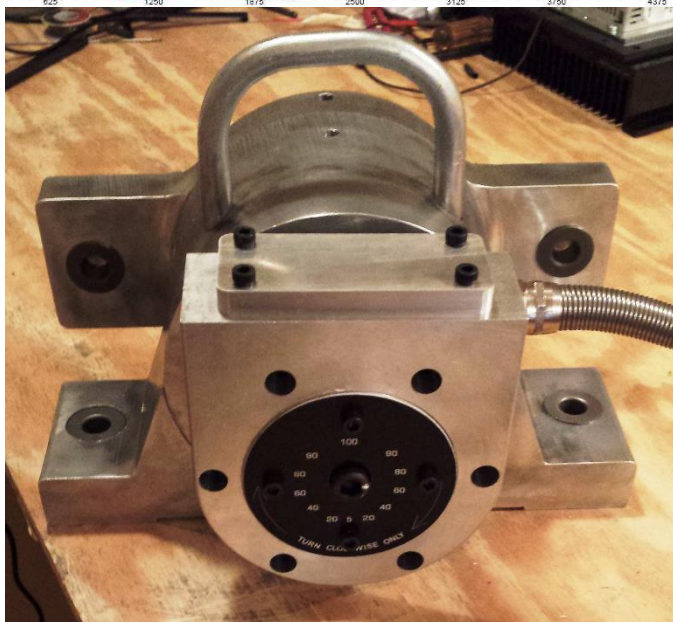


График снятия остаточных напряжений виброобработкой, созданный в ПО VSR 5.0.1. Изменения исходной схемы резонансных колебаний выделены **зеленым** (до обработки).

Конечная стабильная схема резонансных колебаний выделена **красным**.

Данные мощности вибратора (нижний график) помогают разместить вибратор оптимальным образом.

Области применения VSR и примеры деталей доступны в статье Vibratory Stress Relief («Снятие остаточных напряжений виброобработкой») на Википедии: [http://en.wikipedia.org/wiki/Vibratory\\_stress\\_relief](http://en.wikipedia.org/wiki/Vibratory_stress_relief).



### Вибратор VS9:

- Два крепежных фланца для оптимального расположения вибратора
- Двигатель 2,0 кВт
- Регулируемый дисбаланс в диапазоне 20:1
- Корпус из алюминиевого сплава 7075
- Для работы автосерводвигателя не требуются дорогие в обслуживании устройства обратной связи (круговой датчик положения или тахометр), при этом скорость вращения можно задать с превосходной точностью — 0,001%

### Показатели эффективности системы VSR

Скорость вращения: 100–8000 об./мин

Режимы сканирования: быстрый (50 об./сек), предварительная обработка и постобработка: (1–25 об./сек)

Двигатель: автосерводвигатель переменного тока с постоянным магнитом мощностью 2,0 кВт

ЧМИ: промышленный панельный ПК с твердотельным накопителем, сенсорным экраном диагональю 15" (380 мм), двумя USB-разъемами. ОС: Windows 7

Настройка скорости: ±0,001% или ниже

Дисбаланс: 0,2–4,0 дюйм-фунтов

Версия ПО VSR: 5.0.1

Формы файлов данных виброобработки: PDF (с настраиваемым разрешением), JPEG, BMP

Требования по питанию при использовании тележки для оборудования: 190–480 В пер. тока, однофазное или трехфазное (для подбора подходящего трансформатора сообщите нам доступные сведения о питании)



ООО «АСМ тесты и измерения»

127287, Москва, Петровско-Разумовский пр., 29

Тел. +7 495 665 75 98

Факс +7 495 733 90 48

e-mail: [info@asm-tm.ru](mailto:info@asm-tm.ru)

[www.asm-tm.ru](http://www.asm-tm.ru)