АППАРАТУРА КОНТРОЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ

ВИБРО БИТ

ООО НПП «ВИБРОБИТ» — это:

- специализированная компания
- многолетний опыт и компетентный персонал
- собственное производство
- качество и надежность
- метрологическое обеспечение продукции
- сопровождение заказчика на всех этапах сотрудничества

ФАКТЫ

>18

стран мира эксплуатируют продукцию «ВИБРОБИТ»

>29

лет опыта по реализации проектов в области энергетики

>40

инженерно-технических специалистов в штате компании

>500

АСКВМ «ВИБРОБИТ» введено в промышленную эксплуатацию

>14000

датчиков вибрации оборудования изготовлено и поставлено заказчикам

>20000

датчиков перемещения узлов изготовлено и поставлено заказчикам

О компании

Научно-производственное предприятие ООО НПП «Вибробит» образовано в 1992 году группой специалистов предприятия «Ростовэнергоремонт», занимающихся разработкой приборов контроля вибрации и механических величин паровых турбин.

Основным направлением деятельности ООО НПП «ВИБРОБИТ» является разработка и производство автоматизированных систем контроля вибрации и механических величин (АСКВМ) и систем непрерывной стационарной вибрационной диагностики (АСВД), предназначенных для непрерывного стационарного измерения и контроля параметров механического состояния паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров, центробежных насосов и других машин во время их эксплуатации.

Активное сотрудничество с отечественными и зарубежными производителями турбин, такими как ОАО «Силовые машины», АО «Уральский турбинный завод» и другими, дает возможность построения оптимальных, полностью совместимых с контролируемым оборудованием систем с учетом их механических и технических характеристик.

Широкая номенклатура продукции и услуг, предоставляемых предприятием, позволяет изготовить современную систему стационарного контроля вибрационного состояния оборудования из российской аппаратуры одного производителя:

- датчиков, механизмов установки, проверочных стендов, аксессуаров;
- измерительных и вспомогательных вторичных модулей, сервисного оборудования;
- программного обеспечения верхнего уровня;
- автоматизированной системы удаленного веб-мониторинга и вибрационной диагностики.

Предприятие проводит шефмонтажные и пусконаладочные работы, гарантийное и послегарантийное обслуживание, консультирование и обучение персонала.

Система менеджмента качества предприятия сертифицирована с 2009 года, соответствует ГОСТ Р ИСО 9001–2015 (ISO 9001:2015).

Метрологическая служба предприятия аккредитована на право поверки и калибровки в соответствии с требованиями ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009.

Технические решения

ООО НПП «Вибробит» с 2016 года поставило на объекты гидроэнергетики аппаратуру, состоящую из более чем 200 измерительных каналов. Компанией выполнено оснащение автоматизированными системами контроля вибрации и тепломеханических величин (АСКВМ) следующих типов гидроагрегатов:

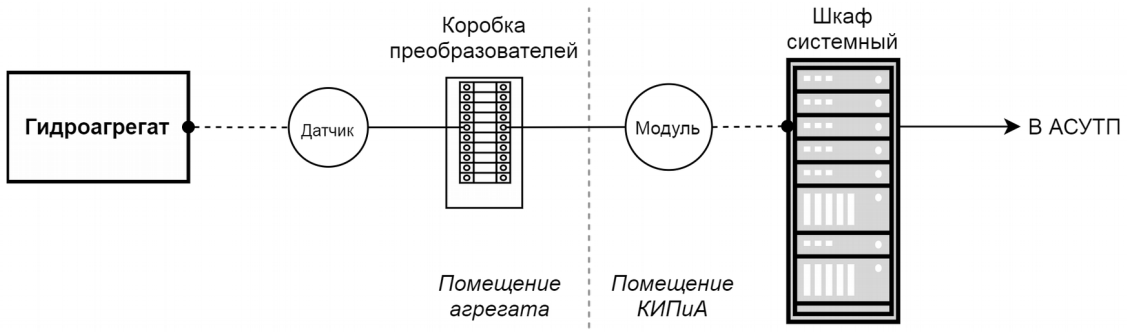
- ПЛ-50-В-230;
- ПЛ-80/64 2у-В-369;
- РО 180-ВМ-230;
- ОРО 230-В-221;
- ПЛ-495-ВБ-660.

АСКВМ гидротурбины выполняется централизованной или распределенной. Основой системы являются модули аппаратуры «Вибробит 400» или «Вибробит 500» и датчики аппаратуры Вибробит 400, AGSV и другие.

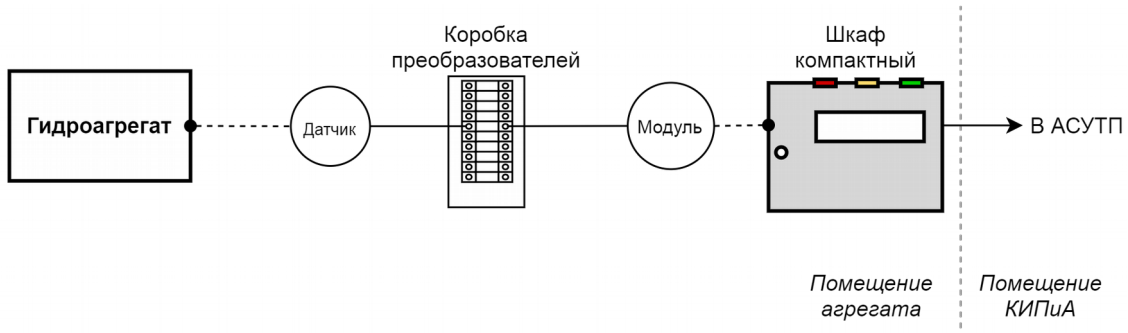
Средства измерений Вибробит 400 и Вибробит 500 внесены в госреестр СИ.

Измерительные каналы аппаратуры Вибробит 500 с датчиками подлежат обязательной калибровке.

Пример организации канала централизованной АСКВМ



Пример организации канала распределенной АСКВМ



Аппаратура «Вибробит 400» – серия аппаратуры на базе одноканальных цифровых преобразователей повышенной надежности и маштабируемости.

Отличительной особенностью является компоновка в виде измерительных каналов, состоящих из датчиков и цифровых преобразователей.

Аппаратура контрольно-измерительная «Вибробит 500» – новая серия модульной аппаратуры с улучшенными эксплуатационными и техническими характеристиками. Аппаратура выполнена на базе одноканальных и многоканальных модулей, устанавливаемых в каркасы блочные и компонуемых в единую централизованную или распределенную систему, смонтированную на базе системных либо компактных распределительных шкафов.

Отличительными особенностями данной аппаратуры являются малогабаритность, широкий температурный диапазон, повышенная точность и скорость измерений, разнообразные методики по обработке и анализу параметров измеряемой величины

Вся вышеперечисленная аппаратура предназначена для стационарного контроля основных вибрационных параметров и механических величин вращающегося оборудования и совместима с программным обеспечением верхнего уровня «Вибробит Web.Net.Monitoring», «Вибробит Web.Net.Diagnostics», «Вибробит Web.Net.Balancing».

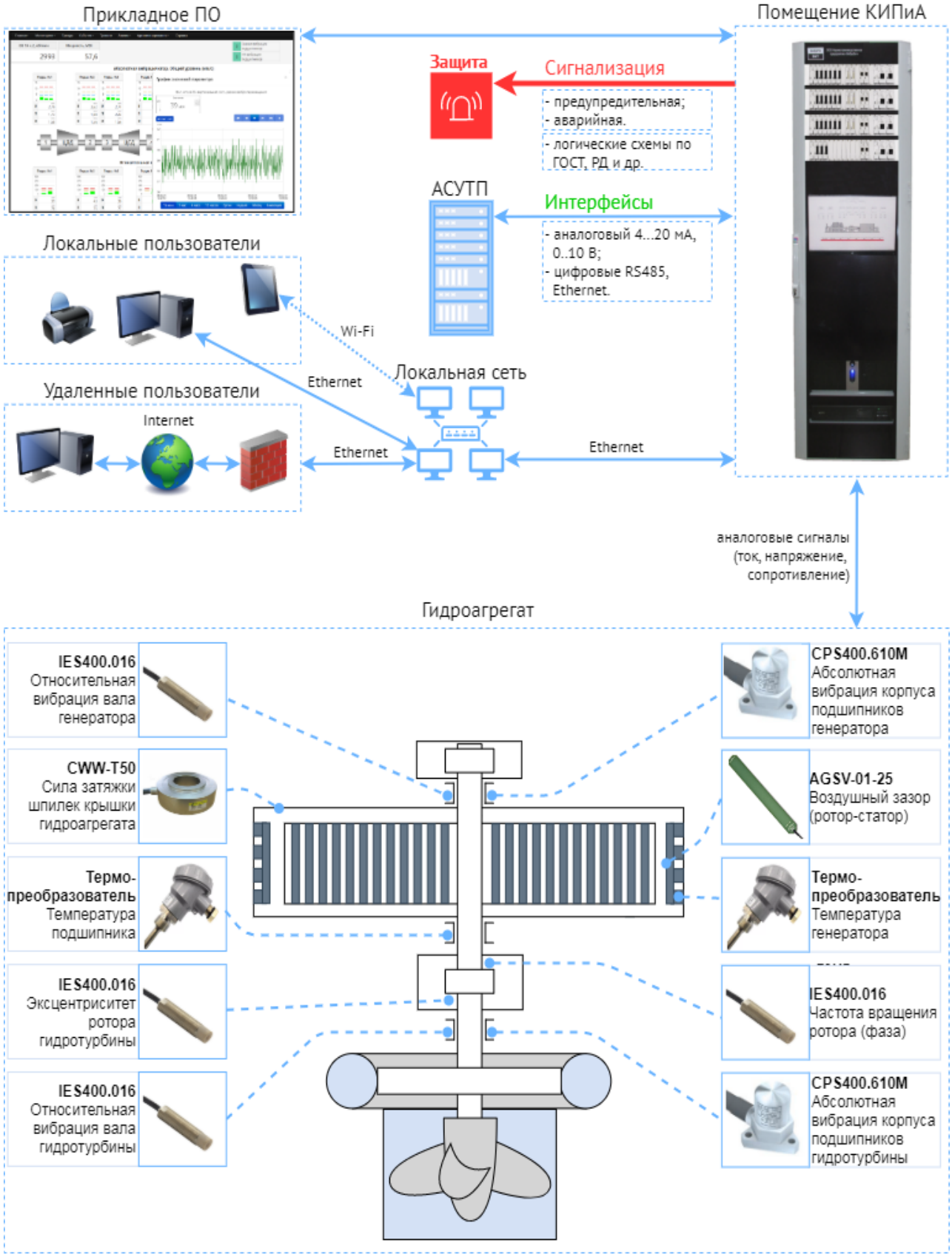
Примеры внешнего вида шкафов АСКВМ

Шкаф компактный (вид спереди)

Шкаф компактный (с открытой дверью)

Шкаф системный (вид спереди)

Пример построения АСКВМ гидроагрегата



Измеряемые параметры и применяемая аппаратура

Измеряемый параметр	Тип модуля	Тип датчика	Назначение
Частота вращения ротора (фаза)	MM530-NFI01.1	IES400.016	Контроль вращения вала с помощью паза или шпонки. Измерение частоты вращения. Формирование импульса синхронизации для анализа разности фаз между несколькими подшипниками на одном валу при измерении вибрации.
	DT400.010-IES	IES400.016	
Относительная вибрация вала турбины и генератора	MM530-NAI01.2	IES400.016	Контроль вибрации вала генератора и турбины. Обеспечивает выявление дисбаланса радиальных нагрузок и усталости подшипников.
	DT400.010-IES	IES400.016	
Абсолютная вибрация корпуса подшипников турбины и генератора	MM530-NAS02	CPS400.610M	Контроль вибрации подшипников генератора и турбины. Определение состояния подшипников, а также наличия дисбаланса ротора или недостаточной жесткости опоры.
	DT400.010-CPS	CPS400.610M	
Абсолютная вибрация корпуса статора	MM530-NAS02	CPS400.610M	Контроль вибрации корпуса статора. Выявление незакрепленного сегмента статора. Определение наличия неравномерного воздушного зазора (перемещение корпуса статора относительно обмоток).
	DT400.010-CPS	CPS400.610M	
Воздушный зазор (ротор-статор)	MM530-NAS02	AGSV-01-25	Контроль расстояния воздушного зазора между ротором и статором для определение положения и формы ротора. Позволяет выявить вибрацию, магнитный дисбаланс, смещение центра, не соосность и чрезмерный износ ротора.
Эксцентриситет ротора турбины	MM530-NAI01.2	IES400.016	Измерение эксцентриситета ротора. Выявление значительного изгиба ротора или изменение положения, вызванное износом подшипника.
	DT400.010-IES	IES400.016	
Температура генератора	MM530-NTA01	Термопреобразо-ватели сопротивления, термопары	Измерение температуры в пазах статора и на входе/выходе воздухоохладителя. Определение изменения состояния статора из-за закупоренных охладителей, перегрева змеевиков и блокировки вентиляционных каналов.
Температура подшипника	MM530-NTA01	Термопреобразо-ватели сопротивления, термопары	Измерение температуры подшипника. Выявление вибрации, связанной с износом втулки подшипника и трением ротора.
Сила затяжки шпилек крышки гидроагрегата	I-87016W *(производство ICP DAS)*	CWW-T50 *(производство Dacell CO., LTD)*	Контроль силы затяжки шпилек при сборке гидроагрегата. Измерение силы затяжки шпилек для контроля их ослабления.

Технические характеристики датчиков

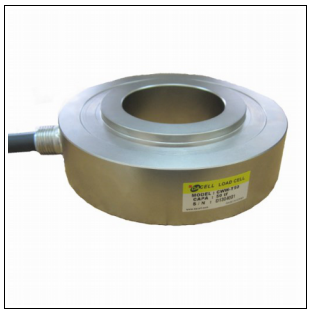
Наименование параметра	IES400.016	CPS400.610M	AGSV-01-25	CWW-T50
Измеряемый параметр	относительное виброперемещение; частота вращения; смещение;	абсолютное виброперемещение	воздушный зазор	сила сжатия
Тип выходного сигнала	IEPE	4...20 мА	4...20 мА	1,5 мВ/В
Диапазон измерений	0...4,0 мм 10...2000 мкм 1...12000 об/мин	5...1000 мкм	5...25 мм	50 тс
Точность измерений	нормируется в составе канала		±3,0 %	±0,5 %
Диапазон частот вибрации, Гц	0,4...100; 5...500	0,7...200	-	-
Материал корпуса	сталь	сталь	стеклотекстолит, компаунд	сталь
Степень защиты датчика	IP68	IP68	IP67	IP67
Способ крепления датчика	резьба M16x1, стойка	отверстие M8, шпилька	клей	отверстие d=70 мм, гайка
Длина кабеля датчика	0,3 м; 5,0 м; 7,0 м; 10,0 м	0,3 м; 5,0 м; 7,0 м; 10,0 м	12 м [1)]	5 м
Схема подключения	2-х проводная	2-х проводная	3-х проводная	4-х проводная
Диапазон рабочей температуры, ^{0}C: - чувствительного элемента - электронной схемы	-40...+120	-40...+85	-40...+85 -40...+120	-20...+80
1) От чувствительного элемента до нормирующего преобразователя — 2 м, от нормирующего усилителя до присоединительных клемм — 10 м.				

Внешний вид датчиков

IES400.016

CPS400.610M

AGSV-01-25



CWW-T50

Технические характеристики модулей

Модули аппаратуры «Вибробит 500»

Наименование параметра	MM530-NFI01.1	MM530-NAI01.2	MM530-NAS02	MM530-NTA01
Измеряемый параметр	частота вращения	относительное виброперемещение	абсолютное виброперемещение	температура
Количество каналов [1]	1	2	2	4
Тип входного сигнала	IEPE	IEPE	0...20 мА; [2] 0,07...5,6 мА [3]	R;U [4]
Диапазон рабочих частот	0,5...12000 об/мин	0,5...10000 Гц		-
Точность измерений	± 0,5 об/мин	±0,25 %; [2] ± 1,0 % [3]	±0,25 %; [2] ± 1,0 % [3]	± 0,1 %
Интерфейсы	2 x RS485; 2 x CAN2.0B; 1 x microUSB; Ethernet 10/100 Base-T дискретные входы: 3 (триггер Шмитта, входное напряжение 0...3,3 В) дискретные выходы: 6 (открытый коллектор, до 26 В (DC), ток до 200 мА)			

[1] Количество унифицированных выходов соответствует количеству каналов (кроме MM530-NTA01).
[2] Постоянные сигналы. [3] Переменные сигналы. [4] R – сопротивление по ГОСТ 6651 для термопреобразователей. U – напряжение по ГОСТ Р 8.585 для термопар.

Модули аппаратуры «Вибробит 400»

Наименование параметра	DT400.010-IES	DT400.010-CPS	DT400.010
Измеряемые параметры	относительное виброперемещение; частота вращения	абсолютное виброперемещение	физические величины, представленные сигналами тока
Количество каналов [1]	1		
Тип входного сигнала	IEPE	4...20 мА	4...20 мА
Диапазон рабочих частот	0,4...100 Гц; 5...500 Гц	0,7...200 Гц	-
Точность измерений	± 2,5 %		
Интерфейсы	1 x RS485; 1 x CAN2.0B; 1 x miniUSB дискретные выходы: 3 (оптореле, до 30 В (DC), ток до 1000 мА)		

[1] Количество унифицированных выходов соответствует количеству каналов

Внешний вид модулей

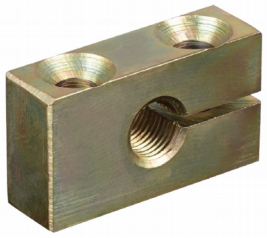
Вибробит 500

Вибробит 400

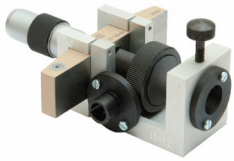
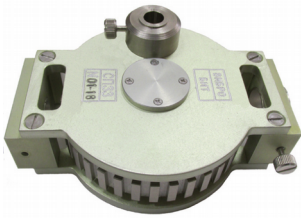
Корзина I-87K9

Модуль I-87016W

Принадлежности

Наименование	Внешний вид	Назначение и особенности	Применение
Стойка М16		- установка цилиндрических датчиков с корпусом М16х1 на гидроагрегат; - монтаж двумя комплектными болтами М6; - корпус из стали Ст3 по ГОСТ 14637.	датчик IES400.016;
Кабели удлинительные КС4, КС5		- удлинение кабеля датчиков с разъемным выходом типа ST1210/S6; - длина от 3 до 15 метров; - степень защиты IP67; - КС4 - защищен металлорукавом; - КС5 — защищен оплеткой из нержавеющей стали.	датчик IES400.016; датчик CPS400.610M.
Держатели разъемов ДР-2, ДР-3		- фиксация разъемного соединения датчиков; - защита разъемного соединения от механического воздействия; - для всех типов разъемных датчиков производства ООО НПП «Вибробит»; - ДР2 - фиксация до двух разъемов - ДР3 - фиксация до трех разъемов	датчик IES400.016; датчик CPS400.610M.
Коробка преобразователей КС-4У		- объединение кабелей до 4-х датчиков; - защита клеммного зажима; - контроль доступа; - габариты 200х150х80 мм.	датчик IES400.016; датчик CPS400.610M; датчик AGSV-01-25.
Блок индикации БИ34		- индикация на рабочем месте оперативного персонала параметров, измеряемых аппаратурой; - работа по интерфейсу CAN2.0B - самостоятельное измерение частоты (счет импульсов тока); - габариты (ШхВхГ), мм: 88х36х72; - материал корпуса: пластик.	модули аппаратуры «Вибробит 400»; модули аппаратуры «Вибробит 500»

Стенды

Наименование	Внешний вид	Назначение и особенности	Применение
Стенд СП10		Калибровка и опробование вихретоковых датчиков перемещения в цилиндрическом корпусе с резьбой М10х1, М16х1, М27х1.	датчик IES400.016
Стенд СП31		Воспроизведение частоты вращения 5...4000 (10...8000; 300...240000) об/мин при проведении калибровки и поверки датчиков, измерителей числа оборотов (частоты вращения) ротора и проверки амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) вихретоковых измерителей виброперемещения.	датчик IES400.016
Стенд СП32М		Имитация вращения (2...4000 об/мин) и виброперемещения ротора (20...500 мкм) вращающихся механизмов при проверке и калибровке тахометров, работающих с контрольной поверхностью «паз», а также датчиков виброперемещения.	датчик IES400.016
Стенд СП33		Имитация вращения (0...250 об/мин) и виброперемещения (размах - 400±40 мкм) валов вращающихся механизмов при проверке работоспособности и оценке чувствительности тахометров вихретокового типа, датчиков Холла, датчиков виброперемещения. Импульс для вращения создается вручную.	датчик IES400.016

Программное обеспечение мониторинга: Вибробит Web.Net.Monitoring

«Вибробит Web.Net.Monitoring» — это прикладное программное обеспечение (ППО) стационарной системы непрерывного измерения, контроля, мониторинга и технической диагностики промышленных объектов, построенной на базе современных веб-технологий.

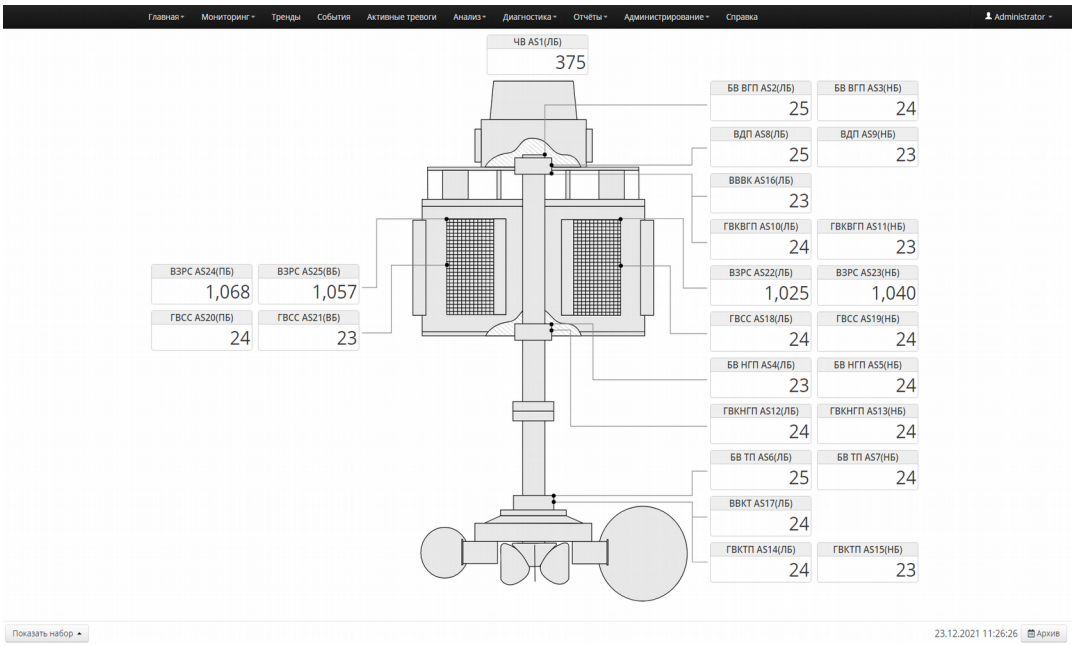
ППО имеет многоуровневую распределённую архитектуру типа клиент-сервер, что позволяет одинаково эффективно применять «Вибробит Web.Net.Monitoring» в малых проектах с использованием только одного сервера и в больших с распределением ролей на несколько серверов.

Помогает персоналу предприятий в реальном времени определять и фиксировать важные события, оценивать техническое состояние агрегата.

Основные функции :

- непрерывное считывание информации с измерительной аппаратуры;
- приём данных по стандартным цифровым протоколам связи из АСКВ и АСУТП;
- первичная обработка полученных данных;
- генерация событий по результатам анализа;
- визуализация информации на рабочих станциях, в том числе для удалённых пользователей, подключённых к сети передачи данных с помощью веб-браузера;
- прогнозирование достижения уровня заданных значений параметров;
- архивирование результатов измерений и событий;
- анализ вибрационного состояния;
- передача результатов измерений в АСУТП по цифровым протоколам связи.

Внешний вид окна программы мониторинга



Программное обеспечение диагностики: Вибробит Web.Net.Diagnostics

Автоматизированная система вибрационной диагностики (АСВД) «Вибробит Web.Net.Diagnostics» предназначена для непрерывной стационарной вибрационной диагностики гидроагрегатов во время их эксплуатации.

Работает на базе ИСВМ «Вибробит Web.Net.Monitoring» с реализацией вибродиагностических алгоритмов ООО НПП «Вибробит» и сторонних экспертов по вибрационной диагностике и позволяет следующие дефекты:

- механический небаланс ротора;
- механический и гидравлический небаланс рабочего колеса;
- дефекты линии вала;
- дефекты зеркальной поверхности диска подпятника;
- дефекты проточной части;
- электрический небаланс ротора;
- ослабление крепления крестовины и корпуса турбинного подшипника;
- повреждение опорных элементов;
- разрегулировка зазоров в турбинном подшипнике.

Система обеспечивает:

- эффективную работу турбоагрегата, повышение уровня безопасности и безаварийности технологических процессов;
- своевременное предоставление оперативному персоналу полной и достоверной информации о состоянии технологического оборудования;
- предотвращение ошибочных действий персонала;
- своевременное выявление возможных дефектов технологического оборудования;
- снижение затрат на эксплуатацию и ремонт оборудования за счёт перехода к ремонту по фактическому состоянию (ремонт конкретных узлов).

Лицензии и сертификаты

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Система добровольной сертификации систем менеджмента «Регистр систем менеджмента»

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА «ЮЖНЫЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ»

344000, РОССИЯ, Ростовская обл. г. Ростов-на-Дону,пр-кт.Чехова,д.71/187, офис 220

РОСС RU.0001.13ФК04

№ 09865

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Выпуск 4. СМК сертифицирована с апреля 2009 г.

Выдан **Обществу с ограниченной ответственностью научно-производственному предприятию «ВИБРОБИТ» (ООО НПП «ВИБРОБИТ»)**

344092, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Капустина 8, корпус А

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ:

система менеджмента качества применительно к разработке, проектированию, производству, поставке, ремонту, шеф-монтажным, монтажным, пусконаладочным работам, авторскому сопровождению и техническому обслуживанию аппаратуры, программного обеспечения автоматизированных систем контроля вибрации и механических величин (АСКВМ) «ВИБРОБИТ»

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)

Разъяснения, касающиеся области сертификации СМК, могут быть получены путем консультаций с ООО НПП «ВИБРОБИТ»

Регистрационный № РОСС RU.ФК04.К00159

Дата регистрации 24.04.2018 Срок действия до 24.04.2021

Руководитель органа по сертификации интегрированных систем менеджмента Л.А. Романова

Председатель комиссии О.Н. Акапелова

Учетный номер № 07711

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ЛИЦЕНЗИЯ

Регистрационный номер ДО-(У) 12-101-2336 от "26" января 2017 г.

Лицензия выдана Обществу с ограниченной ответственностью Научно-производственному предприятию "ВИБРОБИТ" (ООО НПП "ВИБРОБИТ").

Местонахождение лицензиата: г. Ростов-на-Дону.

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН) 1026103173975.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 6163009297.

Лицензия дает право на изготовление оборудования для ядерных установок.

Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: блоки атомных станций.

Основание для выдачи лицензии: заявление ООО НПП "ВИБРОБИТ" (исх. № 2663 от 22 ноября 2016 г.), решение Донского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора от 25 января 2017 г. № 3318 А.

Срок действия лицензии до "02" июня 2025 г.

Лицензия действует при соблюдении условий действия лицензии, являющихся ее неотъемлемой частью

Руководитель Донского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора В.А. Катков

М.П.

Серия А В № 369345

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ЛИЦЕНЗИЯ

Регистрационный номер ДО-(У) 11-101-2335 от "26" января 2017 г.

Лицензия выдана Обществу с ограниченной ответственностью Научно-производственному предприятию "ВИБРОБИТ" (ООО НПП "ВИБРОБИТ")

Местонахождение лицензиата: г. Ростов-на-Дону.

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН) 1026103173975.

Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) 6163009297.

Лицензия дает право на конструирование оборудования для ядерных установок.

Объект, на котором или в отношении которого осуществляется деятельность: блоки атомных станций.

Основание для выдачи лицензии: заявление ООО НПП "ВИБРОБИТ" (исх. № 2662 от 22 ноября 2016 г.), решение Донского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора от 25 января 2017 г. № 3317 А.

Срок действия лицензии до "02" июня 2025 г.

Лицензия действует при соблюдении условий действия лицензии, являющихся ее неотъемлемой частью

Руководитель Донского МТУ по надзору за ЯРБ Ростехнадзора В.А. Катков

М.П.

Серия А В № 369347

Саморегулируемая организация Ассоциация «Первое строительное объединение»

(Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций Федеральной службы по экологическому, техническому и атомному надзору СРО-С-260-29012013 от 04 февраля 2013 г.) 344038, г. Ростов-на-Дону, проспект Ленина, 56 «Б», ИНН 7842290871, ОГРН 1127800014100, www.aro-pso.ru

г. Ростов-на-Дону 27 декабря 2016 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

№ С-260-61-1764-61-271216

Выдано члену саморегулируемой организации:

Обществу с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Вибробит»

ОГРН: 1026103173975, ИНН: 6163009297,

344092, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, ул. Капустина, дом № 8, корпус А

Основание выдачи Свидетельства:
Решение Совета Ассоциации «Первое строительное объединение» протокол № 712 от 27 декабря 2016 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 27 декабря 2016 г.
Свидетельство без приложения не действительно.
Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.
Свидетельство выдано взамен ранее выданного **№ С-260-61-1764-61-171116 от 17 ноября 2016 г.**

Директор (должность уполномоченного лица) Калинин В.А. (фамилия, инициалы)

11169

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.28.042.А № 77506

Срок действия до 29 июня 2025 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Датчики абсолютной вибрации "ВИБРОБИТ AV100"

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие "ВИБРОБИТ" (ООО НПП "ВИБРОБИТ"), г. Ростов-на-Дону

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **78471-20**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ВШПА.421412.100.110 МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **29 июня 2020 г. № 1147**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя Федерального агентства А.В.Кулешов

«06» 02 2020 г.

Серия СИ № 045052

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2014616343

Программный комплекс «Вибробит Web.Net.Monitoring»

Правообладатель: ***Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Вибробит» (RU)***

Авторы: ***Зайцев Александр Александрович (RU), Иващенко Василий Евгеньевич (RU), Харин Роман Анатольевич (RU), Серебренников Николай Николаевич (RU)***

Заявка № **2014611659**
Дата поступления **03 марта 2014 г.**
Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ ***19 июня 2014 г.***

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности Б.П. Симонов