

## Список ответов на часто задаваемые вопросы о БМ ИСКРА-1М (версия 1.0)

### **1. Принципы работы Блока мониторинга.**

Блок мониторинга функционирует в автоматическом режиме. В процессе функционирования БМ принимает сигналы от внешних датчиков вибрации и температуры, вычисляет вибрационные и температурные параметры функционирования объекта контроля, передает измеренные параметры во внешние устройства, а также сигнализирует о состоянии объекта измерений и о собственном состоянии на встроенных светодиодах.

При превышении значений измеренного параметра заданных пороговых значений, БМ выдает во внешние устройства признаки сигнализации.

В процессе функционирования БМ непрерывно осуществляет архивирование измеренной информации, выданных признаков сигнализации на носителе данных. Архивирование выполняется с привязкой во времени.

### **2. Какие измерения делает Блок мониторинга.**

1. Непрерывное измерения параметров вибрации (СКЗ виброскорости) и контроль динамических трендов (*под трендами измеренных параметров понимается массив измеренных параметров по времени*) их функционирования в заданных полосах частот:

- В абсолютной полосе частот от 10 до 1000 Гц;

- В синхронной полосе частот: 1 оборотной, 2 оборотной, 3 оборотной.

(Измерение значений СКЗ: 1 оборотной, 2 оборотной, 3 оборотной частот, позволяет идентифицировать присутствие основных дефектов (дисбаланса, расцентровки, ослабление крепления, электромагнитной группы и т.д.)

2. Непрерывное измерение параметров температуры в град. Цельсия и контроль динамических трендов;

3. Учет времени работы агрегата.

4. Учет времени работы БМ.

### **3. Как происходит измерение параметров.**

После включения и инициализации осуществляет постоянный циклический опрос датчиков.

При этом, за один цикл выполняются следующие действия:

- Сбор данных с одного канала вибрации;

- Сравнение измеренных данных с заданными пороговыми значениями, формирование признаков сигнализации (при необходимости);

- Контроль состояния измерительной цепи;

- Сбор данных с одного канала термодатчиков;

- Сравнение измеренных данных с заданными пороговыми значениями, формирование признаков сигнализации (при необходимости);

- Контроль состояния измерительной цепи;

- Обновление данных о режиме, состоянии, наработке.

Период указанного цикла составляет две секунды. Таким образом, частота опроса акселерометров составляет 0,25 Гц, а частота опроса термодатчиков – 0,08 Гц.

### **4. Какая периодичность передачи данных с блока мониторинга.**

Система последовательно опрашивает каждый подключенный канал и передает полученные данные. Опрос 1 канала занимает около 2 сек.

### **5.Способы передачи полученных данных.**

БМ осуществляет информационный обмен с внешними устройствами по беспроводным (*WiFi/Bluetooth*) и проводным каналам (*RS485*) связи.

### **6.Сигнализация.**

Блок мониторинга формирует признаки сигнализации при собственной неисправности либо при достижении измеряемыми параметрами критических значений. Признаки сигнализации отображаются на встроенных светодиодах, размещенных под лицевой панелью устройства, архивируются на носителе данных устройства и могут быть переданы во внешние устройства в соответствии с алгоритмами пользовательского встроенного программного обеспечения.

Светодиоды маркированы надписями, нанесенным на корпусе изделия:

- Работа – собственное состояние изделия;
- Температура – состоянии объекта измерений по температуре;
- Вибрация – состояние объекта измерений по вибрации.

### **7.На какое оборудование устанавливается блок мониторинга.**

Роторное оборудование в том числе: электродвигатели, насосы, вентиляторы, дымососы как отдельно, так и в составе агрегата.

- Мониторинг одного электродвигателя;
- Мониторинг всего агрегата;
- Мониторинг нескольких электродвигателей или агрегатов одного типа;

### **8.Монтаж блока мониторинга.**

**А.** При заказе электродвигателя с Системой мониторинга ИСКРА-1М(версия1.0) монтаж осуществляется непосредственно на заводе где перед отгрузкой будет произведена прокрутка двигателя с фиксацией начальных данных температуры и вибрации в память Блока мониторинга.

**Б.** На месте эксплуатации оборудования силами обслуживавшего персонала Заказчика при участии представителя "Русэлпром", либо аффилированного лица. Монтаж возможен без участия представителей "Русэлпром" при выполнении всех рекомендаций и фото-видео фиксации процесса выполнения подготовительных и монтажных работ.

### **9.Питание блока мониторинга.**

Электропитание блока мониторинга осуществляется постоянным током напряжением 12-36 В. Блок мониторинга может "запитываться" от внешнего источника питания сети переменного тока.

### **10.Тип подключаемых акселерометров (датчиков вибрации).**

Изделие поддерживает работу с внешними акселерометрами, выполненными по технологии IEPЕ.

### **11.Тип подключаемых термодатчиков.**

К изделию может быть подключены термопреобразователи сопротивлений типа ТСМ-50, ТСМ-100, ТСП-50, ТСП-100, Pt100 Подключение может быть выполнено по трехпроводной либо по четырёхпроводной схеме.

### **12. Крепления датчиков вибрации.**

Магнит, шпилька, клей- в зависимости от условий на объекте и разрешения «засверливаний» на объекте эксплуатации.

### **13. Возможно ли подключение к блоку встроенных датчиков температуры обмотки и подшипников электродвигателя.**

Да.

### **14. Настройка параметров БМ под параметры контролируемого оборудования.**

Настройка происходит на этапе заказа если Заказчик покупает БМ отдельно от объекта мониторинга. При этом, Заказчику необходимо предоставить краткую информацию о объекте мониторинга, в том числе:

- тип оборудования,
- идентификационный номер,
- скорость вращения.

В особых случаях, Производитель, может предоставить Заказчику доступ к ПО, для внесения изменений параметров оборудования.

### **15. Есть ли взрывозащищенная версия блока мониторинга.**

В разработке.

### **16. Условия эксплуатации БМ, их степень IP, требования по электромагнитной совместимости.**

Блок мониторинга сохраняют работоспособность при температуре окружающей среды от – 45°C до +65°C и относительной влажности воздуха не более 95% при температуре +35°C.

Удовлетворяет требованиям М 19 по вибростойкости согласно ГОСТ30631-99;

Имеет степень защиты от влаги и пыли не менее IP66 согласно ГОСТ 14254-2015;

По способу защиты человека от поражения электрическим током БМ соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Имеет защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1030 ССБТ;

Сопrotивление заземления между корпусом любой части устройства и землей (грунтом) не должно превышать 4 Ом.

### **17. Стоимость.**

Действующая стоимость зависит от выбранной конфигурации **Тип 1(light, basic, maximum)**.

#### **Стоимость монтажа**

В зависимости от сложности реализации проекта диапазон цен может варьироваться от 5 до 20% от стоимости заказанной продукции.

### **18. Сроки производства, поставки.**

В зависимости от объема заказываемого оборудования, его комплектации и наличия на складах. В среднем 1-2 месяца.

### **19.Гарантия и Сервисное обслуживание.**

Гарантия 1 год с момента установки на объект.

У Русэлпрома есть аффилированные сервисные центры в различных регионах. При необходимости сотрудники данных сервисных центров будут задействованы в решении возникших проблем.

Вскрытие Блока мониторинга ИСКРА-1М не допускается. При вскрытии Блока гарантийные обязательства прекращаются. Все неисправности Блока мониторинга, возникшие как вовремя, так и после гарантийного периода устраняются непосредственно производителем или представителями сервисных центров.

При выходе из строя датчиков температуры и вибрации, блока питания, коммутационного оборудования, обрывов кабельной сборки- ремонт и замена может производиться силами эксплуатирующей организации.

### **20.Сертификация.**

Блок мониторинга не является средством измерения и поэтому сертификация ему не нужна. Датчики вибрации, подключаемые к блоку, проходят метрологическую поверку, тем самым обеспечивая точность измерений.

### **21.Какие стратегические задачи решает блок мониторинга.**

- сокращение затрат на ТОиР (переход от планового ремонта к ремонту по состоянию),
- снижение стоимости ремонта за счет выявления дефектов на ранней стадии развития,
- отсутствие затрат на ликвидацию аварий,
- снижение потерь, связанных с возмещением причинённого ущерба здоровью персонала и окружающей среде.