

Филиал АО «АЭМ-технологии» «Атоммаш» в г. Волгодонск

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по техническому перевооружению

АО «АЭМ-технологии»

В.А. Семикопенко

«24» 03 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № ВФ/ТЗ/262-21

на закупку высокочастотного пульсатора

Волгодонск
2021

Техническое задание на закупку высокочастотного пульсатора

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
Подраздел 1.1. Наименование.....	3
Подраздел 1.2. Сведения о новизне.....	3
Подраздел 1.3. Код ОКП	3
РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	3
РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	3
Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры	3
Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели.....	3
Подраздел 4.3. Требования по надежности	7
Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования...	7
Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования.....	7
Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды	7
Подраздел 4.7. Требования к электропитанию	7
Подраздел 4.8. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике	7
Подраздел 4.9. Требования к комплектности.....	8
Подраздел 4.10. Требования к маркировке.....	9
Подраздел 4.11. Требования к упаковке	9
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ	10
Подраздел 5.1. Порядок сдачи и приемки	10
Подраздел 5.2. Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров.....	10
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ	11
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ	11
РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.....	11
РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ	12
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ	12
РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	12
РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ	12
РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ	13
РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ	13
РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ	13
РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ	14
РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ ...	14
РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.....	14
РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	14
РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	14

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1. Наименование
Высокочастотный пульсатор
Подраздел 1.2. Сведения о новизне
Высокочастотный пульсатор должен быть серийно изготавливаемым, новым, не ранее 2021 года выпуска, не бывшим в эксплуатации, не восстановленным, не являться выставочным образцом, свободным от прав третьих лиц.
Подраздел 1.3. Код ОКДП2
Код ОКДП2: 26.51.62.110 – Машины и приборы для испытания металлов

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Назначение: Нанесение усталостных трещин в образцах-свидетелях и в образцах для определения характеристик вязкости разрушения в соответствии с РД ЭО 1.1.2.09.0789, ISO 12135 и ASTM E1820;
--

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Место эксплуатации: помещение испытательной лаборатории, категория В4, класс по ПУЭ - П-Па. Температура воздуха в помещении: $(+10 \div +35)^{\circ}\text{C}$; Влажность воздуха - не более 80%
--

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры
Габариты: высота \times ширина \times глубина не более $(1000 \times 1000 \times 1000)$ мм; Общая масса пульсатора со станиной не более 150 кг.
Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели
Конструкция исполнения пульсатора - настольная. Тип привода - магнитно-резонансный. Принцип работы высокочастотного пульсатора должен быть основан на приложении статической и динамической нагрузок, причем динамическая нагрузка должна создаваться электромагнитным приводом, состоящим из управляющего магнита, колеблющихся рабочих масс, пружин и образца, располагающегося в цепи колебания. Конструкция и технические характеристики пульсатора, а также комплектующих, должны соответствовать требованиям стандартов ISO 7500-1, ISO 12135, ASTM E4, ASTM E1820, ASTM E1921. 4.2.1. Требования к основным техническим параметрам высокочастотного пульсатора: <ul style="list-style-type: none">– возможность задания любой комбинации статической и динамической нагрузок в пределах максимальных путем указания максимальной нагрузки цикла и коэффициента асимметрии.– Максимальная статическая нагрузка, минимум: 4 кН;– Максимальная амплитуда силы: ± 4 кН;– Проведение испытания на усталость при коэффициенте асимметрии цикла от 0,01 до 0,99;– Погрешность датчика нагрузки от измеряемой величины: не более $\pm 0,5\%$ от 10% максимальной нагрузки;

- Точность поддержания нагрузки $\pm 2,5\%$
 - Диапазон частоты: $(60 \pm 20 \div 300 \pm 50)$ Гц;
 - Частота на образце СТ-0,5 (по ASTM E1820) из сталей с $\sigma_{0,2}/R_{0,2}=490 \dots 600$ МПа при $B=0,5W$, $a/W=0,4$: минимум 75 Гц;
 - Точность определения частоты - не менее 0,001 Гц;
 - Возможность испытания компактных образцов СТ-0,5(по ASTM E1820 при $B=12,5$ мм, начальный надрез 10 мм, $W=25$ мм, диаметром отверстий 6,3мм, $2H = 30$ мм) с заданием максимальной нагрузки и коэффициента асимметрии.
 - Возможность испытания образцов «Шарпи» (тип А по ASTM E23) с заданием максимальной нагрузки в области концентратора и коэффициента асимметрии.
 - Наличие в комплекте навесного многообразового датчика раскрытия трещины с базой 6 мм и динамической амплитудой не менее 0,5 мм и максимально возможной частотой испытания не менее 80 Гц.
- Возможность всех типов испытаний по сигналу с него.

4.2.2. Требования к основным эксплуатационным показателям пульсатора:

4.2.2.1 Пульсатор должен быть оснащен цифровой электроникой и программным обеспечением с технологией, позволяющей настраивать и автоматически контролировать процесс испытания по датчику силы, по падению частоты, по количеству циклов, по длине трещины.

4.2.2.2 Число ступеней настроек изменения собственной частоты пульсатора сменой колеблющейся рабочей массы: не менее 6.

4.2.2.3 Возможность изменения массы колеблющегося зажима, для регулировки резонансной частоты всей системы;

4.2.2.4 Отклонение от соосности верхнего и нижнего захватов по отверстиям для образцов СТ-0,5 (по ASTM E1820) не должна превышать в нагруженном состоянии 0,025 мм.

4.2.2.5 Электрические блокировки, звуковые, световые сигнальные устройства, препятствующие несанкционированным действиям оператора и повреждению образца в процессе установки:

- Наличие световой колонны с возможностью индикации состояний «в работе», «вне работы» постоянным светом и миганием. Должен быть доступен выбор режимов свечения для каждого состояния. Должна быть предусмотрена возможность отключения колонны.
- Наличие концевых\аварийных выключателей, для ограничения зоны возможного перемещения подвижного захвата.
- Запрет ввода испытательных нагрузок, неподдерживаемых пульсатором.
- Автоматическое перемещение подвижного захвата в разгруженное состояние, достаточное для смены образца.

4.2.2.6 Пульсатор должен состоять из независимых друг от друга статических и динамических частей и позволять запуск при любом коэффициенте асимметрии цикла.

4.2.2.7 Пульсатор должен автоматически регулировать параметры испытания (максимальную нагрузку и коэффициент асимметрии в любых возможных комбинациях) по критерию «падение частоты» без остановки до окончания испытания при получении заданной длины трещины. В автоматическом режиме на выборке в 100 образцов количество образцов с разницей длин нанесенной трещины больше 0,5 мм: не более 5 шт.

4.2.2.8 Станина должна устанавливаться на пол, позволять разместить на ней пульсатор, оснастки, обеспечивать нахождение зоны с образцом на высоте 800-1200мм от пола, помещать на себе всю систему управления на высоте 800-1000 мм от пола и выдерживать возникающие в процессе испытания динамические нагрузки.

4.2.2.9 Конструкция пульсатора должна позволять проводить испытания:

- Компактных образцов типа СТ-0,5 (по ASTM E1820);
- Образцов «Шарпи» А по ASTM E23, SE(B) ASTM E1820 10×10×55 мм, тип 19 по ГОСТ 9454-78.

4.2.3 Основные требования к системе управления и программному обеспечению:

4.2.3.1 Возможность генерирования собственных метод –шаблонов (последовательностей шагов «падение частоты – максимальная нагрузка+ коэффициент асимметрии») в соответствии с российскими и международными стандартами испытаний.

4.2.3.2 Регистрация, отображение и запись параметров режима испытания: идентификатор образца, установочные и текущие значения силы, частоты, перепада частот, номера текущего шага, количества циклов на шаге, общего количества циклов, времени с начала испытания.

4.2.3.3 Хранение, возможность экспорта и импорта результатов испытаний в совместимый с Microsoft Excel формат не менее последних 1500 образцов, в том числе:

- Дата и время испытания;
- Идентификатор образца, не менее 15 символов: кириллица/латиница/цифры/знаки пунктуации;
- Тип;
- Общее количество циклов нанесения трещины;
- Количество циклов нанесения трещины на каждом шаге испытания;
- Коэффициент интенсивности напряжений на каждом шаге испытания;
- Стартовая частота на каждом на каждом шаге испытания;
- Конечная частота на каждом шаге цикла;
- Падение частоты на каждом шаге испытания;
- Максимальная нагрузка на каждом шаге испытания;
- Минимальная нагрузка на каждом шаге испытания;
- Коэффициент асимметрии на каждом шаге испытания;
- Размер и угол нанесенной трещины на каждой поверхности, вводимый после замера оператором.
- Другие данные, в объеме не меньшем рекомендованных к указанию в ASTM E1820, ASTM E1921, ISO 12135.

4.2.3.4 Генерация настраиваемой формы протокола испытаний с возможностью вывода всех хранимых (перечень в п. 4.2.3.3) результатов испытаний

4.2.3.5 Автоматическая смена максимальной нагрузки и коэффициента асимметрии в соответствии с установленным диапазоном нагрузок по сигналу изменения частоты, число ступеней – минимум 6.

4.2.3.6 Автоматическая смена максимальной нагрузки и коэффициента асимметрии в соответствии с установленным диапазоном по количеству циклов, число ступеней – минимум 6.

4.2.3.7 В состав программного комплекса должна входить рабочая станция на базе IBM-PC совместимого персонального компьютера с характеристиками, соответствующими требуемым параметрам производителя ПО, лазерного принтера, подключенных к ПК двух веб-камер с разрешением видео минимум 3840х2160(для контроля роста трещины с обеих сторон), двух сенсорных ЖК-мониторов с диагональю не менее 23" разрешением минимум 1920х1080, двух кронштейнов для мониторов с возможностью регулирования высоты подвеса, наклона, возможностью размещения монитора в альбомной ориентации и фиксирования в любом положении, беспроводной клавиатуры, беспроводной лазерной мыши, коврика под мышь, сетевого фильтра с шнуром не менее 3 метра, с предустановленным русифицированным программным обеспечением:

- Универсальная программа для выращивания начальной трещины различной глубины для определения статической трещиностойкости по РД ЭО 1.1.2.09.0789, ASTM E1820, ASTM E1921, ASTM E399 (меню пользователя на русском языке);
- Универсальная программа для проведения усталостных испытаний по ГОСТ 25.502-79 на всех типах образцов (меню пользователя на русском языке);
- Универсальная программа для проведения усталостных испытаний по ASTM E647 на всех типах образцов (меню пользователя на русском языке);
- Офисный пакет Microsoft Office версии не ниже 2016 в редакции Профессиональная.

Поставляемые персональный компьютер и монитор должны соответствовать "Единым отраслевым методическим указаниям по унификации продукции в области информационных технологий, автоматизации и связи" ГК Росатом." В частности, поставляемые персональный компьютер должен быть производителей HP, Lenovo, Dero, Dell; монитор – производителей HP, NEC, Dell, Samsung.

4.2.3.7.1. Характеристики персонального компьютера:

- Дата выпуска процессора – не ранее 2 квартала 2019 года;
- Базовая частота процессора – не менее 3000 МГц;
- Максимальная тактовая частота не менее 4700 МГц;
- Кэш-память процессора – не менее 12 Мегабайт;
- Количество ядер процессора – не менее 8;
- Объем оперативной памяти – не менее 16 Гб с возможностью расширения до 32 Гб;
- Поколение оперативной памяти – не ранее DDR4;
- Портов USB на передней панели – минимум 2;
- Портов USB 3.0 на задней панели – минимум 4;
- Мощность блока питания, не менее 600W;
- Дискретный графический ускоритель рабочего ПК с объемом видеопамяти не менее 2 Гб, поколением памяти не ранее GDDR5, штатной частотой работы видеочипа не менее 1400МГц, версией PCI Express не менее 3.0, числом текстурных блоков не менее 50;
- Операционная система должна быть установлена на накопителе типа SSD, характеристики не менее: скорость чтения – 400Мб/с; объем – 240 Гб;
- Объем HDD накопителя рабочего ПК, не менее 1Тб x 2;

4.2.3.8 Управляющие программы с пакетом интерактивной помощи оператору на русском языке должны позволять:

- Проводить испытания на усталость при различных коэффициентах асимметрии цикла;
- Вести контроль роста трещины посредством измерения длины (глубины) выращиваемой трещины следующими методами:
 - По изменению электрического потенциала образца и /или-
 - Измерение с помощью навесного датчика раскрытия трещины и/или
 - По падению частоты в процессе испытания и/или
 - С помощью видео-тензометров
 - Другими методами, обеспечивающими точность измерения $\pm 3\%$ от измеряемой величины и быть интегрированными в программу испытания;
- Создавать и печатать протоколы испытаний, в том числе по

<p>настраиваемым формам;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Графически отображать результаты испытаний; – Результат должен быть отражен в дисплее, сохранен и распечатан; <p>4.2.3.9 Сохранение результатов испытаний, анализ данных и формирование протоколов испытаний согласно требованиям пользователя.</p> <p>4.2.3.10 Должна быть реализована возможность печати результатов теста на сетевых и локальных печатающих устройствах, а также импорт и экспорт тестовых данных в форматы, совместимые с Microsoft Excel 2016 и Microsoft Word 2016. Также должна быть реализована передача на персональный компьютер для дальнейшей обработки и анализа.</p> <p>4.2.3.11 Интерфейс программного обеспечения – русскоязычный.</p> <p>4.2.3.12 Архивирование результатов испытаний;</p> <p>Все программное обеспечение комплекса должно быть сопровождено лицензионным соглашением, если таковое предусматривает производитель. Если таковое соглашение отсутствует, программное обеспечение комплекса должно быть перечислено в акте приема-передачи с указанием цен для каждой позиции.</p>
Подраздел 4.3. Требования по надежности
<p>Средний срок службы до капитального ремонта – не менее 10 лет</p> <p>Коэффициент использования (по ГОСТ 27.204-83) не менее 0,95.</p>
Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования
<p>4.4.1 Корпус пульсатора и способ установки должны обеспечить устойчивость к динамическим нагрузкам.</p> <p>4.4.2 При наличии специальных требований к месту установки пульсатора поставщик указывает эти требования в Техническом Предложении.</p>
Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования
<p>4.5.1 Все сменные механические захваты и их комплектующие, входящие в комплект поставки, должны иметь твердость рабочих поверхностей 45...50HRC, шероховатость рабочих поверхностей Ra не более 0,63мкм;</p> <p>4.5.2 Захваты должны быть стойки к атмосферной коррозии.</p>
Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды
<p>Электронные блоки управления и регистрации должны быть защищены от воздействия электромагнитных полей приборов и средств связи</p> <p>Пульсатор должен быть пылезащищенным, выполненным из коррозионностойких материалов или покрыт защищающими от коррозии покрытиями</p>
Подраздел 4.7. Требования к электропитанию
<p>Напряжение: 220В/380В±10%; Частота: 50±0,4 Гц. Мощность не более 3,0 КВт</p>
Подраздел 4.8. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
<p>4.8.1. Пульсатор и все средства измерения, входящие в комплект поставки, должны иметь действующие на момент поставки свидетельство об утверждении типа средств измерений, а также, иметь действующее на момент поставки свидетельства о поверке, выданные аккредитованными в установленном порядке метрологическими организациями.</p> <p>4.8.2. Все метрологические характеристики средств измерений должны подтверждаться Описанием типа СИ, являющимся приложением к Свидетельству об</p>

<p>утверждении типа СИ и приложенным в заявке Поставщика.</p> <p>4.8.3. Микропроцессорная система автоматического управления режимами испытания должна обеспечивать стабильность рабочих параметров в пределах установленных погрешностей.</p>		
Подраздел 4.9. Требования к комплектности		
Комплект поставки высокочастотного пульсатора должен состоять из:		
	Наименование	Количество
4.9.1	Высокочастотный пульсатор в рабочей комплектации	1 шт
4.9.1.1	Комплект стандартных захватов для компактных образцов СТ-0,5 (B=12,5 мм, W=25 мм, начальный надрез 10 мм, диаметр отверстий 6,3мм, 2H = 30 мм) по ASTM E1820.	1 комплект
4.9.1.2	Комплект стандартных захватов для образцов типа А (10х10х55) по ASTM E23.	1 комплект
4.9.1.3	Внешний датчик трещины с базой 6 мм, динамической амплитудой не менее 0,5 мм и максимально возможной частотой испытания не менее 80 Гц	1 шт.
4.9.1.4	Напольная станина	1 шт.
4.9.1.3	Персональный компьютер в комплекте: Системный блок, два сенсорных ЖК-дисплея диагональю не менее 23 " разрешением минимум 1920х1080, двух кронштейнов для мониторов с возможностью регулирования высоты подвеса, наклона, возможностью размещения монитора в альбомной ориентации и фиксирования в любом положении, беспроводные клавиатура и мышь, коврик под мышь, лазерный монохромный принтер, две веб-камеры с разрешением видео минимум 3840х2160, сетевой фильтр с шнуром длиной не менее 3 метров, операционная система, предусмотренная производителем ПО удовлетворяющая всем требованиям п. 4.2.3 в части поддержки оборудования, программного обеспечения и совместимости форматов передачи данных, в том числе и импортируемых данных испытаний, любые атрибуты поддержания лицензионной чистоты (наклейки, пломбы т.п.), в случае наличия таковых, предустановленные Microsoft Office версии не ниже 2016 профессиональной редакции.	1 комплект
4.9.1.4	Пакет программного обеспечения для проведения стандартных испытаний: 1) Универсальная программа для выращивания начальной трещины различной глубины в образцах для определения статической трещиностойкости по РД ЭО 1.1.2.09.0789, ГОСТ 25.506-85, ASTM E1820, ASTM E1921, ASTM E399 (меню пользователя на русском языке); 2) Универсальная программа для проведения усталостных испытаний по ГОСТ 25.502-79 на всех типах образцов (меню пользователя на русском языке); 3) Универсальная программа для проведения усталостных испытаний по ASTM E647 на всех типах образцов (меню пользователя на русском языке);	1 комплект

4.9.2	Пакет документации в соответствии с п.5.2 в составе:	1 комплект
4.9.2.1	1) инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию пульсатора и комплектующих с описанием характерных неисправностей и методов их устранения; 2) паспорт по ГОСТ 2.610-2006 на высокочастотный пульсатор и все средства измерений с указанием всех технических и метрологических характеристик, ведомостью ЗИП а также с отметкой ОТК завода-изготовителя; 3) монтажные и электрические схемы на русском языке; 4) каталожные данные на покупные комплектующие; 5) чертежи запасных и быстроизнашивающихся деталей; 6) описание ПО и руководство оператору на русском языке; 7) копия свидетельства о внесении в государственный реестр средств измерений РФ высокочастотного пульсатора и всех СИ в комплекте поставки; 8) копия описания типа высокочастотного пульсатора и всех СИ в комплекте поставки; 9) методика периодической поверки на пульсатор и все СИ; 10) свидетельство о первичной поверке, выданное аккредитованным на данное действие органом; 11) 5.2.1.11 сертификат калибровки на навесной датчик раскрытия трещины; 12) резервные копии ПО на систему управления и инструкции по восстановлению после внештатных ситуаций; 13) лицензионные носители информации для операционной системы и офисных программ; 14) лицензионные соглашения и акты передачи на ПО; 15) свидетельство об аттестации ПО на пульсатор (при наличии);	1 комплект
4.9.3	Специальный инструмент и приспособления, необходимые для монтажа, выполнения пуско-наладочных работ, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта для пульсатора с комплектами захватов.	1 комплект
4.9.4	Комплект запасных частей на работу пульсатора и комплектующих в течение гарантийного периода в соответствии с рекомендациями инструкции по эксплуатации.	1 комплект
4.9.5	Комплект средств поверки и приспособлений для проведения первичной и периодической поверки поставляемого пульсатора в полном объеме методики поверки пульсатора.	1 комплект
Подраздел 4.10. Требования к маркировке		
Маркируется заводом изготовителем. Маркировка должна содержать: 1) Тип/Модель; 2) Заводской номер; 3) Дату изготовления; 4) Знак утверждения типа в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 30 ноября 2009 г. N 1081 5) Прочие рабочие параметры (максимальное усилие, рабочий диапазон частот и т.п.).		
Подраздел 4.11. Требования к упаковке		

<p>1) Пульсатор и комплектующие должны быть надлежащим образом упакованы, чтобы исключить их повреждение, порчу либо уничтожение в процессе транспортировки или хранения.</p> <p>2) Требования к упаковке, транспортированию и хранению определяет Изготовитель.</p> <p>3) К упаковке в легкодоступном и обозначенном месте должна быть приложена инструкция по допустимым вариантам разгрузки и вскрытию упаковки</p> <p>4) Поставщик обязан соблюдать требования к упаковке, транспортированию и хранению, определенные Изготовителем.</p>
--

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1. Порядок сдачи и приемки

<p>5.1.1 Предварительная приемка высокочастотного пульсатора должна быть проведена на территории Изготовителя по качественным характеристикам пульсатора и ПО. Поставщик должен уведомить Покупателя о готовности к предварительной приемке не менее чем за 40 календарных дней. Все расходы по визовому обеспечению, проезду до места нахождения Изготовителя и обратно несет Поставщик.</p> <p>5.1.2 Основная приемка должна быть проведена на территории Покупателя по количеству поставки и качественным характеристикам высокочастотного пульсатора на соответствие ТЗ после проведения монтажа и пуско-наладочных работ. Монтаж и пусконаладочные работы должны проводиться аккредитованными производителем специалистами.</p> <p>5.1.3 Приемка проводится по Программе, разработанной Поставщиком и согласованной с Покупателем. Программа должна быть направлена покупателю в срок не позднее 30 календарных дней до начала предварительной приемки. Покупатель в течение пяти календарных дней может дать аргументированные замечания к программе приемки. В таком случае Поставщик должен в течении пяти календарных дней исправить замечания и отправить проект программы на повторное согласование.</p> <p>Программа основной приемки должна включать проведение первичной поверки пульсатора с выдачей свидетельства на территории Покупателя. Кроме того, предварительная приемка должна включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверку соответствия технических характеристик пульсатора и оснасток требованиям разделов 4.2, 4.4, 4.5, 4.8 ТЗ; – Нанесение трещины на образцы Покупателя, не менее 10 шт, с обработкой данных и формированием отчета/протокола на русском языке по результатам нанесения трещин; – Разработку метод-шаблона испытания; – Разработку формы выходного отчета нанесения трещин. – Подписание двухстороннего рабочего протокола, замечания из которого должны быть устранены до основной приемки пульсатора. <p>Основная приемка должна включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проверку комплектности, согласно спецификации и требованиям ТЗ, раздела 4.9; – Проверку соответствия технических характеристик пульсатора и оснасток требованиям разделов 4.2 ÷ 4.8 ТЗ; – Инструктаж сотрудников Покупателя; – Проведение первичной поверки; – Проведение испытаний сотрудниками Покупателя под контролем инженеров Поставщика.

Подраздел 5.2. Требования по передаче покупателю технических и иных

документов при поставке пульсатора	
5.2.1	Пакет документации на высокочастотный пульсатор должен включать:
5.2.1.1	инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию пульсатора и комплектующих с описанием характерных неисправностей и методов их устранения,
5.2.1.2	паспорт по ГОСТ Р 2.610-2019 на высокочастотный пульсатор и все средства измерений с указанием всех технических и метрологических характеристик, ведомостью ЗИП а также с отметкой ОТК завода-изготовителя,
5.2.1.3	монтажные и электрические схемы на русском языке;
5.2.1.4	каталожные данные на покупные комплектующие;
5.2.1.5	чертежи запасных и быстроизнашивающихся деталей;
5.2.1.6	описание ПО и руководства оператору;
5.2.1.7	копию свидетельства о внесении в государственный реестр РФ пульсатора и всех средств измерений из комплекта поставки;
5.2.1.8	копию описания типа средства измерений всех СИ из комплекта поставки;
5.2.1.9	методики поверки на пульсатор и все СИ;
5.2.1.10	свидетельство о первичной поверке на пульсатор и все СИ.
5.2.1.11	сертификат калибровки на навесной датчик раскрытия трещины.
5.2.2	Документация:
5.2.2.1	должна быть выполнена на русском языке (переведена на русский язык) и передана Покупателю в трех одинаковых экземплярах, отпечатанных на бумаге и в одном экземпляре на Flash-носителе, в формате Adobe Acrobat Reader (.pdf) с возможностью полноценного поиска по тексту и печати с него;
5.2.2.2	для иностранных производителей дополнительно на языке производителя по одному экземпляру на бумаге и на Flash-носителе с возможностью полноценного поиска по тексту и печати с него;
5.2.2.3	перевод на русский язык должен быть профессиональным техническим.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Доставка на территорию Покупателя: Филиал АО «АЭМ-технологии» в г. Волгодонске; Россия, 347360, Ростовская область, г. Волгодонск, Жуковское шоссе, 10.

Транспортная тара должна иметь маркировку и быть опломбирована. В маркировке должны содержаться манипуляционные знаки, соответствующие значениям «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги», «Верх», «Центр тяжести».

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

- Хранение высокочастотного пульсатора должно осуществляться в отапливаемых хранилищах при температуре окружающего воздуха от + 5°C до +40°C и относительной влажности воздуха 80%.
- В помещениях для хранения не должно содержаться пыли, паров и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

- На высокочастотный пульсатор и комплектующие должны распространяться гарантийные обязательства фирмы-производителя.

- Гарантийный срок эксплуатации высокочастотного пульсатора – не менее 24 месяцев от даты подписания акта приемки высокочастотного пульсатора и товарной накладной.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

- Должна быть обеспечена возможность замены составных частей и элементов высокочастотного пульсатора при выходе их из строя.
- Ремонтопригодность должна соответствовать требованиям ГОСТ 23660-79 и международным стандартам, действующим на момент изготовления и поставки высокочастотного пульсатора.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

- 10.1. Поставщик определяет канал оперативного реагирования (номер телефона, контакт в сервисе мгновенных сообщений, адрес электронной почты).
- 10.2. Максимальное время реакции на обращение Покупателя вышеописанному каналу реагирования должно составлять:
- 10.2.1. 8 рабочих часов в случае возникновения проблем при работе высокочастотного пульсатора или комплектующих, влекущих за собой полную невозможность работы на нем.
- 10.2.2. 16 рабочих часов в случае возникновения вопросов по настройке, использованию высокочастотного пульсатора или комплектующих, не описанных в документации функций или если поведение функций\высокочастотного пульсатора отличается от описанного.
- 10.3. В рамках обслуживания во время всего гарантийного и постгарантийного периода должна оказываться поддержка по следующим вопросам:
- 1) рекомендации по настройкам параметров ПО;
 - 2) предотвращению ошибок и сбоев, возникающих в процессе эксплуатации пульсатора;
 - 3) предотвращению ошибок и сбоев, возникающих в процессе эксплуатации ПО;

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Использование нетоксичных расходных материалов.
- Соблюдение требований природоохранного законодательства.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- Поставляемый высокочастотный пульсатор, комплектующие приборы и детали должны соответствовать требованиям:
- В части требований к конструкции, рабочему месту, системе управления, средствам защиты и сигнальным устройствам пульсатор должен соответствовать "ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- В части требований к электробезопасности пульсатор должен соответствовать ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- В части требований к испускаемому магнитному полю пульсатор должен соответствовать СанПиН 2.2.4.1191 «Электромагнитные поля в производственных условиях»;
- В части требований к недопущению неблагоприятного воздействия на человека вредных факторов, сопровождающих работы с видеодисплейными терминалами и персональными электронно-вычислительными машинами пульсатор должен соответствовать СанПиН 2.2.2.542 «Гигиенические требования к видеодисплейным

терминалам, персональным электронно-вычислительным машинам и организации работ»;

В части требованию к уровню вибрации пульсатор должен соответствовать СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Санитарные нормы»;

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Пульсатор должен соответствовать требованиям документации Изготовителя, настоящего ТЗ в части маркировки, внешнего вида и комплектации, проведения испытаний, объему предоставляемых документов.

РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Осуществляется в течение гарантийного срока, при этом гарантийное обслуживание, монтаж, пуско-наладочные работы должны производиться специалистами, аккредитованными производителем.

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

15.1 Проведение монтажа, пуско-наладочных работ, технического инструктажа персонала на территории Покупателя по адресу поставки: 347360, Ростовская обл., Волгодонск, Жуковское шоссе, 10.

15.2 Технический инструктаж персонала Покупателя проводится Поставщиком по разработанной им программе и согласованной с Покупателем.

15.3 Поставка пакета программного обеспечения для управления поставляемым высокочастотным пульсатором должна поставляться с предоставлением дополнительных документов:

- В случае лицензирования пакета программного обеспечения должен быть заключен лицензионный договор с передачей неисключительных прав на использование данного пакета программного обеспечения.

- В случае отсутствия лицензирования пакета программного обеспечения от фирмы производителя программного обеспечения должно быть официальное письмо, что пакет программного обеспечения является свободно распространяемым по лицензированию GNU General Public License или аналогичному.

15.4 Проверка всех средств измерений, входящих в состав поставки, должна быть проведена организацией, аккредитованной на данный вид работ, и выполнена в соответствии с требованиями приказа Минпромторга РФ №2510 от 31.07.2020

15.5 Дата выполнения поверок, калибровок должна быть не ранее предыдущего квартала от даты поставки.

15.6 Программное обеспечение, предназначенное для измерений, а также для обработки и выдачи результатов измерений, должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.654-2015 и при необходимости быть испытано в соответствии с ГОСТ Р 8.883-2015.

15.7 При подаче коммерческого предложения должны быть указаны значения технических и метрологических характеристик пульсатора и всех комплектующих СИ, в объеме не менее требований ТЗ, взятые из Паспортов, Свидетельств о поверке и Описания типа СИ.

15.8 К коммерческому предложению должны быть приложены действующие свидетельства об утверждении типа средств измерений на пульсатор и все СИ, входящие в комплект поставки.

15.9 При подаче коммерческого предложения стоимость доставки пульсатора Покупателю должна быть включена в стоимость Поставки.

15.10 При подаче коммерческого предложения расходы на приемку на

территории Изготовителя в количестве не менее трех рабочих дней должны быть включены в стоимость Поставки.

РАЗДЕЛ 16. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Один комплект поставки высокочастотного пульсатора, в соответствии с подразделом 4.9, поставляется одной партией.

Срок поставки – в соответствии с договором.

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Пакет документации: чертежи и принципиальные схемы, инструкции по эксплуатации, монтажу и ремонту, руководство для оператора, паспорта, методики поверки - на русском языке в бумажном и электронном вариантах (в соответствии с п.5.2).

Резервные копии ПО на Flash-носителе.

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ПОКУПАТЕЛЯ

Технический инструктаж по работе с высокочастотным пульсатором и программным комплексом должны пройти:

- по работе на высокочастотном пульсаторе и программном комплексе - специалисты Группы испытаний металлов в количестве не менее 4-х человек;
- по наладке и обслуживанию высокочастотного пульсатора и комплектующих - специалисты КПА и промэлектроники в количестве не менее 3-х человек

Объем технического инструктажа – не менее 8 часов, язык инструктажа – русский.

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	ISO	Стандарт Международной организации по стандартизации
2	ASTM	Американское общество по материалам и их испытаниям . (American Society for Testing and Materials)
3	ГОСТ	Государственный стандарт
4	ЖК	Жидкокристаллический
5	ЗИП	Запасные изделия прилагаемые
6	КПА	Контрольные приборы и аппаратура
7	ПО	Программное обеспечение
8	РФ	Российская Федерация
9	СанПиП	Санитарные нормы и правила
10	СН	Санитарные Нормы
11	ТЗ	Техническое задание.

РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

п/п	Наименование приложения	Номер страницы
-----	-------------------------	-------------------