


УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора по техническому перевооружению
АО «АЭМ-технологии»-
главный специалист по сварке,
наплавке и металлургическим процессам
 Ю.А. Кириллов
«15» октября 2020

Техническое задание №76-12-2020
на поставку промышленного оборудования

Предмет закупки: Поворотная измерительная головка для проверки точности
позиционирования поворотных столов

Петрозаводск
2020

СОДЕРЖАНИЕ

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

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование

Поворотная измерительная головка для проверки точности позиционирования поворотных столов

Подраздел 1.2 Сведения о новизне

Поставляемая поворотная измерительная головка должна быть новой (не бывшей в употреблении, не ранее 2020 г. выпуска), серийно изготавливаемой, не восстановленной, свободной от прав третьих лиц.

Технические характеристики оборудования, подтверждающие его новизну:

- паспорт с отметкой о дате изготовления.

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроль точности углового позиционирования горизонтально и вертикально установленных поворотных столов и планшайб.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Оборудование переносное. Будет использоваться в закрытых производственных помещениях с искусственно регулируемыми условиями окружающей среды.

Температура воздуха внутри помещения 10°- 28°С летом и 5°- 23°С зимой.

Максимальная скорость изменения температуры воздуха - 2°⁺²С за 2 часа;

Влажность воздуха внутри помещения – 70 – 90 %.

Атмосферное давление: от 84 до 106 кПа.

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры и размеры

Размеры оборудования в транспортном положении должны обеспечивать его перемещение по производственным помещениям одним человеком.

Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерений	Не менее 600° (±300°)
Минимальный шаг поворота	Не более 0,01°
Погрешность измерений	Не более ±1 угл. секунды
Место крепления поворотной головки	Патрон, фланец или плоскость
Расположение в месте крепления	Вертикальное и горизонтальное
Масса сенсора	Не более 3,5 кг
Общая масса оборудования в сборе	Не более 7 кг

Режим работы – двухсменный, 16 часов в день, 368 часов в месяц

Подраздел 4.3. Требования по надежности

Подвижные части должны быть защищены от износа. Точность и прецизионность должны оставаться в пределах допустимой погрешности в течение 5 лет, при условии нормальной эксплуатации.

Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования

1. Программное обеспечение должно позволять использовать методы измерений, последовательности действий и программ измерений, разработанных ранее для программного обеспечения API XD Laser 5D LS 2013 и 2018 годов выпуска.

2. Оборудование должно обеспечивать проведение динамических измерений, т.е. измерений, в ходе которых поворотная головка совершает непрерывное угловое перемещение без фиксации в какой-либо точке (для проведения грубой настройки и измерений скорости поворота объекта).

3. Оборудование должно иметь в составе метеостанцию для компенсации влияния цеховой температуры воздуха, температуры изделия и давления.

4. Система перемещения оборудования на месте работ должна обеспечивать его

<p>перемещение одним человеком без использования дополнительных погрузочных приспособлений или тележек.</p> <p>5. Оборудование должно быть оснащено переносным компьютером с настроенным подключением и предустановленным программным обеспечением.</p> <p>6. Обмен информацией между программным обеспечением и поворотной головкой должно обеспечиваться путем беспроводной передачи информации на расстоянии не менее 10 000 мм.</p> <p>Программное обеспечение оборудования должно обеспечивать:</p> <p>1. Разработку новых программ измерений и применение уже разработанных и проверенных программ измерений для лазерного интерферометра API XD Laser 5D 2013 и API XD Laser 6D 2018 годов выпуска.</p> <p>2. Пересчет результатов измерений во все международные стандарты проверки технологического оборудования (VDI, ISO 230, ASME и т.д.).</p> <p>3. Работу в оффлайн режиме без подключения к поворотной головке.</p> <p>4. Программное обеспечение должно иметь возможность установки на любое количество компьютеров, с целью дальнейшей обработки и интерпретации результатов измерений, в том числе должно обеспечивать работу в офлайн режиме без подключения к поворотной измерительной головке.</p> <p>Все соединения и подключения должны быть легкоъемными и надежными в своей работе.</p> <p>Работы по измерениям должны проводиться одним человеком.</p>
Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования
Использованные при изготовлении оборудования материалы и комплектующие должны обеспечивать бесперебойную работу в течение всего срока эксплуатации.
Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды
Конструкция поворотной головки должна обеспечить поддержание стабильности метрологических характеристик в рабочих температурах. Обязательно поставка термокомпенсационного модуля.
Подраздел 4.7. Требования к электропитанию
Напряжение $220\text{ В} \pm 10\%$ при $50\text{ Гц} \pm 0,4\text{ Гц}$ (согласно ГОСТ 29322-2014) через стабилизатор напряжений.
Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
Средство измерений должно иметь сертификат о калибровке с указанием неопределенности или точности измерений.
Подраздел 4.9 Требования к комплектности
<p>1. Поворотная головка для проверки точности углового позиционирования, включая в комплекте:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поворотная измерительная головка; - Приемное устройство - USB-накопитель с PRM-файлом (файлом точных настроек) и программным обеспечением и руководством пользователя - Заводской калибровочный сертификат; - Кейс для переноски; - Набор ключей и инструмента для сборки/разборки оборудования в рабочее положение; - Кабель передачи данных длиной не менее 10 000 мм (в случае отсутствия возможности использовать беспроводное соединение). <p>2. Ноутбук с установленным для работы с программным обеспечением оборудования.</p> <p>3. Стабилизатор напряжений.</p>
Подраздел 4.10 Требования к маркировке
<p>Все основные части оборудования и покупные компоненты должны иметь отличительную маркировку завода-изготовителя, позволяющую идентифицировать изделие.</p> <p>Маркировка должна включать: модель, год выпуска, заводской номер и наименование</p>

предприятия-изготовителя.
Подраздел 4.11 Требования к упаковке
Упаковка должна обеспечивать защиту от механических повреждений и осадков при транспортировке.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
На предприятии Заказчика в присутствии представителя Поставщика производится вскрытие упаковки и проверка целостности и сохранности оборудования, проверяется комплектность поставки и основные параметры работоспособности (максимальный угол вращения, рабочие диапазоны, легкость подключения проводов). Датой перехода прав собственности на оборудование от Поставщика к Заказчику является дата подписания Заказчиком товарной накладной по форме ТОРГ-12.
Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров
<p>На поставляемое оборудование должна быть представлена следующая документация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - руководство по эксплуатации (может быть объединено с паспортом); - паспорт оборудования; - свидетельство о поверке на поворотную измерительную головку; - свидетельство об утверждении типа средства измерений. <p>Все документы должны быть представлены на бумажном и электронном носителе в одном экземпляре. Электронные копии документов формируются в формате PDF.</p>

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Поставщик несет ответственность за надежность упаковки и сохранность оборудования в процессе транспортировки. Условия транспортирования должны обеспечивать полную сохранность Товара на весь период транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Хранение поворотной измерительной головки согласно ГОСТ 13762-86 в пластиковом кейсе
--

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

Гарантийный срок эксплуатации не менее 2 года. Срок гарантии начинается с даты подписания Заказчиком товарной накладной по форме ТОРГ-12
--

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Поворотная измерительная головка в случае выхода из строя и признании ее непригодной к дальнейшему применению должна иметь возможность замены узлов и деталей, входящих в комплект.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Обслуживание поворотной измерительной головки должно осуществляться на территории Заказчика представителями Поставщика.

РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Не определены

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Поворотная измерительная головка должна удовлетворять требованиям по электро- и пожаробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.1.004-91.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование должно иметь сертификат о калибровке с указанием параметра неопределенности или точности измерений

**РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Горячая линия с Поставщиком (телефон, мобильный телефон, электронная почта) в течение гарантийного срока.

РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Не применимо

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

Средство измерений, соответствующее данному ТЗ в полной комплектности должно быть поставлено в сроки по договору.

**РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ
ИНФОРМАЦИИ**

Вся сопроводительная документация согласно подразделу 5.2 представляется на бумажном и электронном носителе на русском языке. Электронные копии документов формируются в формате PDF.

**РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА
ЗАКАЗЧИКА**

После поставки оборудования Поставщик проводит инструктаж персонала Заказчика в количестве 2-х человек в течение 2-х смен.

РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
	ГОСТ	Государственный стандарт

РАЗДЕЛ 20. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

п/п	Наименование приложения	Номер страницы

Разработал


Главный метролог

Согласовано



Д.С. Дурягин

Ведущий инженер
по техническому
переворужению


09.10.2020

А.Н. Зайцев