

Информационно-справочный документ / Служебная переписка ТЗ на систему видеонизмерения

Номер проекта документа: 19/47643-ПРОЕКТ от 19.07.2017

Регистрационный номер: 19-981-04/31024 от 24.07.2017

Подразделение исполнителя: ТС

Исполнитель: Макаров Константин Владимирович,(34141) 6-19-68

Страница 1 из 2

Данные в отчете отображены по часовому поясу: АО ЧМЗ (UTC+4:00 Ижевск, Самара)

Визирование документа

Версия документа	Этап процесса	Дата и время	Организация	Подразделение сотрудника	Должность	ФИО	Виза
3	(Утверждение)	24.07.2017 15:22:30	АО ЧМЗ	Руководство	Заместитель генерального директора - технический директор	Чинейкин Сергей Владимирович	Утверждено
3	Подписание (Подписание)	21.07.2017 18:23:21	АО ЧМЗ	ТС	Главный технолог - начальник ТС	Лозицкий Сергей Васильевич	Подписано
3	(Согласование)	21.07.2017 11:08:21	АО ЧМЗ	СПИМ	Главный приборист-метролог	Веретенников Олег Александрович	Согласовано
3	(Согласование)	21.07.2017 07:47:24	АО ЧМЗ	ТС	Начальник отдела	Шумихин Юрий Владимирович	Согласовано

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора –
технический директор

С.В. Чинейкин

Техническое задание
на поставку стандартного промышленного оборудования
№ 19-981-04/31024 от 24.07.2017

Предмет закупки: видеосистема оптическая измерительная с ЧПУ управлением

Глазов 2017

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Подраздел 1.1 Наименование.

Подраздел 1.2 Сведения о новизне.

Подраздел 1.3 Код ОКП.

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры.

Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели.

Подраздел 4.3. Требования по надежности.

Подраздел 4.4. Требования к электропитанию.

Подраздел 4.5. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Подраздел 4.6. Дополнительные требования к комплектности.

Подраздел 4.7. Требования к упаковке.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки.

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке стандартного промышленного оборудования.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ.

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

РАЗДЕЛ 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.

РАЗДЕЛ 12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 13. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование				
№ п/п	Наименование	Обозначение нормативного документа, который устанавливает технические требования к поставке товара, выполнению работ, оказанию услуг	Ед. изм.	Кол-во
1	Видеосистема оптическая измерительная с ЧПУ управлением	НД изготовителя	шт.	1
Подраздел 1.2 Сведения о новизне				
<p>Поставляемое оборудование должно быть новым, выпуска не ранее 2018 года, (не бывшим в употреблении, не восстановленным), не являться выставочным образцом, свободным от прав третьих лиц.</p> <p>Исполнитель гарантирует Заказчику, что приобретенное им оборудование соответствует техническим и метрологическим характеристикам оборудования, заявленным Заказчиком данного оборудования.</p>				
Подраздел 1.3 Код ОКПД2				
26.51.66.190				

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Видеосистема оптическая измерительная с ЧПУ управлением предназначена для полностью автоматического измерения геометрических размеров, отклонения формы и расположения поверхностей элементов деталей (запуск процесса измерения производится нажатием одной кнопки, при этом снятие точек вручную не требуется). Примеры чертежей измеряемых деталей приведены в Приложении 1, 2, 3.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<p>Температура окружающего воздуха, °С: от 15 до 25;</p> <p>Общие колебания температуры в сутки, °С: ±2;</p> <p>Относительная влажность воздуха, %: до 80, без конденсации.</p>

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры и размеры	
<p>- Габаритные размеры установки не более, мм: 1000х1000х1000</p> <p>- Масса установки не более, кг: 150</p>	
Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели	
Время оптического сканирования полного контура детали «Развертка трети обода» (см. приложение) не более (результат – контур детали в	180

формате DXF), сек.	
Срок эксплуатации с сохранением указанных требований и в указанных условиях, лет не менее	10 лет
Диапазон измерений по осям XYZ , мм не менее	300 x 200 x 150
Максимальные габариты детали, мм не менее	300 x 200 x 150
Максимальная масса измеряемой детали, кг не менее	20
Дискретность цифрового отсчета при линейных измерениях не более, мм	0,0001
Предел допускаемой основной погрешности по осям X и Y на длине 75 мм не более, мкм	$E1 = \pm 2,25$
Оптоэлектронные измерительные линейки с инкрементными шкалами разрешение не более, мкм	0,1
Цифровая камера, не менее	Черно-белая CCD камера 1,4 Мп
Рабочее расстояние при линейном увеличении объектива 1,5x не менее, мм	77
Размер поля зрения в плоскости предмета при линейном увеличении объектива 1,5x не менее, мм	4,3x3,2
Общее увеличение микроскопа при линейном увеличении объектива 1,5x не менее, крат	40
Тип управления измерительной системой	ЧПУ
Осветитель отраженного света, не менее	Кольцевой осветитель, состоящий из 56 светодиодов в форме двух концентрических колец, с телецентрическим ходом лучей, разделенных на 4 сектора
Осветитель проходящего света	Светодиодный осветитель, вмонтированным в измерительный стол с диаскопическим освещением, со снижением яркости до выключения
Инструмент визуального позиционирования детали	Лазерный луч
Материал основания	Гранит
Программное обеспечение	

Интерфейс	Полностью русифицированный с возможностью подключения к портам RS 232, USB, DVD-RW
Измерительная видеосистема должна обладать следующими функциональными возможностями:	
<ul style="list-style-type: none"> • Конструкция измерительного стола включает плоские направляющие качения на основе подшипников с устройством компенсации осевого люфта и два Т-образных паза для установки дополнительного оборудования. • Управление приводами измерительного стола и вертикальной пиноли ЧПУ. • Управление системой освещения : <ul style="list-style-type: none"> - диаскопическое - плавное изменение яркости освещения; - эпископическое - дифференциальное плавное изменение яркости освещения каждого радиального сегмента и колец светодиодов. • Функция бинарного освещения (определение кромки при условиях измерения - размытая кромка, бликующее освещение, поверхность шероховатостью более Ra 5 и т.д.). • Функция динамической фокусировки (автофокус). • Не менее двенадцати регулируемых математических фильтров для работы с типами поверхностей: матовыми, бликующими, светлыми и темными, исключать влияние шероховатости поверхности на результаты измерений и для определения кромки в зависимости от контрастности и типа освещения. • Плавное (не дискретное), программное управление чувствительностью оптической системы. • Не менее трех фиксированных настроек определения кромки в зависимости от чувствительности оптической системы. • Управление сервоприводами измерительной системы. • Функция интерактивного выравнивания по осям X, Y, Z. • Не менее десяти типовых методов определение координат точек контура. • Измерение контура детали методом оптического сканирования. • Автоматическое определение геометрической формы измеренного контура. • Функции измерения положения геометрических элементов межосевое расстояние, расстояние между точками, расстояние между геометрическими элементами, позиционный допуск. • Функции измерения формы геометрических элементов отклонения от круглости, цилиндричности, прямолинейности, перпендикулярности, отклонение от установленного значения угла. • Функция графического анализа измеренных элементов. • Функция компенсации систематических погрешностей. • Функция импорт экспорт CAD моделей в формате DXF. • Функция формирования протоколов измерений в графическом, табличном и текстовом виде. • Функция определения направления измерения. • Функция формирования CAD-модели измеряемой детали по результатам 	

<p>сканирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция альтернативного контроля (в соответствии с допусками). • Создание и сохранение программ измерений методом первого цикла. • Возможность редактирования любой команды (процедуры) и тем самым на основе одной программы измерения создавать новые программы. • Функцию автоматического определения края (функция свет/тень) • Алгоритм оцифровки видеоизображения, что позволяет создавать облака точек. • Работа одновременно с несколькими окнами ПО. • Сохранение вариантов настроек яркости и увеличения, не менее 5.
Подраздел 4.3. Требования по надежности
Соответствие оборудования требованиям НД производителя при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации в течении не менее 10 лет.
Подраздел 4.4 Требования к электропитанию
Электропитание от сети переменного тока: напряжение (220 ± 10) В частотой (50 - 60) Гц
Подраздел 4.5 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
СИ должно быть внесено в Государственный реестр СИ РФ.
Подраздел 4.6 Дополнительные требования к комплектности
В комплект поставки должно входить: - требуемое для работы оборудования программное обеспечение; - лазерная указка для позиционирования объектива на измеряемой детали; - персональный компьютер с ОС, с DVD-RW приводом; - монитор TFT не менее 22"; - лазерный принтер.
Подраздел 4.7 Требования к упаковке
Оборудование поставляется в невскрытой заводской упаковке с упаковочным листом. Упаковка должна обеспечивать защиту оборудования от воздействия внешней среды при соблюдении условий транспортирования и хранения.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
<p>1. После заключения договора поставки и уведомления о готовности продукции для предварительной приемки, проводится выездной входной контроль с испытаниями оборудования на территории Поставщика оборудования. Поставщик организует разработку управляющих программ, выбор инструмента для осуществления предварительной тестовой приемки, организует предварительную приемку оборудования. В ходе испытаний проводятся измерения не менее десяти деталей каждого конструктива согласно приложениям 1, 2, 3 данного технического задания. По итогам тестовой приемки Стороны производят окончательное согласование комплекта расходных материалов, вспомогательной оснастки, с подписанием акта предварительной приемки оборудования об удовлетворительных испытаниях.</p> <p>2. При не удовлетворительных результатах испытаний при приёмке оборудования и измерении тестовых деталей согласно данному ТЗ подписывается акт предварительной приемки с указанием всех замечаний.</p>

Поставщику предоставляется возможность исправления замечаний с момента (даты) подписания акта предварительной приемки, при этом срок поставки оборудования по договору не продлевается.

3. Повторная приемка оборудования производится, за счет Поставщика в состав комиссии для проведения выездного входного контроля со стороны Заказчика входит 2 человека. После устранения замечаний Поставщик направляет Заказчику уведомление о готовности проведения повторных предварительных испытаний по средствам электронной почты и дублирует заказным письмом с уведомлением, по результатам повторных удовлетворительных испытаний подписывается двухсторонний акт с заключением о пригодности оборудования.

4. При повторных не удовлетворительных результатах испытаний при приёмке оборудования и измерении тестовых деталей, согласно данному ТЗ, подписывается акт предварительной приемки с указанием всех замечаний. Дальнейшие действия в соответствии с договором поставки.

5. Окончательная приемка оборудования проводится на территории Заказчика после выполнения монтажных, пусконаладочных работ, измерение не менее десяти деталей каждого конструктива согласно приложениям 1, 2, 3 данного технического задания, инструктажа (обучения) персонала Заказчика с подписанием акта окончательной приемки и выполненных работ.

Процедура пуско-наладки должна включать:

- Распаковку
- Монтаж
- Опробование (Юстировка)
- Сдача по точности в соответствии с действующей методикой сдачи по точности
- Получение протокола измерений

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

Вся документация предоставляется на русском языке на электронных и бумажных носителях.

Поставщик предоставляет:

- паспорт;
- методику поверки;
- копию свидетельства об утверждении типа средства измерений, в котором указывается, что средство измерений (СИ) допущено к применению на территории РФ с приложенным описанием типа СИ. Срок действия свидетельства должен быть актуальным на момент поставки Заказчику;
- свидетельство о поверке на средство измерений, оформленное в соответствии с требованиями Приказа Министерства промышленности и торговли РФ от 2 июля 2015 г. № 1815.(выдается в течение 3 недель после монтажа оборудования)
- руководство по эксплуатации.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Продукция должна поставаться в таре и упаковке, гарантирующей его сохранность при погрузке, перевозке, перевалке в пути следования, хранении и выгрузке средствами механизации и вручную. Погрузка и размещение продукции в транспортном средстве должны производиться с соблюдением правил, действующих на транспорте.

Транспортирование должно обеспечить сохранность груза.
К транспортировке оборудования также могут предъявляться дополнительные требования, определенные в НД изготовителя или условиями заключенного договора.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Оборудование должно храниться в отапливаемом помещении.
К хранению оборудования также могут предъявляться дополнительные требования, определенные в НД изготовителя или условиями заключенного договора.

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

Поставщик гарантирует Заказчику бесперебойную работу поставляемого оборудования на весь период гарантийного срока, установленного заводом изготовителем, но не менее 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

РАЗДЕЛ 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Перечень, контакты сервисных служб для оперативного обеспечения гарантийного и постгарантийного обслуживания и ремонта оборудования, а также решения текущих технических вопросов, проведения консультаций по переписке или в режиме on-line с целью обеспечения минимального времени простоя оборудования.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ (ПЕРИОДИЧНОСТИ) ПОСТАВКИ

Срок поставки оборудования в соответствии с проектом договора.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Обучение 1 уровень «Основы эксплуатации прибора и работа с программным обеспечением», специалистов Заказчика, с выдачей документа, подтверждающего обучение. Длительность не менее 5 рабочих дней для 3 человек.

Обучение 2 уровень «Применение прибора для решения типовых задач измерения», с выдачей документа, подтверждающего обучение. Длительность не менее 10 рабочих дней для 3 человек.

РАЗДЕЛ 12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	НД	Нормативная документация
2	СИ	Средство измерений
3	ЧПУ	Числовое программное управление

РАЗДЕЛ 13. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения
1	Чертежи образцов деталей для измерения
2	Чертежи образцов деталей для измерения
3	Чертежи образцов деталей для измерения

Главный технолог –
начальник технологической службы

С.В. Лозицкий

СОГЛАСОВАНО

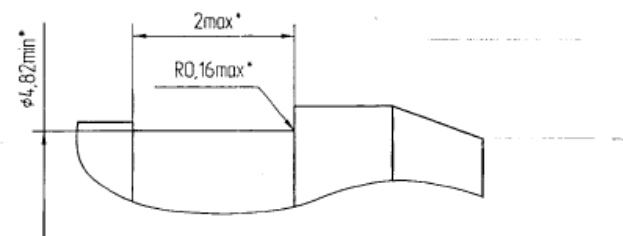
Начальник цеха № 90

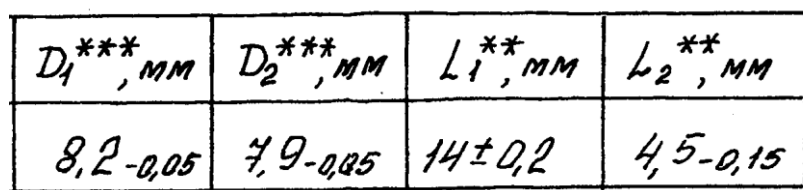
К.М. Абрамушин

Главный приборист-метролог

Д.Е. Горбушин

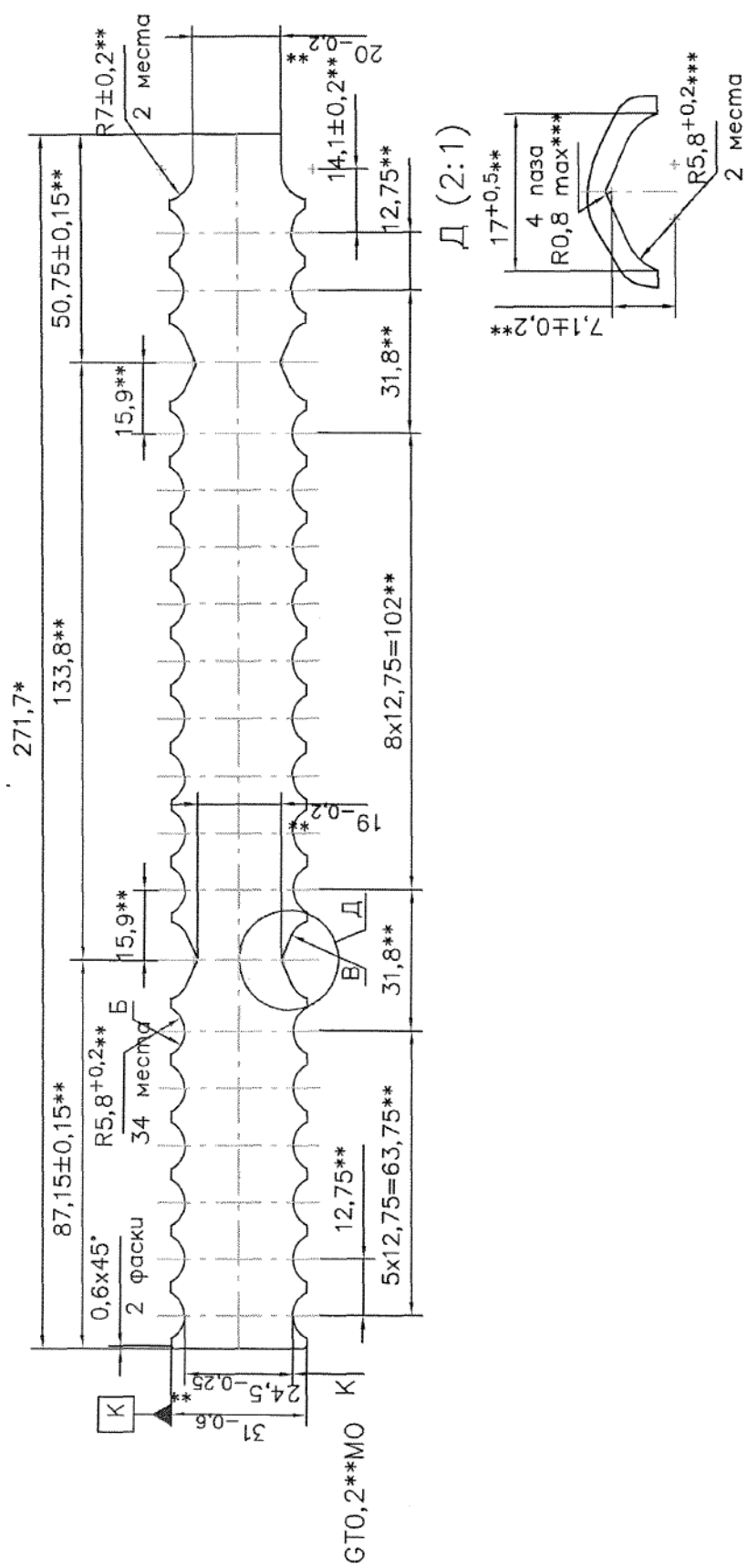
Приложение 1





D_1^{***}, mm	D_2^{***}, mm	L_1^{**}, mm	L_2^{**}, mm
8,2-0,05	7,9-0,05	14±0,2	4,5-0,15

РАЗВЕРТКА ТРЕТИ ОБОДА



Приложение 3 (продолжение)

ТРЕТЬ ОБОДА

