

Утверждаю
Технический директор
ПАО «ЗиО-Подольск»

_____ / М.Ю. Хижов /
_____ 2019г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1521.145. 01.006 ТЗ

Предмет закупки: «Показывающие манометры и термометры, указатели уровня прямого действия».

г. Подольск
2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ (ДОРАБОТКИ).

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Подраздел 3.1. Место установки и параметры окружающей среды.

Подраздел 3.2. Режимы работы оборудования (товара)/изделия/системы.

Подраздел 3.3. Основные характеристики оборудования (товара)/изделия /системы.

Подраздел 3.4. Нормативная база и классификация оборудования (товара).

Подраздел 3.5. Требования к массогабаритным характеристикам оборудования (товара)/изделия/системы.

Подраздел 3.6. Требования к конструкции оборудования (товара)/изделия/системы.

Подраздел 3.7. Требования к прочности.

Подраздел 3.8. Требования по надежности.

Подраздел 3.9. Требования по безопасности.

Подраздел 3.10. Требованиям к материалам оборудования (товара)/изделия/системы.

Подраздел 3.11. Требования к электрооборудованию.

Подраздел 3.12. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Подраздел 3.13. Требования по ремонтпригодности.

Подраздел 3.14. Оценка соответствия.

Подраздел 3.15. Обеспечение качества.

Подраздел 3.16. Требования по энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности.

РАЗДЕЛ 4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ.

РАЗДЕЛ 8. КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.

РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

РАЗДЕЛ 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.

Контрольно-измерительные приборы предназначены для обеспечения безопасных условий эксплуатации парового котла, управления режимами работы парового котла и поддержания расчетных режимов эксплуатации.

ППУ35 «Предохранительная, регулирующая и запорная арматура трубопроводов котла. Показывающие манометры и термометры, указатели уровня прямого действия, указатели тепловых перемещений».

Котел паровой котел Е-95,2-7,0-430 для заводов по термическому обезвреживанию твёрдых коммунальных отходов

Комплектность оборудования (товара) определена в РАЗДЕЛЕ 9 настоящего ТЗ.

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ (ДОРАБОТКИ)

Определение предмета закупки при проведении конкурентной закупочной процедуры.

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ, РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Подраздел 3.1. Место установки и параметры окружающей среды.

Место строительства - Российская Федерация, Московская область

Климатические характеристики района строительства принять в соответствии с СП 131.13330.2018 Строительная климатология СНИП 23 01-99*.

Климатическое исполнение оборудования (товара) – УХЛ по ГОСТ 15150-69.

Категория размещения оборудования (товара) при монтаже и эксплуатации – 4 по ГОСТ 15150-69.

Место установки оборудования (товара) - в здании главного корпуса.

Категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности – Г по СП 12.13130.2009.

Минимальная температура воздуха – плюс 5,0⁰ С.

Максимальная температура воздуха – плюс 45,0⁰ С.

Подраздел 3.2. Режимы работы оборудования (товара)/изделия/системы.

Оборудование (товар), поставляемое в рамках настоящего ТЗ, предназначено для непрерывной работы. Периодичность остановки оборудования (товара) для проведения обслуживания, периодических и капитальных ремонтов устанавливается технической документацией и инструкцией по эксплуатации завода - изготовителя.

Подраздел 3.3. Основные характеристики оборудования (товара)/изделия /системы.

Основные характеристики оборудования (товара) должны соответствовать требованиям настоящего ТЗ и приложенной технической документации (РАЗДЕЛ 15 настоящего ТЗ). Оборудование (товар) должно быть новым, изготовленным после заключения договора, не бывшим в употреблении, не восстановленным, не являться выставочным образцом и не должно нарушать права третьих лиц.

Подраздел 3.4. Нормативная база и классификация оборудования.

Код ОКПД 2: 26.51.70.190

При выборе приборов необходимо учитывать требования следующей НТД:

- Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011);
- Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013);
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». Приказ N116 Ростехнадзора от 25 марта 2014 г;
- ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (IP);
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения, транспортирования в части воздушных климатических факторов внешней среды;
- ГОСТ 16920-93 Термометры и преобразователи температуры манометрические. Общие технические требования и методы испытания;
- ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры. Общие технические условия;
- ГОСТ 25741-83 Циферблаты и шкалы манометрических термометров. Технические требования и маркировка;
- ГОСТ 26828-86 Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка;
- ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Подраздел 3.5. Требования к массогабаритным характеристикам оборудования (товара)/изделия/системы.

Массогабаритные характеристики оборудования указаны в приложенной технической документации, представленной в РАЗДЕЛЕ 15 настоящего ТЗ.

Окончательные габаритные размеры и масса определяются Поставщиком и согласовываются с Покупателем до запуска оборудования (товара) в производство.

Подраздел 3.6. Требования к конструкции оборудования (товара)/изделия/системы.

Требования к конструкции указаны в приложенной технической документации, представленной в РАЗДЕЛЕ 15 настоящего ТЗ.

Подраздел 3.7. Требования к прочности.

Прочностные характеристики оборудования (товара) должны быть определены заводом-изготовителем в соответствии с требованиями НТД для конкретного типа оборудования (товара).

Сейсмичность района 6 баллов согласно СП 14.13330.2018 и карт ОСР-97.

Подраздел 3.8. Требования по надежности.

Согласно нормативно-технической документации завода-изготовителя.

Подраздел 3.9 Требования по безопасности.

Оборудование (товар) должно соответствовать нормативной документации Российской Федерации и требованиям:

- Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011);
- Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013);
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». Приказ N116 Ростехнадзора от 25 марта 2014 г;

Подраздел 3.10. Требованиям к материалам оборудования (товара)/ изделия/системы.

Оборудование должно быть изготовлено из материалов обеспечивающих требования к прочности п.3.7 и надежности п.3.8. настоящего ТЗ.

Проектные материалы указаны в приложенной технической документации, представленной в РАЗДЕЛЕ 15 настоящего ТЗ.

Данные о качестве и свойствах материалов (полуфабрикатов) должны быть подтверждены сертификатом предприятия - изготовителя материалов (полуфабрикатов) и соответствующей маркировкой.

Подраздел 3.11. Требования к электрооборудованию.

- Не предусматриваются

Подраздел 3.12. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Указывается в паспорте изделия

Для стрелочных приборов класс-1,0

Для индикаторных +_ единица разряда.

Подраздел 3.13. Требования по ремонтпригодности.

- Не предусматриваются

Подраздел 3.14. Оценка соответствия.

. Оборудование должно соответствовать требованиям:

- настоящего ТЗ и приложенной технической документации, представленной в РАЗДЕЛЕ 15 настоящего ТЗ;
- технической документации Изготовителя.

Подраздел 3.15. Обеспечение качества.

С целью обеспечения контроля качества поставляемого оборудования (товара) должен быть разработан Поставщиком и согласован с Покупателем план контроля качества поставляемого оборудования (товара).

План контроля качества, должен состоять из ключевых операций, процедур технологического процесса, отражать полный объем контроля и испытаний с критериями оценки, соответствующие процедуры инспекционного контроля, стандарты и критерии приемки.

Покупатель вправе осуществлять контроль качества на всех этапах изготовления оборудования (товара).

Также Поставщик предоставляет Покупателю:

- Свидетельства о заводских испытаниях и отчёты об испытаниях.

Подраздел 3.16. Требования по энергопотреблению, энергосбережению и энергоэффективности.

- Не предусматриваются

РАЗДЕЛ 4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.

- Не предусматриваются

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

. - Не предусматриваются

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ.

Поставщик обязан предоставить следующую документацию в сроки, указанные в Договоре:

1. график разработки документации и изготовления оборудования (товара);
2. план контроля качества.
3. Технические требования к оборудованию;
4. монтажный чертеж;
5. перечни и количество необходимых запасных и быстроизнашивающихся частей;
6. паспорт или аналогичный документ на оборудование (товар) вспомогательное оборудование и комплектующие;
7. копия сертификата или декларации о соответствии требованиям ТР ТС 032/2013 на оборудование (товар) ТР ТС 010/2011 вспомогательное оборудование и комплектующие (допускается копия заверенная синей печатью и подписью завода-изготовителя);
8. сертификаты соответствия в объеме, требуемом НТД и Российским Законодательством;
9. инструкцию по монтажу оборудования (товара) вспомогательного оборудования и комплектующих;
10. руководство (инструкцию) по эксплуатации и ремонту оборудования (товара) вспомогательного оборудования и комплектующих;
11. транспортные чертежи грузовых мест – разработанный Поставщиком чертеж негабаритного (превышающего хотя бы по одному из измерений 10 000 x 2550 x 3000 мм) или тяжеловесного (более 10 000 кг) грузового места в двух проекциях, с указанием габаритных размеров, центра тяжести, распределения нагрузок, мест строповки, способов крепления и погрузки);
12. комплектовочная ведомость;
13. упаковочные листы;
14. отгрузочная спецификация;
15. транспортная накладная.

Вся документация предоставляется на русском языке.

Количество экземпляров и формат:

Бумажный:

п.1-2 настоящего раздела – 1 (оригинал);
п.3-5, 7-11 настоящего раздела – 1 (копия);
п.6 настоящего раздела – 1 (оригинал) + 3 (копии заверенные заводом-изготовителем);
п.12-15 настоящего раздела – 2 (оригинал);

Электронный pdf:
п.3-11 настоящего раздела – 2 CD диска;

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ПАТЕНТНОЙ ЧИСТОТЕ.

Оборудование (товар), его узлы, а также комплектующее и вспомогательное оборудование, должны обладать патентной чистотой.

РАЗДЕЛ 8. КОДЫ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

Маркировка приборов должна содержать идентификационный номер, присвоенный по системе KKS

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ.

Общий объем поставки 12 комплектов.

(один) комплект поставки включает в себя:

- 1 Документацию (РАЗДЕЛ 6 настоящего ТЗ);
- 2 Оборудование по Приложению Б настоящего ТЗ;
- 3 Запасные части на период выполнения монтажных работ;
- 4 Запасные части на гарантийный период эксплуатации;
- 5 Быстроизнашивающиеся части.

Поставщик определяет объем необходимых запасных частей, исходя из опыта эксплуатации оборудования, и согласовывает его с Покупателем.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ.

Место поставки - место нахождения производственных или складских помещений завода-изготовителя или Поставщика оборудования (товара) на территории Российской Федерации, где в соответствии с условиями Договора поставки должно быть организовано получение оборудования (товара) (Партии оборудования (Партии товара)) Покупателем, и которое указывается Поставщиком в Уведомлении о готовности к отгрузке оборудования (товара) (Партии Оборудования (Партии товара)).

Упаковка, погрузка на транспортное средство, крепление и предоставление крепежного материала осуществляется силами и за счет Поставщика.

Общий объем поставки оборудования (товара) в определённой настоящим техническим заданием комплектности (РАЗДЕЛ 9 настоящего ТЗ), должны быть переданы Покупателю в полном объёме в сроки, определённые в Приложении №2 к Договору поставки («Спецификация Товара»).

Оборудование (товар) упаковывается согласно рабочей конструкторской документации, в соответствии с требованиями ГОСТ 23170-78, обязательным правилам и требованиям заводов-изготовителей оборудования (товара) для тары и упаковки. Ящики из гофрированного или сплошного склеенного картона не допускаются.

Упаковка должна производиться предприятием-поставщиком и обеспечивать целостность изделия при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении и полную сохранность товара на весь срок его транспортировки с учетом перегрузок и длительного хранения.

К упаковке допускаются изделия, прошедшие окраску и консервацию.

В случае, если Оборудование (товар) требует особого обращения, Поставщик обязан информировать Покупателя о свойствах Оборудования и порядке обращения с ним.

Поставщик обязан обеспечить сохранность поверхности поставляемого оборудования (товара) для предотвращения повреждения коррозией во время транспортировки и хранения на срок не менее 12 месяцев, а запасных частей не менее 24 месяцев.

Категория транспортирования и хранения - 3 (УХЛЗ.1) по ГОСТ 15150-69.

Предельно возможные температуры наружного воздуха при транспортировке: максимальная – плюс 40 °С; минимальная – минус 10 °С.

Маркировка оборудования производится в соответствии с требованиями ГОСТ 26828-86 и НТД завода-изготовителя.

Маркировка грузового места производится в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и НТД завода-изготовителя.

Маркировка грузовых мест продукции выполняется на русском языке.

Погрузка на транспортное средство, крепление и предоставление крепежного материала осуществляется силами и за счет Поставщика.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ.

Изготовление, консервация и приемка оборудования (товара) (в том числе по количеству и качеству) проводится в соответствии с ГОСТ, Техническими условиями завода-изготовителя оборудования (товара), Инструкциями о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству и качеству, утвержденными постановлениями Госарбитража СССР № П-6 от 15.06.1965 г. и № П-7 от 25.04.1966 г., с внесенными изменениями и дополнениями, Техническими регламентами Таможенного союза и Российской Федерации, предусмотренными в том числе Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 09.04.2013 № 73.

Без ущерба для требований, установленных указанными выше постановлениями Госарбитража СССР № П-6 от 15.06.1965 г. и № П-7 от 25.04.1966 г. контроль качества поставляемого оборудования (товара) должен выполняться в соответствии с требованиями настоящего ТЗ, а также разработанным и согласованным с Покупателем планом контроля качества, включающим перечень ключевых операций и процедур (контрольных точек) технологического процесса и отражать полный объем контроля, испытаний и инспекций при изготовлении Оборудования (товара).

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

Гарантийный срок на оборудование (товар) составляет 24 месяца с даты подписания акта о проведении комплексного опробования соответствующего Объекта капитального строительства, но не более 36 месяцев с даты окончательной приёмки оборудования (товара).

Поставщик должен гарантировать проведение за свой счёт доводочных и ремонтно-восстановительных работ в течение гарантийного срока.

Течение Гарантийного срока на оборудование (товар) прерывается на все время, на протяжении которого оборудование (товар) не могло эксплуатироваться в составе Оборудования того или иного объекта капитального строительства вследствие

недостатков, за которые несет ответственность Поставщик.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ МОНТАЖА, НАЛАДКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Изготовление оборудования (товара) должно быть полностью закончено на заводе-изготовителе, изделие должно пройти контрольную сборку все виды испытаний (регламентируемых НТД для данного вида продукции) и обеспечивать проведение монтажа без доводки, подгонки или до изготовления каких-либо элементов и узлов.

В случае выявления необходимости проведения любых подгоночных или доводочных работ, включая работы по устранению заводских дефектов, эти работы должны выполняться силами Поставщика и за его счет.

Объем возможных подгоночных и доводочных работ определяется Поставщиком и согласовывается с Покупателем.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.

. - Не предусматриваются

РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование приложения</i>	<i>Количество листов</i>
1	Приложение А Общие технические требования к манометрам, термометрам и указателям уровня прямого действия	1
2	Приложение Б Перечень приборов КИП установленных по месту	6
3	Приложение В Hitachi Zosen Inova AG P3284 №50060228-0.1 Список электронного оборудования утвержденных поставщиков	1-16

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.

<i>№ п/п</i>	<i>Сокращение</i>	<i>Расшифровка сокращения</i>
1	ТЗ	Техническое задание
2	ППУ	Платежно-поставочный узел
3	ТКО	Твёрдые коммунальные отходы
4	НТД	Нормативно-техническая документация

Приложение А

Общие технические требования к манометрам, термометрам и указателям уровня прямого действия

Требование	Примечание
<p>При выборе приборов необходимо учитывать следующие требования :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Массо – габаритные размеры приборов согласно технической документации изделия. - Приборы должны быть изготовлены в климатическом исполнении «У» для категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 - Манометры должны быть диаметром 100мм-160мм, класс 1,0 - Термометры капиллярного типа диаметром 100 мм, класс 1,0 - Предельное виброускорение-10 м/с² - Предельный диапазон частот-200 Гц - Манометры с радиальным штуцером - Термометры капиллярного типа с длиной капилляра 6 метров и фланцевым креплением. - Термометры должны быть комплектованы защитными гильзами. - Корпус приборов из нержавеющей стали 1.4571 - Степень защиты IP65 - Приборы КИП (перечень см. Приложение Б) поставляется комплектно. <p>Применение приборов иностранного происхождения, возможно при условии не ухудшения параметров технологических измерений.</p> <p>- Указатели уровня прямого действия заказываются по опросному листу</p>	

Приложение Б
Перечень приборов КИП установленных по месту.
Закупаемые средства измерения должны быть утвержденного типа и вписаны в государственный реестр СИ.

Таблица 1. Перечень приборов КИП установленных по месту приведен в таблице 1

	Тип и характеристики прибора	Место установки	Код KKS	Среда	Диаметр Трубопровода, Dn	Давление среды Pp, МПа	Температура среды Т °С	Примечание
Термометры манометрические								
1	Термометр манометрический F73\100\0...300\5\G ^{1/2B} \250\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным рукавом в ПВХ:30мм Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\ 125\260\PFA\сборочный узел с термометром\	Расширитель непрерывной продувки	1LCQ10CT501	ПВС	Сосуд	0,28	137	
2	Термометр манометрический F73\100\0...300\5\G ^{1/2B} \250\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным рукавом в ПВХ:30мм Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\ 125\260\PFA\сборочный узел с термометром\	Расширитель периодической продувки	1LCQ20CT501	Вода	Сосуд	0,1	105	
3	Термометр манометрический F73\100\0...600\5\G ^{1/2B} \160\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным рукавом в ПВХ:30мм Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\ 65\170\PFA\сборочный узел с термометром\	Температура среды после водяного экономайзера	1HAC10CT501	Вода	100	7,8	293	
4	Термометр манометрический F73\100\0...600\5\G ^{1/2B} \160\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным	Температура среды после водяного экономайзера	1HAC10CT502	Вода	100	7,8	293	

	Тип и характеристики прибора	Место установки	Код KKS	Среда	Диаметр Трубопровода, Dn	Давление среды Pp, МПа	Температура среды T °C	Примечание
	рукавом в ПВХ:30мм Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\ 65\170\PFA\сборочный узел с термометром\							
5	Термометр манометрический F73\100\0...600\5\G ^{1/2B} \200\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным рукавом в ПВХ:30мм Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\ 65\210\PFA\сборочный узел с термометром\	Температура среды после водяного экономайзера	1НАС10СТ503	Вода	150	7,8	293	
6	Термометр манометрический F73\100\0...600\5\G ^{1/2B} \220\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным рукавом в ПВХ:30мм Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\ 125\230\PFA\сборочный узел с термометром\	Перед 3 ступенью пароперегревателя	1НАН30СТ501	Пар	200	7,0	400	
7	Термометр манометрический F73\100\0...600\5\G ^{1/2B} \220\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным рукавом в ПВХ:30мм Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\ 125\230\PFA\сборочный узел с термометром\	За 2 ступенью пароперегревателя	1НАН25СТ501	Пар	200	7,0	400	
8	Термометр манометрический F73\100\0...600\5\G ^{1/2B} \220\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным рукавом в ПВХ:30мм	Перед 2 ступенью пароперегревателя	1НАН20СТ501	Пар	200	7,0	400	

	Тип и характеристики прибора	Место установки	Код KKS	Среда	Диаметр Трубопровода, Dn	Давление среды Pp, МПа	Температура среды T °C	Примечание
	Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\125\230\PFA\сборочный узел с термометром\							
9	Термометр манометрический F73\100\0...600\5\G ^{1/2B} \220\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным рукавом в ПБХ:30мм Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\125\230\PFA\сборочный узел с термометром\	Перед 1 ступенью пароперегревателя	1НАН15СТ501	Пар	200	7,0	400	
10	Термометр манометрический F73\100\0...600\5\G ^{1/2B} \250\6м Капиллярная трубка со спиральным защитным рукавом в ПБХ:30мм Монтажный кронштейн Гильза TW55-6\форма 4\1.0460\26\G ^{1/2} \9\-\PN100\-\15\-\125\260\PFA\сборочный узел с термометром\	За 3 ступенью пароперегревателя	1LBA10СТ501	Пар	250	7,0	430	
Манометры								
11	Манометр 232.50\160\0...10\G ^{1/2} \LM В комплекте с 2-х вентильным блоком IV20/1/G1/S1/DR/N/L/P/S/ZZ/Z/Z/Z/Z	Расширитель непрерывной продувки	1LCQ10CP501	ПВС	Сосуд	0,28	137	
12	Манометр 232.50\160\0...3\G ^{1/2} \LM В комплекте с 2-х вентильным блоком IV20/1/G1/S1/DR/N/L/P/S/ZZ/Z/Z/Z/Z	Расширитель периодической продувки	1LCQ20CP501	Вода	Сосуд	0,1	105	
13	Манометр 232.50\100\0...160\G ^{1/2} \LM В комплекте с 2-х вентильным блоком IV20/1/G1/S1/DR/N/L/P/S/ZZ/Z/Z/Z/Z	Барабан	1HAD10CP501	ПВС	Сосуд	7,8	293	

	Тип и характеристики прибора	Место установки	Код KKS	Среда	Диаметр Трубопровода, Dn	Давление среды Pp, МПа	Температура среды T °C	Примечание
14	Манометр 232.50\100\0...160\G ^{1/2} \LM В комплекте с 2-х вентильным блоком IV20/1/G1/S1/DR/N/L/P/S/ZZ/Z/Z/Z/Z	Линия к воздухоподогревателю	1LBG30CP501	Вода	-	6,0	250	
15	Манометр 232.50\160\0...160\G ^{1/2} \LM В комплекте с 2-х вентильным блоком IV20/1/G1/S1/DR/N/L/P/S/ZZ/Z/Z/Z/Z	Выход пара	1LBA10CP501	Пар	-	7,0	430	
16	Манометр 232.50\100\0...160\G ^{1/2} \LM В комплекте с 2-х вентильным блоком IV20/1/G1/S1/DR/N/L/P/S/ZZ/Z/Z/Z/Z	Давление на входе питательной воды	1LAB40CP501	Вода	-	9,2	120	
17	Манометр дифференциального давления Модель 732.14\100\0..5Bar\Линейное\PN250\Вода\0...120°C\LM\2xG ^{1/2} \ кронштейн для монтажа на трубе. В комплекте с 5-ходовым клапаном IV51 для дифференциальных манометров моделей 732.14. Расстояние между центрами – 54 мм. Номинальное давление - 400 бар Значения температуры -20...+250°C. Материал изготовления элементов (тело клапана, клапанный элемент, шпindel) – нержавеющая сталь. Присоединение к измерительному прибору – гайка с наружной резьбой 2xG ^{1/2} B. Присоединение к процессу – наружная резьба 2xG ^{1/2} B. Положение клапана – радиальное (клапаны расположены рядом друг с другом).	Перепад давления на фильтре	1LAE10CP501	Вода	-	9,2	120	

	Тип и характеристики прибора	Место установки	Код KKS	Среда	Диаметр Трубопровода, Dn	Давление среды Pp, МПа	Температура среды T °C	Примечание
18	Манометр дифференциального давления Модель 732.14\100\0...5Bar\Линейное\PN250\Вода\0...120°C\LM\2xG ^{1/2} \кро нштейн для монтажа на трубе В комплекте с 5-ходовым клапаном IV51 для дифференциальных манометров моделей 732.14. Расстояние между центрами – 54 мм. Номинальное давление - 400 бар Значения температуры -20...+250°C. Материал изготовления элементов (тело клапана, клапанный элемент, шпindel) – нержавеющая сталь. Присоединение к измерительному прибору – гайка с наружной резьбой 2xG ^{1/2} B. Присоединение к процессу – наружная резьба ^{1/2} NPT. Положение клапана – радиальное (клапаны расположены рядом друг с другом).	Перепад давления на фильтре	1LAB40CP502	Вода	-	9,2	120	
19	Манометр дифференциального давления Модель 732.14\100\0...5Bar\Линейное\PN250\Вода\0...120°C\LM\2xG ^{1/2} \кро нштейн для монтажа на трубе. В комплекте с 5-ходовым клапаном IV51 для дифференциальных манометров моделей 732.14. Расстояние между центрами – 54 мм. Номинальное давление - 400 бар. Значения температуры -20...+250°C. Материал изготовления элементов (тело клапана, клапанный элемент, шпindel) – нержавеющая сталь. Присоединение к измерительному прибору – гайка с наружной резьбой 2xG ^{1/2} B. Присоединение к процессу – наружная резьба ^{1/2} NPT. Положение клапана – радиальное (клапаны расположены рядом друг с другом).	Перепад давления на фильтре	1LAB40CP504	Вода	-	9,2	120	

	Тип и характеристики прибора	Место установки	Код KKS	Среда	Диаметр Трубопровода, Dn	Давление среды Pp, МПа	Температура среды T °C	Примечание
Байпасный указатель уровня								
20	Байпасный указатель уровня Расстояние между центрами 1000мм	Барабан	1HAD10CL501	ПВС Плотность воды 725,1кг\м³ Плотность пара-41,6кг\м³	Сосуд	7,8	293	Высокотемпературное исполнение. Заказ по опросному листу под приварку Ду20.
21	Байпасный указатель уровня Расстояние между центрами 1000мм	Барабан	1HAD10CL502	ПВС Плотность воды 725,1кг\м³ Плотность пара-41,6кг\м³	Сосуд	7,8	293	Высокотемпературное исполнение. Заказ по опросному листу под приварку Ду20
22	Байпасный указатель уровня Расстояние между центрами 800мм	Расширитель непрерывной продувки	1LCQ10CL501	ПВС Плотность воды 711,6кг\м³ Плотность пара-35,5кг\м³	Сосуд	0,28	137	Заказ по опросному листу под приварку Ду20
23	Байпасный указатель уровня Расстояние между центрами 1200мм	Расширитель периодической продувки	1LCQ20CL501	Плотность воды 951кг\м³	Сосуд	0,1	105	Заказ по опросному листу под приварку Ду20

Примечания:

Кодировка приборов выполнена по каталогу рекомендованного производителя в соответствии с документом **Hitachi Zosen Inova AG** P3284 №50060228-0.1., смотри Приложение В.

Допускается к рассмотрению аналоги при условии не ухудшения характеристик приборов и изготовления по номенклатуре одного производителя.

Перечень приборов составлен на один котел.

В ходе дальнейшего проектирования, возможна корректировка разработчиком технического задания кодов KKS.

Коды KKS для котлов, устанавливаемых на других объектах, будут уточняться при дальнейшем проектировании.