



**УТВЕРЖДАЮ**

Главный метролог

ООО «Шуртанский ГХК»

Х.А. Махмудов

« 18 » 08 2021 г.



Техническое задание на закупку  
Анализатор Воббеметров (Wobbe Index Meter) типа 9601/9602  
для нужд ООО «Шуртанский ГХК»

074-007-1855  
от 18.08.2021

ООО ШГХК 2021 г.



## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
Анализатор Воббеметров (Wobbe Index Meter) типа 9601/9602
Подраздел 1.2 Основание и цель приобретения оборудования
<p>На основании утверждённой годовой заявки на приобретение запасных частей, материалов и оборудования для цеха КИП и А на 2022 год.</p> <p>Цель: Существующие типы Воббеметров (Wobbe Index Meter – WIM) типы: 9601/9602 используются в технологических процессах, с непрерывного действия оперативно определяют коэффициент Уоббе для газа. WIM также используется как анализатор с прямой и обратной связью для управления горением и весьма быстрой реакцией и хорошей повторяемостью результатов.</p> <p>Установлены два анализатора WIM: АИТ-68001 – для управления горения печи пиролиза, АИТ-68002 – для управления горения котла.</p> <p>В компонентах (в основном электронным блокам) анализатора имеются проблемы. Анализатор используется с момента ввода операции комплекса и электронные запчасти, программные обеспечения морально устарели и необходимы к снятию с производства. Так как компания предлагает другие подходящие меры для удовлетворения всех производственных требований (новые модели процессоров, контроль ввода/вывода и т.д.) то при замене компонентов используются только детали, производимые и поставляемые компанией.</p>
Подраздел 1.3 Сведения о новизне (год производства/выпуска оборудования)
Поставляемая продукция должна быть изготовлена в год поставки или предшествующий ему и быть ранее не использованной.
Подраздел 1.4 Этапы разработки / изготовления
Не требуется.
Подраздел 1.5 Документы для разработки / изготовления
Не требуется.
Подраздел 1.6 Код ТН ВЭД и другие международные коды при применимости
Изготовитель товара должен предоставить код ТН ВЭД или другие международные коды.

## РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

У каждого пользователя есть свои основания для измерения коэффициента Уоббе. Наиболее распространенными служат смешивание газов и управление горением. Коэффициент Уоббе представляет собой меру теплоты, поступающей в горелку. Для газа коэффициент Уоббе определяется следующим образом:

$$W = H_s \div d$$

где, W – коэффициент Уоббе в МДж/м<sup>3</sup> н.у.;

H<sub>s</sub> – общая теплоотворная способность в МДж/м<sup>3</sup> н.у.;

d – удельная плотность газа.

У природного газа существует линейная зависимость между общей теплотворной способностью H<sub>s</sub> и стехиометрической потребностью в воздухе B:

$$B = H_s \times c$$

где, B – стехиометрической потребностью в воздухе (Воздух/Газ м<sup>3</sup> н.у.);

H<sub>s</sub> – общая теплоотворная способность в МДж/м<sup>3</sup> н.у.;

c – константа (например, 0,243 для природного газа из Гронингена).

Для сжигания газа требуется воздух. При подаче надлежащего количества воздуха газ будет сгорать полностью, и это количество называется стехиометрической потребностью газа в воздухе. По этой причине коэффициент Уоббе можно также рассматривать как меру потребности газа в воздухе.

В случае сжигания газа с незначительным избытком отходящий газ будет содержать остаток кислорода из воздуха, который не принял участия в горении. Если коэффициент Уоббе газа изменится, то одновременно изменятся стехиометрическая потребность в воздухе и процент остаточного кислорода в отходящем газе.

Принцип измерения анализатора WIM Hobré Instruments основан на измерении остаточного кислорода после каталитического сжигания факела или топливного газа. Небольшой поток проб непрерывно смешивают с сухим воздухом в постоянном фиксированном соотношении. Это соотношение зависит от состава газа и определяется на индивидуальной основе. При использовании электрической нагреваемой каталитической печи топливовоздушная смесь полностью сжигают при температуре приблизительно к 800°C. Остаточный кислород измеряется высокоточной и надежной сенсорной ячейкой оксида циркония. Это остаточное содержание кислорода обеспечивает точное измерение требования к воздуху сгорания и хорошо соотносится с индексом Уоббе газа.

WIM является измерительным прибором с весьма быстрой реакцией и хорошей повторяемостью результатов. Эти свойства обеспечивают ему значительные преимущества по



сравнению с обычными анализаторами коэффициента Уоббе. При этом концентрация кислорода в воздухе считается постоянной, а именно равной 20,95%.

### РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подраздел 3.1 Общие условия эксплуатации
<p>Мгновенно чувствительность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая точность и низкий уровень шума</li> <li>• Беспламенный анализатор (без ошибок или перегрева)</li> <li>• Большой эффективный диапазон измерения 0-100 MJ/Nm<sup>3</sup></li> <li>• Минимальное обслуживание</li> <li>• Принцип измерения прямо вперед</li> <li>• Подходит для коррозионных газов и применения с высоким содержанием серы</li> <li>• Стандартные выходы: WI и CARI</li> </ul> <p>Очистка зоны 2 NEC/NFPA</p>
Подраздел 3.2 Дополнительные/специальные требования к эксплуатации
<p>Подходит для установки вне помещений (нет необходимости в дорогостоящем блоке ОВКВ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Корпус из нержавеющей стали с эпоксидным покрытием</li> <li>• Нечувствительность к колебаниям температуры окружающей среды</li> <li>• Самый быстрый WI-анализатор (T90 в течение 5 секунд)</li> <li>• Локальный интерфейс "человек-машина" без необходимости подключения компьютера</li> <li>• Версии, доступные для установки в:</li> </ul> <p>Безопасность: ATEX Cat 2G EExp dem (ib) IIC T3 (Zone 1)  ATEX Cat 3G Ex purge (Zone 2)  NEC/NFPA Zone 2 purge</p>
Подраздел 3.3 Требования к расходам на эксплуатацию оборудования
<p>Детали анализатора подвержены нормальному износу, поэтому их необходимо периодически осматривать и при необходимости заменять. Частота осмотров технического обслуживания зависит от жесткости условий эксплуатации. Ежедневно проверяется на наличие влажности, еженедельно/ежемесячно на замену фильтрующих элементов первичного и вторичного фильтров, замену приемных фильтров, проверку осушения фильтров, предохранительных клапанов, герметичности трубок, ежегодно на техническое обслуживание компрессоров, замену содержимого осушителя.</p> <p>В объеме настоящего ТЗ требуется поставка запасных частей для анализаторов следующего наименования и количества номеров позиций и наименования запасных частей, указанных в соответствии с приложенной к настоящему техническому заданию технической документацией производителя (номера позиций и наименования запасных частей указаны в соответствии с приложенной к настоящему техническому заданию технической документацией производителя.</p>

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
4.1. Основные технические характеристики и условия эксплуатации  
**Воббеметров (Wobbe Index Meter)**  
типа 9601/9602 указано в таблицах

Таблица №1

Название запасных частей / Name of spare parts			
1	Анализатор HOBRE 9601 Natural EX	шт. р/с	2
<b>Технический параметры для существующих Воббеметров</b> <b>Technical parameters for the existing Wobbe Index Meters</b> (поз. /Tag № AIT-68001/-68002)			
Service: Обрабатываемые газы:		Natural gas, Fuel gas, biogas etc. Природный газ /топливный газ/биогаз	
Ranges: Диапазоны:		– Wobbe Index 0-95 MJ/Nm <sup>3</sup> , span 40 MJ/Nm <sup>3</sup> (selectable) – Коэффициент Уоббе 0-95 МДж/м <sup>3</sup> н.у., амплитуда 40 МДж/м <sup>3</sup> н.у. (по выбору)	
		- CARI 0-20, span/амплитуда 0-10	
Accuracy: Точность:		± 0.4 % of measuring value for natural gas ± 0.4 % измеряемого значения для природного газа	
Repeatability: Повторяемость:		30 kJ/Nm <sup>3</sup> 30 МДж/м <sup>3</sup> н.у.	
Drift: Дрейф:		< 15 kJ/Nm <sup>3</sup> , 24 hours < 15 кДж/м <sup>3</sup> н.у., 24 часа	
Response time: Время реакции:		T90 < 5 seconds T90 < 5 секунд	
1	Output: Выходной сигнал:		– 2 each 4-20 mA, isolated, span and service selectable – 2 сигнала, каждый 4-20 мА, изолированный, амплитуда и обрабатываемый газ могут выбираться
			– backlight and LCD (LED) screen – ЖК (LED) -экран с подсветкой
			– malfunction relay – многофункциональный дисплей
	Safety: Безопасность:		the WIM 9601 Ex and WIM 9602 Ex are KEMA-certified to CENELEC Ex s p q d e m i b i a [ia] IIC T3 standard KEMA No.: Ex-96.Y.1641X
	Power supply: Электропитание:		110/220 VAC/50-60 Hz
	Power consumption: Мощность:		350 VA maximum
	Instrument Air: Воздух КИП:		10 NI/min (analyser) at 3 barG
			20 NI/min (Ex purge system) 3 barG
	Sample: Образец:		1 NI/min at 2 barG
	Ambient temperature: Окружающая температура:		10-40 °C

Подраздел 4.1 Основные технические требования
см. на технические характеристики в пункте 4 и рис. 1, на стр. 9
Подраздел 4.2 Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели
Не требуется.
Подраздел 4.3 Требования по надежности



Средний срок службы запасных частей на три года, эксплуатируемых при использовании агрессивных сред, средний срок службы которых зависит от свойства агрессивной среды, условий эксплуатации и применяемых материалов;
Подраздел 4.4 Требования к конструкции, монтажно-технические требования
При замене деталей необходимо использовать только детали производимые и поставляемые компании номера позиций и наименования запасных частей указаны в соответствии с приложенной к настоящему техническому заданию технической документацией производителя.
Подраздел 4.5 Требования к материалам
см. на технические характеристики в пункте 4 и рис. 1, на стр. 9
Подраздел 4.6 Требования к стабильности и параметрам при воздействии факторов внешней среды
При воздействии факторов внешней среды необходимо избегать вредных воздействий, таких как высокая температура и агрессивная окружающая среда, а также обеспечивать защиту от механического повреждения при хранении транспортировке и упаковке.
Подраздел 4.7 Требования к электропитанию/энергопитанию
Не требуется.
Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
В соответствии с требованием изготовителя.
Подраздел 4.9 Требования к составным частям, исходным и эксплуатационным сырью/материалам, а также готовой продукции
Не требуется.
Подраздел 4.10 Требования к маркировке
Маркировка оборудования должна выполняться на русском (или на английском) языке, должна иметь четкие обозначения. Также указывается изготовитель, номер партии и дата изготовления. Маркировка должна сохраняться на весь срок службы поставляемого оборудования.
Подраздел 4.11 Требования к размерам и упаковке
Поставка товара производится в таре/упаковке. Тара и упаковка должны иметь товарный вид, обеспечивать сохранность изделий от механического повреждения при погрузочно-разгрузочных работах, в период транспортировки, а также при длительном хранении, (в соответствии с требованием изготовителя). Обеспечивать защиту от механического повреждения при хранении транспортировке и упаковке.
Подраздел 4.12 Требования к ЗИП и быстроизнашивающимся деталям
Нет требуется.

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки
<p>Товар должен приниматься после входного контроля и составления акта в соответствии договора.</p> <p>Заказчик производит приемку товара по количеству, качеству и комплектности партии, и внешним признакам сохранности товара (наличие механических повреждений, видимая деформация отдельных узлов и деталей товара и иные подобные явные признаки повреждений) в соответствии с транспортными и сопроводительными документами, сертификатами качества завода-изготовителя.</p> <p>Настоящим, стороны договариваются, что визуальный осмотр товара, произведенный представителем Заказчика, должен быть абсолютным и окончательным для сторон для определения соответствия по количеству, комплектности и внешним признакам сохранности товара при его транспортировке.</p> <p>Продукция должна иметь сертификаты соответствия и протоколы сертификационных испытаний, подтверждающие заявленные характеристики, сопровождаться документацией по монтажу, наладке и эксплуатации.</p> <p>Вся сопроводительная документация должна быть составлена на русском или английском языках и передана Заказчику вместе с поставляемой продукцией.</p> <p>Поставляемое оборудование должно быть рассчитано на эксплуатацию в непрерывном режиме круглосуточно в заданных условиях в течение установленного срока службы.</p> <p>Маркировка оборудования должна выполняться на русском и английском языках, и иметь четкие обозначения. Также указывается изготовитель, номер партии и дата изготовления. Маркировка должна сохраняться на весь срок службы поставляемого оборудования.</p> <p>Предлагаемые участником варианты технических параметров и характеристик оборудования и материалов не указанные в ТЗ, согласовываются дополнительно.</p> <p>При приемке товара от перевозчика, Заказчик (грузополучатель) обязан проверить соответствие товара сведениям, указанным в договоре, спецификациях или дополнительных соглашениях к нему,</p>



а также в транспортных, сопроводительных документах, сертификатах качества завода-изготовителя. В случае, если при приемке товара после его получения от перевозчика будет выявлено несоответствие товара по качеству/количеству, Заказчик (грузополучатель) обязан приостановить приемку товара, принять меры по обеспечению сохранности товара и предотвращению смешения с другим однородным товаром и уведомить об этом Продавца в письменной форме в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента обнаружения недостатков.

Продавец обязан направить Заказчику (грузополучателю) не позднее 10 (десяти) рабочих дней с момента получения уведомления ответ об участии своего представителя в дальнейшей приемке товара. Представитель Продавца должен явиться для участия в приемке товара в разумный срок, не превышающий 20 (двадцати) календарных дней с даты получения уведомления.

## 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке оборудования

Поставщик обязан предоставить следующие документы, подтверждающие соответствие продукции установленным требованиям:

Сертификаты (декларации) соответствия требованиям ГОСТ и безопасности;

Спецификация основных комплектующих оборудования с указанием производителей, а также приложением сертификатов соответствия на них;

Документация по монтажу, наладке и эксплуатации на русском и английском языках;

Все поставляемое оборудование проходит входной контроль, с представителем участника при получении оборудования на склад.

Товар должен сопровождаться следующей документацией:

- необходимо предоставить сертификат соответствия товара;

- счёт-фактура (инвойс) Продавца с описанием товара, указанием количества, цены единицы товара и общей суммы;

- транспортная накладная, выпущенная на имя грузополучателя, наименование Заказчика, номер и даты подписания действующего контракта;

- сертификат о происхождении страны товара с указанием номера и даты инвойса;

- упаковочный лист;

- сертификат о качестве товара, выписанного производителем;

- паспорт безопасности товара.

## Подраздел 5.3 Требования к страхованию оборудования

Товар должен быть, застрахован. Поставляемое товар должно быть рассчитано на эксплуатацию в непрерывном режиме круглосуточно в заданных условиях в течение установленного срока службы.

## РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

После изготовления запасных частей упаковывать в коробку и обеспечивать защиту от механического повреждения.

Товар должен быть отгружен в экспортной стандартной упаковке (закрытая, герметичная упаковка, исправная) изготовителя, обеспечивающей полную её сохранность от всякого рода повреждений при длительном хранении и перевозке продукции с учётом нескольких перегрузок в пути. Иные варианты и размеры упаковок подлежат дополнительному согласованию с Заказчиком при условии их приемлемости

Доставка оборудования осуществляется за счет Поставщика путем отгрузки продукции автомобильным и/или железнодорожным транспортом в адрес грузополучателя, иные способы отгрузки могут производиться только по письменному одобрению Заказчика.

При ошибочной отгрузке оборудования не по адресу, Поставщик своими силами за свой счет производит переадресацию продукции в пункт назначения, указанный в договоре.

Грузополучатель: Заказчик—ООО «Шуртанский ГХК», Республика Узбекистан, Кашкадарьинская область, Гузарский район, посёлок Шуртан, 180300, [www.sgcc.uz](http://www.sgcc.uz), [sgcc@sgcc.uz](mailto:sgcc@sgcc.uz)



## РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

При хранении запасных частей необходимо избегать вредных воздействий, таких как высокая температура и агрессивная окружающая среда и обеспечивать защиту от механического повреждения.

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

Срок гарантии на поставляемые материалы и оборудование – в соответствии с паспортом завода-изготовителя, но не менее 12 месяцев. Время начала исчисления гарантийного срока – с момента ввода оборудования в эксплуатацию.

Участник должен за свой счет и сроки, согласованные с заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах, выявленные в течение гарантийного срока.

В случае выхода из строя оборудования участник обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 5 дней со дня получения письменного извещения заказчика. Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

## РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТНО ПРИГОДНОСТИ

Не требуется.

## РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

## Подраздел 10.1 Требования к обслуживанию

Поставляемое оборудование должно быть рассчитано на эксплуатацию в непрерывном режиме, круглосуточно в заданных условиях в течение установленного срока службы.

## Подраздел 10.2 Требования к сервисному обслуживанию

Эти запасных частей на ремонт не подлежит.

## РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Товар не должен причинять какой-либо ущерб окружающей среде.

## РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Качество товара должно обеспечивать возможность его использования по назначению без негативных последствий.

## РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Товар должно быть безопасным при его эксплуатации, хранении, а также утилизации.

## РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИИ

Качество и комплектность поставляемой продукции должны соответствовать условиям договора, требованиям НД. Качество продукции удостоверяется сертификатом (паспортом) качества, а также иными документами, предусмотренными действующим законодательством, подтверждающими качество продукции. При отклонении показателей, товар возвращается в адрес Поставщика и за его счет. Замена продукции должна быть произведена в течение 14 календарных дней. В случае, если участник предлагает к поставке товар по другой нормативно-технической документации (аналог, эквивалент), необходимо к заявке участника в запросе цен приложить заверенные документы: сертификат/декларацию соответствия, выписку из ТУ паспорта на товар, а также любые другие заверенные документы на усмотрение участника процедуры закупки, подтверждающие соответствие технических характеристик предполагаемого к поставке товара требованиям Заказчика.

## РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Не требуется.

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

№ п/п	Наименование МТР	Ед Изм.	Требуем. кол-во
1	Анализатор HOBRE 9601 Natural EX	штук	2

Доставка оборудования осуществляется за счет Поставщика путем отгрузки продукции автомобильным и/или авиатранспортом в адрес грузополучателя, иные способы отгрузки могут производиться только по письменному одобрению Заказчика. Срок поставки товара 2 месяца (60 календарных дней).



При ошибочной отгрузке оборудования не по адресу, Поставщик своими силами за свой счет производит переадресацию продукции в пункт назначения, указанный в договоре.  
 Грузополучатель: Заказчик-ООО «Шуртанский ГХК», Республика Узбекистан, Кашкадарьинская область, Гузарский район, посёлок Шуртан, 180300, www.sgcc.uz, sgcc@sgcc.uz  
 Электронная плата (Плата I/O) 2 штука

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

Не требуется.

#### РАЗДЕЛ 18. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	WIM	Воббеметр Wobbe Index Meter
2	ТЗ	Технического задания
3	ТУ	Технического условия

#### РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы/Количество листов
1	Технические характеристики на пункте 4 Таблица №1	1
2	рис. 1, на стр. 9	1

#### Разработано:

**Старший мастер цеха КИП и А:**

(должность)

**Начальник участка АСУТП:**

(должность)

**Начальник цеха КИП и А:**

(должность)

**Заместитель главного метролога:**

(должность)

**Ведущие инженер СУМТР:**

(должность)



**Я. Махмудов**

(подпись и Ф.И.О.)

**У. Абдуллаев**

(подпись и Ф.И.О.)

**З. Жалилов**

(подпись и Ф.И.О.)

**О. Ачилов**

(подпись и Ф.И.О.)

**М. Хобиев**

(подпись и Ф.И.О.)





