

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИТЦ «ЛУЦ»

  
Ю.Н. Гавриш

«24» сентября 2020 г.

Техническое задание  
на поставку стандартного оборудования

Предмет закупки:

Комплект вакуумметров и преобразователей манометрических

Санкт-Петербург  
2020

## 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 конструкции, монтажно-технические требования
- Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования
- Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды
- Подраздел 4.7. Требования к электропитанию
- Подраздел 4.8. Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
- Подраздел 4.9. Требования к комплектности
- Подраздел 4.10. Требования к маркировке
- Подраздел 4.11. 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. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

### РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

### РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

### РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

### РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

### РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

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

### РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

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

### РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

### РАЗДЕЛ 20. ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНЫ

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование
Комплект вакуумметров и преобразователей манометрических, далее Товар
Подраздел 1.2 Сведения о новизне
Товар должен быть новым, выпуска не ранее 2020 года (не бывшем в употреблении, не восстановленным), не являться выставочным образцом, свободным от прав третьих лиц.
Подраздел 1.3 Код ОКП
Код ОКПД2 26.51.52.130 Приборы для измерения или контроля давления жидкостей и газов

## РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплект вакуумметров и преобразователей манометрических применяется для измерения вакуума в элементах стенда вакуумной камеры

## РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Климатическое исполнение оборудования УХЛ категория 4 по ГОСТ 15543.1-89
- Типа атмосферы при эксплуатации - Тип II (промышленная) по ГОСТу 15150-69
- Окружающая среда +15...+25°C, относительная влажность не более 65%, давление 680-780мм.рт.ст

## РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры и размеры
Комплект вакуумметров и преобразователей манометрических, должен содержать устройства, имеющие следующие основные характеристики: <b>1. АВ3599 Вакуумметр комбинированный (магниторазрядный/тепловой), производитель ООО «Современные вакуумные системы» (или аналог):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Количество каналов измерения давления, должно быть не менее – 2 шт.(тепловой, магнитразрядный);</li><li>▪ Аналоговый выход с теплового преобразователя, должен быть не менее – 0-10 В;</li><li>▪ Аналоговый выход с магниторазрядного преобразователя, должен быть не менее – 0-10 В;</li><li>▪ Тепловые манометрические преобразователи, используемые с вакуумметром, должны быть – ПМТ-2, ПМТ-4М, ПМТ-6-3, ПМТ-6-3М-1, PS (VSP841, 842);</li><li>▪ Магниторазрядные манометрические преобразователи, используемые с вакуумметром, должны быть – ПММ-32-1, АВ3276, АВ3277;</li><li>▪ Диапазон измеряемых давлений с преобразователями ПМТ-2, ПМТ-4М, должен быть не менее – <math>2 \times 10^{-1}</math> – <math>2 \times 10^{-4}</math> Торр;</li><li>▪ Диапазон измеряемых давлений с преобразователями ПМТ-6-3, ПМТ-6-3М-1, должен быть не менее – <math>7,6 \times 10^2</math> – <math>8 \times 10^{-4}</math> Торр;</li><li>▪ Диапазон измеряемых давлений с преобразователями PS-KF16, PS-NPT<math>\frac{1}{8}</math>", должен быть не менее – <math>7,6 \times 10^2</math> – <math>8 \times 10^{-4}</math> Торр;</li><li>▪ Диапазон измеряемых давлений с преобразователем ПММ-32-1, должен быть не менее – <math>1 \times 10^{-2}</math> – <math>1 \times 10^{-9}</math> Торр;</li><li>▪ Диапазон измеряемых давлений с преобразователем АВ3276, АВ3277, должен быть не менее – <math>1 \times 10^{-2}</math> – <math>5 \times 10^{-9}</math> Торр;</li><li>▪ Напряжение на аноде магниторазрядных преобразователей в режиме измерений,</li></ul>

- должно быть не менее – 2500 В ( $\pm 1.5\%$ );
  - Напряжение на аноде преобразователя ПММ-32-1 в режиме инициации разряда, должно быть не менее – 3000 В ( $\pm 1.5\%$ );
  - Типовое значение погрешности измерения\*) с ПМТ-2, ПМТ-4М, в диапазоне  $2 \times 10^{-1} - 1 \times 10^{-3}$  Торр, должно быть не более –  $\leq 30\%$ ;
  - Типовое значение погрешности измерения\*) с ПМТ-2, ПМТ-4М, в диапазоне  $1 \times 10^{-3} - 2 \times 10^{-4}$  Торр, должно быть не более –  $\leq 50\%$ ;
  - Типовое значение погрешности измерения\*) с ПМТ-6-3, ПМТ-6-3М-1, в диапазоне  $1 \times 10^1 - 1 \times 10^{-3}$  Торр, должно быть не более –  $\leq 40\%$ ;
  - Типовое значение погрешности измерения\*) с ПМТ-6-3, ПМТ-6-3М-1, при  $p < 1 \times 10^{-3}$  и  $p > 1 \times 10^1$  Торр, должно быть не более –  $\leq 60\%$ ;
  - Типовое значение погрешности измерения\*) с PS-KF16, PS-NPT $\frac{1}{8}$ ", в диапазоне  $1 \times 10^1 - 1 \times 10^{-2}$  Торр, должно быть не более –  $\leq 15\%$ ;
  - Типовое значение погрешности измерения\*) с PS-KF16, PS-NPT $\frac{1}{8}$ ", при  $p < 1 \times 10^{-2}$  и  $p > 1 \times 10^1$  Торр, должно быть не более –  $\leq 50\%$ ;
  - Типовое значение погрешности измерения\*) с ПММ-32-1, в диапазоне  $10^{-3} - 10^{-2}$  Торр, должно быть не более –  $-45 - +90\%$ ;
  - Типовое значение погрешности измерения\*) с АВ3576, АВ3577, в диапазоне  $10^{-8} - 10^{-3}$  Торр, должно быть не более –  $30\%$ ;
  - Типовое значение погрешности измерения\*) с АВ3576, АВ3577 при  $p < 10^{-8}$  и  $p > 10^{-3}$  Торр, должно быть не более –  $50\%$ ;
  - Количество каналов блокировки: общее количество на прибор, должно быть не менее – 4 шт.;
  - Количество каналов блокировки: тепловой измерительный канал, должно быть не менее – 2 шт.;
  - Количество каналов блокировки: магниторазрядный измерительный канал, должно быть не менее – 2 шт.;
  - Максимальный ток, коммутируемый реле канала блокировки (перем.ток 50 Гц), должен быть не менее – 1 А;
  - Максимальное напряжение, коммутируемое реле канала блокировки (перем.ток 50 Гц), должно быть не менее – 220 В;
  - Максимальный ток, коммутируемый реле канала блокировки (пост.ток), должен быть не менее – 2 А;
  - Максимальное напряжение, коммутируемое реле канала блокировки (пост.ток), должно быть не менее – 28 В;
  - Минимальное сопротивление нагрузки аналоговых выходов прибора 0-10 В, должно быть –  $10^4$  Ом;
  - Потребляемая мощность, должна быть не более – 25 Вт;
  - Длина кабеля соединительного для подключения тепловых преобразователей \*\*), должна быть не менее – 3 м;
  - Длина кабеля соединительного для подключения магниторазрядных преобразователей \*\*), должна быть не менее – 3 м;
  - Длина кабеля соединительного для подключения вакуумметра к сети переменного тока, должна быть не менее – 1,8-2,0 м;
  - Габаритные размеры, должны быть не более –  $222 \times 277 \times 67$  мм;
  - Масса, должна быть не более – 2,7 кг;
  - Время непрерывной работы в нормальных условиях, должно быть – не ограничено;
- (\*) Абсолютное значение погрешности измерения давления не нормируется;
- (\*\*) Длина кабеля может отличаться от указанной, если это оговорено условиями поставки.

## 2. Вакуумметр ВИТ19ИТ2 (4 реле, аналог. выход, RS485, архив данных, графич. индикатор), производитель ООО «Современные вакуумные

**системы» (или аналог):**

- Количество независимых каналов измерения давления, должно быть - 2 шт. (подключение одного теплового и одного ионизационного преобразователя);
- Количество каналов блокировки, должно быть - 4 шт.;
- Аналоговый выход для подключения внешнего измерительного прибора, должен быть, 0-10 В;
- Диапазон измеряемых давлений для преобразователей ПМТ-2, ПМТ-4М, должен быть:
  - основной - от 0,133 Па ( $10^{-3}$  мм рт ст) до 13,33 Па (0,1 мм рт ст);
  - обзорный - от 26,60 Па (0,2 мм рт ст) до 133,00 Па (1,0 мм рт ст).
- Диапазон измеряемых давлений для преобразователей ПМТ-6-3М-1, должен быть - от 0,133 Па ( $10^{-3}$  мм рт ст) до  $10^5$  Па (750 мм рт ст);
- Диапазон измеряемых давлений для преобразователей ПМИ-2, должен быть - от  $1,3 \times 10^{-5}$  Па до 0,13 Па;
- Диапазон измеряемых давлений для преобразователей ПМИ-10-2, должен быть - от  $1,3 \times 10^{-3}$  Па до 133,32 Па;
- Манометрические преобразователи, используемые с вакуумметром, должны быть - ПМТ-2, ПМТ-4М, ПМТ-6-3М-1, ПМТ-6-3, ПМИ-2, ПМИ-10-2;
- Типовое значение погрешности измерения давления для ПМТ-2, ПМТ-4М, должно быть в диапазоне - от 0,133 Па до 13,33 Па, не более:  $\pm 30\%$  от измеряемой величины;
- Типовое значение погрешности измерения давления для ПМТ-6-3М-1, должно быть - не более:
  - в диапазоне измерений от 1,33 Па до  $10^4$  Па:  $\pm 30\%$  от измеряемой величины;
  - в остальном диапазоне:  $+50\%$  от измеряемой величины.
- Типовое значение погрешности измерения давления для ПМИ-2, должно быть - не более:
  - в диапазоне измерений от  $1 \times 10^{-4}$  Па до  $5 \times 10^{-2}$  Па:  $\pm 35\%$  от измеряемой величины;
  - в остальном диапазоне:  $+50\%$ .
- Типовое значение погрешности измерения давления для ПМИ-10-2, должно быть - не более:
  - в диапазоне измерений от  $1 \times 10^{-2}$  Па до  $1 \times 10^1$  Па:  $\pm 35\%$  от измеряемой величины;
  - в остальном диапазоне:  $\pm 50\%$ .
- Диапазон сигнала на аналоговых выходах для подключения внешнего измерительного прибора, должно быть - 0-10 В;
- Длина кабеля соединительного для подключения манометрических преобразователей, должна быть не менее – 2 м;
- Габаритные размеры, должны быть не более - 230x135x110 мм;
- Масса, должна быть не более - 2,5 кг;
- Время непрерывной работы в нормальных условиях, должно быть - не ограничено.

**3. Преобразователь манометрический ПММ-32-1, производитель ООО**

**«Современные вакуумные системы» (или аналог):**

- Рабочий диапазон давлений, должен быть не менее –  $1 \times 10^{-2}$  –  $1 \times 10^{-9}$  (1,3 –  $1 \times 10^{-7}$ ) Торр (Па);
- Отсчет давления \*), должен быть – по градуировочной характеристике - зависимости разрядного тока преобразователя от давления;
- Анодное напряжение \*), должно быть не менее –  $2500 \pm 60$  В;
- Балластное сопротивление в цепи анод-преобразователь \*), должно быть не менее –  $1,1 \pm 0,011$  МОм;
- Магнитная индукция в центре зазора магнитной системы (катода), должна быть не менее –  $0,11 \pm 0,005$  Тл;
- Сопротивление изоляции преобразователя между вводом катода (коллектор

ионов) и корпусом, а также между вводом анода и корпусом, должно быть не менее  $\geq 1 \times 10^{11}$  Ом;

- Относительная погрешность измерения давления при температуре 10 - 35 °С, должно быть:
  - от -25 до +50 в диапазоне  $1 \times 10^{-7}$  -  $1,3 \times 10^{-1}$  Па ( $7,5 \times 10^{-10}$  -  $1 \times 10^{-3}$  Торр) %;
  - от -40 до +80 в диапазоне  $1,3 \times 10^{-1}$  - 1,3 Па ( $1 \times 10^{-3}$  -  $1 \times 10^{-2}$  Торр) %.
- Относительная погрешность измерения давления при повышенных температурах (до 200°С), должна быть не более:
  - от -50 до +100 в диапазоне  $1 \times 10^{-5}$  -  $1,3 \times 10^{-1}$  Па ( $7,5 \times 10^{-8}$  -  $1 \times 10^{-3}$  Торр) %;не нормируется в диапазонах:  $1 \times 10^{-7}$  -  $1 \times 10^{-5}$  Па ( $7,5 \times 10^{-10}$  -  $7,5 \times 10^{-8}$  Торр) % и  $1,3 \times 10^{-1}$  - 1,3 Па ( $1 \times 10^{-3}$  -  $1 \times 10^{-2}$  Торр) %.
- Давление в вакуумной системе при обезгаживании вакуумной системы, должно быть  $\leq 1,3 \times 10^{-2}$  ( $\leq 1 \times 10^{-4}$ ) Па (Торр);
- Температура прогрева преобразователя при обезгаживании вакуумной системы, должна быть  $\leq (350 \pm 10)$  °С;
- Присоединение преобразователя к вакуумной установке, должно быть фланцевое соединение Ду50 7.150.004 с медной прокладкой;
- Нарботка, должна быть не менее – 500 \*\* ч;
- Габаритные размеры с кожухом и крышкой, должны быть не более –  $\leq \varnothing 90 \times 123$  мм;
- Габаритные размеры без кожуха и крышки, должны быть не более –  $\leq \varnothing 90 \times 85$  мм;
- Масса преобразователя с кожухом и крышкой, должна быть не более –  $\leq 1,05$  кг;
- Масса преобразователя без кожуха и крышки, должна быть не более –  $\leq 0,85$  кг.

\* При применении преобразователя в комплекте вакуумметров, в которых использованы анодные напряжения и балластные сопротивления, отличающиеся от вышеприведенных, отсчет давления производится по градуировочным характеристикам этих вакуумметров;

\*\* После эксплуатации преобразователя в течение 500 ч рекомендуется его чистка.

#### **4. Преобразователь манометрический ПМТ-6-3М-1, производитель ООО «Современные вакуумные системы» (или аналог):**

- Рабочий диапазон давлений (в режиме постоянного сопротивления 116.4 Ом), должен быть не менее –  $2,7 \times 10^{-1}$  -  $1 \times 10^5$  Па;
- Сопротивление нагревателя при  $T=20^\circ\text{C}$ , должно быть не более  $-72 \pm 4,5$  Ом;
- Присоединение к вакуумной системе, должно быть – "грибковое" соединение ДУ18 с резиновым уплотнением;
- Масса, должна быть не более –  $\leq 0,1$  кг;
- Габаритные размеры, должны быть не более – 138,5 x 24 x 24 мм.

#### **5. Преобразователь манометрический ПМИ-10-2, производитель ООО «Современные вакуумные системы» (или аналог):**

- Рабочий диапазон давлений, должен быть не менее –  $1 \times 10^{-5}$  – 1 Торр;
- Постоянная преобразователя "С" (чувствительность), должна быть не менее –  $(1 \pm 0,2) \times 10^4$  А/Торр;
- Присоединение к вакуумной системе, должно быть – "грибковое" соединение ДУ16 с резиновым уплотнением.

### **Подраздел 4.2. Основные технико-экономические и эксплуатационные показатели**

Режим работы - непрерывный в нормальных условиях эксплуатации при полной и частичной нагрузке.

### **Подраздел 4.3. Требования по надежности**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Срок службы – не менее 10 лет.</li> <li>▪ Назначенный ресурс – 50000 час.</li> </ul>
Подраздел 4.4. Требования к конструкции, монтажно-технические требования
Эксплуатация в невзрывоопасной окружающей среде невзрывоопасной, не содержащей токопроводящих или химически активных газов в концентрациях, разрушающих изоляцию и металл, при содержании токопроводящей пыли не более 0,7 мг/м <sup>3</sup> ;
Подраздел 4.5. Требования к материалам и комплектующим оборудования
Материалы и покрытия должны быть экологически безопасными.
Подраздел 4.6. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды
Выполнение требований Подраздела 4.1 при температуре окружающего воздуха 15-25°C, давлении 680-780мм.рт.ст., влажности не более 65%.
Подраздел 4.7. Требования к электропитанию
Электропитание комплект вакуумметров и преобразователей манометрических должно осуществляться от сети переменного тока 50 Гц, 220 В.
Подраздел 4.8 Требования к контрольно-измерительным приборам и автоматике
Требования не предъявляются
Подраздел 4.9 Требования к комплектности
<p>В комплект вакуумметров и преобразователей манометрических должны входить следующие устройства и компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ АВ3599 Вакуумметр комбинированный (магниторазрядный/тепловой) (или аналог) - 1 шт.;</li> <li>▪ Комплект для панельного монтажа вакуумметров АВ35хх - 1 шт.;</li> <li>▪ Вакуумметр ВИТ19ИТ2 (4 реле, аналог. выход, RS485, архив данных, графич. индикатор) (или аналог) - 4 шт.;</li> <li>▪ Преобразователь манометрический термопарный ПМТ-2 (или аналог) - 4 шт.;</li> <li>▪ Преобразователь манометрический ионизационный ПМИ-2 (или аналог) - 4 шт.;</li> <li>▪ Преобразователь манометрический ПММ-32-1(или аналог) - 4 шт.;</li> <li>▪ Преобразователь манометрический ПМТ-6-3М-1(или аналог) - 10 шт.;</li> <li>▪ Преобразователь манометрический ПМИ-10-2(или аналог) - 6 шт.;</li> <li>▪ Руководства по эксплуатации (паспорта оборудования).</li> </ul>
Подраздел 4.10 Требования к маркировке
<p>Оборудование комплекта вакуумметров и преобразователей манометрических должно иметь следующую маркировку:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Наименование и идентификатор оборудования, параметры питания, потребляемая мощность, год выпуска.</li> <li>▪ Идентификатор и номер каждого элемента Системы, и его основные параметры.</li> <li>▪ Обозначение органов управления и внешних разъемов для подключения кабелей.</li> </ul>

#### Подраздел 4.11 Требования к упаковке

Упаковка должна обеспечивать полную сохранность Товара, при транспортировке любым видом транспорта, на весь срок транспортировки с учетом перегрузок и длительного хранения.

### РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

#### Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Приемка Оборудования по количеству, качеству и комплектности осуществляется Покупателем в порядке, определенном Инструкциями Госарбитража СССР «О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству» № П-6 от 15.06.1965 г. и «О порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству» № П-7 от 25.04.1966 г. с последующими изменениями и дополнениями к ним.

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

Товар должен быть обеспечен комплектом документации, включающим паспорт, руководство по эксплуатации, Торг-12 (или УПД), счёт-фактуру и другую документацию, поставляемую Изготовителем.

### РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Повреждение Товара при транспортировке не допускается. Поврежденный товар должен быть заменен Поставщиком на основании Акта входного контроля.

### РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

Товар должен храниться в штатной упаковке при температуре воздуха от +5°C до 30°C и влажности не более 80%.

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

Гарантийное обслуживание должно осуществляться - не менее 12 месяцев с даты подписания накладной ТОРГ-12 или Универсального передаточного документа (УПД). В течение гарантийного срока Поставщик осуществляет за свой счёт в согласованные с Покупателем сроки, но не более одного календарного месяца, ремонт или замену Товара, имеющего дефекты или вышедший из строя по вине Поставщика.

### РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ ПО РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ

Товар должен быть ремонтпригодным путем замены составных частей или элементов.

### РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Требования не предъявляются.

### РАЗДЕЛ 11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Требования не предъявляются

### РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Требования не предъявляются

### РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Наличие паспортов производителя. Серийные или заводские номера, указанный в паспортах должны совпадать с номерами на Товаре.

#### РАЗДЕЛ 14. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАНДАРТНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Требования не предъявляются

#### РАЗДЕЛ 15. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Дополнительные требования не предъявляются

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

Товар поставляется в следующем составе:

- 16.1 АВ3599 Вакуумметр комбинированный (магниторазрядный/тепловой) (или аналог), производитель ООО «Современные вакуумные системы» - 1 шт.;
- 16.2 Комплект для панельного монтажа вакуумметров АВ35хх, производитель ООО «Современные вакуумные системы» - 1 шт.;
- 16.3 Вакуумметр ВИТ19ИТ2 (4 реле, аналог. выход, RS485, архив данных, графич. индикатор), производитель ООО «Современные вакуумные системы» (или аналог) - 4 шт.;
- 16.4 Преобразователь манометрический термопарный ПМТ-2, производитель ООО «Современные вакуумные системы» (или аналог) - 4 шт.;
- 16.5 Преобразователь манометрический ионизационный ПМИ-2, производитель ООО «Современные вакуумные системы» (или аналог) - 4 шт.;
- 16.6 Преобразователь манометрический ПММ-32-1, производитель ООО «Современные вакуумные системы» (или аналог) - 4 шт.;
- 16.7 Преобразователь манометрический ПМТ-6-3М-1, производитель ООО «Современные вакуумные системы» (или аналог) - 10 шт.;
- 16.8 Преобразователь манометрический ПМИ-10-2, производитель ООО «Современные вакуумные системы» (или аналог) - 6 шт.;

Срок поставки: 20 рабочих дней с даты вступления договора в силу с правом досрочной поставки.

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

Документация на комплект вакуумметров и преобразователей манометрических быть предоставлена на бумажном и цифровом носителе на русском и английском языках.

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

Поставщик обеспечивает инструктаж персонала Покупателя на территории Покупателя методам эксплуатации, обслуживания и ремонта Системы в послегарантийный период.

#### РАЗДЕЛ 19. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1		
2		

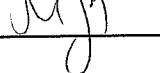
## РАЗДЕЛ 20. ПОРЯДОК ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНЫ

В общую сумму Договора должны входить:

стоимость Товара, доставка до склада Покупателя:

196641, г. Санкт-Петербург, пос. Металлострой, дорога на Металлострой, д.3,  
АО «НИИЭФА», расходы на перевозку, страхование, упаковку, экспедирование, полный  
комплект техдокументации, уплаты таможенных пошлин, налогов и других обязательных  
платежей.

Технический эксперт: Шаталов Ю.А. /  /

Согласовано: Усанова М.В. /  /