

ООО  
«Сумская насосная техника»

**Насос конденсатный КсВ 90-155-С  
и агрегат электронасосный конденсатный на его основе**

Паспорт  
СНТ 24.15.00.00 ПС

Зав. № \_\_\_\_\_

|               |              |              |               |              |
|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инва. № дубл. | Подп. и дата |
|               |              |              |               |              |



## 2 Основные технические данные

2.1 Показатели назначения насоса (агрегата) по перекачиваемым средам должны соответствовать указанным в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| Наименование среды      | Показатель среды   | Значение показателя |
|-------------------------|--|---------------------|
| Конденсат водяного пара | Температура на в входе в насос, К (°С)                         | 443 (170)           |
|                         | Давление на входе в насос, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) не более | 0,95 (9,7)          |
|                         | Плотность, кг/м <sup>3</sup>                                   | 1000-897            |
|                         | Водородный показатель при 298 К (25 °С), ед. рН                | 6,8-9,2             |
|                         | Максимальный размер твердых частиц, мм                         | 0,1                 |
|                         | Максимальная объемная концентрация твердых частиц, мг/л        | 5                   |

2.2 Показатели назначения насоса (агрегата) по потребляемым средам должны соответствовать указанным в таблице 2.2.

Таблица 2.2

| Наименование среды  | Показатель среды  | Значение показателя  |
|---|---|--|
| Конденсат – для обеспечения гидрозатвора, а также для поддержания нормального теплового режима в полостях концевой уплотнения насоса (термобарьер). | Давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )                    | $P_{вх}+(0,098...0,147)$<br>[ $P_{вх}+(1,0...1,5)$ ]           |
|   | Расход, м <sup>3</sup> /с (м <sup>3</sup> /ч), не более | $0,14 \times 10^{-3} \dots 0,19 \times 10^{-3}$<br>(0,5...0,7) |
|   | Температура, К (°С), не более                           | 313 (40)   |
| Смазка консистентная Литол-24 ГОСТ 21150-87 – для смазки верхнего подшипника  | Количество смазки на одну заправку, кг                  | 0,07-0,10  |

**Примечание.** Тип смазки подшипников двигателя и ее количество на одну заправку определяется технической документацией на двигатель.

|              |              |
|--------------|--------------|
| Ивл. № подл. | Подл. и дата |
| Взам. инв. № | Ивл. № дубл. |
| Подл. и дата | Подл. и дата |

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

СНТ 24.15.00.00 ПС

Лист  
5

2.3 Показатели назначения по параметрам, технической и энергетической эффективности насосов в номинальном режиме приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

| Наименование показателя  | Значение показателя |
|--|---------------------|
| Подача, м <sup>3</sup> /с (м <sup>3</sup> /ч)  | 0,025 (90)          |
| Напор, м   | 155                 |
| Частота вращения, с <sup>-1</sup> (об/мин)   | 49,0 (2940)         |
| Мощность, кВт (ρ=897 кг/м <sup>3</sup> )   |                     |
| - насос  | 63                  |
| - агрегат  | 69,2                |
| Параметры энергопитания:   |                     |
| напряжение сети, В   | 380/660             |
| частота тока сети, Гц  | 50                  |
| род тока   | переменный          |
| Коэффициент полезного действия (к.п.д.), %   | 73                  |
| Допускаемый кавитационный запас Δh <sub>д</sub> (NPSHR), м   | 2,0                 |
| Внешняя утечка через концевое уплотнение вала (суммарная), м <sup>3</sup> /ч (л/ч) не более            | 0,01 (10)           |
| Температура подшипников, °С не более   | 80                  |
| Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более  | 98                  |
| Среднее квадратическое значение виброскорости, измеренное на корпусе подшипника насоса, мм/с, не более | 4,5                 |

**Примечание 1.** Допускаемый кавитационный запас Δh<sub>д</sub> (NPSHR) указан относительно оси входного патрубка насоса.

**Примечание 2.** Допускаемое производственное отклонение напора: верхнее – плюс 5%, нижнее – минус 3% от номинального значения.

**Примечание 3.** Снижение напора после выработки 0,9 среднего ресурса до капитального ремонта – не более 6%.

**Примечание 4.** Допускаемое производственное отклонение по к.п.д. насоса: верхнее значение – не ограничивается, нижнее – минус 2%.

**Примечание 5.** Снижение к.п.д. после выработки 0,9 среднего ресурса до капитального ремонта – не более 5%.

|              |              |
|--------------|--------------|
| Ивл. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ивл. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

СНТ 24.15.00.00 ПС

Лист  
6

2.4 Конструктивные показатели приведены таблице 2.4.

Таблица 2.4

| Наименование показателя       | Значение показателя                 |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Масса, кг, не более<br>насоса | 480                                 |
| агрегата                      | 1015                                |
| Габаритные размеры, мм        | Смотри чертеж<br>СНТ 24.15.00.00 МЧ |

**Примечание 1.** Допуск на массу: верхнее отклонение – плюс 5%, нижнее – не ограничивается.

**Примечание 2.** Допуск на габаритные размеры –  $\pm 50$  мм.

2.5 Показатели надежности насосов в условиях и режимах эксплуатации, должны характеризоваться значениями показателей приведенных в таблице 2.5.

Таблица 2.5

| Наименование показателя                                | Значение показателя |
|--|---------------------|
| Средняя наработка на отказ, ч не менее <sup>1)</sup>   | 8000                |
| Средний ресурс до капитального ремонта, ч не менее     | 31500               |
| Средний полный срок службы, лет не менее <sup>2)</sup> | 40                  |

**Примечание 1.** <sup>1)</sup>С учетом замены сальниковой набивки при работе на сальниковых уплотнениях.

**Примечание 2.** <sup>2)</sup>С учетом ремонта и восстановления корпусных деталей без их замены.

**Примечание 3.** При достижении насосом (агрегатом) среднего полного срока службы в случае сохранения технико-экономических показателей может быть принято решение о продлении срока эксплуатации.

**Примечание 4.** Значения показателей надежности обеспечиваются при условии проведения потребителем технического обслуживания и ремонта согласно требованиям эксплуатационной документации.

2.5.1 Критериями отказа насоса при нормальных условиях эксплуатации являются:

- прекращение выполнения насосом своих основных функций;
- снижение рабочих характеристик насосов ниже установленного уровня;
- повышение температуры верхнего подшипника свыше 80 °С;
- уровень вибрации верхнего подшипника свыше 11,2 мм/с в рабочем интервале подач;
- увеличение значения силы тока двигателя выше номинального;
- увеличение внешней утечки через концевое уплотнение вала до 0,03 м<sup>3</sup>/ч (30 л/ч), которая не поддается регулированию поджатием или заменой сальниковой набивки;

**Примечание.** Замена сальниковой набивки отказом не является.

|              |              |
|--------------|--------------|
| Ивл. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ивл. № дубл. |
| Подп. и дата |              |
| Ивл. № подл. |              |

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|     |      |          |       |      |

СНТ 24.15.00.00 ПС

Лист

7

2.5.2 Критериями предельного состояния насосов являются:

- выработка ресурса, равного 0,9 от величины среднего ресурса до капитального ремонта;
- коррозия или старение узлов насосов (агрегатов), когда их ремонт или восстановление невозможно или нецелесообразно;
- превышение установленного уровня затрат на текущее обслуживание и ремонт, определяющего экономическую нецелесообразность дальнейшей эксплуатации насосов (агрегатов).
- снижение напора более чем на 10 % от номинального за счет износа деталей (корпуса и (или) крышки насоса);
- уменьшение производительности на 25 %
- уменьшение потребляемой мощности на 20 %.

2.5.3 Технические характеристики и показатели надежности комплектующих насос покупных изделий – в соответствии с требованиями технической документации их предприятий-изготовителей.

## 2.6 Характеристики

2.6.1 Напорная, энергетическая и кавитационная характеристики насосов приведены в приложении А.

2.6.2 Насосы должны обеспечивать длительную эксплуатацию в рабочем интервале подач (от 70 до 120% от номинальной подачи, если иное не оговорено в договоре с заказчиком).

Напорная характеристика насосов в рабочем интервале подач должна быть стабильной, положопадающей (при увеличении подачи напор должен постоянно понижаться).

2.6.3 Эксплуатация насосов за пределами рабочей части характеристики не рекомендуется по причине увеличения радиальных нагрузок на ротор и возможной перегрузки двигателя.

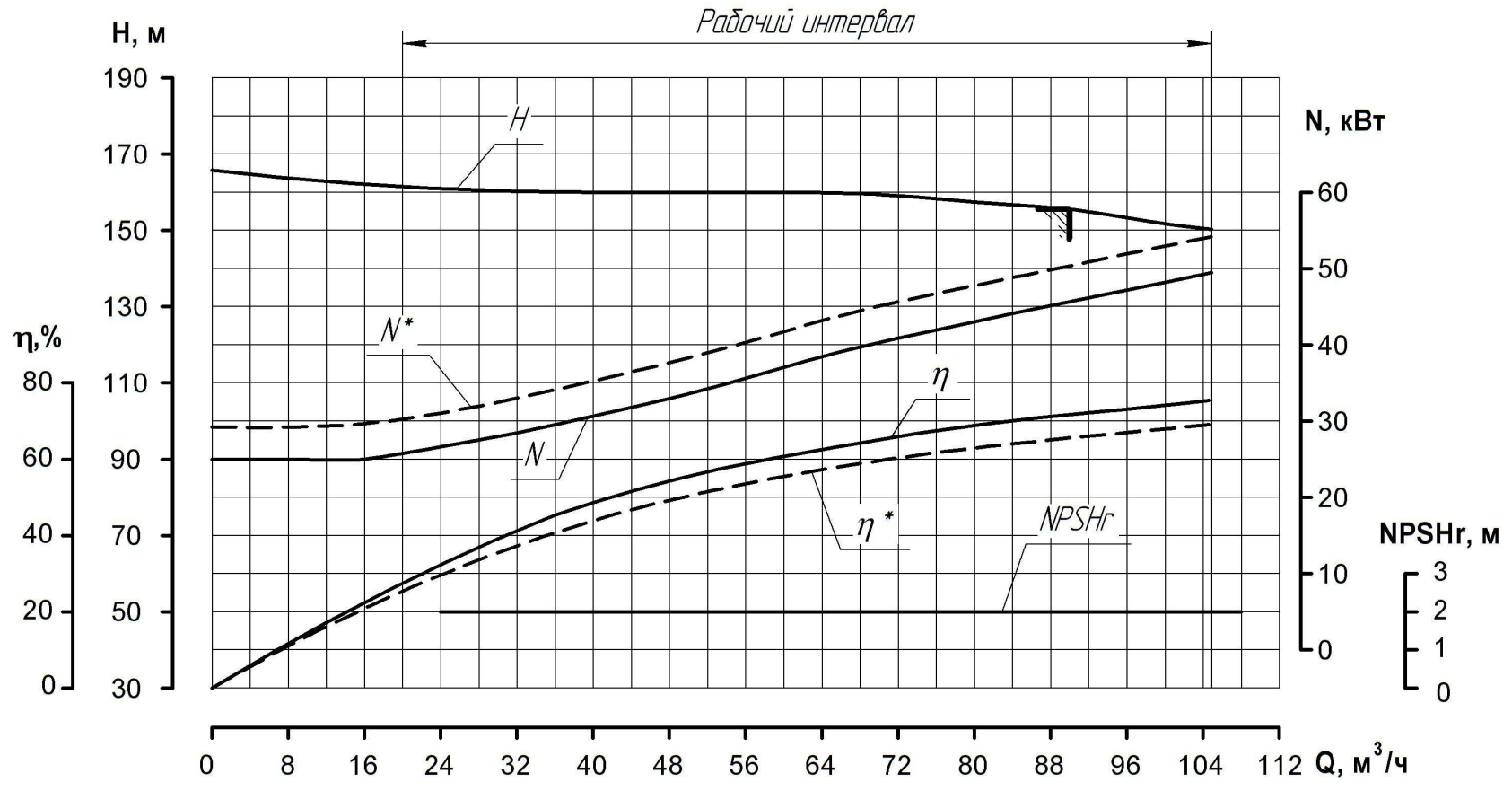
|              |              |              |               |              |     |      |          |       |      |                    |      |
|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инов.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инов. № дубл. | Подп. и дата | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | СНТ 24.15.00.00 ПС | Лист |
|              |              |              |               |              |     |      |          |       |      |                    | 8    |

|              |              |              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
|              |              |              |              |              |

|          |  |
|----------|--|
| Изм.     |  |
| Лист     |  |
| № докум. |  |
| Подп.    |  |
| Дата     |  |

## Приложение А

### Характеристики насоса конденсатного КсВ 90-155-С



\* Указано для агрегата  
 $\rho=897 \text{ кг/м}^3, n=49 \text{ с}^{-1}$  (2940 об/мин)

СНТ 24.15.00.00 ПС