

|                |                                           |
|----------------|-------------------------------------------|
| <b>WEICHAI</b> | <b>Модель:<br/>Sillan SW-20</b>           |
|                | <b>Техническая спецификация двигателя</b> |

| <b>Обороты<br/>r/min</b> | <b>Мощность двигателя</b>                             |                                               |                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                          | <b>Непрерывная<br/>рабочая мощность<br/>(COP) кВт</b> | <b>Номинальная<br/>мощность (PRP)<br/>кВт</b> | <b>Аварийный<br/>резервный<br/>источник питания<br/>(ESP) кВт</b> |
| <b>1500</b>              | /                                                     | <b>30</b>                                     | <b>33</b>                                                         |

### Определения режимов мощности

| <b>Класс мощности</b>                                     | <b>Условия эксплуатации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Непрерывная<br/>рабочая мощность<br/>(COP)</b>         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Время работы в год не ограничено;</li> <li>2. Работа при постоянной нагрузке 100%;</li> <li>3. Возможность перегрузки не предусмотрена.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Номинальная<br/>мощность (PRP)</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Время работы в год не ограничено;</li> <li>2. Средний коэффициент загрузки за 24 часа не должен превышать 70%;</li> <li>3. В течение 12 часов допускается перегрузка 10% в течение 1 часа.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Аварийный<br/>резервный источник<br/>питания (ESP)</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Годовое время работы не более 200 ч;</li> <li>2. Средняя загрузка за 24 ч не более 70%;</li> <li>3. Возможность перегрузки не предусмотрена;</li> <li>4. Разгон дизельного двигателя выполняется по стандарту Q/WCG136.13, без процесса прогрева. Разгон до номинальной частоты — в пределах 10 секунд.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Атмосферный дизель: при температуре окружающей среды ниже 5 °C требуется подогрев для обеспечения температуры охлаждающей жидкости не ниже 30 °C. Выше 5 °C — подогрев не нужен.</li> <li>• Турбодизель: при температуре ниже 10 °C требуется подогрев до температуры воды не ниже</li> </ul> |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | 30 °С. При температуре выше 10 °С — подогрев не требуется.                                                                                                                                                                                    |
| <b>Ограниченная по времени мощность (LTP)</b> | 1. Возможность перегрузки не предусмотрена;<br>2. При постоянной нагрузке время работы не более 500 ч в год.                                                                                                                                  |
| <b>Мощность для дата-центров (DCP)</b>        | 1. Имеет 10% перегрузочную способность;<br>2. Годовое время работы не ограничено;<br>3. Работа при переменной или постоянной нагрузке $\leq 100\%$ ;<br>4. При непрерывной работе нагрузка не должна превышать 70% от калиброванной мощности. |

### Примечания

1. Все мощности основаны на условиях эксплуатации в соответствии со стандартами ISO 8528-1, ISO 3046, DIN6271. Допуск производительности  $\pm 5\%$ .
2. Условия испытаний: атмосферное давление 100 кПа, температура воздуха на впуске 25 °С, относительная влажность 30%, плотность топлива 0,84 кг/л. Для других условий может потребоваться корректировка мощности, подробности уточняйте у производителя.
3. Все данные основаны на работе двигателя с топливной системой, водяным насосом и масляным насосом. Данные не включают генератор переменного тока, вентилятор, фильтр, дополнительное оборудование и приводы.

### Основные данные (Essential Data)

| Параметр                                             | Значение                                |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Тип двигателя                                        | Дизельный двигатель                     |
| Кол-во цилиндров / клапанов                          | 4 / 8                                   |
| Схема цилиндров                                      | L-образный                              |
| Диаметр × ход (мм)                                   | 89 × 92                                 |
| Рабочий объём (л)                                    | 2.3                                     |
| Топливная система                                    | Механический насос                      |
| Наддув                                               | Турбонаддув с промежуточным охлаждением |
| Степень сжатия                                       | 17.5                                    |
| Корпус маховика                                      | SAE4                                    |
| Размер маховика                                      | 7.5"                                    |
| Кол-во зубьев венца маховика                         | 104                                     |
| Момент инерции маховика (кг/м <sup>2</sup> )         | 0.26                                    |
| Момент инерции коленчатого вала (кг/м <sup>2</sup> ) | 0.0292                                  |
| Экологический стандарт                               | Без нормы                               |

|                                               |                   |
|-----------------------------------------------|-------------------|
| Габариты без радиатора (Д×Ш×В), мм            | 854 × 620 × 678   |
| Масса двигателя (сухая), кг                   | 235               |
| Мин. темп. запуска без вспом. устройств (°C)  | −5                |
| Мин. темп. запуска со вспом. устройством (°C) | −15               |
| Размер упаковки (Д×Ш×В), мм                   | 1000 × 800 × 1000 |
| Масса упаковки, кг                            | 260               |

### Система впуска (Air intake system)

| Параметр                                                     | Значение |
|--------------------------------------------------------------|----------|
| Макс. повышение температуры воздуха перед турбонаддувом (°C) | —        |
| Сопротивление воздушного фильтра (чистого), кПа              | ≤ 3.5    |
| Сопротивление воздушного фильтра (грязного), кПа             | ≤ 6      |
| Рекомендованный расход воздуха при PRP (кг/ч)                | 138      |
| Рекомендованный расход воздуха при ESP (кг/ч)                | 143      |
| Мин. диаметр воздухопровода (мм)                             | 50       |

### Система охлаждения воздуха (Intercooling system)

| Параметр                                                       | Значение |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| Макс. температура воздуха на впуске при 25 °C окружающей среды | —        |
| Макс. разница температур (впуск / окружающая среда) (°C)       | —        |
| Макс. падение давления в интеркулере (кПа)                     | —        |

### Система охлаждения (Cooling system)

| Параметр                                  | Значение                           |
|-------------------------------------------|------------------------------------|
| Рабочая температура окружающей среды (°C) | ≤ 40                               |
| Мин. внутренний диаметр патрубков (мм)    | вход 30 / выход 32                 |
| Температура аварийного срабатывания (°C)  | 98 ± 2                             |
| Темп. открытия термостата (°C)            | 72 / 82 (высокотемпературный цикл) |
| Мин. давление в системе (кПа)             | 15                                 |

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| Вместимость системы охлаждения (л) | 5 (высокотемпературный цикл) |
|------------------------------------|------------------------------|

### Система выпуска (Exhaust system)

| Параметр                                       | Значение |
|------------------------------------------------|----------|
| Макс. противодавление (кПа)                    | 8        |
| Макс. темп. выхлопа до турбонаддува (°C)       | 650      |
| Макс. темп. выхлопа после турбонаддува (°C)    | 650      |
| Расход выхлопных газов при PRP (кг/ч)          | 144      |
| Расход выхлопных газов при ESP (кг/ч)          | 149.7    |
| Мин. диаметр выхлопной трубы (мм)              | 50       |
| Макс. изгибающий момент на фланце выхлопа (Nm) | —        |

### Система смазки (Lubrication system)

| Параметр                                          | Значение     |
|---------------------------------------------------|--------------|
| Мин./макс. вместимость масла (л)                  | 5.3 / 8      |
| Давление масла при ХХ, кПа                        | $\geq 100$   |
| Давление масла при ном. оборотах, кПа             | 200–500      |
| Давление срабатывания аварийной сигнализации, кПа | 80           |
| Давление отключения, кПа                          | —            |
| Темп. масла в главной магистрали (°C)             | 85–115       |
| Расход масла (л/мин)                              | 22           |
| Расход масла относительно топлива                 | $\leq 0.4\%$ |

### Шум (Noise)

| Параметр                      | Значение |
|-------------------------------|----------|
| Уровень шума двигателя, дБ(А) | 106.1    |

### Топливная система (Fuel system)

| Параметр                                   | Значение |
|--------------------------------------------|----------|
| Макс. сопротивление на входе насоса, кПа   | 70       |
| Макс. сопротивление на обратке, кПа        | —        |
| Макс. температура топлива на входе (°C)    | 50       |
| Подача топлива (л/ч)                       | —        |
| Мин. давление на выходе насоса (кПа)       | 200      |
| Мин. диаметр топливопровода подачи (мм)    | 5.5      |
| Мин. диаметр обратного топливопровода (мм) | 5.5      |

**Электросистема (Electrical system)**

| Параметр                                | Значение |
|-----------------------------------------|----------|
| Напряжение бортовой сети (В)            | 12       |
| Мощность стартера (кВт)                 | 3        |
| Ток зарядки генератора (А)              | 35       |
| Макс. сопротивление цепи пуска (мΩ)     | 4        |
| Мин. сечение провода (мм <sup>2</sup> ) | 50       |
| Подогрев решётки (V/A)                  | —        |

**Данные теплового баланса (Heat balance test data, °C)**

| Параметр                                              | Режим         | Значение    |
|-------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| Давление охлаждающей жидкости на входе/выходе (кПа)   | Номинальный   | 85.4 / 88.9 |
|                                                       | Перегрузочный | 85.8 / 87.6 |
| Расход охлаждающей жидкости (м <sup>3</sup> /ч)       | Номинальный   | 3.4         |
|                                                       | Перегрузочный | 3.4         |
| Температура охлаждающей жидкости на входе/выходе (°C) | Номинальный   | 81.5 / 85.3 |
|                                                       | Перегрузочный | 83.0 / 87.5 |
| Температура воздуха на входе/выходе интеркулера (°C)  | Номинальный   | —           |
|                                                       | Перегрузочный | —           |
| Давление воздуха на входе/выходе интеркулера (кПа)    | Номинальный   | —           |
|                                                       | Перегрузочный | —           |
| Общая теплота двигателя (кДж/с)                       | Номинальный   | 75.7        |
|                                                       | Перегрузочный | 76.2        |
| Теплоотдача интеркулера (кДж/с)                       | Номинальный   | —           |
|                                                       | Перегрузочный | —           |
| Тепло, уносимое выхлопом (кДж/с)                      | Номинальный   | 19.1        |
|                                                       | Перегрузочный | 20.3        |
| Тепло, уносимое охлаждающей жидкостью (кДж/с)         | Номинальный   | 16.8        |
|                                                       | Перегрузочный | 19.9        |
| Излучаемое тепло двигателя (кДж/с)                    | Номинальный   | 3.8         |
|                                                       | Перегрузочный | 3.9         |

**Примечание:** Из-за погрешностей измерений и других факторов тепловое излучение поверхности принимается равным 5% от общей теплоты двигателя.

**Эксплуатационные данные (Performance data)**

| Параметр                                        | Значение               |
|-------------------------------------------------|------------------------|
| Средняя скорость поршня (м/с)                   | 4.6                    |
| Среднее эффективное давление (МПа)              | 1.15                   |
| Максимальное давление сгорания (МПа)            | —                      |
| Мин. устойчивая частота холостого хода (об/мин) | 750 ± 20               |
| Порядок зажигания                               | 1-3-4-2                |
| Направление вращения (со стороны маховика)      | Против часовой стрелки |

**Примечание:** Все параметры могут быть изменены без предварительного уведомления.