



Иллюстрация аналогичная / Figure similar

Данные для заказа  
MLFB-Ordering data

6SL3210-1KE12-3AF1

№ заказа клиента / Client order no.:

№ заказа Siemens / Order no.:

№ предложения / Offer no.:

Примечание / Remarks:

№ позиции / Item no.:

Ком. № / Consignment no.:

Проект / Project:

### Номинальные параметры / Rated data

#### Вход / Input

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Число фаз<br>Number of phases              | 3 Переменный ток          |
| Сетевое напряжение<br>Line voltage         | 380 ... 480 В +10 % -20 % |
| Частота сети<br>Line frequency             | 47 ... 63 Гц              |
| Номинальный ток (LO)<br>Rated current (LO) | 2,90 А                    |
| Номинальный ток (НО)<br>Rated current (HO) | 2,50 А                    |

#### Выход / Output

|   |                  |
|---|------------------|
| Число фаз<br>Number of phases   | 3 Переменный ток |
| Номинальное напряжение<br>Rated voltage   | 400 В            |
| Номинальная мощность IEC 400В (LO)<br>Rated power IEC 400V (LO)                     | 0,75 кВт         |
| Номинальная мощность NEC 480В (LO)<br>Rated power NEC 480V (LO)                     | 1,00 л.с.        |
| Номинальная мощность IEC 400В (НО)<br>Rated power IEC 400V (HO)                     | 0,55 кВт         |
| Номинальная мощность NEC 480В (НО)<br>Rated power NEC 480V (HO)                     | 0,75 л.с.        |
| Номинальный ток (LO)<br>Rated current (LO)  | 2,20 А           |
| Номинальный ток (НО)<br>Rated current (HO)  | 1,70 А           |
| Номинальный ток (IN)<br>Rated current (IN)  | 2,30 А           |
| Выходной ток, макс.<br>Max. output current  | 3,40 А           |
| Частота импульсов<br>Pulse frequency  | 4 кГц            |
| Выходная частота при векторном регулировании<br>Output frequency for vector control | 0 ... 240 Гц     |
| Выходная частота при U/f-регулировании<br>Output frequency for V/f control          | 0 ... 550 Гц     |

#### Допустимая перегрузка / Overload capability

**Низкая перегрузка (LO)**  
Low Overload (LO)  
150 % тока основной нагрузки IL на 3 с, затем 110 % тока основной нагрузки IL на 57 с во времени цикла 300 с  
150 % base load current IL for 3 s, followed by 110 % base load current IL for 57 s in a 300 s cycle time

**Высокая перегрузка (НО)**  
High Overload (HO)  
200 % тока основной нагрузки IH на 3 с, затем 150 % тока основной нагрузки IH на 57 с во времени цикла 300 с  
200 % base load current IH for 3 s, followed by 150 % base load current IH for 57 s in a 300 s cycle time

### Общие технические характеристики / General tech. specifications

|   |                    |
|---|--------------------|
| Коэффициент мощности λ<br>Power factor λ                          | 0,70 ... 0,85      |
| Угол сдвига cos φ<br>Offset factor cos φ                          | 0,95               |
| КПД η<br>Efficiency η   | 0,97               |
| Уровень звукового давления LpA (1 м)<br>Sound pressure level (1m) | 52 дБ              |
| Мощность потерь<br>Power loss                                     | 0,05 кВт           |
| Класс фильтра (встроенного)<br>Filter class (integrated)          | Класс А<br>Class А |

### Условия окружающей среды / Ambient conditions

|  |  |
|--|--|
| Охлаждение<br>Cooling                                  | воздушное охлаждение<br>встроенным вентилятором<br>Air cooling using an integrated fan |
| Расход охлаждающего воздуха<br>Cooling air requirement | 0,005 м³/с (0,177 фут³/с)  |
| Высота места установки<br>Installation altitude        | 1000 м (3280,84 ft)  |

### Температура окружающей среды / Ambient temperature

|                              |                                |
|------------------------------|--------------------------------|
| Рабочий режим<br>Operation   | -10 ... 40 °C (14 ... 104 °F)  |
| Транспортировка<br>Transport | -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) |
| Подшипники<br>Storage        | -40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) |

### Относительная влажность воздуха / Relative humidity

|  |   |
|--|---|
| Рабочий режим, макс.<br>Max. operation | 95 % при 40 °C (104 °F), выпадение росы и замерзание не допускаются<br>95 % At 40 °C (104 °F), condensation and icing not permissible |
|--|---|

### Метод регулирования / Closed-loop control techniques

|  |           |
|--|-----------|
| U/f линейное / квадратичное / параметризуемое<br>V/f linear / square-law / parameterizable | Да<br>Yes |
| U/f с управлением по потоку сцепления (FCC)<br>V/f with flux current control (FCC)         | Да<br>Yes |
| U/f ECO (линейное / квадратичное)<br>V/f ECO linear / square-law                           | Да<br>Yes |
| Векторное регулирование, бездатчиковое<br>Sensorless vector control                        | Да<br>Yes |
| Векторное регулирование, с датчиком<br>Vector control, with sensor                         | Нет<br>No |
| Регулирование крутящего момента, бездатчиковое<br>Encoderless torque control               | Нет<br>No |
| Регулирование крутящего момента, с датчиком<br>Torque control, with encoder                | Нет<br>No |



Иллюстрация аналогичная / Figure similar

### Механические данные / Mechanical data

|   |  |
|---|--|
| Степень защиты<br><i>Degree of protection</i> | IP20 / UL открытый тип<br><i>IP20 / UL open type</i> |
| Габариты<br><i>Size</i>                       | FSA  |
| Масса нетто<br><i>Net weight</i>              | 1,70 кг (3,75 фунта)                                 |
| Ширина<br><i>Width</i>                        | 73 мм (2,87 дюйма)                                   |
| Высота<br><i>Height</i>                       | 196 мм (7,72 дюйма)                                  |
| Глубина<br><i>Depth</i>                       | 208 мм (8,19 дюйма)                                  |

### Входы / выходы / Inputs / outputs

#### Стандартные цифровые входы / Standard digital inputs

|   |       |
|---|-------|
| Количество<br><i>Number</i>                               | 6     |
| Уровень включения: 0 → 1<br><i>Switching level: 0 → 1</i> | 11 В  |
| Уровень включения: 1 → 0<br><i>Switching level: 1 → 0</i> | 5 В   |
| Ток включения, макс.<br><i>Max. inrush current</i>        | 15 мА |

#### Цифровые входы повышенной безопасности / Fail-safe

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Количество<br><i>Number</i> | 1 |
|-----------------------------|---|

#### Цифровые выходы / Digital outputs

|   |                       |
|---|-----------------------|
| Количество в качестве переключающего контакта реле<br><i>Number as relay changeover contact</i> | 1                     |
| Выход (омическая нагрузка)<br><i>Output (resistive load)</i>                                    | пост. ток 30 В, 0,5 А |
| Количество в качестве транзистора<br><i>Number as transistor</i>                                | 1                     |
| Выход (омическая нагрузка)<br><i>Output (resistive load)</i>                                    | пост. ток 30 В, 0,5 А |

#### Аналоговые / цифровые входы / Analog / digital inputs

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Количество<br><i>Number</i>     | 1 (Дифференциальный вход)<br><i>1 (Differential input)</i> |
| Разрешение<br><i>Resolution</i> | 10 bit   |

#### Порог переключения в форме цифрового входа / Switching threshold as digital input

|       |       |
|-------|-------|
| 0 → 1 | 4 В   |
| 1 → 0 | 1,6 В |

#### Аналоговые выходы / Analog outputs

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Количество<br><i>Number</i> | 1 (Выход по потенциалу)<br><i>1 (Non-isolated output)</i> |
|-----------------------------|---|

#### Интерфейс PTC/КТУ / PTC/КТУ interface

|   |
|---|
| 1 вход датчика температуры двигателя, подключаемые датчики PTC, КТУ и Thermo-Click, точность ±5 °С<br><i>1 motor temperature sensor input, sensors that can be connected: PTC, КТУ and Thermo-Click, accuracy ±5 °С</i> |
|---|

### Коммуникация / Communication

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Коммуникация<br><i>Communication</i> | PROFINET, EtherNet/IP<br><i>PROFINET, EtherNet/IP</i> |
|--------------------------------------|---|

### Соединения / Connections

#### Сигнальный кабель / Signal cable

|  |   |
|--|---|
| Сечение соединения<br><i>Conductor cross-section</i> | 0,15 ... 1,50 мм <sup>2</sup> (AWG 24 ... AWG 16) |
|--|---|

#### Со стороны сети / Line side

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Исполнение<br><i>Version</i> | Вставные винтовые клеммы<br><i>Plug-in screw terminals</i> |
|------------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Сечение соединения<br><i>Conductor cross-section</i> | 1,00 ... 2,50 мм <sup>2</sup> (AWG 18 ... AWG 14) |
|--|---|

#### Со стороны двигателя / Motor end

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Исполнение<br><i>Version</i> | Вставные винтовые клеммы<br><i>Plug-in screw terminals</i> |
|------------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Сечение соединения<br><i>Conductor cross-section</i> | 1,00 ... 2,50 мм <sup>2</sup> (AWG 18 ... AWG 14) |
|--|---|

#### Промежуточный контур (для тормозного резистора) / DC link (for braking resistor)

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Исполнение<br><i>Version</i> | Вставные винтовые клеммы<br><i>Plug-in screw terminals</i> |
|------------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
| Сечение соединения<br><i>Conductor cross-section</i> | 1,00 ... 2,50 мм <sup>2</sup> (AWG 18 ... AWG 14) |
|--|---|

|  |                 |
|--|-----------------|
| Длина провода, макс.<br><i>Line length, max.</i> | 15 м (49,21 ft) |
|--|-----------------|

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| РЕ-соединение<br><i>PE connection</i> | На корпусе винтом M4<br><i>On housing with M4 screw</i> |
|---------------------------------------|---|

#### Длина кабеля двигателя, макс. / Max. motor cable length

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Экранированный<br><i>Shielded</i> | 50 м (164,04 ft) |
|-----------------------------------|------------------|

|  |                   |
|--|-------------------|
| Без экранирования<br><i>Unshielded</i> | 150 м (492,13 ft) |
|--|-------------------|

### Стандарты/нормы / Standards

|   |   |
|---|---|
| Соответствие стандартам<br><i>Compliance with standards</i> | UL, cUL, CE, C-Tick (RCM)<br><i>UL, cUL, CE, C-Tick (RCM)</i> |
|---|---|

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Маркировка "CE"<br><i>CE marking</i> | Электромагнитная совместимость, директива 2004/108/EG, директива по низкому напряжению 2006/95/EG<br><i>EMC Directive 2004/108/EC, Low-Voltage Directive 2006/95/EC</i> |
|--------------------------------------|---|



Иллюстрация аналогичная / Figure similar

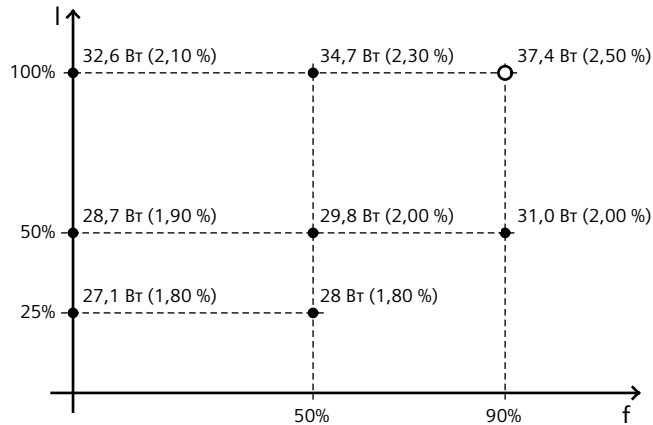
### Потери преобразователя согласно IEC61800-9-2\* / Converter losses to IEC61800-9-2\*

Класс эффективности  
Efficiency class

IE2

Сравнение с эталонным преобразователем (90% / 100%)  
25,80 %

Comparison with the reference converter (90% / 100%)



Значения в процентах указывают потери относительно номинальной кажущейся мощности преобразователя.

The percentage values show the losses in relation to the rated apparent power of the converter.

На диаграмме показаны потери для точек (согласно стандарту IEC61800-9-2) относительного моментобразующего тока (I) выше относительной частоты статора двигателя (f). Значения действительны для базового исполнения преобразователя без опций/компонентов  
The diagram shows the losses for the points (as per standard IEC61800-9-2) of the relative torque generating current (I) over the relative motor stator frequency (f). The values are valid for the basic version of the converter without options/components.

\*расчетные значения

\*converted values