

Преобразователь частоты, 400 В перем. тока, трехфазн., 730 А, 400 кВт, IP00, Дроссель промежуточного контура



Тип **DG1-34730FN-C00C**  
Каталог № **3-4918-105A**

### Программа поставок

|  |          |      |   |
|--|----------|------|---|
| Ассортимент                            |          |      | Преобразователи частоты   |
| Идентификатор типа                     |          |      | DG1   |
| Номинальное напряжение                 | $U_e$    |      | 400 В перем. тока, трехфазн.<br>480 В перем. тока, трехфазн.<br>500 В перем. тока, трехфазн.  |
| Выходное напряжение при $U_e$          | $U_2$    |      | 400 В перем. тока, трехфазн.<br>480 В перем. тока, трехфазн.<br>500 В перем. тока, трехфазн.  |
| Сетевое напряжение (50/60 Гц)          | $U_{LN}$ | В    | 380 (-15%) - 500 (+10%)   |
| <b>Расчетный рабочий ток</b>           |          |      |   |
| при перегрузке 150 %                   | $I_e$    | А    | 730   |
| при перегрузке 110 %                   | $I_e$    | А    | 820   |
| Примечание                             |          |      | Номинальный рабочий ток для частоты переключения 1,5–6 кГц и при температуре окружающей среды +50 °С для перегрузки на 150 % и +40 °С для перегрузки на 110 %   |
| <b>Соотнесенная мощность двигателя</b> |          |      |   |
| Примечание                             |          |      | для стандартных, четырехполюсных асинхронных трехфазных электродвигателей с внутренним или наружным воздушным охлаждением при частоте вращения 1500 мин <sup>-1</sup> для 50 Гц и 1800 мин <sup>-1</sup> для 60 Гц. |
| Примечание                             |          |      | Цикл перегрузки в течение 60 с каждые 600 с   |
| Указание                               |          |      | при 400 В, 50 Гц  |
| перегрузка 150 %                       | P        | кВт  | 400   |
| перегрузка 110 %                       | P        | кВт  | 450   |
| перегрузка 150 %                       | $I_M$    | А    | 698   |
| перегрузка 110 %                       | $I_M$    | А    | 769   |
| Указание                               |          |      | при 500 В, 50 Гц  |
| перегрузка 150 %                       | P        | кВт  | 500   |
| перегрузка 110 %                       | P        | кВт  | 560   |
| перегрузка 150 %                       | $I_M$    | А    | 720   |
| перегрузка 110 %                       | $I_M$    | А    | 770   |
| Указание                               |          |      | при 480 В, 60 Гц  |
| перегрузка 150 %                       | P        | л.с. | 600   |
| перегрузка 110 %                       | P        | л.с. | 700   |
| перегрузка 150 %                       | $I_M$    | А    | 683   |
| перегрузка 110 %                       | $I_M$    | А    | 775   |
| Класс защиты                           |          |      | IP00  |
| Интерфейс/полевая шина (встроенный)    |          |      | Modbus RTU<br>Modbus TCP<br>BACnet MS/TP<br>Ethernet IP   |
| Подключение полевой шины (опция)       |          |      | PROFIBUS<br>CANopen®<br>DeviceNet<br>SmartWire-DT   |
| оснащение                              |          |      | Фильтры подавления радиопомех<br>дополнительная защита печатной платы<br>многострочный графический дисплей<br>Дроссель промежуточного контура   |
| Типоразмер                             |          |      | FS8   |
| Подключение к SmartWire-DT             |          |      | да<br>в сочетании с модулем DXG-NET-SWD SmartWire DT  |

# Технические характеристики

## Общая информация

|   |          |    |  |
|---|----------|----|--|
| Стандарты и предписания                                     |          |    | Общие требования: IEC/EN 61800-2<br>Требования по ЭМС: IEC/EN 61800-3<br>Требования к безопасности: IEC/EN 61800-5   |
| Сертификация  |          |    | CE, UL, cUL, c-Tick, UkrSEPRO, EAC   |
| Качество изготовления                                       |          |    | RoHS, ISO 9001   |
| Стойкость к климатическим воздействиям                      | $\rho_w$ | %  | < 95 %, средняя относительная влажность (RH), без образования конденсата, без коррозии   |
| Качество воздуха  |          |    | 3C2, 3S2   |
| Температура окружающей среды                                |          |    |  |
| Эксплуатация (150 % перегрузка)                             | $\theta$ | °C | от -10 до +40 (макс. +50 с 1 % дерейтинга при увеличении температуры на 1 градус Кельвина)   |
| Эксплуатация (110 % перегрузка)                             | $\theta$ | °C | от -10 до +40 (макс. +50 с 1 % дерейтинга при увеличении температуры на 1 градус Кельвина)   |
| Хранение  | $\theta$ | °C | -40 - +70  |
| Категория перенапряжения                                    |          |    | III  |
| Степень загрязнения   |          |    | 2  |
| степень помех радиоприема                                   |          |    |  |
| Класс радиопомех (ЭМС)                                      |          |    | C1 (с внешним фильтром, только с проводным соединением), C2, C3; в зависимости от длины провода двигателя, потребляемой мощности и окружения. При необходимости могут потребоваться внешние фильтры подавления радиопомех (опция). |
| Окружение (ЭМС)   |          |    | 1 и 2-е окружение согласно EN 61800-3  |
| Максимальная длина соединительных проводов электродвигателя | I        | M  | C2 ≤ 10 m<br>C3 ≤ 50 m   |
| Удароустойчивость   |          | g  | EN 61800-5-1, EN 60068-2-27<br>Испытание ИБП бросанием (для грузиков в пределах рамки ИБП)<br>Хранение и транспортировка: максимально 15 g, 11 мс (в упаковке)   |
| Вибрация  |          |    | EN 61800-5-1, EN 60068-2-6: 5 - 150 Гц<br>Амплитуда: 1 мм (пик) при 5 - 15,8 Гц<br>максимальная амплитуда ускорения: 1 g при 15,8 - 150 Гц   |
| установочное положение                                      |          |    | вертикально  |
| Высота установки  |          | M  | 0 - 1000 м над уровнем моря<br>больше 1000 м с 1 % дерейтинг на 100 м<br>макс. 3000 м (2000 м для угловых заземленных систем TN)   |
| Класс защиты  |          |    | IP00   |
| защита от прикосновения                                     |          |    | BGV A3 (VBG4, защита от прикосновения пальцами и тыльной стороной кистей рук)  |

## Цель главного тока

|   |                                   |    |  |
|---|-----------------------------------|----|--|
| Подача питания                            |                                   |    |  |
| Номинальное напряжение                    | $U_e$                             |    | 400 В перем. тока, трехфазн.<br>480 В перем. тока, трехфазн.<br>500 В перем. тока, трехфазн.                             |
| Сетевое напряжение (50/60 Гц)             | $U_{LN}$                          | V  | 380 (-15%) - 500 (+10%)  |
| Входной ток (150 % перегрузка)            | $I_{LN}$                          | A  | 731  |
| Входной ток (110 % перегрузка)            | $I_{LN}$                          | A  | 822  |
| Структура сети                            |                                   |    | TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT   |
| Частота сети                              | $f_{LN}$                          | Гц | 50/60  |
| диапазон частот                           | $f_{LN}$                          | Гц | 45-66 (± 0%)   |
| Частота включений сети                    |                                   |    | максимально однократно каждые 60 секунд  |
| Искажение сетевого тока                   | THD (полный коэффициент гармоник) | %  | 28   |
| условный ток короткого замыкания          | $I_q$                             | кА | < 65   |
| силовая часть                             |                                   |    |  |
| функция                                   |                                   |    | Преобразователь частоты с промежуточным контуром постоянного напряжения, дроссель промежуточного контура и инвертор IGBT |
| Ток перегрузки (перегрузка 150 %)         | $I_L$                             | A  | 1095   |
| Ток перегрузки (перегрузка 110 %)         | $I_L$                             | A  | 902  |
| макс. пусковой ток (высокая перегрузка)   | $I_H$                             | %  | 200  |
| Примечания по поводу макс. пускового тока |                                   |    | на 2 секунды каждые 20 секунд  |
| Выходное напряжение при $U_e$             | $U_2$                             |    | 400 В перем. тока, трехфазн.<br>480 В перем. тока, трехфазн.   |

|  |                        |                   |   |
|--|------------------------|-------------------|---|
|  |                        |                   | 500 В перем. тока, трехфазн.  |
| Выходная частота   | $f_2$                  | Гц                | 0 - 50/60 (макс. 400)   |
| Частота переключения                                       | $f_{PWM}$              | кГц               | 2<br>регулировка в диапазоне 1,5–6  |
| Режим работы   |                        |                   | Управление V/f<br>Регулирование частоты вращения с компенсацией проскальзывания<br>Бессенсорное векторное управление (SLV)<br>регулировка вращающего момента  |
| Частотная разрешающая способность (заданное значение)      | $\Delta f$             | Гц                | 0.01  |
| Расчетный рабочий ток                                      |                        |                   |   |
| при перегрузке 150 %                                       | $I_e$                  | А                 | 730   |
| при перегрузке 110 %                                       | $I_e$                  | А                 | 820   |
| Примечание   |                        |                   | Номинальный рабочий ток для частоты переключения 1,5–6 кГц и при температуре окружающей среды +50 °С для перегрузки на 150 % и +40 °С для перегрузки на 110 %   |
| Ограничение тока двигателя                                 | $I$                    | А                 | 0,1 - 2 x $I_N$ (СТ)  |
| Потеря мощности  |                        |                   |   |
| Потеря мощности при номинальном рабочем токе $I_e = 110$ % | $P_V$                  | W                 | 11316   |
| Кoeffициент полезного действия                             | $\eta$                 | %                 | 97.4  |
| Вентиляторы  |                        |                   | терморегулируемый<br>доступно снаружи   |
| Производительность внутренних вентиляторов                 |                        | м <sup>3</sup> /ч | 2800  |
| оснащение  |                        |                   | Фильтры подавления радиопомех<br>дополнительная защита печатной платы<br>многострочный графический дисплей<br>Дроссель промежуточного контура   |
| Защитная функция   |                        |                   | STO (Safe Torque Off, SIL1, PLc Cat 1)  |
| Типоразмер   |                        |                   | FS8   |
| Отвод двигателя  |                        |                   |   |
| Примечание   |                        |                   | для стандартных, четырехполюсных асинхронных трехфазных электродвигателей с внутренним или наружным воздушным охлаждением при частоте вращения 1500 мин <sup>-1</sup> для 50 Гц и 1800 мин <sup>-1</sup> для 60 Гц. |
| Примечание   |                        |                   | Цикл перегрузки в течение 60 с каждые 600 с   |
| Указание   |                        |                   | при 400 В, 50 Гц  |
| перегрузка 150 %   | P                      | кВт               | 400   |
| перегрузка 110 %   | P                      | кВт               | 450   |
| Указание   |                        |                   | при 500 В, 50 Гц  |
| перегрузка 150 %   | P                      | кВт               | 500   |
| перегрузка 110 %   | P                      | кВт               | 560   |
| Указание   |                        |                   | при 480 В, 60 Гц  |
| перегрузка 150 %   | P                      | л.с.              | 600   |
| перегрузка 110 %   | P                      | л.с.              | 700   |
| максимально допустимая длина провода                       | $l$                    | М                 | экранированный: 200   |
| Кажущаяся мощность   |                        |                   |   |
| Кажущаяся мощность при номинальном режиме 400 В            | Замыкающий кВА контакт |                   | 568.1   |
| Кажущаяся мощность при номинальном режиме 480 В            | Замыкающий кВА контакт |                   | 710.1   |
| Функция торможения   |                        |                   |   |
| Тормозящий момент стандарт                                 |                        |                   | макс. 30 % MN   |
| Тормозящий момент торможения постоянным током              |                        |                   | с возможностью регулировки до 150 %   |
| Тормозящий момент с внешним тормозным сопротивлением       |                        |                   | макс. 100 % номинального тока $I_e$ с внешним тормозным сопротивлением  |
| минимальное внешнее тормозное сопротивление                | $R_{min}$              | Ω                 | 1.4   |
| Порог срабатывания для тормозного транзистора              | $U_{DC}$               | В                 | 850 В пост. тока  |
| торможение постоянным током                                | %                      | $I/I_e$           | ≤ 150, с возможностью регулировки   |

#### Управляющая часть

|                                |       |   |  |
|--------------------------------|-------|---|--|
| внешнее управляющее напряжение | $U_c$ | В | 24 В пост. тока (макс. 250 мА вкл. опции)  |
| Напряжение заданного значения  | $U_s$ | В | 10 В пост. тока (макс. 10 мА)  |
| Аналоговые входы               |       |   | 2, с возможностью настройки, 0 - 10 В пост. тока, 2 - 10 В пост. тока, -10 - +10 В пост. тока, 0/4 - 20 мА |
| Аналоговые выходы.             |       |   | 2, с возможностью настройки, 0 - 10 В, 0/4 - 20 мА   |

|                                     |  |  |   |
|-------------------------------------|--|--|---|
| Цифровые входы                      |  |  | 8, с возможностью настройки, 30 В пост. тока  |
| Цифровые выходы                     |  |  | 1, с возможностью настройки, 24 В пост. тока  |
| Релейные выходы                     |  |  | 3, с возможностью регулировки, 2 переключающих контакта и 1 замыкающий контакт, 6 А (240 В перем. тока) / 6 А (24 В пост. тока) |
| Интерфейс/полевая шина (встроенный) |  |  | Modbus RTU<br>Modbus TCP<br>BACnet MS/TP<br>Ethernet IP   |
| Штекерные места расширения          |  |  | 2   |

### Соответствующие элемент включения и защиты

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Подключение к сети  |  |   |  |
| Устройство защиты (предохранитель или линейный защитный автомат)    |  |   |  |
| IEC (тип B, gG), 150 %  |  |   | NZMN4-AE800  |
| IEC (тип B, gG), 110 %  |  |   | NZMN4-AE1000   |
| UL (класс CC или J)   |  | A | 2  |
| Сетевой контактор   |  |   |  |
| 150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)                    |  |   | DILM580  |
| 110 % перегрузка (VT/I <sub>L</sub> , при 40 °C)                    |  |   | DILM650  |
| Сглаживающие дроссели   |  |   |  |
| 150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)                    |  |   | Встроенный дроссель промежуточного контура, uk = 5 %   |
| 110 % перегрузка (VT/I <sub>L</sub> , при 40 °C)                    |  |   | Встроенный дроссель промежуточного контура, uk = 5 %   |
| Фильтр подавления радиопомех (внешний, 150 %)                       |  |   | DX-EMC34-750   |
| Фильтр подавления радиопомех, с малым током утечки (внешний, 150 %) |  |   | DX-EMC34-750-L   |
| Примечание к фильтру подавления радиопомех                          |  |   | Опция внешнего фильтра подавления радиопомех для большей длины кабеля двигателя и при использовании в другом окружении ЭМС |

### Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

|  |                  |    |   |
|--|------------------|----|---|
| Технические характеристики для подтверждения типа конструкции      |                  |    |   |
| Номинальный ток для указания потери мощности                       | I <sub>n</sub>   | A  | 730   |
| Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока                | P <sub>vid</sub> | W  | 11316   |
| Статическая потеря мощности, не зависит от тока                    | P <sub>vs</sub>  | W  | 215   |
| Мин. рабочая температура   |                  | °C | -10   |
| Макс. рабочая температура  |                  | °C | 50  |
| Проверка конструкции IEC/EN 61439                                  |                  |    |   |
| 10.2 твёрдость материалов и деталей                                |                  |    |   |
| 10.2.2 Коррозионная стойкость                                      |                  |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                     |
| 10.2.3.1 Нагревостойкость изоляции                                 |                  |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                     |
| 10.2.3.2 Сопротивление изоляционных материалов при обычном нагреве |                  |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                     |
| 10.2.3.3 Сопротивление изоляционных материалов при сильном нагреве |                  |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                     |
| 10.2.4 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению                  |                  |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                     |
| 10.2.5 Подъём  |                  |    | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.      |
| 10.2.6 Испытание на удар   |                  |    | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.      |
| 10.2.7 Ярлыки  |                  |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                     |
| 10.3 Класс защиты изоляции   |                  |    | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.      |
| 10.4 Воздушные промежутки и пути утечки тока                       |                  |    | Требования производственного стандарта выполнены.                                     |
| 10.5 Защита от удара электрическим током                           |                  |    | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.      |
| 10.9 Свойства изоляции   |                  |    |   |
| 10.9.3 Прочность по отношению к импульсному напряжению             |                  |    | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. |

### Технические характеристики согласно ETIM 7.0

|   |
|---|
| Low-voltage industrial components (EG000017) / Frequency converter =< 1 kV (EC001857)   |
| Электротехника, электроника, системы автоматизации / Электроприводы, электродвигатели / Вентильные преобразователи частоты / Вентильные преобразователи частоты = < 1 kV (ecI@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014]) |

|  |    |             |
|--|----|-------------|
| Mains voltage  | V  | 380 - 500   |
| Mains frequency  |    | 50/60 Hz    |
| Number of phases input                                 |    | 3           |
| Number of phases output                                |    | 3           |
| Max. output frequency                                  | Hz | 400         |
| Max. output voltage                                    | V  | 500         |
| Nominal output current I2N                             | A  | 820         |
| Max. output at quadratic load at rated output voltage  | kW | 450         |
| Max. output at linear load at rated output voltage     | kW | 400         |
| Relative symmetric net frequency tolerance             | %  | 10          |
| Relative symmetric net voltage tolerance               | %  | 10          |
| Number of analogue outputs                             |    | 2           |
| Number of analogue inputs                              |    | 2           |
| Number of digital outputs                              |    | 1           |
| Number of digital inputs                               |    | 8           |
| With control unit                                      |    | Yes         |
| Application in industrial area permitted               |    | Yes         |
| Application in domestic- and commercial area permitted |    | Yes         |
| Supporting protocol for TCP/IP                         |    | Yes         |
| Supporting protocol for PROFIBUS                       |    | Yes         |
| Supporting protocol for CAN                            |    | Yes         |
| Supporting protocol for INTERBUS                       |    | No          |
| Supporting protocol for ASI                            |    | No          |
| Supporting protocol for KNX                            |    | No          |
| Supporting protocol for MODBUS                         |    | Yes         |
| Supporting protocol for Data-Highway                   |    | No          |
| Supporting protocol for DeviceNet                      |    | Yes         |
| Supporting protocol for SUCONET                        |    | No          |
| Supporting protocol for LON                            |    | No          |
| Supporting protocol for PROFINET IO                    |    | No          |
| Supporting protocol for PROFINET CBA                   |    | No          |
| Supporting protocol for SERCOS                         |    | No          |
| Supporting protocol for Foundation Fieldbus            |    | No          |
| Supporting protocol for EtherNet/IP                    |    | Yes         |
| Supporting protocol for AS-Interface Safety at Work    |    | No          |
| Supporting protocol for DeviceNet Safety               |    | No          |
| Supporting protocol for INTERBUS-Safety                |    | No          |
| Supporting protocol for PROFIsafe                      |    | No          |
| Supporting protocol for SafetyBUS p                    |    | No          |
| Supporting protocol for BACnet                         |    | Yes         |
| Supporting protocol for other bus systems              |    | Yes         |
| Number of HW-interfaces industrial Ethernet            |    | 1           |
| Number of interfaces PROFINET                          |    | 0           |
| Number of HW-interfaces RS-232                         |    | 0           |
| Number of HW-interfaces RS-422                         |    | 0           |
| Number of HW-interfaces RS-485                         |    | 1           |
| Number of HW-interfaces serial TTY                     |    | 0           |
| Number of HW-interfaces USB                            |    | 0           |
| Number of HW-interfaces parallel                       |    | 0           |
| Number of HW-interfaces other                          |    | 1           |
| With optical interface                                 |    | No          |
| With PC connection                                     |    | Yes         |
| Integrated breaking resistance                         |    | No          |
| 4-quadrant operation possible                          |    | Yes         |
| Type of converter                                      |    | U converter |

|                             |    |       |
|-----------------------------|----|-------|
| Degree of protection (IP)   |    | IP00  |
| Degree of protection (NEMA) |    | Other |
| Height                      | mm | 980   |
| Width                       | mm | 1012  |
| Depth                       | mm | 561   |

## Апробации

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| UL File No.             |  | E134360   |
| UL Category Control No. |  | NMMS, NMMS7   |
| Suitable for            |  | Branch circuits   |
| Max. Voltage Rating     |  | 3-500 V AC IEC: TN-S UL/CSA: 'Y' (Solidly Grounded Wey) |

## Assets (Links)

### Declaration of Conformity

00003265

## Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

### AWA1210-2295 Шинный соединитель трехфазного тока

|  |   |
|--|---|
| AWA1210-2295 Шинный соединитель трехфазного тока | <a href="ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/22950506.pdf">ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/22950506.pdf</a>   |
| Документация                                     | <a href="http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wtredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-7">http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wtredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-7</a> |
| Руководства                                      | <a href="http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wtredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-8">http://www.eaton.eu/DE/Europe/Electrical/ProductsServices/AutomationControl/SwitchingProtectingDrivingMotors/PowerXLfrequencydrives/DG1GeneralPurposeDrives/index.htm?wtredirect=www.eaton.eu/dg1#tabs-8</a> |