



Преобразователь частоты, 230 В перем. тока, трехфазн., 30 А, 7.5 кВт,  
IP55/NEMA 12, Фильтры подавления радиопомех, Индикация OLED



Тип **DA1-32030FB-B55C**  
Каталог № **169362**  
Alternate Catalog **DA1-32030FB-B55C**  
No.

## Программа поставок

|  |          |      |   |
|--|----------|------|---|
| Ассортимент                            |          |      | Преобразователи частоты   |
| Идентификатор типа                     |          |      | DA1   |
| Номинальное напряжение                 | $U_e$    |      | 230 В перем. тока, трехфазн.<br>240 В перем. тока, трехфазн.  |
| Выходное напряжение при $U_e$          | $U_2$    |      | 230 В перем. тока, трехфазн.<br>240 В перем. тока, трехфазн.  |
| Сетевое напряжение (50/60 Гц)          | $U_{LN}$ | В    | 200 (-10%) - 240 (+10%)   |
| <b>Расчетный рабочий ток</b>           |          |      |   |
| при перегрузке 150 %                   | $I_e$    | А    | 30  |
| Примечание                             |          |      | Расчетный рабочий ток при частоте переключения 8 кГц и температуре окружающей среды +40 °C  |
| <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 230 В, 50 Гц  |
| перегрузка 150 %                       | P        | кВт  | 7.5   |
| перегрузка 150 %                       | $I_M$    | А    | 26.4  |
| Указание                               |          |      | при 220 - 240 В, 60 Гц  |
| перегрузка 150 %                       | P        | л.с. | 10  |
| перегрузка 150 %                       | $I_M$    | А    | 28  |
| Класс защиты                           |          |      | IP55/NEMA 12  |
| Интерфейс/полевая шина (встроенный)    |          |      | OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®   |
| Подключение полевой шины (опция)       |          |      | Ethernet IP<br>DeviceNet<br>PROFIBUS<br>PROFINET<br>Modbus-TCP<br>EtherCAT<br>SmartWire-DT  |
| оснащение                              |          |      | Фильтры подавления радиопомех<br>Тормозной прерыватель<br>дополнительная защита печатной платы<br>Индикация OLED  |
| Параметрирование                       |          |      | Клавиатура<br>Полевая шина<br>drivesConnect<br>Мобильное приложение drivesConnect   |
| Типоразмер                             |          |      | FS4   |
| Подключение к SmartWire-DT             |          |      | да<br>в сочетании с модулем DX-NET-SWD1 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 61800-5-1 |
| Сертификация            |  |  | CE, UL, cUL, RCM, UkrSEPRO, EAC  |
| Апробации               |  |  | DNV  |
| Качество изготовления   |  |  | RoHS, ISO 9001   |

|   |          |    |   |
|---|----------|----|---|
| Стойкость к климатическим воздействиям                      | $P_w$    | %  | < 95 %, средняя относительная влажность (RH), без образования конденсата , без коррозии   |
| Качество воздуха  |          |    | 3C3, 3S3  |
| Температура окружающей среды                                |          |    |   |
| Мин. рабочая температура                                    |          | °C | -10   |
| Макс. рабочая температура                                   |          | °C | + 40  |
|   |          |    | Эксплуатация (с перегрузкой 150 %)  |
| Хранение  | $\theta$ | °C | -40 - +60   |
| степень помех радиоприема                                   |          |    |   |
| Класс радиопомех (ЭМС)                                      |          |    | 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 | $l$      | М  | C2 ≤ 5 м<br>C3 ≤ 25 м   |
| установочное положение                                      |          |    | вертикально   |
| Высота установки  |          | М  | 0 - 1000 м над уровнем моря<br>больше 1000 м с 1 % дерейтинг на 100 м<br>макс. 4000 м   |
| Класс защиты  |          |    | IP55/NEMA 12  |
| защита от прикосновения                                     |          |    | BGV A3 (VBG4, защита от прикосновения пальцами и тыльной стороной кистей рук)   |

### Цель главного тока

|  |            |     |  |
|--|------------|-----|--|
| Подача питания   |            |     |  |
| Номинальное напряжение                                   | $U_e$      |     | 230 В перем. тока, трехфазн.<br>240 В перем. тока, трехфазн.   |
| Сетевое напряжение (50/60 Гц)                            | $U_{LN}$   | В   | 200 (-10%) - 240 (+10%)  |
| Входной ток (150 % перегрузка)                           | $I_{LN}$   | А   | 33.3   |
| Структура сети   |            |     | Сети переменного тока с заземлением средней точки  |
| Частота сети   | $f_{LN}$   | Гц  | 50/60  |
| диапазон частот  | $f_{LN}$   | Гц  | 48 - 62  |
| Частота включений сети                                   |            |     | максимально однократно каждые 30 секунд  |
| силовая часть  |            |     |  |
| функция  |            |     | Преобразователь частоты с промежуточным контуром постоянного напряжения и с инвертором IGBT  |
| Ток перегрузки (перегрузка 150 %)                        | $I_L$      | А   | 45   |
| макс. пусковой ток (высокая перегрузка)                  | $I_H$      | %   | 200  |
| Примечания по поводу макс. пускового тока                |            |     | на 4 секунды каждые 40 секунд  |
| Выходное напряжение при $U_e$                            | $U_2$      |     | 230 В перем. тока, трехфазн.<br>240 В перем. тока, трехфазн.   |
| Выходная частота   | $f_2$      | Гц  | 0 - 50/60 (макс. 500)  |
| Частота переключения                                     | $f_{PWM}$  | кГц | 8<br>с возможностью регулировки 4 - 24 (слышимый)  |
| Режим работы   |            |     | Управление V/f<br>Регулирование частоты вращения с компенсацией проскальзывания<br>Бессенсорное векторное управление (SLV)<br>на выбор: векторное управление с возвратом (CLV) |
| Частотная разрешающая способность (заданное значение)    | $\Delta f$ | Гц  | 0.1  |
| Расчетный рабочий ток                                    |            |     |  |
| при перегрузке 150 %                                     | $I_e$      | А   | 30   |
| Примечание   |            |     | Расчетный рабочий ток при частоте переключения 8 кГц и температуре окружающей среды +40 °C   |
| Потеря мощности  |            |     |  |
| Потеря мощности при расчетном рабочем токе $I_e = 150 %$ | $P_V$      | W   | 187.5  |
| Коэффициент полезного действия                           | $\eta$     | %   | 97.5   |
| Потеря мощности при токе/частоте вращения [%]            |            |     |  |
| Ток = 100 %  |            |     |  |
| Скорость = 0 %   | $P_V$      | W   | 274  |
| Скорость = 50 %  | $P_V$      | W   | 346  |
| Speed = 90 %   | $P_V$      | W   | 428  |
| Ток = 50 %   |            |     |  |

|  |                        |      |   |
|--|------------------------|------|---|
| Скорость = 0 %                                       | P <sub>V</sub>         | W    | 154   |
| Speed = 50 %   | P <sub>V</sub>         | W    | 187   |
| Скорость = 90 %                                      | P <sub>V</sub>         | W    | 235   |
| Ток = 50 %   |                        |      |   |
| Speed = 0 %  | P <sub>V</sub>         | W    | 117   |
| Скорость = 50 %                                      | P <sub>V</sub>         | W    | 147   |
| максимальный ток утечки на землю (PE) без двигателя  | I <sub>PE</sub>        | mA   | 1.42  |
| оснащение  |                        |      | Фильтры подавления радиопомех<br>Тормозной прерыватель<br>дополнительная защита печатной платы<br>Индикация OLED  |
| Защитная функция                                     |                        |      | STO (Safe Torque Off, SIL2, PLd Cat 3)  |
| Типоразмер   |                        |      | FS4   |
| 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 230 В, 50 Гц  |
| перегрузка 150 %                                     | P                      | кВт  | 7.5   |
| Указание   |                        |      | при 220 - 240 В, 60 Гц  |
| перегрузка 150 %                                     | P                      | л.с. | 10  |
| максимально допустимая длина провода                 | l                      | M    | экранированный: 100<br>экранированный, с дросселем двигателя: 200<br>без экранирования: 150<br>без экранирования, с дросселем двигателя: 300  |
| Кажущаяся мощность                                   |                        |      |   |
| Кажущаяся мощность при номинальном режиме 230 В      | Замыкающий кВА контакт |      | 11.95   |
| Кажущаяся мощность при номинальном режиме 240 В      | Замыкающий кВА контакт |      | 12.47   |
| Функция торможения                                   |                        |      |   |
| Тормозящий момент стандарт                           |                        |      | макс. 30 % M <sub>N</sub>   |
| Тормозящий момент торможения постоянным током        |                        |      | макс. 100 % расчетного постоянного рабочего тока I <sub>e</sub> , регулируемый  |
| Тормозящий момент с внешним тормозным сопротивлением |                        |      | макс. 100 % расчетного постоянного рабочего тока I <sub>e</sub> с внешним тормозным сопротивлением  |
| минимальное внешнее тормозное сопротивление          | R <sub>min</sub>       | Ω    | 22  |
| Порог срабатывания для тормозного транзистора        | U <sub>DC</sub>        | V    | 390 В пост. тока  |

### Управляющая часть

|                                     |                |   |   |
|-------------------------------------|----------------|---|---|
| внешнее управляющее напряжение      | U <sub>c</sub> | V | 24 В пост. тока (макс. 100 мА)  |
| Напряжение заданного значения       | U <sub>s</sub> | V | 10 В пост. тока (макс. 10 мА)   |
| Аналоговые входы                    |                |   | 2, с возможностью настройки, 0 - 10 В пост. тока, 0/4 - 20 мА   |
| Аналоговые выходы.                  |                |   | 2, с возможностью настройки, 0 - 10 В, 0/4 - 20 мА  |
| Цифровые входы                      |                |   | 3, с возможностью настройки, макс. 30 В постоянного тока, макс. 5 при аналоговых входах без возможности настройки |
| Цифровые выходы                     |                |   | 2, с возможностью настройки, 24 В пост. тока  |
| Релейные выходы                     |                |   | 2, с возможностью настройки, 1 замыкающий контакт и 1 переключающий контакт, 6 А (250 В, AC-1) / 5 А (30 В, DC-1) |
| Интерфейс/полевая шина (встроенный) |                |   | OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®   |

### Соответствующие элемент включения и защиты

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Подключение к сети   |  |   |  |
| Устройство защиты (предохранитель или линейный защитный автомат) |  |   |  |
| IEC (тип B, gG), 150 %   |  |   | FAZ-B50/3  |
| UL (класс CC или J)  |  | A | 50   |
| Примечание   |  |   | Предохранитель LPJ в комбинации с держателем JM60100-3 |
| Сетевой контактор  |  |   |  |
| 150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)                 |  |   | DILM17   |
| Сглаживающие дроссели  |  |   |  |
| 150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)                 |  |   | DX-LN3-040   |
| Фильтр подавления радиопомех (внешний, 150 %)                    |  |   | DX-EMC34-042   |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Фильтр подавления радиопомех, с малым током утечки (внешний, 150 %) |  |  | DX-EMC34-042-L   |
| Примечание к фильтру подавления радиопомех                          |  |  | Опция внешнего фильтра подавления радиопомех для большей длины кабеля двигателя и при использовании в другом окружении ЭМС   |
| Соединение промежуточной цепи                                       |  |  |  |
| Тормозное сопротивление   |  |  |  |
| 10 % продолжительность включения (ED)                               |  |  | DX-BR022-1K4   |
| 20 % продолжительность включения (ED)                               |  |  | DX-BR022-3K1   |
| 40 % продолжительность включения (ED)                               |  |  | DX-BR022-5K1   |
| Указание для тормозных сопротивлений                                |  |  | Тормозные резисторы выбираются на основе максимальной номинальной мощности частотно-регулируемого привода. Дополнительные тормозные резисторы и конструкции (например, для различных производственных циклов) доступны по запросу. |
| Отвод двигателя   |  |  |  |
| Дроссели двигателя  |  |  |  |
| 150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)                    |  |  | DX-LM3-035   |
| Синус-фильтр  |  |  |  |
| 150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)                    |  |  | DX-SIN3-032  |
| Синус-фильтры для всех полюсов                                      |  |  |  |
| 150 % перегрузка (CT/I <sub>N</sub> , при 50 °C)                    |  |  | DX-SIN3-046-A  |

## Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

|  |                  |    |   |
|--|------------------|----|---|
| Технические характеристики для подтверждения типа конструкции      |                  |    |   |
| Номинальный ток для указания потери мощности                       | I <sub>n</sub>   | A  | 30  |
| Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока                    | P <sub>vid</sub> | W  | 0   |
| Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока                | P <sub>vid</sub> | W  | 187.5   |
| Статическая потеря мощности, не зависит от тока                    | P <sub>vs</sub>  | W  | 0   |
| Способность отдавать потери мощности                               | P <sub>ve</sub>  | W  | 0   |
| Мин. рабочая температура   |                  | °C | -10   |
| Макс. рабочая температура  |                  | °C | 40  |
| 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.      |
| 10.6 Монтаж оборудования   |                  |    | Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.      |
| 10.7 Внутренние электрические цепи и соединения                    |                  |    | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. |
| 10.8 Подключения проводов, введённых снаружи                       |                  |    | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. |
| 10.9 Свойства изоляции   |                  |    |   |
| 10.9.2 Электрическая прочность при рабочей частоте                 |                  |    | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. |
| 10.9.3 Прочность по отношению к импульсному напряжению             |                  |    | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. |
| 10.9.4 Проверка оболочек кабелей из изолирующего материала         |                  |    | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. |

|                                       |  |   |
|---------------------------------------|--|---|
| 10.10 Нагрев                          |  | Расчёт параметров нагрева находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Компания Eaton указывает данные по потере мощности устройств. |
| 10.11 Стойкость к коротким замыканиям |  | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Соблюдать указания для коммутационных устройств.  |
| 10.12 Электромагнитная совместимость  |  | Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Соблюдать указания для коммутационных устройств.  |
| 10.13 Механическая функция            |  | Для устройства требования считаются выполненными, если были соблюдены данные инструкции по монтажу (IL).  |

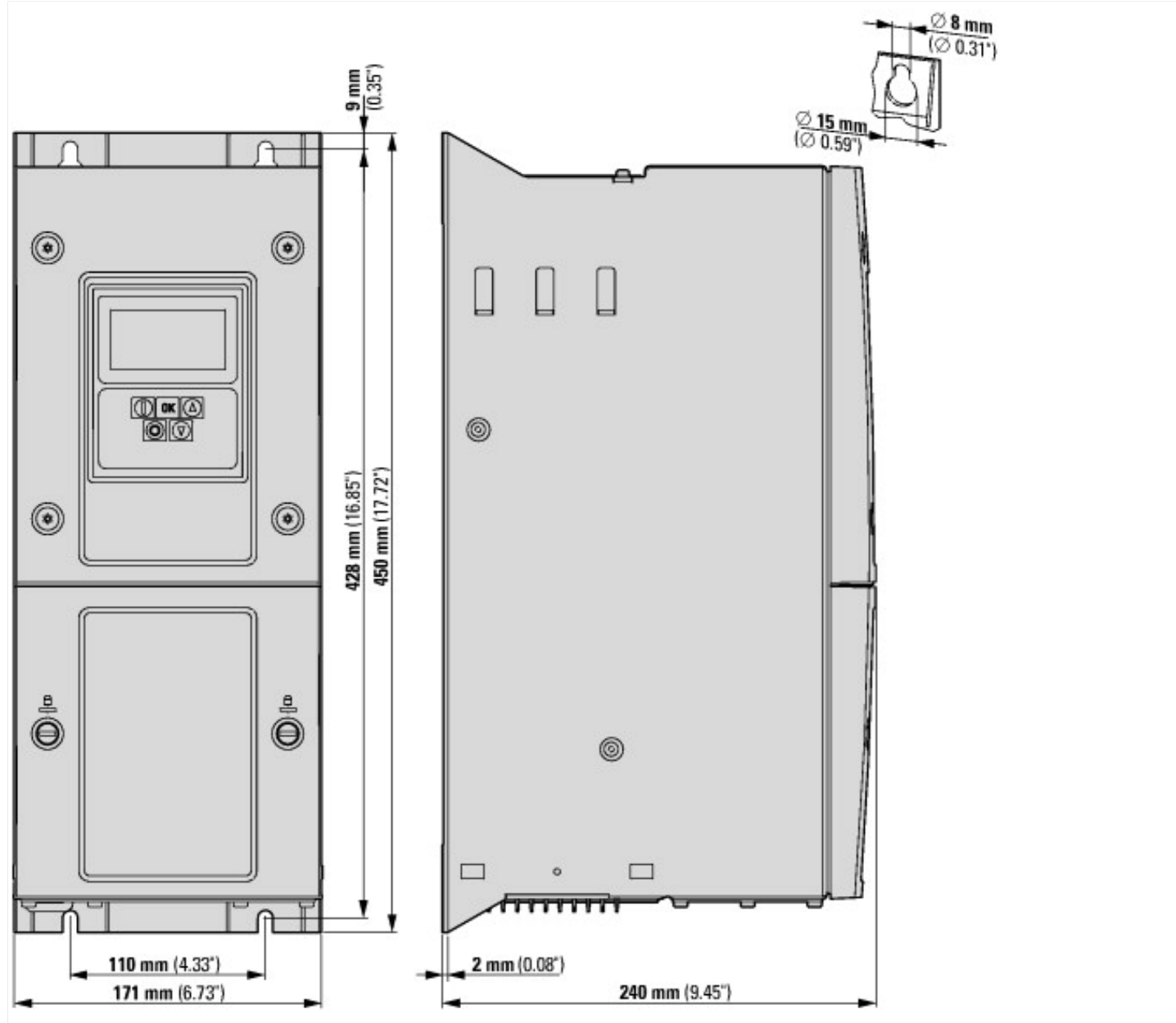
## Технические характеристики согласно ETIM 7.0

| Low-voltage industrial components (EG000017) / Frequency converter =< 1 kV (EC001857)   |    |           |
|---|----|-----------|
| Электротехника, электроника, системы автоматизации / Электроприводы, электродвигатели / Вентильные преобразователи частоты / Вентильные преобразователи частоты = < 1 kv (ecl@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014]) |    |           |
| Mains voltage   | V  | 180 - 264 |
| Mains frequency   |    | 50/60 Hz  |
| Number of phases input  |    | 3         |
| Number of phases output   |    | 3         |
| Max. output frequency   | Hz | 500       |
| Max. output voltage   | V  | 250       |
| Nominal output current I2N  | A  | 30        |
| Max. output at quadratic load at rated output voltage   | kW | 7.5       |
| Max. output at linear load at rated output voltage  | kW | 7.5       |
| 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   |    | 2         |
| Number of digital inputs  |    | 5         |
| 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   |    | Yes       |
| 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   |    | 0         |

|                                    |  |    |             |
|------------------------------------|--|----|-------------|
| 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      |  |    | 0           |
| With optical interface             |  |    | No          |
| With PC connection                 |  |    | Yes         |
| Integrated breaking resistance     |  |    | Yes         |
| 4-quadrant operation possible      |  |    | Yes         |
| Type of converter                  |  |    | U converter |
| Degree of protection (IP)          |  |    | IP55        |
| Degree of protection (NEMA)        |  |    | 12          |
| Height                             |  | mm | 450         |
| Width                              |  | mm | 173         |
| Depth                              |  | mm | 240         |

## Апробации

|                                      |  |  |   |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Product Standards                    |  |  | UL 508C; CSA-C22.2 No. 14; IEC/EN61800-3; IEC/EN61800-5; CE marking |
| UL File No.                          |  |  | E172143   |
| UL Category Control No.              |  |  | NMMS, NMMS7   |
| CSA File No.                         |  |  | UL report applies to both US and Canada                             |
| North America Certification          |  |  | UL listed, certified by UL for use in Canada                        |
| Specially designed for North America |  |  | No  |
| Suitable for                         |  |  | Branch circuits   |
| Max. Voltage Rating                  |  |  | 3- 240 V AC IEC: TN-S UL/CSA: "Y" (Solidly Grounded Wey)            |
| Degree of Protection                 |  |  | IEC: IP55   |



## Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

CA04020001Z-DE Ассортиментный каталог: эффективное проектирование приводной техники, двигатели - запуск и управление

[http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct\\_1095238\\_de.pdf](http://www.eaton.eu/DE/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1095238_de.pdf)