ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ВЕКТОРНЫЙ FC-850

Краткое руководство по эксплуатации
FC.30.00151.PS

RU

Основные сведения об изделии

Преобразователь частоты векторный FC-850 товарного знака ONI (далее – преобразователь) предназначен для управления в тяжелом режиме электрическими двигателями с целью управления скоростью вращения ротора и снижения пиковых нагрузок на двигатель, питающую сеть и используется в трехфазных электрических сетях переменного тока напряжением 380 В с частотой 50/60 Гц промышленных объектов.

Преобразователь соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Расшифровка условного обозначения артикула преобразователя:

FC-850–33-X_1G-M000

FC – тип изделия: преобразователь.

8 – сфера применения: тяжелое применение.

5 – функциональный сегмент: стандартный.

0 – модификация: 0.

33 – номинальное напряжение: трехфазное 380 В АС.

X_1 – значение мощности, кВт (согласно таблице 1).

G – приведенная мощность преобразователя указана для тяжелого режима работы.

M – обозначение исполнения: 000 – базовое исполнение.

Технические данные

Технические данные преобразователя представлены в таблице 1.

Габаритные и установочные размеры, схемы электрические принципиальные, информация по аксессуарам, а также расширенная техническая информация по эксплуатации и монтажу приведены в инструкции по монтажу и быстрому старту и руководстве по эксплуатации, размещенных на сайте oni-system.com.

Комплектность

Комплект поставки представлен в таблице 2.

Меры безопасности

Работы по монтажу и техническому обслуживанию преобразователя должны проводиться квалифицированным персоналом при снятом напряжении.

При поломке преобразователя обратитесь в сервисный центр. Адреса сервисных центров указаны на сайте oni-system.com.

ВНИМАНИЕ

Не касайтесь клемм преобразователя до полной разрядки конденсаторов. Прежде чем производить подключения к клеммам, отключите от оборудования все цепи питания. После отключения напряжения питания на внутреннем конденсаторе сохраняется электрический заряд. Во избежание удара электрическим током подождите не менее пяти минут после отключения питания сети.

Не снимайте крышку и не прикасайтесь к печатным платам при включенном напряжении питания.

Во избежание повреждения преобразователя и возникновения пожароопасной ситуации не подавайте напряжение электросети переменного тока на выходные клеммы, предназначенные для подключения двигателя. Проследите, чтобы напряжение питания силовой цепи подавалось на клеммы ввода электропитания.

Обеспечьте надежное подключение провода заземления к контакту PE для обеспечения безопасности персонала.

Затягивайте все винты контактных зажимов с усилием, соответствующим значению, указанному в руководстве по эксплуатации. Сильный нагрев плохо затянутых электрических соединений может привести к возникновению пожароопасной ситуации.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Один раз в 6 месяцев подтягивать винты контактных зажимов, давление которых со временем ослабевает из-за циклических изменений температуры окружающей среды и пластической деформации металла зажимаемых проводников.

Правила монтажа и эксплуатации

Монтаж, подключение и пуск преобразователя в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом в соответствии с «Правилами устройств электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», прошедшим обучение по электробезопасности с присвоением группы не ниже III.

При эксплуатации преобразователя для защиты оборудования от нежелательных электромагнитных помех необходимо использовать фильтр ЭМС, который необходимо приобрести отдельно.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование преобразователя в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С и Ж ГОСТ 23216 при температуре окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 55 °С.

Транспортирование преобразователя допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение упакованного изделия от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

Хранение преобразователя допускается в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 55 °С и относительной влажности не более 95 %.

По истечении срока службы изделие подлежит передаче специальной организации по переработке вторсырья.

При утилизации необходимо разделить детали преобразователя по видам материалов и сдать в специализированные организации по приёмке и переработке вторсырья.

Срок службы и гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации преобразователя – 3 года со дня продажи, но не более 1,5 лет с момента ввода в эксплуатацию при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок эксплуатации преобразователя может быть расширен до 5 лет при согласовании с производителем.

Срок службы преобразователя – не менее 10 лет.

EN

Basic product data

The FC-850 vector frequency converter ONI trademark (hereinafter referred to as the converter) is designed to control electric motors in heavy duty with the purpose of managing rotor speed and reducing peak loads on the motor and supply mains. It is used in three-phase AC 380 V, 50/60 Hz electrical networks in industrial facilities.

Decoding of a converter item legend:

FC-850–33-X_1G-M000

FC – product type: converter.

8 – scope of application: heavy duty.

5 – functional segment: standard.

0 – modification: 0.

33 – rated voltage: three-phase 380 V AC.

X_1 – power value, kW (according to table 1).

G – the converter's rated power is specified for heavy duty.

M – version designation: 000 – basic version.

Technical data

Technical data of the converter are presented in table 1.

Overall and mounting dimensions, electrical schematics, information on accessories and extended technical information on operation and installation are provided in the installation and quick start instructions and the operating manual, located on the website oni-system.com.

Completeness of set

The scope of delivery is presented in table 2.

Safety measures

Installation and maintenance of the converter must be carried out by qualified personnel in de-energized state.

If the converter has faults, contact a service center. Service center addresses are listed on the website oni-system.com.

ATTENTION

Do not touch the converter terminals until full discharge of capacitors. Before making connections to the terminals, disconnect all power circuits from the equipment. After disconnecting the power supply voltage, an electric charge is stored on the internal capacitor. To avoid electric shock, wait at least five minutes after the mains power is turned off.

Do not remove the cover and do not touch the printed circuit boards when the power supply voltage is on.

To avoid converter damage and fire hazard, do not supply AC mains voltage to the output terminals intended for connecting the motor. Make sure that the supply voltage of the power circuit is applied to the power supply input terminals.

Ensure that the ground wire is securely connected to the PE contact to ensure the safety of personnel.

Tighten all the screws of the terminals with a torque corresponding to the value, specified in the operating manual. Strong heating of poorly tightened electrical connections can lead to a fire-hazardous situation.

IT IS RECOMMENDED

Once per 6 months tighten the screws of the terminals, the pressure of which weakens over time due to cyclic changes of ambient temperature and metal flow of the clamped conductors.

Installation and operation rules

Installation, connection, and commissioning of the converter must be carried out only by qualified electrical personnel in accordance with the “Requirements for Electrical Installations”, the “Rules of Technical Operation of Electric Installations of Consumers” and the “Rules on Labor Safety for Operation of Electrical Installations”, who have trained in electrical safety and are assigned at least Group III.

When operating the converter, an EMC filter must be used to protect the equipment from unwanted electromagnetic interference. It must be purchased separately.

Transportation, storage and disposal

The converter is transported at ambient temperature from minus 25 °C to plus 55 °C.

Transportation of the converter is allowed by any type of covered transport in the manufacturer’s package ensuring protection of the packed product from mechanical damage, dirt and moisture ingress.

The converter can be stored in manufacturer’s package in naturally ventilated rooms at ambient temperature from minus 25 °C to plus 55 °C and relative humidity up to 95 %.

At the end of the service life, the product is subject to transfer to a specialized recycling organization.

When disposing of the converter parts, separate them by material types and hand them over to specialized recycling organizations.

Service life and manufacturer’s warranties

The warranty period of the converter’s operation is 3 years from date of sale, but not more than 1,5 years from the commissioning date, provided that the consumer observes the rules of installation, operation, transportation and storage. The warranty period for the converter can be prolonged to 5 years upon agreement with the manufacturer.

The service life of the converter is at least 10 years.

KZ

Бұйым туралы негізгі ақпарат

ONI тауар белгісінің FC-850 жиілікті векторлы түрлендіргіші (бұдан әрі – түрлендіргіш) ротордың айналу жылдамдығын басқару және қозғалтқышқа, қоректендіру желісіне пиктік жүктемелерді азайту мақсатында электр қозғалтқыштарды басқаруға арналған және өнеркәсіп объектілерінің айнымалы токтың кернеуі 380 В жиілігі 50/60 Гц үш фазалы электр желілерінде пайдаланылады.

Түрлендіргіш КО 004/2011 ТР-нің, КО 020/2011 ТР-нің талаптарына сәйкес келеді.

Түрлендіргіш артикулының шарттың таңбаланымының түсініктемесі:

FC-850–33-X_1G-M000

FC – бұйымның түрі: түрлендіргіш.

8 – қолдану аясы: ауыр қолдану.

5 – функционалдық сегмент: стандартты.

0 – түрлендіру: 0.

33 – номиналды кернеу: үш фазалы 380 В АС.

X_1 – қуаттың мәні, кВт (1 кестеге сай).

G – түрлендіргіштің келтірілген қуаты ауыр жұмыс режимі үшін көрсетілген.

M – орындалымның таңбаланымы: 000 – базалық орындалым.

Техникалық деректер

Түрлендіргіштің техникалық деректері 1 кестеде ұсынылған.

Габариттік және орнату өлшемдері, электрлік принципиалдық схемалары, керек-жарақтар туарлы ақпарат, сондай-ақ пайдалану және монтаждау туралы кеңейтілген техникалық ақпарат oni-system.com сайтында орналасқан монтаждау және жылдам іске қосу туралы нұсқаулықта және пайдалану туралы нұсқаулықта келтірілген.

Жиынтықтылығы

Жеткізілім жиынтығы 2 кестеде ұсынылған.

Қауіпсіздік шаралары

Түрлендіргішті монтаждау және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын кернеу түсірілген кезде білікті персонал жүргізуі тиіс.

Түрлендіргіш сынған кезде сервистік орталыққа хабарласыңыз. Сервистік орталықтардың мекенжайы oni-system.com сайтында көрсетілген.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Конденсаторлар токтан толық айырылғанға дейін түрлендіргіштің клеммаларына қол тигізбеңіз. Клеммаларға жалғаудың алдында жабдықтан барлық қоректендіру тізбектерін ажыратыңыз. Қоректендіру кернеуі өшірілгеннен кейін ішкі конденсаторда электр заряды сақталады. Электр тогы соғуын болдырмау үшін желінің қоректендіруі өшірілгеннен кейін кем дегенде бес минут күте тұрыңыз.

Қақпағын шешіп алмаңыз және қоректендіру кернеуі қосулы тұрғанда баспа тақшаларына қол тигізбеңіз.

Түрлендіргіштің зақымдалуын және өрт қауіпті жағдайдың туындауын болдырмау үшін қозғалтқышты қосуға арналған шығыс клеммаларына айнымалы ток электр желісінің кернеуін бермеңіз. Күштік тізбектің қоректендіру кернеуі электр қоректендіруді қосу клеммаларына берілуін қадағалаңыз.

Персоналдың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жерге тұйықтау сымының PE түйіспесіне сенімді жалғануын қамтамасыз етіңіз.

Түйіспелі қысқыштардың барлық бұрамаларын пайдалану жөніндегі нұсқаулықта көрсетілген мәнге сәйкес келетін күшпен қатайтыңыз. Нашар қатайтылған жалғанымдардың қатты қызуы өрт қауіпті жағдайдың туындауына әкеп соқтыруы мүмкін.

ҰСЫНЫЛАДЫ

6 айда бір мәрте қысымы қоршаған ортаның циклдық өзгерістері және қысылатын сымдардың металының пластикалық деформациялануы салдарынан уақыт өте әлсірейтін түйіспелі қысқыштардың бұрамаларын қатайтып отырыңыз.

Монтаждау және пайдалану ережелері

Түрлендіргішті монтаждауды, жалғауды және іске қосуды «Электр қондырғыларын орнату қағидаларына», «Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидаларына» және «Электр қондырғыларын пайдаланған кезде еңбекті қорғау қағидаларына» сәйкес тек III-тен төмен емес топ тағайындалған электр қауіпсіздігі бойынша оқудан өткен білікті электр техникалық персонал ғана жүргізуі тиіс.

Түрлендіргішті пайдаланған кезде жабдықты жағымсыз электр магниттік бөгеуілдерден қорғау үшін ЭМС сүзгісін пайдалану керек, оны бөлек сатып алу қажет.

Тасымалдау, сақтау және кәдеге жарату

Механикалық факторлардың әсері бөлігінде түрлендіргішті тасымалдау айналадағы ауаның минус 25 °С-ден плюс 55 °С-ге дейінгі температурасында 23216 МЕМСТ-нің С және Ж тобы бойынша жүзеге асырылады.

Түрлендіргішті буып-түйілген бұйымдарды механикалық зақымданулардан, былғанудан және ылғалдың түсуінен сақтауды қамтамасыз ететін дайындаушының қаптамасында жабық көліктің кез келген түрімен тасымалдауға рұқсат етіледі.

Түрлендіргішті дайындаушының қаптамасында табиғи желдетілетін үйжайларда айналадағы ауаның минус 25 °С-ден плюс 55 °С-ге дейінгі

температурасында және 95 %-дан аспайтын салыстырмалы ылғалдылық жағдайында сақтауға болады.

Қызмет мерзімі өткеннен кейін бұйым қайталама шикізатты қайта өңдейтін арнайы ұйымға өткізілуі тиіс.

Кәдеге жаратқан кезде түрлендіргіштің бөлшектерін материалдардың түрлеріне қарай бөліп, қайтамала шикізатты қабылдайтын және қайта өңдейтін мамандандырылған ұйымдарға өткізу қажет.

Қызмет мерзімі және дайындаушының кепілдіктері

Түрлендіргіштің кепілді пайдалану мерзімі – сатылған күннен бастап 3 жыл, бірақ тұтынушы монтаждау, пайдалану, тасымалдау және сақтау қағидаларын сақтаған жағдайда іске қосылған кезден бастап 1,5 жылдан аспайды. Түрлендіргішті кепілді пайдалану мерзімі өндірушімен келіскен кезде 5 жылға дейін кеңейтілуі мүмкін.

Түрлендіргіштің қызмет мерзімі – кем дегенде 10 жыл.

Таблица / Table / Кесте 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні								
	FC-850–33–00220G-M000	FC-850–33–00400G-M000	FC-850–33–00550G-M000	FC-850–33–00750G-M000	FC-850–33–01100G-M000	FC-850–33–01500G-M000	FC-850–33–01800G-M000	FC-850–33–02200G-M000	FC-850–33–03000G-M000
Количество фаз на входе / Number of input phases / Кіріс фазаларының саны	3								
Количество фаз на выходе / Number of output phases / Шығыс фазаларының саны	3								
Номинальное входное напряжение / Rated input voltage / Номиналды кіріс кернеуі, V	380								
Диапазон входного напряжения / Input voltage range / Кіріс кернеулерінің диапазоны, V	От 323 до 528 / From 323 to 528 / 323-тен 528-ге дейін								
Выходное напряжение / Output voltage / Шығыс кернеуі, V	От 0 до входного напряжения / From 0 to input voltage / 0-ден кіріс кернеуіне дейін								
Потребляемая мощность / Power consumption / Тұтынатын қуат, kVA	4	5,9	8,9	11	17	21	24	30	40
Входной ток / Input current / Кіріс тогы, A	5,8	10,5	14,6	20,5	26	35	38,5	46,5	62
Выходной ток / Output current / Шығыс тогы, A	5,6	9,4	13	17	25	32	37	45	60
Мощность подключаемого двигателя / Power of motor to be connected / Жалғанатын қозғалтқыштың қуаты, kW	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18	22	30
Входная частота / Input frequency / Кіріс жиілігі, Hz	От 50 до 60 / From 50 to 60 / 50-ден 60-қа дейін								

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні								
	FC-850–33–00220G-M000	FC-850–33–00400G-M000	FC-850–33–00550G-M000	FC-850–33–00750G-M000	FC-850–33–01100G-M000	FC-850–33–01500G-M000	FC-850–33–01800G-M000	FC-850–33–02200G-M000	FC-850–33–03000G-M000
Выходная частота / Output frequency / Шығыс жиілігі, Hz	От 0 до 400 / From 0 to 400 / 0-ден 400-ге дейін								
Перегрузочная способность двигателя / Motor overload capacity / Қозғалтқыштың асқын жүктемеге жарамдылығы	150 % в течение 60 с / within 60 s / 60 с ішінде; 180 % в течение 10 с / within 10 s / 10 с ішінде; 200 % в течение 2 с / within 2 s / 2 с ішінде								
Тормозной модуль / Brake unit / Тежеу модулі	Встроен / Integrated / Кіріктірілген								
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	Скалярное управление (U/f) / U/f control / Скалярлы басқару (U/f); векторное управление в разомкнутом контуре / sensorless vector control / ажыратылған контурдағы векторлық басқару (SVC); векторное управление с обратной связью / closed loop vector control / кері байланысты векторлық басқару (VC)								
Режимы работы / Operation mode / Жұмыс режимдері	Управление скоростью; управление моментом; управление положением / Speed control; torque control; position control / Жылдамдықты басқару; моментті басқару; күйді басқару								
Дискретные входы/выходы / Discrete inputs/outputs / Дискреттік кірістер/шығыстар	DI1-DI4, HDI, DI6, DI7 / DO1, HDO								
Аналоговые входы/выходы / Analog I/O / Аналогтық кірістер/шығыстар	AI1-AI3 / AO1-AO2								
Релейные выходы / Relay outputs / Релелік шығыстар	T1-T2								
Поддержка плат расширения (опционально) / Expansion board support (option) / Кеңею тақшаларын қолдау (опционалды түрде)	CANopen+RS-485, Profinet, энкодеры / encoders / энкодерлері ABZ, ABZD, ABZUVW, SINCOS, SSI, TAMAGAWA, резольвер / resolver								
Поддержка протоколов связи / Communication protocol support / Байланыс хаттамаларын қолдау	Опционально / Option / Опционалды түрде								
Интерфейс / Interface	Опционально / Option / Опционалды түрде								
Функционал / Functional	Клеммы STO, энкодер, контроль температуры / STO terminals, encoder, temperature control / STO клеммалары, энкодер, температураны бақылау								
Метод охлаждения / Cooling method / Салқындату әдісі	Принудительное воздушное охлаждение / Forced-air cooling / Мәжбүрлеп ауамен салқындату								

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы		Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні								
		FC-850–33–00220G-M000	FC-850–33–00400G-M000	FC-850–33–00550G-M000	FC-850–33–00750G-M000	FC-850–33–01100G-M000	FC-850–33–01500G-M000	FC-850–33–01800G-M000	FC-850–33–02200G-M000	FC-850–33–03000G-M000
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 58698 (IEC 61140) / Electric shock protection class according to IEC 61140 / Р 58698 МЕМСТ (IEC 61140) бойынша электр тогы соғудан қорғаныш санаты		I								
Ремонтопригодность / Repairability / Жөндеуге жарамдылығы		Ремонтопригоден / Repairable / Жөндеуге жарамды								
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Protection degree according to IEC 60529 / 14254 (IEC 60529) МЕМСТ бойынша қорғаныш дәрежесі		IP21								
Условия эксплуатации / Operating conditions / Пайдалану шарттары	Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ IEC 60664-1 / Degree of environmental pollution according to IEC 60664-1 / IEC 60664-1 МЕМСТ бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі	2								
	Диапазон рабочих температур / Operating temperature range / Жұмыс температуралары ауқымы, °С	От минус 20 до плюс 50 / From minus 20 to plus 50 / Минус 20-дан плюс 50-ге дейін*								
	Относительная влажность воздуха / Relative air humidity / Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %	От 0 до 95 / From 0 to 95 / 0-ден 95-ке дейін								
	Высота над уровнем моря / Altitude above sea level / Теңіз деңгейінен биіктік, m	≤ 3000**								
	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category / 17516.1 МЕМСТ бойынша механикалық орындалым тобы	M2								

Примечания / Notes / Ескертпелер
* Снижение номинального тока на 1,5 % на каждый 1 °С при температуре свыше плюс 40 °С. / Reduction of the rated current by 1.5 % for every 1 °C at a temperature above plus 40 °C. / Плюс 40 °С-ден асатын температурада әр 1 °С-ге номиналды токтың 1,5 %-ға төмендеуі.
** Снижение номинального тока на 1 % на каждые 100 м при высоте свыше 1000 м. / Reduction of the rated current by 1 % for every 100 m at a height above 1000 m. / 1000 м-ден асатын биіктікте әр 100 м-ге номиналды токтың 1 %-ға төмендеуі.

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні														
	FC-850–33–03700G-M000	FC-850–33–04500G-M000	FC-850–33–05500G-M000	FC-850–33–07500G-M000	FC-850–33–09000G-M000	FC-850–33–11000G-M000	FC-850–33–13200G-M000	FC-850–33–16000G-M000	FC-850–33–20000G-M000	FC-850–33–22000G-M000	FC-850–33–25000G-M000	FC-850–33–28000G-M000	FC-850–33–31500G-M000	FC-850–33–35500G-M000
Количество фаз на входе / Number of input phases / Кіріс фазаларының саны	3													
Количество фаз на выходе / Number of output phases / Шығыс фазаларының саны	3													
Номинальное входное напряжение / Rated input voltage / Номиналды кіріс кернеуі, V	380													
Диапазон входного напряжения / Input voltage range / Кіріс кернеулерінің диапазоны, V	От 323 до 528 / From 323 to 528 / 323-тен 528-ге дейін													
Выходное напряжение / Output voltage / Шығыс кернеуі, V	От 0 до входного напряжения / From 0 to input voltage / 0-ден кіріс кернеуіне дейін													
Потребляемая мощность / Power consumption / Тұтынатын қуат, kVA	50	60	85	104	112	145	170	210	250	280	315	350	385	420
Входной ток / Входной ток / Input current / Кіріс тогы, A	76	92	113	157	170	220	258	320	380	425	479	532	585	638
Выходной ток / Output current / Шығыс тогы, A	75	90	110	152	176	210	253	304	380	426	465	520	585	650
Мощность подключаемого двигателя / Power of motor to be connected / Жалғанатын қозғалтқыштың қуаты, kW	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	250	280	315	355
Входная частота / Input frequency / Кіріс жиілігі, Hz	От 50 до 60 / From 50 to 60 / 50-ден 60-қа дейін													
Выходная частота / Output frequency / Шығыс жиілігі, Hz	От 0 до 400 / From 0 to 400 / 0-ден 400-ге дейін													
Перегрузочная способность двигателя / Motor overload capacity / Қозғалтқыштың асқын жүктемеге жарамдылығы	150 % в течение 60 с / within 60 s / 60 с ішінде; 180 % в течение 10 с / within 10 s / 10 с ішінде; 200 % в течение 2 с / within 2 s / 2 с ішінде													
Тормозной модуль / Brake unit / Тежеу модулі	Отсутствует / Unavailable / Жоқ													
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	Скалярное управление (U/f) / U/f control / Скалярлы басқару (U/f); векторное управление в разомкнутом контуре / sensorless vector control / ажыратылған контурдағы векторлық басқару (SVC); векторное управление с обратной связью / closed loop vector control / кері байланысты векторлық басқару (VC)													

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні															
	FC-850–33–03700G-M000	FC-850–33–04500G-M000	FC-850–33–05500G-M000	FC-850–33–07500G-M000	FC-850–33–09000G-M000	FC-850–33–11000G-M000	FC-850–33–13200G-M000	FC-850–33–16000G-M000	FC-850–33–20000G-M000	FC-850–33–22000G-M000	FC-850–33–25000G-M000	FC-850–33–28000G-M000	FC-850–33–31500G-M000	FC-850–33–35500G-M000
Режимы работы / Operation mode / Жұмыс режимдері	Управление скоростью; управление моментом; управление положением / Speed control; torque control; position control / Жылдамдықты басқару; моментті басқару; күйді басқару													
Дискретные входы/выходы / Discrete inputs/outputs / Дискреттік кірістер/ шығыстар	DI1-DI4, HDI, DI6, DI7 / DO1, HDO													
Аналоговые входы/выходы / Analog I/O / Аналогтық кірістер/ шығыстар	AI1-AI3 / AO1-AO2													
Релейные выходы / Relay outputs / Релелік шығыстар	T1-T2													
Поддержка плат расширения (опционально) / Expansion board support (option) / Кеңею тақшаларын қолдау (опционалды түрде)	CANopen+RS-485, Profinet, энкодеры / encoders / энкодерлері ABZ, ABZD, ABZUVW, SINCOS, SSI, TAMAGAWA, резольвер / resolver													
Поддержка протоколов связи / Communication protocol support / Байланыс хаттамаларын қолдау	Опционально / Option / Опционалды түрде													
Интерфейс / Interface	Опционально / Option / Опционалды түрде													
Функционал / Functional	Клеммы STO, энкодер, контроль температуры / STO terminals, encoder, temperature control / STO клеммалары, энкодер, температураны бақылау													
Метод охлаждения / Cooling method / Салқындату әдісі	Принудительное воздушное охлаждение / Forced-air cooling / Мәжбүрлеп ауамен салқындату													
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 58698 (IEC 61140) / Electric shock protection class according to IEC 61140 / Р 58698 МЕМСТ (IEC 61140) бойынша электр тогы соғудан қорғаныш санаты	I													
Ремонтопригодность / Repairability / Жөндеуге жарамдылығы	Ремонтопригоден / Repairable / Жөндеуге жарамды													
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Protection degree according to IEC 60529 / 14254 (IEC 60529) МЕМСТ бойынша қорғаныш дәрежесі	IP21													

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы		Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні														
		FC-850–33–03700G-M000	FC-850–33–04500G-M000	FC-850–33–05500G-M000	FC-850–33–07500G-M000	FC-850–33–09000G-M000	FC-850–33–11000G-M000	FC-850–33–13200G-M000	FC-850–33–16000G-M000	FC-850–33–20000G-M000	FC-850–33–22000G-M000	FC-850–33–25000G-M000	FC-850–33–28000G-M000	FC-850–33–31500G-M000	FC-850–33–35500G-M000
Условия эксплуатации / Operating conditions / Пайдалану шарттары	Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ IEC 60664-1 / Degree of environmental pollution according to IEC 60664-1 / IEC 60664-1 МЕМСТ бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі	2														
	Диапазон рабочих температур / Operating temperature range / Жұмыс температуралары ауқымы, °С	От минус 20 до плюс 50 / From minus 20 to plus 50 / Минус 20-дан плюс 50-ге дейін*														
	Относительная влажность воздуха / Relative air humidity / Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %	От 0 до 95 / From 0 to 95 / 0-ден 95-ке дейін														
	Высота над уровнем моря / Altitude above sea level / Теңіз деңгейінен биіктік, m	≤ 3000**														
	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category / 17516.1 МЕМСТ бойынша механикалық орындалым тобы	M2														

Примечания / Notes / Ескертпелер

* Снижение номинального тока на 1,5 % на каждый 1 °С при температуре свыше плюс 40 °С. / Reduction of the rated current by 1.5 % for every 1 °C at a temperature above plus 40 °C. / Плюс 40 °С-ден асатын температурада әр 1 °С-ге номиналды токтың 1,5 %-ға төмендеуі.

** Снижение номинального тока на 1 % на каждые 100 м при высоте свыше 1000 м. / Reduction of the rated current by 1 % for every 100 m at a height above 1000 m. / 1000 м-ден асатын биіктікте әр 100 м-ге номиналды токтың 1 %-ға төмендеуі.

Таблица / Table / Кесте 2

Наименование / Denomination / Атауы	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs (copies) / Саны, дана
Преобразователь / Converter / Түрлендіргіш	1
Кабель для выноса пульта управления длиной 2 м / 2 m long cable for remote control panel / Басқару пультін шығаруға арналған кабель ұзындығы 2 м	1
Паспорт / Passport	1
Инструкция по монтажу и быстрому старту / Installation and quick start instruction / Монтаждау және жылдам іске қосу туралы нұсқаулық	1