

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ВЕКТОРНЫЙ А650

Краткое руководство по эксплуатации
FC.30.00223.PS

RU

Основные сведения об изделии

Преобразователь частоты векторный А650 товарного знака ONI (далее – преобразователь) предназначен для управления электрическими асинхронными двигателями и группой насосов с целью снижения пиковых нагрузок на исполнительный механизм, питающую сеть и экономии электроэнергии. Преобразователь используется в трехфазных электрических сетях переменного тока, напряжением до 400 В и частотой 50/60 Гц.

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

Расшифровка условного обозначения артикула преобразователя:

1	-	2	3	4	5	6
A650	-	33	E	37	T	M

№ поля	Описание	Возможные варианты
1	Модель преобразователя	A650
2	Номинальное напряжение	33 – трехфазное 400 В AC
3	Пульт управления	E – пульт управления с LCD дисплеем
4	Номинальная мощность, кВт	Согласно таблице 1
5	Наличие встроенного тормозного модуля	T – присутствует
6	Модернизация	M – модернизированная версия

Технические данные

Технические данные преобразователя приведены в таблице 1.

Удалённое управление преобразователем, считывание значений параметров преобразователя могут осуществляться с помощью промышленной сети MODBUS RTU, а также при установке дополнительных плат расширения с помощью сетей Profibus DP, Profinet, Ethercat.

Габаритные и установочные размеры преобразователя, схемы электрические принципиальные, а также расширенная техническая информация и правила монтажа приведены в руководстве по эксплуатации, размещенном на сайте oni-system.com.

Комплектность

Комплект поставки представлен в таблице 2.

Меры безопасности

Все работы, связанные с преобразователем, должны осуществляться специально обученным персоналом в соответствии с руководством по эксплуатации, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок».

Перед монтажом/демонтажем, подключением, техническим обслуживанием преобразователя или перед тем, как снять любую крышку с преобразователя, подача переменного тока должна быть прекращена с помощью разъединительного устройства.

При выходе из строя 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 10–15 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 «U/T1», «V/T2» и «W/T3», предназначенные для подключения двигателя.

Проследите, чтобы напряжение питания силовой цепи подавалось на клеммы ввода электропитания «R/L1», «S/L2» и «T/L3».

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

Затягивайте все винты контактных зажимов с усилием, соответствующим значению, указанному в таблице 1. Сильный нагрев плохо затянутых электрических соединений может привести к возникновению пожароопасной ситуации.

По способу защиты от поражения электрическим током согласно ГОСТ Р 58698 преобразователь соответствует классу I.

Запрещается использовать неисправный преобразователь.

Запрещается эксплуатация преобразователя при наличии повреждений корпуса, воды или посторонних предметов внутри преобразователя, отсутствии каких-либо деталей.

Запрещается использование преобразователя во взрывоопасных помещениях, рядом с горючими и легковоспламеняющимися материалами.

Правила монтажа и эксплуатации

Все работы, связанные с преобразователем, должны проводиться только квалифицированным персоналом.

ВНИМАНИЕ

Перед монтажом/демонтажем, подключением, а также при техническом обслуживании преобразователя необходимо убедиться в отсутствии напряжения на силовых клеммах и клеммах цепи управления.

Эксплуатация преобразователя должна осуществляться в соответствии с техническими характеристиками, заявленными в таблице 1 и руководстве по эксплуатации.

Преобразователь предназначен для:

- навесной установки на монтажную панель (для преобразователей мощностью от 1,5 до 132 кВт);
 - напольной установки (для преобразователей мощностью от 90 до 450 кВт).
- Преобразователь предназначен для установки в закрытых помещениях (объемах) с естественной вентиляцией.

Преобразователь не предназначен для установки в местах с содержанием агрессивных и взрывоопасных паров и газов в концентрациях, вызывающих коррозию металлов и разрушение изоляции.

Преобразователь не является техническим средством бытового назначения и не предназначен для применения в быту.

Поддерживайте преобразователь в чистом состоянии: удаляйте пыль с поверхности корпуса, предотвращайте попадание пыли внутрь преобразователя.

Требуется оснастить источник питания преобразователя разъединителем и устройством отключения цепи (например, силовым контактором), управляемым через внешнюю систему безопасности (например, аварийный останов, датчик неисправности).

Требуется 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.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Использовать дополнительный фильтр ЭМС (приобретается отдельно) при эксплуатации преобразователя для защиты оборудования от нежелательных электромагнитных помех.

После длительного хранения преобразователя необходимо осуществить формовку конденсаторов.

При обнаружении неисправностей в период гарантийного срока следует незамедлительно прекратить эксплуатацию преобразователя и обратиться по адресам, указанным ниже.

При обнаружении неисправности по истечении гарантийного срока преобразователь подлежит утилизации или ремонту.

По истечении срока службы преобразователь подлежит утилизации.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование преобразователя допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованного преобразователя от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги при температуре от минус 20 °С до плюс 70 °С. Транспортирование осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Хранение преобразователя осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 70 °С и относительной влажности от 5 % до 95 %. При хранении не допускается конденсация влаги, обледенение, воздействие атмосферных осадков и длительное воздействие прямых солнечных лучей. В помещениях для хранения не должно быть пыли, загрязнений, влаги, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

Преобразователь не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации необходимо разделить детали преобразователя по видам материалов и сдать в специализированные организации по приёмке и переработке вторсырья.

Срок службы и гарантии изготовителя

Срок службы преобразователя – 7 лет.

Гарантийный срок эксплуатации преобразователя – 2 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

Претензии по преобразователю с повреждениями корпуса и следами вскрытия не принимаются.

EN

Basic product data

The A650 vector frequency converter of the ONI trademark (hereinafter referred to as the converter) is designed to control induction motors and pump groups in order to reduce peak loads on the actuator and the power supply network, as well as to save electrical energy. The converter is used in three-phase AC electrical networks with a voltage of up to 400 V and a frequency of 50/60 Hz.

Decoding of a converter item legend:

1	-	2	3	4	5	6
A650	-	33	E	37	T	M

Field №	Description	Possible options
1	Converter model	A650
2	Rated voltage	33 – three-phase 400 V AC
3	Control panel	E – control panel with LCD display
4	Rated power, kW	According to Table 1
5	Availability of built-in brake unit	T – available
6	Upgrade	M – upgraded version

Technical data

Technical data of the converter are given in Table 1.

Remote control of the converter and reading of converter parameter values can be performed by means of MODBUS RTU industrial network, as well as when installing additional expansion boards by means of Profibus DP, Profinet, Ethercat networks.

Overall and mounting dimensions of the converter, schematic diagrams, as well as extended technical information and installation instructions are provided in the operating manual available on the website oni-system.com.

Completeness of set

The scope of delivery is presented in Table 2.

Security measures

All work related to the converter must be performed by specially trained personnel in accordance with the operating manual, the "Rules of Technical Operation of Electric

Installations of Consumers" and the "Rules on Labor Safety for Operation of Electrical Installations".

Before installing/dismantling, connecting or servicing the converter or before removing any cover from the converter, the AC power supply must be disconnected using the disconnecter.

In case of converter failure, please contact a service center. The addresses of service centers are listed on the website oni-system.com.

WARNING

Do not touch the converter terminals until the capacitors are fully discharged. Before connecting any cables to the terminals, disconnect all power circuits from the equipment. After disconnecting the power supply, an electric charge may remain in the internal capacitor. To avoid electric shock, wait at least 10-15 minutes after disconnecting the mains power. Do not remove the cover or touch the printed circuit boards while the power supply is on.

To avoid damage to the converter and minimize fire hazards, do not apply AC mains voltage to the output terminals "U/T1", "V/T2" and "W/T3", intended for motor connection. Ensure that the power supply voltage is provided only to the power input terminals "R/L1", "S/L2" and "T/L3".

Make sure the grounding wire is securely connected to the PE terminal to ensure personnel safety. Tighten all terminal screws to the torque value specified in Table 1. Overheating of poorly tightened electrical connections may create a fire hazard.

According to the method of protection against electric shock in accordance with IEC 61140, the converter corresponds to I class.

It is prohibited to use a faulty converter.

It is prohibited to operate the converter if there is damage to the housing, water or foreign objects inside the converter, or if any components are missing.

The use of the converter in explosive environments or near combustible and flammable materials is prohibited.

Installation and operation rules

All work related to the converter must be performed by specially trained personnel.

WARNING

Before installing/dismantling, connecting and during maintenance of the converter, ensure that the power terminals and control circuit terminals are de-energized.

The converter must be operated in accordance with the technical parameters stated in Table 1 and in the operating manual.

The converter is designed for:

- wall-mounting installation on a mounting plate (for converters rated from 1.5 to 132 kW);
- floor-standing installation (for converters rated from 90 to 450 kW).

The converter is designed for installation in enclosed spaces (rooms) with natural ventilation.

The converter is not designed for installation in areas containing corrosive or explosive vapors and gases in concentrations that cause corrosion of metals and destruction of insulation.

The converter is not a household appliance and is not designed for domestic use.

Keep the converter clean: remove dust from the surface of the housing and prevent dust from entering the converter.

It is recommended that the converter power supply be equipped with a disconnecting device and a circuit interruption device (e.g., a power contactor) controlled via an external safety system (e.g., an emergency stop or fault sensor).

It is recommended to tighten the screws of the terminals once every six months. The clamping force can weaken over time due to cyclic changes in the ambient temperature and the metal flow of conductors to be clamped.

IT IS RECOMMENDED TO

Use the EMC filter (purchased separately) to protect the equipment from unwanted electromagnetic interference.

After prolonged storage of the converter, it is necessary to perform capacitor reforming.

If any faults are detected during the warranty period, immediately stop using the converter and contact the addresses specified below.

If a fault is detected after the warranty period expiration, the converter must be disposed of or repaired.

Upon expiration of its service life, the converter is subject to disposal.

Transportation, storage and disposal

The converter may be transported by all types of covered transport in the manufacturer's packaging ensuring protection of the packaged converter from mechanical damage, dirt and moisture ingress, at temperature range from minus 20 °C to plus 70 °C. Transportation is carried out in accordance with the applicable shipping rules for each mode of transport.

The converter must be stored in the manufacturer's packaging in naturally ventilated areas at ambient temperature range from minus 20 °C to plus 70 °C and a relative humidity from 5 up to 95 %.

Condensation, icing, precipitation and prolonged exposure to direct sunlight are prohibited during storage. Storage areas must be free of dust, dirt, moisture and corrosive acid and alkali vapors.

The converter cannot be disposed of as household waste. For disposal, the converter components must be separated by material type and delivered to specialized organizations that accept and recycle secondary raw materials.

Service life and manufacturer's warranties

Service life of the converter is 7 years.

The warranty period of the converter operation is 2 years from the date of sale provided that the consumer complies with the rules of installation, operation, transportation and storage.

Claims for the converter with the damaged housing and signs of tampering will not be accepted.

KZ

Бұйым туралы негізгі ақпарат

ONI тауар белгісінің A650 жиілікті векторлық түрлендіргіші (бұдан әрі – түрлендіргіш) атқару механизміне, қоректендіру желісіне пиктік жүктемелерді азайту және электр энергиясын үнемдеу мақсатында электрлі асинхронды қозғалтқыштар мен сорғылар тобын басқаруға арналған. Түрлендіргіш кернеуі 400 В-қа және жиілігі 50/60 Гц айнымалы тоқтың үш фазалы электр желілерінде пайдаланылады.

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

Түрлендіргіш артикулының шарттың таңбаланымының түсініктемесі:

1	-	2	3	4	5	6
A650	-	33	E	37	T	M

Жолдың №	Сипаттамасы	Ықтимал нұсқалары
1	Түрлендіргіштің моделі	A650
2	Номиналды кернеуі	33 – үш фазалы 400 В AC
3	Басқару пульті	E – LCD дисплейі бар басқару пульті
4	Номиналды қуаты, кВт	1 кестеге сай
5	Кіріктірілген тежеу моділінің бар болуы	T – бар
6	Жаңарту	M – жаңартылған нұсқасы

Техникалық деректер

Түрлендіргіштің техникалық деректері 1 кестеде келтірілген.

Түрлендіргішті қашықтан басқару, түрлендіргіштің параметрлерінің мәнін оқу MODBUS RTU өнеркәсіптік желісінің көмегімен, сондай-ақ Profibus DP, Profinet, Ethercat желілерінің көмегімен қосымша кеңею тақшаларын орнатқанда жүзеге асырылуы мүмкін.

Габариттік және орнату өлшемдері, электрлік принципиалдық схемалар, сондай-ақ кеңейтілген техникалық ақпарат және монтаждау қағидалары oni-system.com сайтында орналасқан пайдалану туралы нұсқаулықта келтірілген.

Жиынтықтылығы

Жеткізілім жиынтығы 2 кестеде ұсынылған.

Қауіпсіздік шаралары

Түрлендіргішпен байланысты барлық жұмыстарды арнайы оқытылған персонал пайдалану туралы нұсқаулыққа, «Тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидаларына» және «Электр қондырғыларын пайдаланған кезде еңбекті қорғау қағидаларына сай жүргізуі тиіс.

Түрлендіргішті монтаждау/бөлшектеу, жалғау, техникалық қызмет көрсету алдында немесе түрлендіргіштен кез келген қақпақты шешіп алар алдында айнымалы токты беру ажыратқыш құрылғының көмегімен тоқтатылуы тиіс.

Түрлендіргіш істен шыққан кезде сервистік орталыққа жүгініңіз. Сервистік орталықтардың мекенжайлары oni-system.com сайтында көрсетілген.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Конденсаторлардың заряды толық біткенге дейін түрлендіргіштің клеммаларына қол тигізбеңіз. Клеммаларға жалғау жүргізуден бұрын жабдықтаң барлық қоректендіру тізбегін ажыратыңыз. Қоректендіру кернеуі өшірілгеннен кейін ішкі конденсаторда электр заряды сақталады.

Электр тогы соғуының алдын алу үшін желінің қоректендіруін өшіргеннен кейін кемінде 10-15 минут күтіңіз.

Қоректендіру кернеуі қосулы кезде қақпақты шешіп алмаңыз және баспа клеммаларына қол тигізбеңіз.

Түрлендіргішті зақымдап алмау және өрт қауіпті жағдай туындамауы үшін айнымалы ток электр желісінің кернеуін қозғалтқышты қосуға арналған «U/T1», «V/T2» және «W/T3» шығыс клеммаларына бермеңіз. Күштік тізбектің қоректендіру кернеуі «R/L1», «S/L2» және «T/L3» электр қоректендіру кірмесінің клеммаларына берілмеуін қадағалаңыз.

Персоналдың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жерге тұйықтау сымын РЕ түйіспесіне мықтап жалғауды қамтамасыз етіңіз. Түйіспелік қысқыштардың барлық бұрамаларын пайдалану туралы нұсқаулықта көрсетілген мәнге сәйкес келетін күшпен қатайтыңыз. Нашар қатайтылған электр жалғанымдардың қатты қызуы өрт қауіпті жағдайдың туындауына әкеп соқтыруы мүмкін.

Электр тогы соғудан қорғаныш тәсілі бойынша түрлендіргіш Р 58698 MEMCT-не сай І санатқа сәйкес келеді.

Ақаулы түрлендіргішті пайдалануға тыйым салынады.

Корпусының зақымданулары, түрлендіргіштің ішінде су немесе бөгде заттар болған кезде, қандай да бір бөлшектері жоқ түрлендіргішті пайдалануға тыйым салынады.

Түрлендіргішті жарылыс қауіпті ұйжайларда, жанғыш және жеңіл тұтанатын материалдардың жанында пайдалануға тыйым салынады.

Монтаждау және пайдалану ережелері

Түрлендіргішке байланысты барлық жұмыстарды тек білікті персонал ғана жүргізуі тиіс.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Түрлендіргішті монтаждау/бөлшектеу, жалғау алдында, сондай-ақ техникалық қызмет көрсеткен кезде күштік клеммаларда және басқару тізбегінің клеммаларында кернеудің жоқтығына көз жеткізу керек.

Түрлендіргіш 1 кестеде және пайдалану туралы нұсқаулықта мәлімделген техникалық сипаттамаларға сәйкес пайдаланылуы тиіс.

Түрлендіргіш:

- монтаждау панеліне аспалы орнатуға (қуаты 1,5-тен 132 кВт-қа дейінгі түрлендіргіштер үшін);

- еденге орнатуға (қуаты 90-нан 450 кВт-қа дейінгі түрлендіргіштер үшін) арналған.

Түрлендіргіш табиғи желдетілетін жабық ұйжайларда (көлемдерде) орнатуға арналған.

Түрлендіргіш құрамында жемір және жарылыс қауіпті булар мен металдардың тоттануы мен оқшауламаның бұзылуын туғызатын шоғырланымдардағы газдар бар жерлерде орнатуға арналмаған.

Түрлендіргіш тұрмыстық мақсаттағы техникалық құрал емес және тұрмыста қолдануға арналмаған.

Түрлендіргішті таза күйде ұстаңыз: корпусың бетіндегі шаңды кетіріп, шаңның бұйымның ішіне түсуінің алдын алыңыз.

Түрлендіргіштің қоректендіру көзін сыртқы қауіпсіздік жүйесі (мәселен, апатты тоқтатқыш, ақау датчигі) арқылы басқарылатын ажыратқышпен және тізбекті өшіру құрылғысымен (мәселен, күштік түйістіргішпен) жабдықтау қажет етіледі.

Қысымы қоршаған ортаның циклдік өзгерістерінен және қысылатын сымдар металдарының пластикалық деформациялануынан уақыт өте әлсірейтін түйіспелік қысқыштардың бұрамаларын 6 айда бір мәрте тартып отыру қажет етіледі.

Түрлендіргішті пайдаланғанда жабдықты қажетсіз электр магниттік бөгеуілдерден қорғау үшін қосымша ЭМС (бөлек сатып алынады) пайдалану ҰСЫНЫЛАДЫ.

Түрлендіргішті ұзақ сақтағаннан кейін конденсаторларды қалыптау керек.

Кепілді мерзім кезеңінде ақаулар анықталғанда түрлендіргішті пайдалануды дереу доғарып, төменде көрсетілген мекенжайларға жүгінген жөн.

Кепілді мерзім өткеннен кейін ақау анықталғанда түрлендіргіш кәдеге жаратылуы немесе жөнделуі тиіс.

Қызмет мерзімі өткеннен кейін түрлендіргіш кәдеге жаратылуы керек.

Тасымалдау, сақтау және кәдеге жарату

Түрлендіргішті жабық көліктің барлық түрлерімен буып-түйілген бұйымдарды механикалық зақымданулардан, былғанудан және ылғал тиюден сақтауды қамтамасыз ететін дайындаушының қаптамасында минус 20-дан плюс 70 °C-ге дейінгі температурада тасымалдауға болады. Тасымалдау көліктің әр түрінде қолданылатын жүктерді тасымалдау қағидаларына сәйкес жүзеге асырылады.

Түрлендіргіш дайындаушының қаптамасында табиғи желдетілетін үйжайларда айналадағы ауаның минус 20 °C-ден плюс 70 °C-ге дейінгі температурасында және 5 %-дан 95 %-ға дейінгі салыстырмалы ылғалдылық жағдайында сақталады. Сақтаған кезде ылғалдың конденсациялануына, мұздатуға, атмосфералық жауын-шашындардың әсеріне және тікелей күн сәулелерінің әсеріне жол берілмейді. Сақтауға арналған үйжайларда шаң, былғаныш, тоттануды туғызатын қышқылдар мен сілтiлердің булары болмауы тиіс.

Түрлендіргіш тұрмыстық қалдықтар ретінде кәдеге жаратылмауы тиіс. Кәдеге жарату үшін түрлендіргіштің бөлшектерін материалдардың түрлеріне қарай бөліп, қайталама шикізатты қабылдайтын және қайта өңдейтін мамандандырылған ұйымдарға тапсыру керек.

Қызмет мерзімі және дайындаушының кепілдіктері

Түрлендіргіштің қызмет мерзімі – 7 жыл.

Түрлендіргішті кепілді сақтау мерзімі – тұтынушы монтаждау, пайдалану, тасымалдау және сақтау қағидаларын сақтаған жағдайда сатылған күннен бастап 2 жыл.

Корпусының зақымдалған және ашу іздері бар түрлендіргіш бойынша арыз-шағымдар қабылданбайды.

Таблица / Table / Кесте 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні										
	A650-33E015TM	A650-33E022TM	A650-33E037TM	A650-33E055TM	A650-33E075TM	A650-33E11TM	A650-33E15TM	A650-33E18TM	A650-33E22TM	A650-33E30TM	A650-33E37TM
Габарит / Dimension / Габарити	1		2				3		4		
Количество фаз / Number of phases / Фазалар саны	3										
Номинальное входное напряжение / Rated input voltage / Номиналды кіріс кернеуі, V AC	400										
Диапазон входного напряжения / Input voltage range / Кіріс кернеулерінің диапазоны, V AC	От 323 до 494 / From 323 to 494 / 323-тен 494-ке дейін										
Номинальная частота / Rated frequency / Номиналды жиілік, Hz	50/60										
Потребляемая мощность / Power consumption / Тұтынатын қуат, kVA	3	4	6	8,9	11	17	21	24	30	40	57
Максимальная мощность двигателя / Maximum motor power / Қозғалтқыштың максималды қуаты, kW	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
Номинальный входной ток / Rated Input current / Номиналды кіріс тоғы, A	5,0	5,8	11	14,6	20,5	26	35	38,5	46,5	62	76
Номинальный выходной ток / Rated output current / Номиналды шығыс тоғы, A	4,2	5,5	9,5	13	17	25	32	37	45	60	75
Выходная частота (регулируемая) / Output frequency (adjustable) / Шығыс жиілігі (реттелетін), Hz	От 0 до 400 / From 0 to 400 / 0-ден 400-ге дейін										
Несущая частота / Carrier frequency / Негізгі жиілік, kHz	От 0,7 до 16 / From 0.7 to 16 / 0,7-ден 16-ға дейін										
Выходное напряжение / Output voltage / Шығыс кернеуі, V AC	От 0 до входного напряжения / From 0 to input voltage / 0-ден кіріс кернеуге дейін										
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	V/f, SVC1, SVC2*										
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage / Номиналды импульстік кернеуі, V	4000										
Метод охлаждения / Cooling method / Салқындату әдісі	Принудительное с помощью вентилятора / Forced cooling by fan / Желдеткіштің көмегімен мәжбүрлеу										

Продолжение таблицы 1 / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы		Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні										
		A650-33E015TM	A650-33E022TM	A650-33E037TM	A650-33E055TM	A650-33E075TM	A650-33E11TM	A650-33E15TM	A650-33E18TM	A650-33E22TM	A650-33E30TM	A650-33E37TM
Максимальное сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам / Maximum cross-section of the wire to be connected to the terminals / Түйіспелі қысқыштарына қосылатын сымның максималды қимасы, mm ²		2,5	4,0				6,0			16,0		
Момент затяжки винтов контактных зажимов / Tightening torque of screws of the terminals / Түйіспелі қысқыштардың бұрандаларын қатайту сәті, N·m		1,6	1,8				5,6					
Масса, не более / Mass, max. / Салмағы, артық емес, kg		1,34	2,5			3,9	5,4					11,8
Ремонтопригодность / Repairability / Жөндеуге жарамдылығы		Ремонтопригоден / Repairable / Жөндеуге жарамды										
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Protection degree according to IEC 60529 / 14254 (IEC 60529) MEMCT бойынша қорғаныш дәрежесі		IP20										
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 / Climatic category / Климаттық орындалым 15150 MEMCT бойынша		УХЛ3.1 / NF3.1										
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 MEMCT бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі	2										
	Диапазон рабочих температур / Operating temperature range / Жұмыс температуралары ауқымы, °C	От минус 10 до плюс 40 / From minus 10 to plus 40 / Минус 10-нан плюс 40-қа дейін										
	Относительная влажность воздуха / Relative air humidity / Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %	От 5 до 95 / From 5 to 95 / 5-тен 95-ке дейін										

Продолжение таблицы 1 / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы		Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні									
		A650-33E015TM	A650-33E022TM	A650-33E037TM	A650-33E055TM	A650-33E075TM	A650-33E11TM	A650-33E15TM	A650-33E18TM	A650-33E22TM	A650-33E30TM
	Высота над уровнем моря, не более / Altitude above sea level, max. / Теңіз деңгейінен биіктігі, артық емес, m	2000**									
	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category / 17516.1 MEMCT бойынша механикалық орындалым тобы	M2									

Продолжение таблицы 1 / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні											
	A650-33E45M	A650-33E45TM	A650-33E55M	A650-33E55TM	A650-33E75M	A650-33E75TM	A650-33E90M	A650-33E90TM	A650-33E110M	A650-33E132M	A650-33E160M	
Габарит / Dimension / Габариті	5				6				7			
Количество фаз / Number of phases / Фазалар саны	3											
Номинальное входное напряжение / Rated input voltage / Номиналды кіріс кернеуі, V AC	400											
Диапазон входного напряжения / Input voltage range / Кіріс кернеулерінің диапазоны, V AC	От 323 до 494 / From 323 to 494 / 323-тен 494-ке дейін											
Номинальная частота / Rated frequency / Номиналды жиілік, Hz	50/60											
Потребляемая мощность / Power consumption / Тұтынатын қуат, kVA	69	85	114	134	160	192	231					
Максимальная мощность двигателя / Maximum motor power / Қозғалтқыштың максималды қуаты, kW	45	55	75	90	110	132	160					
Номинальный входной ток / Rated Input current / Номиналды кіріс тогы, A	92	113	157	160	190	232	282					
Номинальный выходной ток / Rated output current / Номиналды шығыс тогы, A	91	112	150	176	210	253	304					

Продолжение таблицы 1 / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні										
	A650-33E45M	A650-33E45TM	A650-33E55M	A650-33E55TM	A650-33E75M	A650-33E75TM	A650-33E90M	A650-33E90TM	A650-33E110M	A650-33E132M	A650-33E160M
Выходная частота (регулируемая) / Output frequency (adjustable) / Шығыс жиілігі (реттелетін), Hz	От 0 до 400 / From 0 to 400 / 0-ден 400-ге дейін										
Несущая частота / Carrier frequency / Негізгі жиілік, kHz	От 0,7 до 16 / From 0.7 to 16 / 0,7-ден 16-ға дейін										
Выходное напряжение / Output voltage / Шығыс кернеу, V AC	От 0 до входного напряжения / From 0 to input voltage / 0-ден кіріс кернеуге дейін										
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	V/f, SVC1, SVC2*										
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage / Номиналды импульстік кернеу, V	4000										
Метод охлаждения / Cooling method / Салқындату әдісі	Принудительное с помощью вентилятора / Forced cooling by fan / Желдеткіштің көмегімен мәжбүрлеу										
Максимальное сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам / Maximum cross-section of the wire to be connected to the terminals / Түйіспелі қысқыштарына қосылатын сымның максималды қимасы, mm ²	25		50				150				
Момент затяжки винтов контактных зажимов / Tightening torque of screws of the terminals / Түйіспелі қысқыштардың бұрандаларын қатайту сәті, N·m	6,37		7,8				10				
Масса, не более / Mass, max. / Салмағы, артық емес, kg	15						26			45	
Ремонтопригодность / Repairability / Жөндеуге жарамдылығы	Ремонтопригоден / Repairable / Жөндеуге жарамды										
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529) / Protection degree according to IEC 60529 / 14254 (IEC 60529) MEMCT бойынша қорғаныш дәрежесі	IP20										
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 / Climatic category / Климаттық орындалым 15150 MEMCT бойынша	УХЛ3.1 / NF3.1										

Продолжение таблицы 1 / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы		Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіріш үшін мәні									
		A650-33E45M	A650-33E45TM	A650-33E55M	A650-33E55TM	A650-33E75M	A650-33E75TM	A650-33E90M	A650-33E90TM	A650-33E110M	A650-33E132M
Условия эксплуатации / Operating conditions / Пайдалану шарттары	Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ IEC 60664-1 / Degree of environmental pollution according to IEC 60664-1 / MEMCT бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі	2									
	Диапазон рабочих температур / Operating temperature range / Жұмыс температуралары ауқымы, °C	От минус 10 до плюс 40 / From minus 10 to plus 40 / Минус 10-нан плюс 40-қа дейін									
	Относительная влажность воздуха / Relative air humidity / Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %	От 5 до 95 / From 5 to 95 / 5-тен 95-ке дейін									
	Высота над уровнем моря, не более / Altitude above sea level, max. / Теңіз деңгейінен биіктігі, артық емес, м	2000**									
	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category / 17516.1 MEMCT бойынша механикалық орындалым тобы	M2									

Продолжение таблицы 1 / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні								
	A650-33E185M	A650-33E200M	A650-33E220M	A650-33E250M	A650-33E280M	A650-33E315M	A650-33E355M	A650-33E400M	A650-33E450M
Габарит / Dimension / Габариті	8			9			10		
Количество фаз / Number of phases / Фазалар саны	3								
Номинальное входное напряжение / Rated input voltage / Номиналды кіріс кернеуі, V AC	400								

Продолжение таблицы 1 / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні								
	A650-33E185M	A650-33E200M	A650-33E220M	A650-33E250M	A650-33E280M	A650-33E315M	A650-33E355M	A650-33E400M	A650-33E450M
Диапазон входного напряжения / Input voltage range / Кіріс кернеулерінің диапазоны, V AC	От 323 до 494 / From 323 to 494 / 323-тен 494-ке дейін								
Номинальная частота / Rated frequency / Номиналды жиілік, Hz	50/60								
Потребляемая мощность / Power consumption / Тұтынатын қуат, kVA	240	250	280	355	396	445	500	565	623
Максимальная мощность двигателя / Maximum motor power / Қозғалтқыштың максималды қуаты, kW	185	200	220	250	280	315	355	400	450
Номинальный входной ток / Rated Input current / Номиналды кіріс тогы, A	326	352	385	437	491	580	624	690	765
Номинальный выходной ток / Rated output current / Номиналды шығыс тогы, A	350	377	426	470	520	600	650	725	800
Выходная частота (регулируемая) / Output frequency (adjustable) / Шығыс жиілігі (реттелетін), Hz	От 0 до 400 / From 0 to 400 / 0-ден 400-ге дейін								
Несущая частота / Carrier frequency / Нерізгі жиілік, kHz	От 0,7 до 16 / From 0.7 to 16 / 0,7-ден 16-ға дейін								
Выходное напряжение / Output voltage / Шығыс кернеу, V AC	От 0 до входного напряжения / From 0 to input voltage / 0-ден кіріс кернеуге дейін								
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	V/f, SVC1, SVC2*								
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение / Rated impulse withstand voltage / Номиналды импульстік кернеу, V	4000								
Метод охлаждения / Cooling method / Салқындату әдісі	Принудительное с помощью вентилятора / Forced cooling by fan / Желдеткіштің көмегімен мәжбүрлеу								
Максимальное сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам / Maximum cross-section of the wire to be connected to the terminals / Түйіспелі қысқыштарына қосылатын сымның максималды қимасы, mm ²	150×2			185×2			150×4		
Момент затяжки винтов контактных зажимов / Tightening torque of screws of the terminals / Түйіспелі қысқыштардың бұрандаларын қатайту сәті, N·m	45			78			192		
Масса, не более / Mass, max. / Салмағы, артық емес, kg	68	112			120		133	195	
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	IP20								

Продолжение таблицы 1 / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы		Значение для преобразователя / Value for the converter / Түрлендіргіш үшін мәні								
		A650-33E185M	A650-33E200M	A650-33E220M	A650-33E250M	A650-33E280M	A650-33E315M	A650-33E355M	A650-33E400M	A650-33E450M
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 / Climatic category / Климаттық орындалым 15150 MEMCT бойынша		УХЛ3.1 / NF3.1								
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 MEMCT бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі	2								
	Диапазон рабочих температур / Operating temperature range / Жұмыс температуралары ауқымы, °C	От минус 10 до плюс 40 / From minus 10 to plus 40 / Минус 10-нан плюс 40-қа дейін								
	Относительная влажность воздуха / Relative air humidity / Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %	От 5 до 95 / From 5 to 95 / 5-тен 95-ке дейін								
	Высота над уровнем моря, не более / Altitude above sea level, max. / Теңіз деңгейінен биіктігі, артық емес, m	2000**								
	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category / 17516.1 MEMCT бойынша механикалық орындалым тобы	M2								

Примечания / Notes / Ескертпелер

* Скалярное управление (V/f), бессенсорное векторное управление 1 (SVC1), бессенсорное векторное управление 2 (SVC2). / U/f control (V/f), sensorless vector control 1(SVC1), sensorless vector control 2 (SVC2). / Скалярлы басқару (V/f), сенсорсыз векторлы басқару 1 (SVC1), сенсорсыз векторлы басқару 2 (SVC2).

** Снижение параметров на 1 % на каждые 100 м возвышения при подъеме свыше 1000 м. / Parameter reduction by 1 % for every 100 meters of elevation above 1000 meters. / 1000 м жоғары көтергенде әр 100 м жоғарылағанда параметрлері 1 % азаюы.

Таблица / Table / Кесте 2

Наименование / Denomination / Атауы	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs. (copies) / Саны, дана
Преобразователь / Converter / Түрлендіргіш	1
Паспорт / Passport	1
Руководство по эксплуатации / Operating manual / Пайдалану туралы нұсқаулық	1