

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ВЕКТОРНЫЙ СЕРИИ А650

Краткое руководство по эксплуатации

RU

Основные сведения об изделии

Преобразователь частоты векторный серии 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, и используется в однофазных и 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 преобразователя:

A650 - 33 E 110 T R M

A	650	33	E	110	T	R	M	Модель и серия преобразователя
								Напряжение:
								21 – 220 В 1 фазный
								23 – 220 В 3 фазный
								33 – 380 ÷ 420 В 3 фазный
								63 – 660 ÷ 720 В 3 фазный
								Тип пульта управления:
								E – LED
								L – LCD
								Номинальная мощность:
								0037 – 0,37 кВт
								015 – 1,5 кВт
								22 – 22 кВт
								220 – 220 кВт
								Тормозной модуль:
								T – модуль встроен
								Нет – модуль отсутствует
								Дроссель ЦПТ:
								R – дроссель в комплекте
								Нет – модуль отсутствует
								M – модернизированная версия 2023 г.

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, схемы электрические принципиальные, а также расширенная техническая информация и инструкция по монтажу приведены в Руководстве по эксплуатации и размещены на сайте: www.oni-system.com.

Комплектность

Комплект поставки представлен в таблице 2.

Меры безопасности

Все работы по монтажу и техническому обслуживанию преобразователя должны производиться в обесточенном состоянии специально обученным персоналом с соблюдением требований нормативно-технической документации в области электротехники.

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

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.

Правила монтажа и эксплуатации

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.

Транспортирование, хранение и утилизация

Транспортирование преобразователя в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С и Ж ГОСТ 23216, климатических факторов – по группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150.

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

Хранение преобразователя в части воздействия климатических факторов по группе 2 (С) ГОСТ 15150 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 и обледенение.

Преобразователь не подлежит утилизации в качестве бытовых отходов. Для утилизации необходимо разделить детали преобразователей 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.

При выходе из строя преобразователя, следует обратиться в сервисный центр.

По истечении срока службы преобразователь подлежит утилизации.

EN

Basic product data

The vector frequency converter of A650 series of ONI trademark (hereinafter – the converter) is designed to control electric induction motors and pump assembly in order to reduce the peak loads on the actuator, power supply network and to save electricity, and is used in single-phase and three-phase AC electric networks, with voltage up to 400 V and frequency of 50/60 Hz.

Converter legend:

A650 - 33 E 110 T R M

Converter model and series

Voltage:

21 – 220 V 1 phase

23 – 220 V 3 phases

33 – 380 ÷ 420 V 3 phases

63 – 660 ÷ 720 V 3 phases

Type of control panel:

E – LED

L – LCD

Rated power:

0037 – 0,37 kW

015 – 1,5 kW

22 – 22 kW

220 – 220 kW

Braking module:

T – the module is built-in

No – module is not available

DC circuit choke:

R – choke is included

No – choke is not available

M – upgraded version of 2023

Technical data

The technical data of the converter are given in the table 1.

Remote control of the converter, 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, electrical schematic diagrams, as well as extended technical information and installation instructions are given in the operating manual and posted on the website: www.oni-system.com.

Completeness of set

The scope of delivery is presented in the table 2.

Security measures

All installation and maintenance works of the converter should be carried out in de-energized state by specially trained personnel in compliance with the requirements of reference documentation in the field of electrical engineering.

When operating the converter it is necessary to use an EMC filter (not included) in order to protect the equipment from unwanted electromagnetic interferences.

ATTENTION

Do not touch the converter terminals until the capacitors are completely discharged. 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 10–15 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 damage to the converter and the occurrence of a fire-hazardous situation, do not supply AC mains voltage to the U/T1, V/T2 and W/T3 output terminals intended for connecting the motor. Make sure that the supply voltage of the power circuit is applied to the R/L1, S/L2 and T/L3 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 table 1. Strong heating of poorly tightened electrical connections can lead to a fire-hazardous situation.

Installation and operation rules

Tighten the screws of the terminals once every 6 months, the pressure of which weakens over time due to cyclic changes in ambient temperature and metal flow of the clamped conductors.

Transportation, storage and disposal

The converter is transported by any kind of covered transport in the manufacturer's package ensuring protection of the packed product from mechanical damage, contamination and moisture ingress.

The converter is stored in the manufacturer's package in naturally ventilated rooms at ambient temperature from minus 20 °C to plus 70 °C and relative humidity from 5 % to 95 %. Condensation of moisture and icing is not allowed during storage.

The converter is not subject to disposal as domestic waste. During disposal, it is necessary to separate the parts of the converter by type of materials and hand them over to specialized organizations for the acceptance and processing of recyclables.

Service life and manufacturer's warranties

The service life of the converter – 7 years.

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

Claims for the converter with damage of the case and traces of tampering are not accepted.

When the converter fails, it is necessary to contact the service centre.

At the end of the service life, the converter should be disposed of.

КК

Бұйым туралы негізгі ақпарат

ONI (бұдан әрі – ЖТ) тауар белгісінің А650 векторлық жиілікті түрлендіргіші электр асинхронды қозғалтқыштарды және сорғылар тобын басқару үшін атқарушы механизмге, қоректендіру желісіне ең жоғары жүктемелерді азайту және электр энергиясын үнемдеу мақсатында арналған, және кернеуі 400 В дейін және жиілігі 50/60 Гц болатын айнымалы тоқтың бір фазалы және үш фазалы электр желілерінде қолданылады

ЖТ КО ТР 004/2011, КО ТР 020/2011 сәйкес келеді.

ЖТ шартты белгісін декодтау:

A650 - 33 E 110 T R M

ЖТ моделі және сериясы
Кернеу: 21 – 220 В 1ф 23 – 220 В 3ф 33 – 380 + 420 В 3ф 63 – 660 + 720 В 3ф
Басқару пультінің түрі E – LED L – LCD
Номиналды қуаты: 0037 – 0,37 кВт 015 – 1,5 кВт 22 – 22 кВт 220 – 220 кВт
Тежегіш модулі: T модулі ендірілген Жоқ-модуль жоқ
СРТ Дроссель: R-дроссель жиынтығы Жоқ-модуль жоқ
M-2023 жаңартылған нұсқасы

Техникалық деректер

ЖТ техникалық деректері 1-кестеде келтірілген.

Түрлендіргішті қашықтан басқару, түрлендіргіш параметрлерінің мәндерін оқу MODBUS RTU өнеркәсіптік желісі арқылы, сондай-ақ Profibus DP, Profinet, Ethercat желілері арқылы қосымша кеңейту тақталарын орнату арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Габариттік Жалпы және орнату өлшемдері, Электрлік схемалар, сондай-ақ кеңейтілген техникалық ақпарат және орнату нұсқаулығы нұсқаулықта берілген және www.oni-system.com сайтында орналастырылған.

Жиынтықтылығы

Бұйымдардың жинақталуы 2-кестеге сәйкес болуы тиіс.

Қауіпсіздік шаралары

ЖТ монтаждау және техникалық қызмет көрсету бойынша барлық жұмыстарды электротехника саласындағы нормативтік-техникалық құжаттама талаптарын сақтай отырып, арнайы оқытылған персонал қуатсыз күйде жүргізуі тиіс. Түрлендіргішті пайдалану кезінде жабдықты қажетсіз электромагниттік кедергілерден қорғау үшін бөлек сатып алынған ЭМС сүзгісін пайдалану қажет.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

Конденсаторлар толығымен таусылғанша түрлендіргіш клеммаларын ұстамаңыз. Клеммаларға қосылым жасамас бұрын, барлық қуат тізбектерін жабдықтан ажыратыңыз. Қуат кернеуі өшірілгеннен кейін ішкі конденсаторда электр заряды сақталады. Электр тогының соғуын болдырмау үшін электр қуатын өшіргеннен кейін кем дегенде 10–15 минут күтіңіз. Қуат кернеуі қосылған кезде қақпақты шешпеңіз және мөрлік тақшаны ұстамаңыз.

Түрлендіргіштің зақымдалуын және өрт қаупі бар жағдайды болдырмау үшін қозғалтқышты қосуға арналған «U/T1», «V/T2» және «W/T3» шығыс клеммаларына айнымалы ток кернеуін бермеңіз. Қуат тізбегінің кернеуі «R/L1», «S/L2» және «T/L3» қуат беру клеммаларына берілетініне көз жеткізіңіз.

Персоналдың қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жерге қосу сымын PE түйіспесіне мықтап қосыңыз.

Барлық түйіспелі қысқыш бұрандаларды 1-кестеде көрсетілген мәнге сәйкес келетін күшпен қатайтыңыз. Нашар тартылған электр қосылыстарының қатты қызуы өрт қаупі бар жағдайға әкелуі мүмкін.

Монтаждау және пайдалану ережелері

Қоршаған орта температурасының циклдік өзгеруіне және қысылатын өткізгіштердің металының пластикалық деформациясына байланысты қысымы уақыт өте әлсірейтін ЖТ түйіспелі қысқыштарының бұрандаларын 6 айда бір рет қатайту ұсынылады.

Тасымалдау, сақтау және кәдеге жарату

Түрлендіргіштерді механикалық факторлардың әсер ету бөлігінде тасымалдау С және Ж МЕМСТ 23216, климаттық факторлар – 4 (Ж2) МЕМСТ 15150 тобы бойынша жүзеге асырылады.

Түрлендіргіштерді тасымалдауға оралған бұйымдарды механикалық зақымданудан, ластанудан және ылғалдың түсуінен қорғауды қамтамасыз ететін дайындаушының қаптамасында жабық көліктің кез келген түрімен жол беріледі.

2 (С) МЕМСТ 15150 тобы бойынша климаттық факторлардың әсер ету бөлігінде түрлендіргіштерді қоршаған ауа температурасы минус 20 °С-тан плюс 70 °С-қа дейін және салыстырмалы ылғалдылығы 5 %-дан 95 %-ға дейін табиғи жағалтқыш бар үй-жайларда дайындаушының қаптамасында сақтау. Сақтау кезінде ылғалдың конденсациялануына және мұздануға жол берілмейді.

ЖТ тұрмыстық қалдықтар ретінде қайта өңдеуге жатпайды. Қайта өңдеу үшін түрлендіргіштердің бөлшектерін материалдардың түрлеріне қарай бөліп, қайта өңдеу материалдарын қабылдау және өңдеу жөніндегі мамандандырылған ұйымдарға тапсыру қажет.

Өндірушінің қызмет ету мерзімі және кепілдіктері

ЖТ қызмет ету мерзімі – 7 жыл.

ЖТ пайдаланудың кепілдік мерзімі – Тұтынушы монтаждау, пайдалану, тасымалдау және сақтау ережелерін сақтаған жағдайда сатылған күннен бастап 2 жыл.

Корпусы зақымданған және ашу іздері бар ЖТ бойынша шағымдар қабылданбайды.

ЖТ істен шыққан кезде сервис орталығына жүгіну керек.

ЖТ қызмет ету мерзімі өткеннен кейін қайта өңдеу керек.

Таблица / Table / Кесте 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / 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 / Габариті	1		2			3			4			
Количество фаз / Number of phases / Фазалар саны	3											
Номинальное входное напряжение, В / Rated input voltage, V / Номиналды кіріс кернеуі, В	400											
Диапазон входных напряжений, В / Input voltage range, V / Кіріс кернеулерінің диапазоны, В	От 323 до 494 / From 323 to 494 / 323-тен 494-ке дейін											
Номинальная частота, Гц / Rated frequency, Hz / Номиналды жиілік, Гц	50/60											
Потребляемая мощность, кВт / Power consumption, kVA / Тұтынылатын қуат, кВА	3	4	6	8,9	11	17	21	24	30	40	57	
Максимальная мощность двигателя / Maximum engine power / Қозғалтқыштың максималды қуаты	кВт / kW	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
	л.с. / h.p.	2	3	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50
Номинальный входной ток, А / Rated input current, A / Номиналды кіріс тогы, А	5,0	5,8	11	14,6	20,5	26	35	38,5	46,5	62	76	
Номинальный выходной ток, А / Rated output current, A / Номиналды шығыс тогы, А	4,2	5,5	9,5	13	17	25	32	37	45	60	75	
Выходная частота, Гц (регулируемая) / Output frequency, Hz (adjustable) / Шығыс жиілігі, Гц (реттелетін)	0 + 600											
Несущая частота, кГц / Carrier frequency, kHz / Тасымалдаушы жиілігі, кГц	0,7 + 16											

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні										
	A650-33E015TM	A650-33E022TM	A650-33E037TM	A650-33E055TM	A650-33E075TM	A650-33E11TM	A650-33E15TM	A650-33E18TM	A650-33E22TM	A650-33E30TM	A650-33E37TM
Выходное напряжение, В / Output voltage, V / Шығыс кернеуі, В	0 + 400										
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	V/f, SVC1, SVC2*										
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, В / Rated impulse withstand voltage, V / Номиналды импульстік кернеу, В	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, мм ² / Maximum cross-section of the wire to be connected to the terminals, mm ² / Түйіспелі қысқыштарына қосылатын сымның максималды қимасы, мм ²	2,5		4,0			6,0		16,0			
Момент затяжки винтов контактных зажимов, Н·м / Tightening torque of screws of the terminals, N·m / Түйіспелі қысқыштардың бұрандаларын қатайту сәті, Н·м	1,6		1,8			5,6		5,6			
Масса, кг, не более / Weight, kg, max / Салмағы, кг, артық емес	1,34	1,34	2,5	2,5	2,5	3,9	5,4	5,4	5,4	5,4	11,8
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140 / Electric shock protection class according to IEC 61140 / МЕМСТ IEC 61140 бойынша электр тогының соғуынан қорғау класы	1										
Климатическое исполнение / Climatic category / Климаттық орындалуы	УХЛ3.1										
Условия эксплуатации / Operating conditions / Пайдалану шарттары	Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ Р МЭК 60664.1 / Environmental pollution degree according to IEC 60664-1 / МЕМСТ Р МЭК 60664.1 бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі		2								

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні									
	A650-33E015TM	A650-33E022TM	A650-33E037TM	A650-33E055TM	A650-33E075TM	A650-33E11TM	A650-33E15TM	A650-33E18TM	A650-33E22TM	A650-33E30TM
Условия эксплуатации / Operating conditions / Пайдалану шарттары	Диапазон рабочих температур, °C / Operating temperature range, °C / Жұмыс температурасының диапазоны, °C От минус 10 до плюс 40 / From minus 10 to plus 40 / Минус 10-нан плюс 40-қа дейін									
	Установка / Installation / Орнату Настенный монтаж или монтаж на DIN-рейках/ Wall mounting or DIN rail mounting / Қабырғаға орнату немесе DIN рельстеріне орнату									
	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, м, не более / Altitude above sea level, m, max / Теңіз деңгейінен биіктігі, м, артық емес 2 000**									
	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category / МЕМСТ 17516.1 бойынша механикалық орындау тобы M2									

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / 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, В / Rated input voltage, V / Номиналды кіріс кернеуі, В	400											

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Керсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні											
	A650-33E45M	A650-33E45TM	A650-33E55M	A650-33E55TM	A650-33E75M	A650-33E75TM	A650-33E90M	A650-33E90TM	A650-33E110M	A650-33E132M	A650-33E160M	
Диапазон входных напряжений, В / Input voltage range, V / Кіріс кернеулерінің диапазоны, В	От 323 до 494 / From 323 to 494 / 323-тен 494-ке дейін											
Номинальная частота, Гц / Rated frequency, Hz / Номиналды жиілік, Гц	50/60											
Потребляемая мощность, кВА / Power consumption, kVA / Тұтынылатын қуат, кВА	69	69	85	85	114	114	134	134	160	192	231	
Максимальная мощность двигателя / Maximum engine power / Қозғалтқыштың максималды қуаты	кВт / kW	45	45	55	55	75	75	90	90	110	132	160
	л.с. / h.p.	60	60	70	70	100	100	125	125	150	175	210
Номинальный входной ток, А / Rated input current, A / Номиналды кіріс тогы, А	92	92	113	113	157	157	160	160	190	232	282	
Номинальный выходной ток, А / Rated output current, A / Номиналды шығыс тогы, А	91	91	112	112	150	150	176	176	210	253	304	
Выходная частота, Гц (регулируемая) / Output frequency, Hz (adjustable) / Шығыс жиілігі, Гц (реттелетін)	0 ÷ 600											
Несущая частота, кГц / Carrier frequency, kHz / Тасымалдаушы жиілігі, кГц	0,7 ÷ 16											
Выходное напряжение, В / Output voltage, V / Шығыс кернеуі, В	0 ÷ 400											
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	V/f, SVC1, SVC2*											
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, В / Rated impulse withstand voltage, V / Номиналды импульстік кернеу, В	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, мм ² / Maximum cross-section of the wire to be connected to the terminals, mm ² / Түйіспелі қысқыштарына қосылатын сымның максималды қимасы, мм ²	25			50				150				
Момент затяжки винтов контактных зажимов, Н·м / Tightening torque of screws of the terminals, N·m / Түйіспелі қысқыштардың бұрандаларын қатайту сәті, Н·м	6,37			7,8				10				
Масса, кг, не более / Weight, kg, max / Салмағы, кг, артық емес	15	15	15	15	15	15	26	26	26	45	45	

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Керсеткіштің атауы		Значение / Value / Мәні									
		A650-33E45M	A650-33E45TM	A650-33E55M	A650-33E55TM	A650-33E75M	A650-33E75TM	A650-33E90M	A650-33E90TM	A650-33E110M	A650-33E132M
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140 / Electric shock protection class according to IEC 61140 / МЕМСТ IEC 61140 бойынша электр тогының соғуынан қорғау класы		1									
Климатическое исполнение / Climatic category / Климаттық орындалуы		УХЛ3.1									
Условия эксплуатации / Operating conditions / Пайдалану шарттары	Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ Р МЭК 60664.1 / Environmental pollution degree according to IEC 60664-1 / МЕМСТ Р МЭК 60664.1 бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі	2									
	Диапазон рабочих температур, °С / Operating temperature range, °С / Жұмыс температурасының диапазоны, °С	От минус 10 до плюс 40 / From minus 10 to plus 40 / Минус 10-нан плюс 40-қа дейін									
	Установка / Installation / Орнату	Настенный монтаж или монтаж на DIN-рейках/ Wall mounting or DIN rail mounting / Қабырғаға орнату немесе DIN рельстеріне орнату									
	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, м, не более / Altitude above sea level, m, max / Теңіз деңгейінен биіктігі, м, артық емес	2 000**									
	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category / МЕМСТ 17516.1 бойынша механикалық орындау тобы	M2									

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәнi									
	A650-33E185M	A650-33E200M	A650-33E220M	A650-33E250M	A650-33E280M	A650-33E315M	A650-33E355M	A650-33E400M	A650-33E450M	
Габарит / Dimension / Габаритi	8			9			10			
Количество фаз / Number of phases / Фазалар саны	3									
Номинальное входное напряжение, В / Rated input voltage, V / Номиналды кіріс кернеуі, В	400									
Диапазон входных напряжений, В / Input voltage range, V / Кіріс кернеулерінің диапазоны, В	От 323 до 494 / From 323 to 494 / 323-тен 494-ке дейін									
Номинальная частота, Гц / Rated frequency, Hz / Номиналды жиілік, Гц	50/60									
Потребляемая мощность, кВА / Power consumption, kVA / Тұтынылатын қуат, кВА	240	250	280	355	396	445	500	565	623	
Максимальная мощность двигателя / Maximum engine power / Қозғалтқыштың максималды қуаты	кВт / kW	185	200	220	250	280	315	355	400	450
	л.с. / h.p.	250	260	300	330	370	420	470	530	600
Номинальный входной ток, А / Rated input current, A / Номиналды кіріс тогы, А	326	352	385	437	491	580	624	690	765	
Номинальный выходной ток, А / Rated output current, A / Номиналды шығыс тогы, А	350	377	426	470	520	600	650	725	800	
Выходная частота, Гц (регулируемая) / Output frequency, Hz (adjustable) / Шығыс жиілігі, Гц (реттелетін)	0 ÷ 600									
Несущая частота, кГц / Carrier frequency, kHz / Тасымалдаушы жиілігі, кГц	0,7 ÷ 16									
Выходное напряжение, В / Output voltage, V / Шығыс кернеуі, В	0 ÷ 400									
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	V/f, SVC1, SVC2*									
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, В / Rated impulse withstand voltage, V / Номиналды импульстік кернеу, В	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, мм ² / Maximum cross-section of the wire to be connected to the terminals, mm ² / Түйіспелі қысқыштарына қосылатын сымның максималды қимасы, мм ²	150×2			185×2			150×4			
Момент затяжки винтов контактных зажимов, Н·м / Tightening torque of screws of the terminals, N·m / Түйіспелі қысқыштардың бұрандаларын қатайту сәті, Н·м	45			78			192			
Масса, кг, не более / Weight, kg, max / Салмағы, кг, артық емес	68	112	112	112	120	120	133	133	195	

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні							
	A650-33E185M	A650-33E200M	A650-33E220M	A650-33E250M	A650-33E280M	A650-33E315M	A650-33E355M	A650-33E400M
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140 / Electric shock protection class according to IEC 61140 / МЕМСТ IEC 61140 бойынша электр тогының соғуынан қорғау класы	1							
Климатическое исполнение / Climatic category / Климаттық орындалуы	УХЛ3.1							
Условия эксплуатации / Operating conditions / Пайдалану шарттары	Степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ Р МЭК 60664.1 / Environmental pollution degree according to IEC 60664-1 / МЕМСТ Р МЭК 60664.1 бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі							
	Диапазон рабочих температур, °C / Operating temperature range, °C / Жұмыс температурасының диапазоны, °C							
	Установка / Installation / Орнату							
	Относительная влажность воздуха, % / Relative air humidity, % / Ауаның салыстырмалы ылғалдылығы, %							
	Высота над уровнем моря, м, не более / Altitude above sea level, m, max / Теңіз деңгейінен биіктігі, м, артық емес							
	Группа механического исполнения по ГОСТ 17516.1 / Structural design category / МЕМСТ 17516.1 бойынша механикалық орындау тобы							
2								
От минус 10 до плюс 40 / From minus 10 to plus 40 / Минус 10-нан плюс 40-қа дейін								
Настенный монтаж или монтаж на DIN-рейках / Wall mounting or DIN rail mounting / Қабырғаға орнату немесе DIN рельстеріне орнату								
От 5 до 95 / From 5 to 95 / 5-тен 95-ке дейін								
2 000**								
M2								

* 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). / Скалярлық басқару (V/f), сенсорлық емес векторлық басқару 1 (SVC1), сенсорлық емес векторлық басқару 2 (SVC2).

** Снижение параметров на 1 % на каждые 100 м возвышения при подъеме выше 1000 м. / Derating of parameters by 1 % for every 100 m of elevation when ascending above 1000 m. / 1000 м-ден жоғары көтерілу кезінде әрбір 100 м биіктік үшін параметрлердің 1 %-ға төмендеуі.



Таблица / Table / Кесте 2

Наименование / Denomination / Атауы	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs (copies) / Саны, дана
Преобразователь частоты / Frequency converter / Жиілікті түрлендіргіш	1
Паспорт / Passport	1
Руководство по эксплуатации / Operating manual / Пайдалану жөніндегі нұсқаулық	1
Руководство по специальным функциям / Special Functions Guide / Арнайы функциялар бойынша нұсқаулық	1