ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ ВЕКТОРНЫЙ СЕРИИ А150

Краткое руководство по эксплуатции

RU

Основные сведения об изделии

Преобразователь частоты векторный серии А150 товарного знака ONI (далее – преобразователь) предназначен для управления электрическими асинхронными двигателями с целью управления скоростью вращения ротора и снижения пиковых нагрузок на двигатель, питающую сеть и экономии электроэнергии, и используется в однофазных сетях переменного тока напряжением до 230 В с частотой 50/60 Гц и трехфазных электрических сетях переменного тока напряжением до 400 В с частотой 50/60 Гц.

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ГОСТ Р МЭК 60204-1, ГОСТ Р 51524 (МЭК 61800-3).

В части технических характеристик преобразователь соответствует ГОСТ 24607, ГОСТ 25953.

Условия эксплуатации:

– вид климатического исполнения и категория размещения: УХЛ3.1 по ГОСТ 15150;

– диапазон рабочих температур: от минус 10 °С до плюс 40 °С;

– группа механического исполнения: М2 по ГОСТ 17516.1;

– высота над уровнем моря: не более 1 000 м;

– относительная влажность: 75 % при температуре плюс 15 °С. Допускается эксплуатация преобразователя при относительной влажности 90 % и температуре плюс 25 °С;

– окружающая среда: невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами;

– степень загрязнения окружающей среды по ГОСТ Р МЭК 60664.1: 2.

Технические данные

Технические данные преобразователя приведены в таблице 1.

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

Монтаж, подключение и пуск преобразователя в эксплуатацию должны осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом в соответствии с Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок потребителей, прошедшим обучение по электробезопасности с присвоением группы не ниже III.

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 5 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» («R/L1» и «S/L2» для однофазного преобразователя).

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.

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

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 20 °С до плюс 65 °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 20 °С до плюс 65 °С и относительной влажности не более 75 % при температуре плюс 15 °С. Допускается хранение преобразователя при относительной влажности 90 % и температуре плюс 25 °С.

По истечении срока службы изделие подлежит передаче специализи-рованной 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

Срок службы преобразователя – 7 лет.

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

EN

Basic product data

The vector frequency converter of A150 series of ONI trademark (hereinafter – the converter) is designed to control electric induction motors in order to control rotor speed and to reduce peak loads on the motor, supply mains and to save electricity, and is used in single-phase AC mains with voltage up to 230 V and frequency of 50/60 Hz and three-phase AC electric mains with voltage up to 400 V and frequency of 50/60 Hz.

Operating conditions:

– operating temperature range: from minus 10 °C to plus 40 °C;

– base altitude: maximum 1 000 m;

– relative humidity: 75 % at temperature of plus 15 °C. Operation of the converter is allowed at 90 % relative humidity and temperature of plus 25 °C;

– environment: non-explosive, containing no a gases and vapours in concentrations destroying metals and insulation; not saturated with current-conducting dust and water vapours;

– environmental pollution degree according to IEC 60664-1: 2.

Technical data

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

Overall and mounting dimensions, electrical schematic diagrams as well as extended technical information and installation instructions are given in 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

In accordance with the «Rules of technical operation of electric installations of consumers» and «Interbranch rules on labor safety (safety rules) in operation of electricity generating equipment of consumers», installation connection and commissioning of the converter should be carried out by qualified, trained personnel with the assignment of the group for electrical safety at least III.

During operation of 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 5 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 ("R/L1" and "S/L2" for single-phase converter).

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.

If the converter breaks down, contact the service centre. The addresses of the service centres can be found at www.oni-system.com.

Transportation, storage and disposal

Transportation of the converter is carried out at ambient temperature from minus 20 °C to plus 65 °C.

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

Storage of the converter is allowed in the manufacturer's package in naturally ventilated rooms at ambient temperature from minus 20 °C to plus 65 °C and relative humidity no more than 75 % at temperature of plus 15 °C. The converter can be stored at relative humidity of 90 % and temperature of plus 25 °C.

At the end of its service life, the product should be handed over to a specialized recycling organization.

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

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 complies with the rules of installation, operation, transportation and storage.

KK

Бұйым туралы негізгі ақпарат

ONI тауар белгісінің A150 сериялы векторлық жиілікті түрлендіргіші (бұдан әрі – ЖТ) электр асинхронды қозғалтқыштарды ротордың айналу жылдамдығын басқару және қозғалтқыштың ең жоғары жүктемелерін азайту, электр қуатын үнемдеу мақсатында басқаруға арналған және 50/60 Гц жиіліктегі 230 В дейінгі бір фазалы айнымалы ток желілерінде және 50/60 Гц жиіліктегі 400 В дейінгі үш фазалы айнымалы ток электр желілерінде қолданылады.

КО ТР 004/2011, КО ТР 020/2011, МЕМСТ Р МЭК 60204-1, МЕМСТ Р 51524 (МЭК 61800-3) талаптарына сәйкес келеді.

Техникалық сипаттамалар бөлігінде түрлендіргіш МЕМСТ 24607, МЕМСТ 25953 сәйкес келеді.

Пайдалану шарттары:

– климаттық орындалуы: МЕМСТ 15150 бойынша УХЛ3.1;

– жұмыс температурасының диапазоны: минус 10-нан плюс 40-қа дейін;

– механикалық орындау тобы: МЕМСТ 17516.1 бойынша М2;

– теңіз деңгейінен биіктігі: 1000 м артық емес;

– салыстырмалы ылғалдылық: 75 % температурада плюс 15 °C. Түрлендіргішті 90 % салыстырмалы ылғалдылықта және плюс 25 °C температурада пайдалануға рұқсат етіледі;

– қоршаған орта: жарылғыш емес, құрамында металдар мен оқшаулауды бұзатын концентрациядағы агрессивті газдар мен булар жоқ, өткізгіш шаң мен су буымен қанықпаған;

– МЕМСТ Р МЭК 60664.1 бойынша қоршаған ортаның ластану дәрежесі: 2.

Техникалық деректер

ЖТ техникалық деректері 1-кестеде келтірілген.

Габариті және орнату өлшемдері, электрлік схемалар, сондай-ақ кеңейтілген техникалық ақпарат және монтаждау нұсқаулығы нұсқаулықта берілген және www.oni-system.com сайтында орналастырылған.

Жиынтықтылығы

Бұйымдардың жинақталуы 2-кестеге сәйкес болуы тиіс.

Қауіпсіздік шаралары

Түрлендіргішті монтаждауды, қосуды және іске қосуды тұтынушылардың электр қондырғыларын техникалық пайдалану қағидаларына және III-ден төмен емес топ бере отырып, электр қауіпсіздігі бойынша оқытудан өткен тұтынушылардың электр қондырғыларын пайдалану кезінде еңбекті қорғау жөніндегі салааралық Қағидаларға (қауіпсіздік қағидалары) сәйкес білікті электр техникалық персонал ғана жүзеге асыруға 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 5 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/T32 шығыс клеммаларына айнымалы ток кернеуін бермеңіз. Қуат тізбегінің кернеуі «R/L1», «S/L2» және «T/L3» қуат беру клеммаларына берілетініне көз жеткізіңіз (Бір фазалы түрлендіргішке арналған «R/L1» және «S/L2»).

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.

Түрлендіргіш сынған кезде қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз. Қызмет көрсету орталықтарының мекенжайлары www.oni-system.com сайтында көрсетілген.

Тасымалдау, сақтау және кәдеге жарату

Түрлендіргішті механикалық факторлардың әсер ету бөлігінде тасымалдау С және Ж МЕМСТ 23216 тобы бойынша қоршаған ауа температурасы минус 20 °С ден плюс 65 °С ге дейін жүзеге асырылады.

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

Түрлендіргішті қоршаған ауа температурасы минус 20 °С дан плюс 65 °С дейін және салыстырмалы ылғалдылығы плюс 15 °С температурада 75%-дан аспайтын табиғи желдетілетін үй-жайларда дайындаушының қаптамасында сақтауға жол беріледі. Түрлендіргішті салыстырмалы ылғалдылық 90 % және плюс 25 °С температурада сақтауға рұқсат етіледі.

Қызмет мерзімі өткеннен кейін өнім қайта өңдеу жөніндегі арнайы ұйымға берілуге тиіс.

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.

Таблица / Table / Кесте 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні				
Габарит / Dimension	**1**			**2**	
Количество фаз на входе / Number of input phases / Кіріс фазаларының саны	1				
Количество фаз на выходе / Number of output phases / Шығыс фазаларының саны	3				
Максимальная мощность двигателя, кВт / Maximum motor power, kW / Қозғалтқыштың максималды қуаты, кВт	0,4	0,75	1,1	1,5	2,2
Номинальная частота, Гц / Rated frequency, Hz / Номиналды жиілік, Гц	50/60				
Номинальное напряжение, В / Rated voltage, V / Номиналды кернеуі, В	230				
Диапазон входного напряжения В / Input voltage range, V / Кіріс кернеулерінің диапазоны, В	220 ÷ 240				
Допустимый диапазон отклонения входного напряжения / Permissible input voltage tolerance range / Кіріс кернеуінің рұқсат етілген ауытқу диапазоны, %	–15 ÷ +15				
Выходная частота, Гц (регулируемая) / Output frequency, Hz (adjustable) / Шығыс жиілігі, Гц (реттелетін)	0 ÷ 600				
Несущая частота, кГц / Carrier frequency, kHz / Тасымалдаушы жиілігі, кГц	0,5 ÷ 16				

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні				
Габарит / Dimension	**1**			**2**	
Выходное напряжение, В / Output voltage, V / Шығыс кернеуі, В	0 ÷ 230				
Выходной ток, А / Output current, A / Кіріс тогы, А	3,0	5,0	6,5	7,0	10,0
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	Векторное управление в разомкнутом контуре / Open loop vector control / Ашық контурдағы векторлық басқару				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, U_{imp}, В / Rated impulse withstand voltage, U_{imp}, V / Номиналды импульстік керне, U_{imp}, В	4000				
Максимальное сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам, мм^2 / Maximum cross-section of the wire connected to the terminals, mm^2 / Түйіспелі қысқыштарына қосылатын сымның максималды қимасы, мм^2	2,5			4,0	
Момент затяжки винтов контактных зажимов, Н·м / Tightening torque of screws of the terminals, N·m / Түйіспелі қысқыштардың бұрандаларын қатайту сәті, Н·м	1,3÷1,6			1,6÷1,8	
Метод охлаждения / Cooling method / Салқындату әдісі	Вентилятор (встроенный) / Fan (built-in) / Желдеткіш (кіріктірілген)				
Масса, кг, не более / Weight, kg, max / Салмағы, кг, артық емес	1,5	1,8		1,8	
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	I				
Климатическое исполнение / Climatic category / Климаттық орындалуы	УХЛ3.1				

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні							
Габарит / Dimension	**1**		**2**		**3**		**4**	
Количество фаз на входе / Number of input phases / Кіріс фазаларының саны	3							
Количество фаз на выходе / Number of output phases / Шығыс фазаларының саны	3							
Максимальная мощность двигателя, кВт / Maximum motor power, kW / Қозғалтқыштың максималды қуаты, кВт	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні							
Габарит / Dimension	**1**		**2**		**3**		**4**	
Номинальная частота, Гц / Rated frequency, Hz / Номиналды жиілік, Гц	50/60							
Диапазон входного напряжения В / Input voltage range, V / Кіріс кернеулерінің диапазоны, В	400							
Диапазон входных напряжений, В / Input voltage range, V / Кіріс кернеулерінің диапазоны, В	380 ÷ 420							
Допустимый диапазон отклонения входного напряжения / Permissible input voltage tolerance range / Кіріс кернеуінің рұқсат етілген ауытқу диапазоны, %	–15 ÷ +15							
Выходная частота, Гц (регулируемая) / Output frequency, Hz (adjustable) / Шығыс жиілігі, Гц (реттелетін)	0 ÷ 600							
Несущая частота, кГц / Carrier frequency, kHz / Тасымалдаушы жиілігі, кГц	0,5 ÷ 16							
Выходное напряжение, В / Output voltage, V / Шығыс кернеуі, В	0 ÷ 400							
Выходной ток, А / Output current, A / Кіріс тогы, А	3,0	4,5	6,0	9,5	13	17	25	32
Метод управления / Control method / Басқару әдісі	Векторное управление в разомкнутом контуре / Open loop vector control / Ашық контурдағы векторлық басқару							
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, U_{imp}, В / Rated impulse withstand voltage, U_{imp}, V / Номиналды импульстік керне, U_{imp}, В	4000							
Максимальное сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам, мм^2 / Maximum cross-section of the wire connected to the terminals, mm^2 / Түйіспелі қысқыштарына қосылатын сымның максималды қимасы, мм^2	2,5		4,0		4,0		6,0	
Момент затяжки винтов контактных зажимов, Н·м / Tightening torque of screws of the terminals, N·m / Түйіспелі қысқыштардың бұрандаларын қатайту сәті, Н·м	1,3 ÷ 1,6		1,6 ÷ 1,8		1,6 ÷ 1,8		3,4	
Метод охлаждения / Cooling method / Салқындату әдісі	Вентилятор (встроенный) / Fan (built-in) / Желдеткіш (кіріктірілген)							
Масса, кг, не более / Weight, kg, max / Салмағы, кг, артық емес	1,5	1,8	1,8		3,3		5,0	

Продолжение таблицы / Continuation of the table / Кестенің жалғасы 1

Наименование показателя / Parameter denomination / Көрсеткіштің атауы	Значение / Value / Мәні			
Габарит / Dimension	**1**	**2**	**3**	**4**
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	I			
Климатическое исполнение / Climatic category / Климаттық орындалуы	УХЛ3.1			

Таблица / Table / Кесте 2

Наименование / Denomination / Атауы	Количество, шт. (экз.) / Quantity, pcs (copies) / Саны, дана
Преобразователь частоты векторный / The vector frequency converter / Жиілік түрлендіргіші векторлық	1
Паспорт / Passport	1
Руководство по эксплуатации / Operating manual / Пайдалану жөніндегі нұсқаулық	1
Упаковка / Packaging / Орам	1