

## ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ ВЕКТОРНЫЕ СЕРИИ A150

### Краткое руководство по эксплуатации

#### 1 Назначение

1.1 Преобразователи частоты векторные серии A150 товарного знака ONI (далее - преобразователи) предназначены для управления электрическими асинхронными двигателями с целью управления скоростью вращения ротора и снижения пиковых нагрузок на двигатель, питающую сеть и экономии электроэнергии, и используются 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.

Соответствуют требованиям технических регламентов ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011, ТР ЕАЭС 037/2016 и ГОСТ Р МЭК 60204-1, ГОСТ Р 51524 (МЭК 61800-3).

В части технических характеристик преобразователи соответствуют ГОСТ 24607, ГОСТ 25953.

1.2 Преобразователи имеют климатическое исполнение УХЛ3.1 по ГОСТ 15150 и могут эксплуатироваться при следующих условиях:

- диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 40 °С;
- группа механического исполнения М2 по ГОСТ 17516.1;
- высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- относительная влажность – 75 % при температуре плюс 15 °С. Допускается эксплуатация преобразователей 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.

1.3 Степень защиты оболочки преобразователей IP20 по ГОСТ 14254 (IEC 60529).

1.4 Преобразователи предназначены для использования в среде со степенью загрязнения 2.

#### 2 Технические данные

2.1 Технические параметры преобразователей приведены в таблице 1.

2.2 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](http://www.oni-system.com).

#### 3 Комплектность

3.1 В комплект поставки входит:

- |                            |                                        |
|----------------------------|----------------------------------------|
| - преобразователь – 1 шт.; | - руководство по эксплуатации – 1 шт.; |
| - паспорт – 1 шт.;         | - упаковка – 1 шт.                     |

Таблица 1

| Наименование параметра                                                                 | Значение                                   |      |     |         |      |     |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------|-----|---------|------|-----|----|----|
| Габарит                                                                                | 1                                          |      | 2   |         |      |     |    |    |
| Количество фаз на входе                                                                | 1                                          |      |     |         |      |     |    |    |
| Количество фаз на выходе                                                               | 3                                          |      |     |         |      |     |    |    |
| Максимальная мощность двигателя, кВт                                                   | 0,4                                        | 0,75 | 1,1 | 1,5     | 2,2  |     |    |    |
| Номинальная частота, Гц                                                                | 50/60                                      |      |     |         |      |     |    |    |
| Номинальное напряжение, В                                                              | 230                                        |      |     |         |      |     |    |    |
| Диапазон входных напряжений, В                                                         | 220÷240                                    |      |     |         |      |     |    |    |
| Допустимый диапазон отклонения входного напряжения, %                                  | от -15 до +15                              |      |     |         |      |     |    |    |
| Выходная частота, Гц (регулируемая)                                                    | 0÷600                                      |      |     |         |      |     |    |    |
| Несущая частота, кГц                                                                   | 0,5÷16                                     |      |     |         |      |     |    |    |
| Выходное напряжение, В                                                                 | 0÷230                                      |      |     |         |      |     |    |    |
| Выходной ток, А                                                                        | 3,0                                        | 5,0  | 6,5 | 7,0     | 10,0 |     |    |    |
| Метод управления                                                                       | векторное управление в разомкнутом контуре |      |     |         |      |     |    |    |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U <sub>imp</sub> , В                   | 4000                                       |      |     |         |      |     |    |    |
| Сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам силовых цепей, мм <sup>2</sup>   | 2,5                                        |      |     | 4,0     |      |     |    |    |
| Момент затяжки винтов контактных зажимов силовых цепей при использовании отвертки, Н·м | 1,3÷1,6                                    |      |     | 1,6÷1,8 |      |     |    |    |
| Метод охлаждения                                                                       | вентилятор (встроенный)                    |      |     |         |      |     |    |    |
| Масса, кг, не более                                                                    | 1,5                                        | 1,8  |     | 1,8     |      |     |    |    |
| Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140                        | I                                          |      |     |         |      |     |    |    |
| Ремонтопригодность                                                                     | ремонтопригодные                           |      |     |         |      |     |    |    |
| Срок службы, лет, не менее                                                             | 7                                          |      |     |         |      |     |    |    |
| Габарит                                                                                | 1                                          | 2    | 3   | 4       |      |     |    |    |
| Количество фаз на входе                                                                | 3                                          |      |     |         |      |     |    |    |
| Количество фаз на выходе                                                               | 3                                          |      |     |         |      |     |    |    |
| Максимальная мощность двигателя, кВт                                                   | 0,75                                       | 1,5  | 2,2 | 3,7     | 5,5  | 7,5 | 11 | 15 |
| Номинальная частота, Гц                                                                | 50/60                                      |      |     |         |      |     |    |    |
| Номинальное напряжение, В                                                              | 400                                        |      |     |         |      |     |    |    |
| Диапазон входных напряжений, В                                                         | 380÷420                                    |      |     |         |      |     |    |    |
| Допустимый диапазон отклонения входного напряжения, %                                  | от -15 до +15                              |      |     |         |      |     |    |    |

Продолжение таблицы 1

| Наименование параметра                                                                 | Значение                                   |         |         |     |     |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------|---------|-----|-----|----|----|----|
| Габарит                                                                                | 1                                          | 2       | 3       | 4   |     |    |    |    |
| Выходная частота, Гц (регулируемая)                                                    | 0÷600                                      |         |         |     |     |    |    |    |
| Несущая частота, кГц                                                                   | 0,5÷16                                     |         |         |     |     |    |    |    |
| Выходное напряжение, В                                                                 | 0÷400                                      |         |         |     |     |    |    |    |
| Выходной ток, А                                                                        | 3,0                                        | 4,5     | 6,0     | 9,5 | 13  | 17 | 25 | 32 |
| Метод управления                                                                       | векторное управление в разомкнутом контуре |         |         |     |     |    |    |    |
| Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , В                          | 4000                                       |         |         |     |     |    |    |    |
| Сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам силовых цепей, мм²               | 2,5                                        | 4,0     | 4,0     | 6,0 |     |    |    |    |
| Момент затяжки винтов контактных зажимов силовых цепей при использовании отвертки, Н·м | 1,3÷1,6                                    | 1,6÷1,8 | 1,6÷1,8 | 3,4 |     |    |    |    |
| Метод охлаждения                                                                       | вентилятор (встроенный)                    |         |         |     |     |    |    |    |
| Масса, кг, не более                                                                    | 1,5                                        | 1,8     | 1,8     | 3,3 | 5,0 |    |    |    |
| Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140                        | I                                          |         |         |     |     |    |    |    |
| Ремонтопригодность                                                                     | ремонтопригодные                           |         |         |     |     |    |    |    |
| Срок службы, лет, не менее                                                             | 7                                          |         |         |     |     |    |    |    |

#### 4 Правила и условия эффективного и безопасного использования

4.1 Монтаж, подключение и пуск преобразователей 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.

4.2 При эксплуатации преобразователей 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 пяти минут после отключения питания сети.

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



**ВНИМАНИЕ!** 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).

**ВНИМАНИЕ!** Обеспечьте надежное подключение провода заземления к контакту РЕ для обеспечения безопасности персонала.

**ВНИМАНИЕ!** 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.

**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.

## 5 Условия транспортирования и хранения

5.1 Транспортирование преобразователей в части воздействия механических факторов осуществляется по группе С и Ж ГОСТ 23216 при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 65 °С.

5.2 Транспортирование преобразователей допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающей предохранение упакованных изделий от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

5.3 Хранение преобразователей допускается в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 65 °С и относительной влажности не более 75 % при температуре плюс 15 °С. Допускается хранение преобразователей при относительной влажности 90 % и температуре плюс 25 °С.

## 6 Утилизация

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

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

## 7 Гарантийные обязательства

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