

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ ВЕКТОРНЫЕ CONTROL-A310

## Краткое руководство по эксплуатации

### 1 Назначение и область применения

1.1 Преобразователи частоты векторные серии CONTROL-A310 товарного знака IEK® (далее – преобразователи) предназначены для управления электрическими асинхронными двигателями с целью снижения пиковых нагрузок на двигатель, питающую сеть и экономии электроэнергии, и используются в однофазных и трехфазных электрических сетях переменного тока напряжением до 400 В и частотой 50/60 Гц.

В части требований технических регламентов по безопасности и электромагнитной совместимости преобразователи соответствуют ГОСТ Р МЭК 60204-1 и 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.

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

### 2 Технические данные

2.1 Технические данные 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.iek.ru](http://www.iek.ru).

Таблица 1

Наименование параметра		Значение							
Габарит		1		2		1		2	
Количество фаз		1				3			
Максимальная мощность двигателя	кВт	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2
	л. с.	0,5	1	2	3	0,5	1	2	3
Номинальная частота, Гц		50/60							
Номинальное напряжение, В		220				220			
Диапазон входных напряжений, В		200 ÷ 240				200 ÷ 240			
Выходная частота, Гц (регулируемая)		0 ÷ 3200							
Несущая частота, кГц		0,5 ÷ 16							
Выходное напряжение, В		0 ÷ 240				0 ÷ 240			
Выходной ток, А		2,0	4,0	7,0	10	2,0	4,0	7,0	10
Метод управления		векторное управление в разомкнутом контуре							
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , В		4000							
Сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам силовых цепей, мм <sup>2</sup>		2,5		4		2,5		4	
Момент затяжки винтов контактных зажимов силовых цепей при использовании отвертки, Н·м		1,3 ÷ 1,6		1,6 ÷ 1,8		1,3 ÷ 1,6		1,6 ÷ 1,8	
Метод охлаждения		вентилятор (встроенный)							
Масса, кг, не более		1,4		2,35		1,4		2,35	
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140		I							
Ремонтопригодность		ремонтопригодные							
Срок службы, лет, не менее		7							

Таблица 1 (продолжение)

Наименование параметра			Значение									
Габарит			1	2	3	4	5					
Количество фаз			3									
Максимальная мощность двигателя	кВт	HD*	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22
		ND*	–	–	–	–	7,5	11	15	18,5	22	–
	л. с.	HD*	1	2	3	5	7,5	10	15	20	25	30
		ND*	–	–	–	–	10	15	20	25	30	
Номинальная частота, Гц			50/60									
Номинальное напряжение, В			400									
Диапазон входных напряжений, В			380 ÷ 420									
Выходная частота, Гц (регулируемая)			0 ÷ 3200									
Несущая частота, кГц			0,5 ÷ 16									
Выходное напряжение, В			0 ÷ 400									
Выходной ток, А	HD*	2,3	3,7	5,1	8,8	13	17	25	32	37	45	
	ND*	–	–	–	–	17	25	32	37	45	–	
Метод управления			векторное управление в разомкнутом контуре									
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , В			4000									
Сечение провода, присоединяемого к контактным зажимам силовых цепей, мм <sup>2</sup>			2,5			4,0			6,0			10
Момент затяжки винтов контактных зажимов силовых цепей при использовании отвертки, Н·м			1,3 ÷ 1,6			1,6 ÷ 1,8			3,4			5,6
Метод охлаждения			вентилятор (встроенный)									
Масса, кг, не более			1,4			2,35		5,1		8,0		11,9
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ IEC 61140			I									
Ремонтопригодность			ремонтопригодные									
Срок службы, лет, не менее			7									

\*HD – режим постоянной нагрузки (с постоянным моментом),  
 ND – режим переменной нагрузки (с переменным моментом).

### 3 Комплектность

Преобразователь – 1 шт.

Паспорт – 1 экз.

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

Упаковка – 1 шт.

### 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.

4.3 При поломке преобразователей обратитесь в сервисный центр. Адреса сервисных центров указаны на сайте [www.iek.ru](http://www.iek.ru).

**ВНИМАНИЕ!** При использовании преобразователей в электрических сетях с системой заземления типа IT необходимо отключить встроенный фильтр ЭМС.

**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 PE для обеспечения безопасности персонала.

**ВНИМАНИЕ!** Затягивайте все винты контактных зажимов с усилием, соответствующим значению, указанному в пункте 2. 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.