

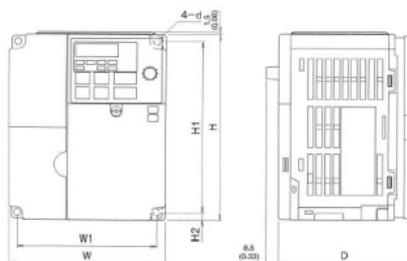
VARISPEED V7

РУССКИЙ

Инструкция по быстрому

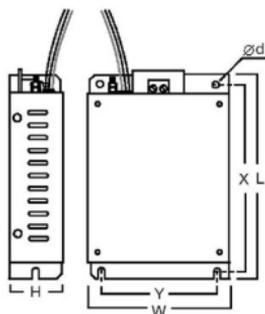
- | | |
|---|-------|
| 1. Монтаж | RU-2 |
| 2. Подключение цепей | RU-5 |
| 3. Клеммы схемы управления | RU-6 |
| 4. Органы управления и индикации | RU-8 |
| 5. Последовательность действий для быстрого запуска | RU-9 |
| 6. Полный список параметров | RU-14 |
| 7. Контролируемые параметры | RU-20 |
| 8. Коды неисправностей | RU-22 |

1. Монтаж



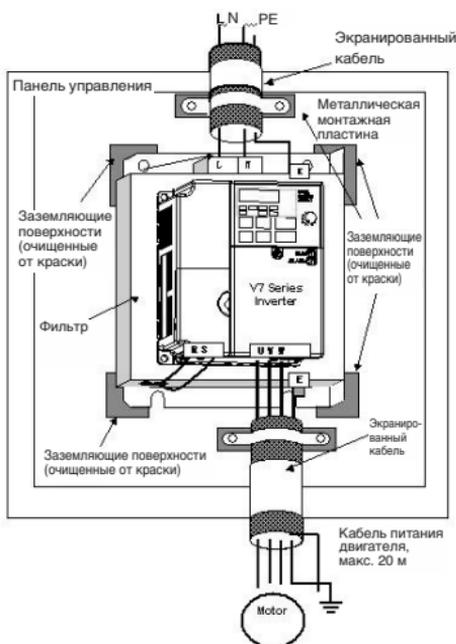
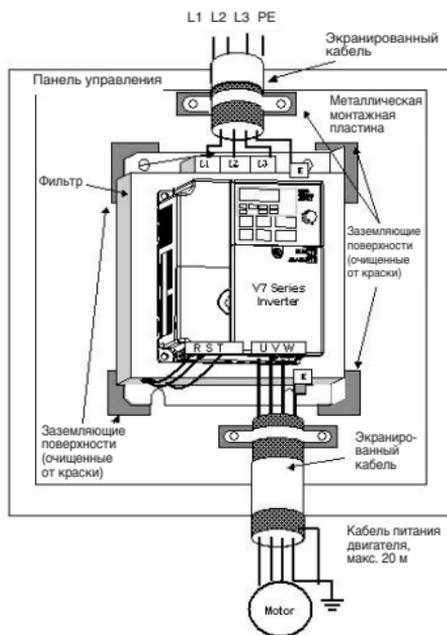
Номинальное напряжение	Модель V7AZ	Размеры (мм)						Рекомендуемые номиналы	
		W	H	D	W1	H1	H2	МССВ (А)	Провод (мм ²)
3-фазное 200 В~	20P1	68	128	76	56	118	5	5	2
	20P2	68	128	76	56	118	5	5	2
	20P4	68	128	108	56	118	5	5	2
	20P7	68	128	128	56	118	5	10	2
	21P5	108	128	131	96	118	5	20	2
	22P2	108	128	140	96	118	5	20	3,5
	24P0	140	128	143	128	118	5	30	5,5
	25P5	180	260	170	164	244	8	50	8
1-фазное 200 В~	27P5	180	260	170	164	244	8	60	8
	B0P1	68	128	76	56	118	5	5	2
	B0P2	68	128	76	56	118	5	5	2
	B0P4	68	128	131	56	118	5	10	2
	B0P7	108	128	140	96	118	5	20	3,5
	B1P5	108	128	156	96	118	5	20	5,5
	B2P2	140	128	163	128	118	5	40	5,5
	B4P0	170	128	180	158	118	5	50	8
3-фазное 400 В~	40P2	108	128	92	96	118	5	5	2
	40P4	108	128	110	96	118	5	5	2
	40P7	108	128	140	96	118	5	5	2
	41P5	108	128	156	96	118	5	10	2
	42P2	108	128	156	96	118	5	10	2
	43P0	140	128	143	128	118	5	20	2
	44P0	140	128	143	128	118	5	20	2
	45P5	180	260	170	164	244	8	30	5,5
	47P5	180	260	170	164	244	8	30	5,5

Технические характеристики входного фильтра



Модель	Фильтр	Размеры (мм)					
		W	L	H	Y	X	d
V7AZ	3G3MV-						
20P1	PFI2010-SE	82	194	50	62	181	5,3
20P2							
20P4							
20P7							
21P5	PFI2020-SE	111	169	50	91	156	5,3
22P2							
24P0	PFI2030-SE	144	174	50	120	161	5,3
25P5	PFI2050-SE	184	304	56	150	264	6,0
27P5							
B0P1	PFI1010-SE	71	169	45	51	156	5,3
B0P2							
B0P4							
B0P7							
B1P5	PFI1020-SE	111	169	50	91	156	5,3
B2P2	PFI1030-SE	144	174	50	120	161	5,3
B4P0	PFI1040-SE	175	174	50	150	161	5,0
40P2	PFI3005-SE	111	164	45	91	156	5,3
40P4							
40P7							
41P5	PFI3010-SE	111	169	45	91	156	5,3
42P2							
43P0	PFI3020-SE	144	174	50	120	161	5,3
44P0							
45P5	PFI3030-SE	184	304	56	150	288	6,0
47P5							

Монтаж V7 в соответствии с требованиями ЭМС

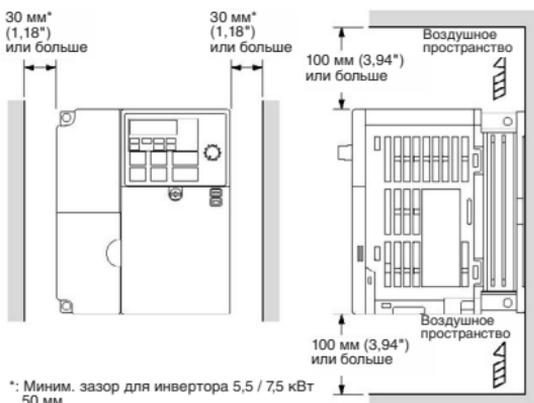


CIMR-V7AZ40P2 ... 47P5

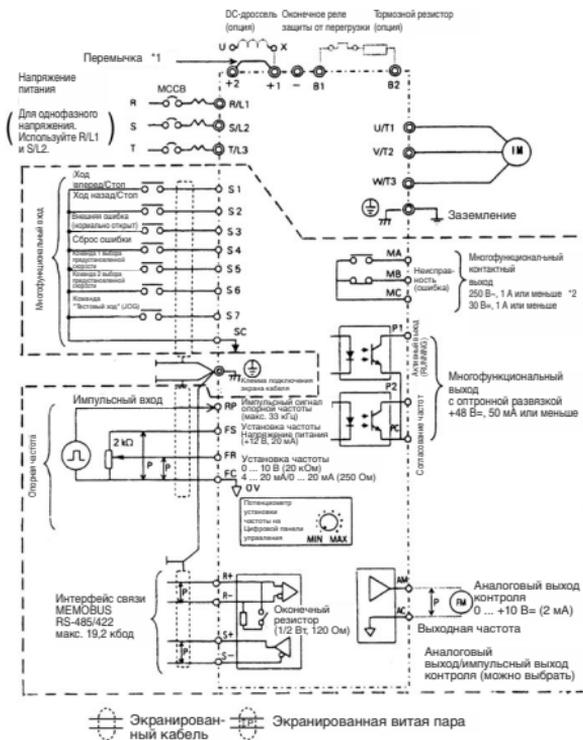
CIMR-V7AZB0P1 ... B4P0

CIMR-V7AZ20P1 ... 27P5

Монтажные размеры

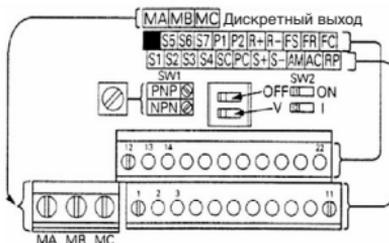


2. Подключение цепей



⋯⋯: Для клемм схемы управления предусмотрена только базовая изоляция (класс защиты 1, категория защиты от перенапряжения II). Для обеспечения соответствия требованиям СЕ в конечной системе, возможно, потребуется предусмотреть дополнительную изоляцию.

*1. В случае подключения дросселя постоянного тока переключатель должна быть снята.
*2. Минимальная допустимая нагрузка: 5 В~, 10 мА (справочное значение).



3. Клеммы схемы управления

Обознач.	Название	Функция	Уровень сигнала	
Вход	S1	Многофункциональный вход 1	Выход с оптронной развязкой 8 мА при 24 В= Примечание: По умолчанию для этих выходов выбран тип NPN. Внешний источник питания не требуется. Схемы подключения приведены на следующей странице.	
	S2	Многофункциональный вход 2		
	S3	Многофункциональный вход 3		
	S4	Многофункциональный вход 4		
	S5	Многофункциональный вход 5		
	S6	Многофункциональный вход 6		
	S7	Многофункциональный вход 7		
	SC	Общая цепь дискретных входов		Общая цепь для входов S1 ... S7
	RP	Импульсный вход задания опорной скорости		Вход для сигнала импульсной последовательности
	FS	Питание входа опорной частоты		Напряжение питания постоянного тока для аналогового входа задания опорной частоты
	FR	Вход опорной частоты		Аналоговый вход задания опорной частоты
	FC	Общая цепь входа опорной частоты		Общая цепь входа опорной частоты
Выход	MA	Многофункциональный выход: норм. разомкн.	Релейный выход макс. 1 А при 30 В= и 250 В-	
	MB	Многофункциональный выход: норм. замкн.		
	MC	Общая цепь многофункциональных выходов		
	P1	Оптронный выход 1	Выбирается параметром n58 Функция по умолчанию: Инвертор в работе (RUNNING)	Выход с оптронной развязкой, макс. 50 А при +48 В=
	P2	Оптронный выход 2	Выбирается параметром n59 Функция по умолчанию: Частота согласована	
	PC	Общая цепь оптронных выходов	Общая цепь выходов P1 и P2	
	AM	Аналоговый выход контроля	Выбирается параметром n65 Функция по умолчанию: Выходная частота	макс. 2 мА при напряжении 0 ... 10 В=
	AC	Общая цепь аналогового выхода контроля	Общая цепь выхода AM	

4. Органы управления и индикации



Внешний вид	Название	Функция
	Информационный дисплей	Отображение значений соответствующих параметров, например, опорной частоты, выходной частоты и настраиваемых параметров.
	Ручка регулировки FREQ	Настройка значения опорной частоты в диапазоне от 0 Гц до максимального значения частоты.
	Индикатор FREF	Когда светится этот индикатор, можно контролировать или настраивать опорную частоту.
	Индикатор FOUT	Когда светится этот индикатор, можно контролировать выходную частоту инвертора.
	Индикатор IOUT	Когда светится этот индикатор, можно контролировать выходной ток инвертора.
	Индикатор MNTR	Когда светится этот индикатор, контролируются значения параметров U01 ... U19.
	Индикатор F/R	Когда светится этот индикатор и инвертор управляется клавишей RUN, можно выбрать направление вращения.
	Индикатор LO/RE	Когда светится этот индикатор, можно выбрать либо управление инвертором с помощью Цифровой панели управления, либо работу инвертора в соответствии с настроенными параметрами. Примечание: Когда инвертор работает в режиме управления двигателем, состояние этого индикатора изменить нельзя. Когда светится этот индикатор, команды, поступающие на вход RUN, игнорируются.
	Индикатор PRGM	Когда светится этот индикатор, можно настраивать или контролировать параметры n01 ... n179. Примечание: Когда инвертор работает в режиме управления двигателем, параметры можно только отображать. Изменять можно только некоторые из них. Когда светится этот индикатор, команды, поступающие на вход RUN, игнорируются.
	Клавиша выбора режима	Последовательный перебор индикаторов настройки и контроля параметров. Если значение, выбранное для параметра, не было подтверждено клавишей "Ввод", и нажата эта клавиша, выбранное значение будет отменено (не вступит в силу).
	Клавиша увеличения значения	Увеличение номера при выборе контролируемого или настраиваемого параметра, а также увеличение значения при настройке параметра.
	Клавиша уменьшения значения	Уменьшение номера при выборе контролируемого или настраиваемого параметра, а также уменьшение значения при настройке параметра.
	Клавиша ввода	Подтверждение (ввод) номера при выборе контролируемого или настраиваемого параметра, а также подтверждение выбранных или измененных значений внутренних параметров.
	Клавиша RUN	Запуск инвертора (двигателя), когда он управляется с Цифровой панели управления.
	Клавиша STOP/RESET	Прекращение работы инвертора (двигателя), если клавиша не была отключена параметром n07.

5. Последовательность действий для быстрого запуска

Ниже описана рекомендуемая сокращенная процедура оперативного запуска инвертора V7 с целью управления двигателем, подключенным к инвертору по типовой схеме. Процедура состоит из семи шагов:

Шаг 1 – Предварительная проверка

- 1-1) Убедитесь в том, что напряжение питания соответствует модели инвертора.
CIMR-V7AZA2: 200 ... 230 В~, 3-фазное
CIMR-V7AZB: 200 ... 240 В~, 1-фазное (на клеммы R/L1 и S/L2)
CIMR-V7AZA4: 380 ... 460 В~, 3-фазное
- 1-2) Убедитесь в том, что к выходным силовым клеммам (U/T1, V/T2, W/T3) подключен двигатель.
- 1-3) Проверьте цепи, подключенные к клеммам схемы управления, и цепи управляющего устройства.
- 1-4) Убедитесь в том, что на клеммах управления отсутствуют сигналы.
- 1-5) Переведите двигатель в холостой режим (отсоедините его от нагрузки).

Шаг 2 – Подача напряжения питания и проверка состояния дисплея

- 2-1) Выполнив предварительную проверку (Шаг 1), подайте на входные силовые клеммы напряжение питания.
 - 2-2) После включения питания дисплей выглядит следующим образом:
 - индикатор RUN: мигает
 - индикатор ALARM: выключен
 - индикаторы настройки/контроля: светится индикатор FREF, FOUT или IOUT
 - информационный дисплей: отображает информацию, соответствующую светящемуся индикатору
- В случае возникновения неисправности отображается соответствующая информация о неисправности. В этом случае следует воспользоваться руководством по эксплуатации и принять необходимые меры.

Шаг 3 – Инициализация параметров

Чтобы инициализировать параметры привода (вернуть заводские значения), следует выбрать параметр $p001 = 12$.

В результате инвертор V7 перейдет в так называемый "2-проводный" режим управления.

В этом режиме для подачи команд "Ход"/"Стоп" используются два сигнала (два провода): один сигнал - команда "Вперед"/"Стоп" и один сигнал - команда "Назад"/"Стоп".

Нажимаемые клавиши	Индикатор	Пример дисплея	Пояснение
			Включение питания
			Нажмите клавишу "Режим" несколько раз, пока не начнет светиться индикатор PRGM.
			Нажмите клавишу "Ввод". На дисплее отобразится значение параметра $p001$.
			С помощью клавиш увеличения/уменьшения выберите для $p001$ значение 12. Дисплей будет светиться непрерывно.
			Нажмите клавишу "Ввод", чтобы подтвердить установленное значение. Дисплей будет светиться непрерывно.
Приблиз. через 1 с			Будет отображен номер параметра.

Шаг 4 – Задайте номинальный ток двигателя

Этот параметр используется функцией электронной тепловой защиты и предназначен для обнаружения перегрузки двигателя (OL1). Если этот параметр задан правильно, инвертор V7 предотвратит перегорание двигателя в случае его перегрузки.

Введите в параметр $p036$ значение номинального тока (в амперах), указанное на паспортной табличке двигателя. Ниже показан пример ввода значения 1.8 А.

Нажимаемые клавиши	Индикатор	Пример дисплея	Пояснение
			Отображается номер параметра.
			С помощью клавиш увеличения/уменьшения выберите параметр $p036$.
			Нажмите клавишу "Ввод". На дисплее отобразится значение параметра $p036$.
			С помощью клавиш увеличения/уменьшения задайте номинальный ток двигателя. Дисплей будет мигать.
			Нажмите клавишу "Ввод", чтобы подтвердить установленное значение. Дисплей перестанет мигать.
Приблиз. через 1 с			Будет отображен номер параметра.

Шаг 5 – Задайте номинальную частоту двигателя

Номинальная частота - это максимальная частота, при которой может работать двигатель. Это значение позволяет инвертору V7 корректно управлять двигателем.

Введите в параметр $p011$ значение номинальной частоты (в Гц), указанное на паспортной табличке двигателя.

Шаг 6 – Выберите способ подачи команд

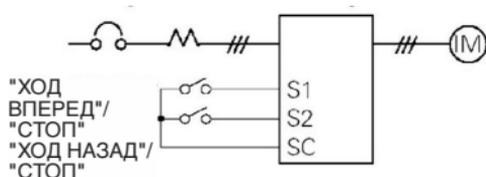
Выберите способ подачи команд на запуск и останов двигателя (т.е., как инвертор будет запускать и останавливать двигатель). Предусмотрено два основных способа управления: с помощью клавиш RUN и STOP/RESET на Цифровой панели управления, либо с помощью одного из многофункциональных входов, т.е., путем подачи сигнала на одну из клемм схемы управления.

Чтобы выбрать способ подачи команд, следует ввести соответствующее значение в параметр n003:

0 = используются клавиши RUN и STOP/RESET на Цифровой панели управления.

1 = многофункциональные входы (клеммы схемы управления).

Ниже показана "2-проводная" схема подключения переключателя для подачи команд "Ход"/"Стоп" (двигатель вращается в прямом направлении). Установите параметр n003=1. Чтобы предусмотреть отдельный переключатель для подачи команды "Ход назад" (на клемму S2), установите параметр n051=2, параметр n050=1 (это их значения по умолчанию).



Шаг 7 – Задайте способ ввода опорной частоты

Выберите способ ввода задания скорости двигателя. По умолчанию выбрано использование Цифровой панели управления. Для ввода значения опорной частоты также можно использовать потенциометр на Цифровой панели управления, внешний потенциометр или сигнал аналогового выхода ПЛК. Кроме того, можно предустановить 8 фиксированных значений скорости (опорной частоты) и выбирать их с помощью многофункциональных входов. Например, чтобы использовать для ввода опорной частоты внешний потенциометр либо аналоговый сигнал 0...10V от ПЛК, установите параметр n004=2.



Список основных параметров

Параметр Номер	Описание	Диапазон значений	Значение по умолчанию
n001	Доступ к параметрам: 1: Ограниченный доступ к параметрам 4: Полный доступ к параметрам 12: Инициализация параметров (возврат к заводским значениям)	от 0 до 13	1
n002	Выбор метода регулирования: 0: Режим V/f-регулирования 1: Режим векторного управления	0,1	0
n003	Команда "Ход" 0: Клавиши RUN и STOP/RESET на Цифровой панели управления 1: Подача команд "Ход"/"Стоп" на клеммы схемы управления 2: Интерфейс связи (MEMOBUS) 3: Опциональный интерфейс связи	от 0 до 3	0
n004	Выбор способа задания опорной частоты: 0: Цифровая панель управления (потенциометр) 1: Опорная частота 1 (n024) 2: Клемма схемы управления (0 ...10В) 3: Клемма схемы управления (4 ...20мА) 4: Клемма схемы управления (0 ...20мА) 5: Клемма схемы управления (импульсная последовательность) 6: Интерфейс связи (MEMOBUS) 7: Сигнал цифровой панели управления (0 ... 10 В) 8: Сигнал цифровой панели управления (4 ... 20 мА) 9: Опциональный интерфейс связи	от 0 до 9	1
n011	Максимальная выходная частота	от 50 до 400 Гц	50 Гц
n012	Максимальное выходное напряжение	0,1 ... 255 В (класс 200В) 0,1 ... 510 В (класс 400В)	200 (класс 200В) 400 (класс 400В)
n019	Время разгона 1	0,0 ... 6000 сек	10 сек
n020	Время торможения	0,0 ... 6000 сек	10 сек
n024	Опорная частота 1	от 0,0 до 400 Гц	6 Гц
n025-n031	Опорная частота 2 -8	от 0,0 до 400 Гц	0 Гц
n036	Номинальный ток двигателя	Зависит от модели	0 ... 150 % от номинального выходного тока инвертора
n050-n056	Многофункциональный вход (S1-S7)	от 0 до 35	-
n057	Многофункциональный выход (MA-MB-MC)	от 0 до 21	1

п066	Многофункциональный аналоговый выход (AM-AC): 0: Выходная частота (10В/макс. частота) 1: Выходной ток (10В/Номинальный ток инвертора)	от 0 до 6	0
п080	Несущая частота	1 ... 4 (2,5 ... 10 кг/ц) от 7 до 9 (пропорц. выходной частоте)	Зависит от модели
п089	Ток торможения с подпиткой постоянным током	от 0 до 100%	50%
п090	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при останове	0,0 ... 25,5 сек	0.5 сек
п091	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при запуске	0,0 ... 25,5 сек	0,0 сек
п092	Предотвращение опрокидывания ротора при торможении: 0: Включено 1: Функция отключена	0,1	0

Примечание: Полный список приведен в Руководстве по эксплуатации.

6. Полный список параметров

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n001	Доступ к параметрам	1
n002	Выбор метода регулирования	0 (Прим. 1, 4)
n003	Выбор способа подачи команды "Ход"	0
n004	Выбор способа задания опорной частоты	1
n005	Выбор способа остановки	0
n006	Запрет работы в обратном направлении	0
n007	Выбор/запрет клавиши "Стоп"	0
n008	Выбор способа задания опорной частоты в локальном режиме	1
n009	Выбор способа задания опорной частоты с Цифровой панели управления	0
n010	Обнаружение отсоединения Цифровой панели управления	0
n011	Максимальная выходная частота	50,0 Гц
n012	Максимальное напряжение	200 В (Прим. 2)
n013	Выходная частота при максимальном напряжении	50,0 Гц
n014	Средн. выходная частота	1,3 Гц- (Прим. 4)
n015	Напряжение при средней выходной частоте	12,0 В (Прим. 2, 4)
n016	Минимальная выходная частота	1,3 Гц (Прим. 4)
n017	Напряжение при минимальной выходной частоте	12,0 В (Прим. 2, 4)
n018	Выбор шага (дискретности) для задания времени разгона/торможения	0
n019	Время разгона 1	10,0 с
n020	Время торможения 1	10,0 с
n021	Время разгона 2	10,0 с

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n022	Время торможения 2	10,0 с
n023	Выбор S-профиля	0
n024	Опорная частота 1 (основная опорная частота)	6,00 Гц
n025	Опорная частота 2	0,00 Гц
n026	Опорная частота 3	0,00 Гц
n027	Опорная частота 4	0,00 Гц
n028	Опорная частота 5	0,00 Гц
n029	Опорная частота 6	0,00 Гц
n030	Опорная частота 7	0,00 Гц
n031	Опорная частота 8	0,00 Гц
n032	Частота тестового хода (JOG)	6,00 Гц
n033	Верхняя граница опорной частоты	100%
n034	Нижняя граница опорной частоты	0%
n035	Выбор шага (дискретности) для задания/отображения опорной частоты	0
n036	Номинальный ток двигателя	(Прим. 3)
n037	Выбор электронной тепловой защиты двигателя	0
n038	Выбор постоянной времени для электронной тепловой защиты двигателя	8 мин
n039	Выбор управления охлаждающим вентилятором	0
n040	Направление вращения двигателя	0
n041	Время разгона 3	10,0 с
n042	Время торможения 3	10,0 с
n043	Время разгона 4	10,0 с

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
п044	Время торможения 4	10,0 с
п045	Величина шага (дискретность) смещения опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0,00 Гц
п046	Скорость разгона/торможения при смещении опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0
п047	Выбор режима работы при смещении опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0
п048	Величина смещения опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0,0%
п049	Предельный уровень отклонения аналогового сигнала опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	1,0%
п050	Назначение многофункционального входа 1 (Клемма S1)	1
п051	Назначение многофункционального входа 2 (Клемма S2)	2
п052	Назначение многофункционального входа 3 (Клемма S3)	3
п053	Назначение многофункционального входа 4 (Клемма S4)	5
п054	Назначение многофункционального входа 5 (Клемма S5)	6
п055	Назначение многофункционального входа 6 (Клемма S6)	7
п056	Назначение многофункционального входа 7 (Клемма S7)	10
п057	Назначение многофункционального выхода 1	0
п058	Назначение многофункционального выхода 2	1
п059	Назначение многофункционального выхода 3	2
п060	Коэффициент масштабирования аналогового входа опорной частоты	100%
п061	Смещение аналогового входа опорной частоты	0%
п062	Постоянная времени фильтра аналогового входа опорной частоты	0,10 с
п063	Обнаружение SI-T/V7 W-DT	0

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
п064	Обнаружение потери опорной частоты	0
п065	Тип выхода контроля	0
п066	Выбор контролируемого параметра	0
п067	Коэффициент масштабирования	1,00
п068	Коэффициент масштабирования аналогового входа опорной частоты (вход напряжения)	100%
п069	Смещение аналогового входа опорной частоты (вход напряжения)	0%
п070	Постоянная времени фильтра аналогового входа опорной частоты (вход напряжения)	0,10 с
п071	Коэффициент масштабирования аналогового входа опорной частоты (вход тока)	100%
п072	Смещение аналогового входа опорной частоты (вход тока)	0%
п073	Постоянная времени фильтра аналогового входа опорной частоты (вход тока)	0,10 с
п074	Коэффициент масштабирования импульсного входа опорной частоты	100%
п075	Смещение импульсного входа опорной частоты	0%
п076	Постоянная времени фильтра импульсного входа опорной частоты	0,10 с
п077	Выбор функции многофункционального аналогового входа	0
п078	Выбор сигнала многофункционального аналогового входа	0
п079	Величина смещения опорной частоты (FBIAS)	10%
п080	Выбор несущей частоты	(Прим. 3)
п081	Способ возобновления работы после мгновенного провала питания	0
п082	Количество попыток автоматического перезапуска	0
п083	Частота пропуска 1	0,00 Гц

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n084	Частота пропуска 2	0,00 Гц
n085	Частота пропуска 3	0,00 Гц
n086	Диапазон частот пропуска	0,00 Гц
n087	Выбор функции суммарного времени работы	0
n088	Суммарное время работы	0Н
n089	Ток при торможении с подпиткой постоянным током	50%
n090	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при останове	0,5 с
n091	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при запуске	0,0 с
n092	Выбор предотвращения опрокидывания ротора во время торможения	0
n093	Уровень предотвращения опрокидывания ротора во время разгона	170%
n094	Уровень предотвращения опрокидывания ротора в режиме вращения	160%
n095	Уровень обнаружения согласования скорости	0,00 Гц
n096	Выбор функции обнаружения повышенного момента 1	0
n097	Выбор функции обнаружения повышенного/пониженного момента 2	0
n098	Уровень обнаружения повышенного момента	160%
n099	Время обнаружения повышенного момента	0,1 с
n100	Выбор сохранения удерживаемой выходной частоты	0
n101	Время торможения при определении скорости	2,0 с
n102	Рабочий уровень для определения скорости	150%
n103	Коэффициент усиления для компенсации момента	1,0

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n104	Постоянная времени для компенсации момента	0,3 с (Прим. 4)
n105	Потери в сердечнике двигателя для функции компенсации момента	(Прим. 3)
n106	Номинальное скольжение двигателя	(Прим. 3)
n107	Фазное сопротивление двигателя	(Прим. 3)
n108	Индуктивность рассеяния двигателя	(Прим. 3)
n109	Ограничитель напряжения для компенсации момента	150%
n110	Ток ненагруженного двигателя	(Прим. 3)
n111	Коэффициент усиления для компенсации скольжения	0,0 с (Прим. 4)
n112	Постоянная времени компенсации скольжения	2,0 с (Прим. 4)
n113	Продолжительность торможения с подпиткой постоянным током при останове	0
n114	Счетчик обнаружения шины SI-T/V7	2
n115	Выбор предотвращения опрокидывания в режиме вращения со скоростью, превышающей основную	0
n116	Продолжительность разгона/торможения во время предотвращения опрокидывания ротора	0
n117	Выбор функции обнаружения пониженного момента 1	0
n118	Уровень обнаружения пониженного момента	10%
n119	Время обнаружения пониженного момента	0,1 с
n120	Опорная частота 9	0,00 Гц
n121	Опорная частота 10	0,00 Гц
n122	Опорная частота 11	0,00 Гц
n123	Опорная частота 12	0,00 Гц
n124	Опорная частота 13	0,00 Гц

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n125	Опорная частота 14	0,00 Гц
n126	Опорная частота 15	0,00 Гц
n127	Опорная частота 16	0,00 Гц
n128	Выбор ПИД-регулирования	0
n129	Коэффициент передачи цепи обратной связи ПИД-контура	1,00
n130	Коэффициент передачи пропорционального звена (P-звено)	1,0
n131	Время интегрирования (I-звено)	1,0 с
n132	Время дифференцирования (D-звено)	0,00
n133	Регулировка смещения ПИД-контура	0%
n134	Верхнее предельное значение интеграла	100%
n135	Постоянная времени первичной задержки ПИД-контура	0,0 с
n136	Выбор обнаружения потери сигнала обратной связи ПИД-регулятора	0
n137	Уровень обнаружения потери сигнала обратной связи ПИД-регулятора	0%
n138	Время обнаружения потери обратной связи ПИД-регулятора	1,0 с
n139	Выбор автонастройки	0
n140	Максимальная выходная частота (2-го двигателя)	50,0 Гц
n141	Выбор терморезистора с положит. темп. коэфф. (РТС)	0
n142	Постоянная времени фильтра входа температуры двигателя	0,2 с
n143	Двойное считывание дискретных входов	0
n144	Коэффициент усиления для увеличения пробега при остановке	1,00
n145	Разрешение вращения в двух направлениях	0
n146	Выбор смещения частоты	0

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n147	Выходная частота при максимальном напряжении (2-го двигателя)	50,0 Гц
n148	Запоминание параметров при обнаружении понижения напряжения	0
n149	Масштаб входа импульсной последовательности	2500 (25 кГц)
n150	Выбор частоты импульсного выхода контроля	0
n151	Обнаружение превышения времени для сети MEMOBUS	0
n152	Шаг (дискретность) установки и контроля опорной частоты через интерфейс MEMOBUS	0
n153	Адрес ведомого устройства в сети MEMOBUS	0
n154	Выбор скорости передачи (BPS) для сети MEMOBUS	2
n155	Выбор проверки четности для сети MEMOBUS	0
n156	Время ожидания передачи	10 мс
n157	Управление сигналом RTS	0
n158	Макс. напряжение (2-го двигателя)	200 В (Прим. 2)
n159	Средн. Выходная частота (2-го двигателя)	12,0 В (Прим.2, 3)
n160	Минимальная выходная частота (2-го двигателя)	12,0 В (Прим.2, 3)
n161	Номинальный ток 2-го двигателя	(Прим.2, 3)
n162	Номинальное скольжение 2-го двигателя	(Прим.2, 3)
n163	Коэффициент усиления выходного сигнала ПИД-контура	1,0
n164	Выбор значения сигнала обратной связи ПИД-регулятора	0
n165	Выбор защиты от перегрева для внешнего тормозного резистора ¹⁸	0
n166	Уровень обнаружения обрыва фазы по входу	0%

Номер параметра	Описание	Исходное (заводское) значение
n167	Время обнаружения обрыва фазы по входу	0 с
n168	Уровень обнаружения обрыва фазы по выходу	0%
n169	Время обнаружения обрыва фазы по выходу	0,0 с
n170	Выбор управления с использованием команды ENTER (интерфейс связи MEMOBUS)	0
n171	Верхняя граница смещения опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0,0%
n172	Нижняя граница смещения опорной частоты (команда 2 "Увеличить"/"Уменьшить")	0,0%
n173	Пропорциональный коэффициент передачи при торможении с подпиткой постоянным током	83 (0,083)
n174	Постоянная времени интегрирования для торможения с подпиткой постоянным током	25 (100 мс)
n175	Выбор снижения несущей частоты в области малых скоростей	0 (Прим. 5)
n176	Выбор функции копирования констант	rdy
n177	Выбор запрета чтения констант	0
n178	Журнал ошибок	-
n179	Версия (номер) программы	-

Многофункциональные входы

Значение	Функция
2	Вперед/Стоп
3	Внешняя ошибка (норм.-разомкн. цепь)
4	Внешняя ошибка (норм.-замкн. цепь)
5	Сброс ошибки
6	Команда 1 выбора предустановленной скорости
7	Команда 2 выбора предустановленной скорости
8	Команда 3 выбора предустановленной скорости
10	Команда "Тестовый ход" (JOG)
12	Внешний сигнал блокировки выхода (норм.-разомкн. цепь)
13	Внешний сигнал блокировки выхода (норм.-замкн. цепь)
17	Выбор локального/дистанционного управления

Примечание: Полный список возможных значений приведен в Руководстве по эксплуатации

Примечание: Полный список параметров приведен в Руководстве по эксплуатации

1. Не инициализируется при инициализации констант.
2. Верхняя граница диапазона настройки и значение по умолчанию у инверторов на напряжение 400В в два раза выше.
3. Зависит от мощности инвертора. Смотрите Руководство по эксплуатации.
4. В случае изменения режима регулирования (n002) устанавливается принимаемое по умолчанию значение, соответствующее выбранному режиму регулирования. Смотрите Руководство по эксплуатации.
5. Разрешено (1) для инверторов мощностью 5,5 кВт и 7,5 кВт

Многофункциональные

Значение	Функция
0	Выход "Ошибка"
1	Выход активности
2	Согласование частот
6	Обнаружение превышения момента (норм.-разомкн. цепь)
12	Режим RUN
13	Готовность инвертора
15	Пониженное напряжение

Функции аналоговых выходов

Значение	Функция
0	Выходная частота
1	Выходной ток

Пример настройки параметра



Нажимаемые клавиши	Индикатор	Пример дисплея	Пояснение
	FREF	6.00	Включение питания
	PRGM	PRGM 0001	Нажмите клавишу "Режим" несколько раз, пока не начнет светиться индикатор PRGM.
	PRGM	PRGM 0003	С помощью клавиш увеличения/уменьшения выберите требуемый параметр.
	PRGM	0	Нажмите клавишу "Ввод". Будет отображено значение выбранного параметра.
	PRGM	2	С помощью клавиш увеличения/уменьшения установите требуемое значение. Дисплей при этом будет мигать.
	PRGM	2	Нажмите клавишу "Ввод", чтобы подтвердить выбранное значение. Дисплей перестанет мигать. (см. примечание 1)
Приблиз. через 1 с	PRGM	PRGM 0003	Будет отображен номер параметра.

Примечание 1: Чтобы отменить введенное значение, нажмите вместо клавиши "Ввод" клавишу "Режим". Будет отображен номер параметра.

Примечание 2: Некоторые параметры нельзя изменить, когда инвертор находится в режиме управления двигателем (см. список параметров). При попытке изменения таких параметров значение, отображаемое на дисплее, не изменится при нажатии клавиш увеличения/уменьшения.

7. Контролируемые параметры

В инверторе V7 предусмотрена возможность контроля различных параметров, например, выходного тока или состояния многофункциональных входов. Для этих контролируемых параметров используется символ "U-".

Нажимаемые клавиши	Индикатор	Пример дисплея	Пояснение
			Включение питания
			Нажмите клавишу "Режим" несколько раз, пока не начнет светиться индикатор PRGM.
			С помощью клавиш увеличения/уменьшения выберите номер контролируемого параметра.
			Нажмите клавишу "Ввод". Будет отображено значение выбранного контролируемого параметра.
			Нажмите клавишу "Ввод" или клавишу "Режим". Отобразится номер контролируемого параметра.

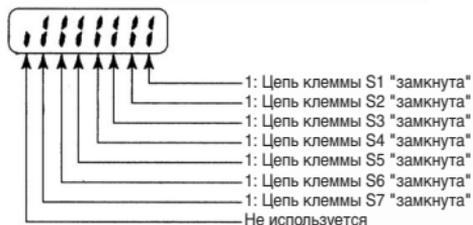
Номер параметра	Название	Ед. изм.	Описание
U-01	Опорная частота (FREF) ^{*1}	Гц	Контроль значения опорной частоты. (как и при использовании FREF)
U-02	Выходная частота (FOUT) ^{*1}	Гц	Контроль значения выходной частоты. (Как и при использовании FOUT)
U-03	Выходной ток (IOUT) ^{*1}	А	Контроль значения выходного тока. (Как и при использовании IOUT)
U-04	Выходное напряжение	В	Контроль значения выходного напряжения.
U-05	Напряжение постоянного тока	В	Контроль напряжения на шине постоянного тока
U-06	Состояние входных клемм	-	Можно контролировать состояние (уровень сигнала) на входных клеммах схемы управления.
U-07	Состояние выходных клемм	-	Можно контролировать состояние (уровень сигнала) на выходных клеммах схемы управления.
U-08	Контроль момента вращения	%	Можно контролировать величину выходного момента вращения. Когда выбрано V/f-регулирование, отображается "----".
U-09	Журнал ошибок (4 последних ошибки)	-	Можно отобразить четыре последних ошибки.
U-10	Версия (номер) программы	-	Можно отобразить номер версии программного обеспечения.
U-11	Выходная мощность ^{*2}	кВт	Можно отобразить выходную мощность.
U-12	Контроль величин смещения частоты	Гц	Можно контролировать величины смещения частоты.
U-14	ASCII-код из ПЛК	-	Отображается ASCII-код, полученный из ПЛК.
U-15	Ошибка приема данных	-	Можно отобразить содержание ошибки при приеме данных через интерфейс связи MEMOBUS. (совпадает с содержимым передающего регистра 003DH)
U-16	Обратная связь ПИД-контура	%	За 100(%) принимается макс. выходная частота (или эквив.).
U-17	Вход ПИД-регулятора	%	±100(%). 100% соответствует макс. выходной частоте
U-18	Выход ПИД-регулятора	%	±100(%). 100% соответствует макс. выходной частоте
U-19	Контроль смещения опорной частоты	%	±100(%). 100% соответствует макс. выходной частоте

*1 Светодиодный индикатор состояния не светится.

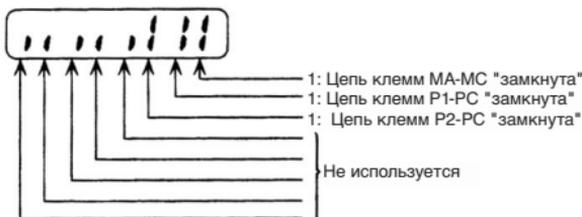
*2 В режиме векторного управления отображается "----".

Состояние входных/выходных клемм

Состояние входных клемм



Состояние выходных клемм



Дисплей в случае ошибки приема данных



8. Коды неисправностей

Код неисправности	Описание неисправности (ошибки)	Возможная причина и способ устранения
OC	Перегрузка по току Выходной ток превышает 250% от номинального тока инвертора.	Короткое замыкание или замыкание на землю на выходе. Устраните. Слишком большая нагрузка. Уменьшите нагрузку или используйте более мощный инвертор. Проверьте, соответствует ли номинальный ток двигателя инвертору, и правильно ли он указан в соответствующем параметре инвертора.
OV	Повышенное напряжение Превышен допустимый уровень напряжения в шине постоянного тока (уровень обнаружения повышенного напряжения).	Слишком инерционная нагрузка, двигатель входит в режим регенерации. Увеличьте время торможения (n020 или n022). Подсоедините внешний тормозной резистор и установите n092 = 1. Проверьте тормозной резистор и его цепи.
UV1	Пониженное напряжение в силовой цепи Напряжение в шине постоянного тока ниже допустимого уровня (уровня обнаружения пониженного напряжения).	Проверьте напряжение питания и входные силовые цепи. Проверьте, соответствует ли напряжение питания инвертора требованиям технической документации. Убедитесь в отсутствии провалов или прерываний в сетевом напряжении.
OH	Перегрев модуля Температура внутри инвертора превышает 110°C.	Ознакомьтесь с указаниями и рекомендациями по монтажу в Руководстве по эксплуатации. Проверьте охлаждающий вентилятор (если он установлен). Проверьте V/F-характеристику или уменьшите несущую частоту.
OL1	Двигатель перегружен Инвертор защищает двигатель от перегрузки, рассчитывая для него внутреннее значение I^2t с использованием параметра n036.	Проверьте и снизьте нагрузку. Проверьте V/F характеристику (V_{max} и F_{max}). Увеличьте рабочую частоту вращения двигателя. Увеличьте время разгона/время торможения.
EF	Внешняя ошибка Подан сигнал внешней ошибки.	Проверьте цепи клемм схемы управления. Для многофункционального дискретного входа выбрана функция 3 или 4. Эту ошибку можно сбросить только после снятия сигнала "Ход" (Run).
SER (мигает)	Ошибка команды дискретного входа В режиме управления двигателем на инвертор поступила команда выбора местного/дистанционного режима или команда выбора интерфейса связи/схемы управления.	Проверьте правильность подачи команд и исключите поступление команд выбора местного/дистанционного режима или выбора интерфейса связи/схемы управления при работающем инверторе.
bb (мигает)	Внешняя команда блокировки выхода Подана внешняя команда блокировки выхода.	Проверьте цепи клемм схемы управления. Для многофункционального дискретного входа выбрана функция 12 или 13.
EF (мигает)	Ошибка команды дискретного входа Ошибка управления через дискретные входы.	Одновременно поданы сигналы "Ход вперед" и "Ход назад". Проверьте правильность подачи команд и исключите одновременное поступление команд "Ход вперед" и "Ход назад".

Примечание: Полный список кодов ошибок содержится в Руководстве по эксплуатации RU-22

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, The Netherlands.
Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.europe.omron.com

Austria
Tel: +43 (0) 1 80 19 00
www.omron.at

Belgium
Tel: +32 (0) 2 466 24 80
www.omron.be

Czech Republic
Tel: +420 234 602 602
www.omron.cz

Denmark
Tel: +45 43 44 00 11
www.omron.dk

Finland
Tel: +358 207 464 200
www.omron.fi

France
Tel: 31 6 853 332 R.C.S. BOBIGNY
www.omron.fr

Germany
Tel: +49 (0) 2173 680 00
www.omron.de

Hungary
Tel: +36 (0) 1 399 30 50
www.omron.hu

Italy
Tel: +39 02 32 681
www.omron.it

Netherlands
Tel: +31 (0) 23 568 11 00
www.omron.nl

Norway
Tel: +47 (0) 22 65 75 00
www.omron.no

Poland
Tel: +48 (0) 22 645 78 60
www.omron.com.pl

Portugal
Tel: +351 21 942 94 00
www.omron.pt

Russia
Tel: +7 095 745 26 64
www.omron.ru

Spain
Tel: +34 913 777 900
www.omron.es

Sweden
Tel: +46 (0) 8 632 35 00
www.omron.se

Switzerland
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
www.omron.ch

Turkey
Tel: +90 (0) 216 474 00 40 Pbx
www.omron.com.tr

United Kingdom
Tel: +44 (0) 870 752 08 61
www.omron.co.uk

For the Middle East, Africa and other countries in Eastern Europe, Tel: +31 (0) 23 568 13 00 www.europe.omron.com

Manufacturer



YASKAWA ELECTRONIC CORPORATION

YASKAWA

In the event that the end user of this product is to be the military and said product is to be employed in any weapons systems or the manufacture thereof, the export will fall under the relevant regulations as stipulated in the Foreign Exchange and Foreign Trade Regulations. Therefore, be sure to follow all procedures and submit all relevant documentation according to any and all rules, regulations and laws may apply. Specifications are subject to change without notice for ongoing product modifications and improvements.

© 2003 OMRON Yaskawa Motion Control. All rights reserved.

Note: Specifications subject to change without notice.
Manual No. Iq3-EN-01

