

Информация и Предосторожности

Глава 1

Назначение Руководства	1-1
Совместимость Программного Обеспечения	1-1
Основные Предосторожности	1-2
Соглашения Применяемые в Руководстве	1-2
Пояснения Номера по КATALOGу	1-2
Расположение Маркировочной Таблички	1-4

Установка и Монтаж

Глава 2

Монтаж	2-1
Правила Установки	2-2
Источник Питания Переменного Тока	2-3
Условия Входного Питания	2-4
Защита Входных Цепей Предохранителями	2-5
Входные Устройства	2-6
Электрические Помехи EMI/RFI	2-7
Фильтрация RFI	2-8
Соответствие CE	2-8
Заземление	2-9
Силовые Кабели	2-11
Монтаж Цепей Управления	2-21
Вариант Интерфейса Управления - TB3	2-23
Выходные Устройства	2-34
Оконечное Устройство Кабеля	2-35
Выбор/Проверка Напряжения Вентилятора	2-36
Дополнительные Входы TB4, TB6	2-37
Установка/Удаление Платы Интерфейса	2-37
Определение Адаптера	2-38

Модуль Программирования

Глава 3

Описание HIM	3-1
Действие HIM	3-4
Удаление Модуля HIM	3-15

Запуск

Глава 4

Процедуры Запуска	4-1
-------------------------	-----

Программирование

Глава 5

Функциональный Индекс	5-1
Блок-Схема Программирования	5-1
Обозначения Принятые в Главе	5-4

Поиск Неисправностей

Глава 6

Описание Ошибок	6-1
Аварийная Сигнализация	6-7

Технические Характеристики и Дополнительная Информация

Приложение А

Технические Характеристики	A-1
Шкафы Пользователя	A-4
Правила Ослабления	A-5
Перекрестный Список Параметров по номерам	A-10
Перекрестный Список Параметров по названиям	A-11
Таблица Символов HIM	A-12
Информационный Формат Данных Связи	A-13
Типовая Конфигурация Связи с Программ. Контроллером	A-14
Типовая Конфигурация Последовательной Связи	A-15
Установки Параметров Чтение/Запись	A-16

Размеры

Приложение В

Соответствие СЕ

Приложение С

Требования для Соответствующей Установки	C-1
Фильтр	C-2
Электрическая Конфигурация	C-3
Заземление	C-3
Механическая Конфигурация	C-4

Важная Информация Пользователя

Электронное оборудование имеет весьма существенные различия в методике эксплуатации от электромеханических устройств. Публикация SGI-1.1 "Рекомендации по Применению Электронных Систем Управления" описывает некоторые, весьма важные отличия между электронными и электромеханическими устройствами. Учитывая эти различия и множество сфер применения электронного оборудования, персонал, ответственный за использование электронных систем, должен отдавать себе отчет в правильности применения этого оборудования.

Ни в коем случае компания Аллен-Брэдли не несет ответственности за повреждения возникшие, прямо или косвенно, в результате неправильного использования этого оборудования.

Примеры и диаграммы, приведенные в этом руководстве, предназначены только для пояснения приведенного материала. В связи со множеством факторов и требований, имеющих место в каждом конкретном случае установки, компания Аллен-Брэдли не принимает на себя ответственности или юридических обязательств по реальному применению, основанному исключительно на этих примерах и диаграммах.

Никакие патентные обязательства не принимаются Компанией Аллен-Брэдли касательно применения информации, схематики, оборудования или программного обеспечения, описанных в этом руководстве.

Воспроизведение содержания этого руководства, целиком или частично, без письменного разрешения Компании Аллен-Брэдли, запрещено.

В тексте этого руководства мы поместили специальные примечания, предупреждающие вас о соблюдении правил техники безопасности.



ВНИМАНИЕ: Определяет информацию об условиях или обстоятельствах, могущих привести к травмированию или смерти персонала, повреждению оборудования или экономическим потерям.

Знаки Внимания помогут Вам:

- Идентифицировать Опасность
- Избежать Опасности
- Представить Последствия Ваших Действий

Внимание: Указывает на информацию, которая особенно важна для успешного применения и понимания действия продукции.

Информация и Предосторожности

В главе 1 представлена информация о предназначении этого руководства, дано общее описание Частотно Регулируемых Приводов Переменного Тока Серии 1336 PLUS, и перечислены ключевые свойства приводов. Дополнительно, в главе 1 представлена информация об обращении с приводом при его получении.

Назначение Руководства

В этом руководстве представлена информация по планированию, установке, монтажу и диагностике Приводов 1336 PLUS. Для выполнения успешной установки и надежной эксплуатации привода, перед выполнением монтажа и установки, внимательно прочтите и поймите все материалы, изложенные в этом руководстве. Особое внимание необходимо уделять встречающимся в руководстве предупреждениям «Внимание».

Совместимость Программного Обеспечения



ВНИМАНИЕ: Для предотвращения повреждения оборудования и/или травмирования персонала, привода мощностью более 45 кВт (60 л.с.) не должны эксплуатироваться с версией программного обеспечения ниже 1.07. Смотрите нижеприведенную таблицу.

Трехфазная Мощность Привода ¹			Совместимо с Версией ...	Корпус
200-240 В	380-460 В	500-600 В		
0.37-0.75 кВт 0.5-1 л.с.	0.37-0.75 кВт 0.5-1 л.с.	-	1.05 и Выше, или 1.06 c/std Jog ₂	A1
1.2-1.5 кВт 1.5-2 л.с.	1.5-2.2 кВт 2-3 л.с.	-	1.05 и Выше, или 1.06 c/std Jog ₂	A2
2.2-3.7 кВт 3-5 л.с.	3.7 кВт 5 л.с.	-	1.05 и Выше, или 1.06 c/std Jog ₂	A3
-	5.5-7.5 кВт 7.5-10 л.с.	0.75-3.7 кВт 1-5 л.с.	3.01 и Выше	A4
5.5-11 кВт 7.5-15 л.с.	5.5-22 кВт 7.5-30 л.с.	5.5-15 кВт 7.5-20 л.с.	1.05 и Выше, или 1.06 c/std Jog ₂	B
15-22 кВт 20-30 л.с.	30-45 кВт 40-60 л.с.	18.5-45 кВт 25-60 л.с.	1.05 и Выше, или 1.06 c/std Jog ₂	C
30-40 кВт 40-60 л.с.	45-112 кВт 60-150 л.с.	56-93 кВт 75-125 л.с.	2.01 и Выше	D
56-75 кВт 75-100 л.с.	112-187 кВт 150-250 л.с.	112-149 кВт 150-200 л.с.	2.01 и Выше	E
-	187-448 кВт 250-600 л.с.	224-448 кВт 300-600 л.с.	2.01 и Выше	G

¹ Значения кВт и л.с. приведены для Постоянного Моментa (СТ).

² c/std Jog - Со стандартной функцией толчковой частоты (jog). Смотрите страницы 2-28 и 2-29.

Основные Предосторожности



ВНИМАНИЕ: Этот привод содержит чувствительные к электростатическому разряду (ESD) элементы и части. При установке, проверке, обслуживании или ремонте привода необходимо соблюдать меры предосторожности против электростатического разряда. При невыполнении этих требований могут произойти повреждения компонентов привода. Если вы незнакомы с процедурами защиты от электростатики, обращайтесь к публикации Аллен-Брэдли N 8000-4.5.2 «Защита от Электростатических Повреждений», или к другим руководствам по защите от ESD.



ВНИМАНИЕ: Неправильная установка или неверное питание привода могут привести к повреждению компонентов привода, или значительному сокращению срока его службы. Неправильное действие системы может быть результатом ошибок монтажа, или условий применения, как, например неправильная мощность мотора, неправильное или недостаточное питание переменного тока, или превышение температуры окружающей среды.



ВНИМАНИЕ: Выполнять проектирование, участвовать в установке и монтаже, запуске и последующем техническом обслуживании системы должен только подготовленный персонал, хорошо знакомый с Частотно Регулируемым Приводом Переменного Тока 1336 PLUS и сопутствующим ему механическим оборудованием. Невыполнение этого требования может привести к травмированию персонала и/или повреждению оборудования.

Соглашения, Применяемые в Руководстве

Для облегчения понимания различия между названиями параметров и текстом, выводимым на дисплей, в этом руководстве используются следующие соглашения:

- Названия Параметров - показываются в [квадратных скобках]
- Текст Дисплея - показывается в «кавычках»

Пояснения Номера по Каталогу

На нижеприведенной схеме описана система каталожных номеров приводов серии 1336S.

1336S**BR****F30****AA****EN****MODS**Первая Позиция
Номер СерииВторая Позиция
НапряжениеТретья Позиция
Номинальная
Мощность л.с.Четвертая Позиция
Тип ШкафаПятая Позиция
ЯзыкШестая Позиция
Варианты

Буква Напряжение

Код кВт (л.с.)

Буква Тип

Код Язык

AQ	200-240В AC	F05	0.37(0.5)
	310В DC	F07	0.56(0.75)
BR	380-480В AC	F10	0.75(1)
	513-620В DC	F15	1.2(1.5)
CW	500-600В AC	F20	1.5(2)
	775В DC	F30	2.2(3)
		F50	3.7(5)
		F75	5.5(7.5)
		F100	7.5(10)

AA	NEMA 1 (IP20)
AE	NEMA 1 (IP20)/EMC только для 0.37-45 кВт (0.5-60 л.с.)
AF	NEMA 4 (IP65)
AJ	NEMA 12 (IP54)
AN	Открытый (IPOO)

EN	Англ/Англ
FR	Англ/Франц
DE	Англ/Немецк
IT	Англ/Итал
ES	Англ/Испанс

или

A	200-240В AC	007	5.5 (7.5)
B	380-480В AC	010	7.5 (10)
BX	Специальн. Значения	015	11 (15)
		020	15 (20)
C	500-600В AC	025	18.5(25)
Q	310В DC	030	22 (30)
R	513-620В DC	040	30 (40)
RX	Специальн. Значения	050	37 (50)
		060	45 (60)
W	775В DC	075	56 (75)
		100	75 (100)
		125	93(125)
		150	112 (150)
		200	149 (200)
		250	187 (250)
		300	224(300)
		350	261 (350)
		400	298 (400)
		450	336 (450)
		500	373 (500)
		600	448 (600)

Код Описание

Модуль Программирования, IP20 (NEMA Тип 1)

NAV	Фальшпанель - без функций
NAP	Только Программирование
NA1	Прогр\Управление, Аналог. Задатчик
NA2	Прогр\Управление, Цифр. Задатчик

Модуль Программирования, 1P65/54 (NEMA Тип 4/12)

HFB	Фальшпанель - без функций
HFP	Только Программирование
HF2	Прогр\Управление, Цифр. Задатчик

Код Описание

Варианты Связи

GM1	Порт Дистанц. Вх/Вых
GM2	RS-232/422/485, DF1 & DH485
GM3	DeviceNet

Варианты Интерфейсов Управления

L4	Контакты TTL
L4E	Контакты TTL и Вход Декодера
L5	24В DC
L5E	24В DC и Вход Декодера
L6	115В AC
L6E	115В AC и Вход Декодера

AC - напряжение переменного тока

DC - напряжение постоянного тока

Расположение Маркировочных Табличек

Расположение Маркировочных Табличек на Приводах 1336 PLUS

1. Для получения справок по классификации корпусов приводов, смотрите стр. 1-1



Установка/Монтаж

В главе 2 представлена информация необходимая для выполнения правильного механического и электрического монтажа привода 1336 PLUS. Поскольку, большинство трудностей возникающих при запуске являются результатом неправильного монтажа и установки, то необходимо учитывать все предосторожности при монтаже, чтобы провести его как указано в данном руководстве. Все пункты инструкции должны быть прочтены и поняты до начала выполнения реального монтажа.

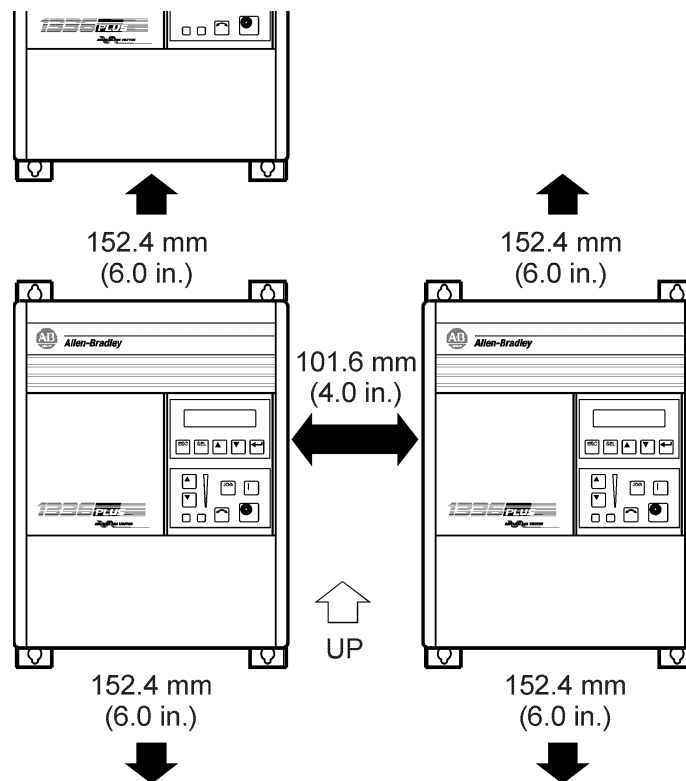


ВНИМАНИЕ: Представленная ниже информация является просто правилами для выполнения правильного монтажа. Компания Аллен-Брэдли не принимает на себя ответственность за соответствие или несоответствие каким-либо национальным, местным или другим правилам, для правильной установки этого привода или сопутствующего оборудования. При несоблюдении правил установки будет существовать опасность травмирования персонала и/или повреждения оборудования.

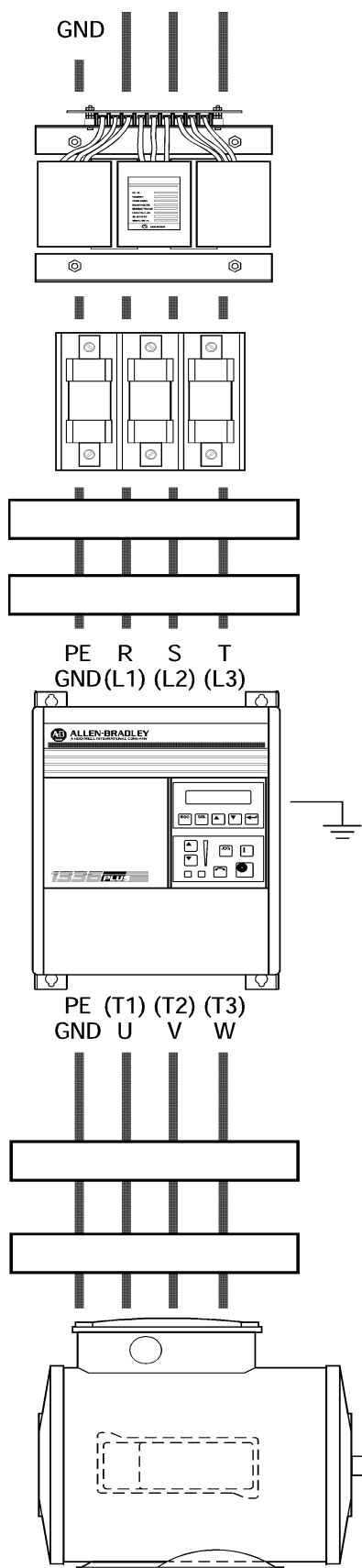
Монтаж

Минимальные Требования к Установке для Правильного Рассеивания Тепла

(Размеры показаны между приводами, или другими устройствами).



Правила Установки



Источник Питания AC

Стр. 2-3

Условия Входного Питания

Стр. 2-4

Входные Предохранители

Стр. 2-5

Входные Устройства

Стр. 2-6

Входные Фильтры

Стр. 2-7

Шумоподавление

Стр. 2-7

Заземление

Стр. 2-9

Силовые Кабели

Стр. 2-11

Кабели Цепей Управления

Стр. 2-21

Выходные Устройства

Стр. 2-34

Оконечное Устройство Кабеля

Стр. 2-35

Двигатель

Источник Питания Переменного Тока

Условия Входного Питания

Привода 1336 PLUS предназначены для прямого подключения к трехфазной сети переменного тока, которая имеет минимальный импеданс 1% (3% для приводов 0.37-22 кВт/0.5-30л.с.) по отношению к входной мощности привода в кВа. Если сеть имеет меньший импеданс, то для увеличения импеданса сети, перед приводом должен быть установлен сетевой реактор или изолирующий трансформатор. Если сетевой импеданс очень низок, то пиковые колебания напряжения или прерывания в сети могут привести к возникновению чрезмерных бросков тока, что в свою очередь может вызывать перегорание предохранителей, сбой по перенапряжению и могут вызвать повреждения силовых компонентов привода.

Главными правилами для определения необходимости применения сетевого реактора или разделительного трансформатора являются:

1. Если сеть переменного тока не имеет нейтрали или одной заземленной фазы, (см. *Несбалансированная Распределительная Система* на стр. 2-3) то **настоятельно рекомендуется** установка изолирующего трансформатора с заземленной нейтралью вторичной обмотки. Если же напряжение фаза-земля на любой из фаз превышает 125% от номинального напряжения фаза-фаза, **всегда требуется** установка изолирующего трансформатора с заземленной нейтралью вторичной обмотки.
2. Если емкость KVA сети переменного тока превышает более чем в четыре раза мощность двигателя в кВт (лошадиных силах), требуется установка сетевого реактора или изолирующего трансформатора.
3. Если сеть переменного тока, питающая привод, имеет включающиеся и выключающиеся конденсаторные батареи для коррекции COS Фи, то между банком конденсаторов и приводом потребуются установка 5% Сетевого Реактора или разделительного трансформатора. Если конденсаторы подключены постоянно и не отключаются, то действуют правила изложенные выше.
4. Если сеть переменного тока подвержена частым случайным отключениям или значительным броскам напряжения, то для избежания возможных повреждений рекомендуется установка 5% сетевого реактора или разделительного трансформатора.

Смотрите параграф *Несбалансированная Распределительная Система* на стр. 2-3.

Защита Входных Цепей Предохранителями



ВНИМАНИЕ: Привод 1336S не обеспечивает защиту от короткого замыкания в цепи входного питания. Поэтому, для защиты входных цепей от короткого замыкания необходимо применение предохранителей, технические характеристики которых, представлены ниже. Применение автоматических выключателей или разъединителей не обеспечивает должный уровень защиты привода.

Таблица 2.А

Максимально Рекомендуемые Значения Сетевых Предохранителей
(предохранители обеспечиваются пользователем)

Номер по Каталогу	Мощность (кВт) (п.с.)	200-240В	380-480В	500-600В
UL класс CC, T, J¹ - BS88 (не UL установка)				
1336S-__F05, 7	0.37-0.56 (0.5-0.75)	6A	3A	-
1336S-__F10	0.75 (1)	10A	6A	²
1336S-__F15	1.2 (1.5)	15A	6A	-
1336S-__F20	1.5 (2)	15A	10A	²
1336S-__F30	2.2 (3)	25A	15A	²
1336S-__F50	3.7 (5)	40A	20A	²
1336S-__F75	5.5 (7.5)	-	20A	-
1336S-__F100	7.5 (10)	-	30A	-
1336S-__007	5.5 (7.5)	40A	20A	15A
1336S-__010	7.5 (10)	50A	30A	20A
1336S-__015	11 (15)	70A	35A	25A
1336S-__020	15 (20)	100A	45A	35A
1336S-__025	18.5 (25)	100A	60A	40A
1336S-__030	22 (30)	125A	70A	50A
1336S-__040	30 (40)	150A	80A	60A
1336S-__050	37 (50)	200A	100A	80A
1336S-__X060	45 (60)	-	100A	-
1336S-__060	45 (60)	250A	125A	90A
1336S-__075	56 (75)	-	150A	110A
1336S-__100	75 (100)	-	200A	150A
1336S-__125	93 (125)	-	250A	175A
1336S-__X150	112 (150)	-	250A	-
1336S-__150	112 (150)	-	300A	225A
1336S-__200	149 (200)	-	400A	350A
1336S-__250	187 (250)	-	450A	400A
1336S-__X300	224 (300)	-	-	400A
Bussmann FWP/Gould Shawnut A-70Q Полупроводникового Типа				
1336S-__X250	187 (250)	-	450A	-
1336S-__300	224 (300)	-	450A	400A
1336S-__350	261 (350)	-	500A	450A
1336S-__400	298 (400)	-	600A	500A
1336S-__450	336 (450)	-	800A	600A
1336S-__500	373 (500)	-	800A	800A
1336S-__600	448 (600)	-	900A	800A

1. Возможно применение как быстро так и медленно действующих плавких предохранителей.
2. На время выпуска данной публикации не изготавливаются.

Входные Устройства

Запуск и Останов Двигателя



ВНИМАНИЕ: Схемы Запуска/Останова привода содержат электронные компоненты. Если имеется опасность случайного соприкосновения с движущимися частями машин, или неумышленных утечек потока жидкости, газа или твердых частиц, то для снятия напряжения переменного тока с привода потребуется дополнительная аппаратная система останова. При снятии напряжения с привода произойдет потеря имеющегося в приводе регенеративного тормозного эффекта и двигатель будет вращаться по инерции до полного останова. В таком случае может потребоваться использование какого-либо другого метода торможения.

Повторяющиеся Включения/Снятия Напряжения



ВНИМАНИЕ: Для запуска и останова двигателя в приводе предусмотрены входные сигналы управления. Использование устройств, которые отключают и включают сетевое питание привода для запуска и останова двигателя, не рекомендуется.

Обходной Контакттор



ВНИМАНИЕ: Неправильное питание или неверная установка системы обходного контактора может привести к повреждению компонентов привода или к значительному сокращению срока его службы. Наиболее общими причинами вызывающими это являются:

- Подача сетевого питания переменного тока на выходы привода, или в цепи управления.
- Неправильные обходные или выходные цепи не апробированные Аллен-Брэдли.
- Выходные цепи не соединяющиеся непосредственно с двигателем.

Для получения помощи в подключении и условиях применения, обращайтесь к Аллен-Брэдли.

Электрические Помехи - EMI/RFI

Устойчивость

Привода серии 1336S обладают хорошей защищенностью от воздействия внешних электрических помех. Обычно, для случаев применения описываемых в этом руководстве, использование каких-либо специальных методов защиты от помех не требуется.

Однако, рекомендуется, чтобы катушки постоянного тока контакторов, работающих с приводом, были бы шунтированы диодами или подобными устройствами, поскольку они могут генерировать электрические помехи.

В зонах подверженных частым разрядам молний, желательно устанавливать дополнительные помехоподавляющие цепочки. Для этих целей могут использоваться MOV, установленные между каждой фазой и землей (см. диаграмму на стр. 2-3). Для выбора MOV контактируйте с производителем.

Эмиссия

Для предотвращения влияния электрических помех на близлежащее к приводу чувствительное оборудование, монтаж цепей питания и заземления привода должен быть выполнен с должным вниманием и осторожностью. Кабели, соединяющие привод с двигателем передают переменное напряжение и должны прокладываться в достаточном удалении от чувствительного оборудования.

Заземляющий проводник кабеля двигателя должен быть подключен непосредственно к клемме заземления (PE) привода. Подключение этого проводника к точке заземления шкафа или к общей шине заземления, могут привести к циркуляции тока высокой частоты в системе заземления шкафа. Заземляющий проводник на стороне двигателя должен быть надежно соединен с заземлением корпуса двигателя.

Для защиты от генерации помех в кабеле двигателя можно использовать экранированные или бронированные (армированные) кабели. Экран или броня таких кабелей должны быть соединены с клеммой заземления привода и заземлением двигателя, как это описано выше.

Для снижения уровня генерируемых приводом помех рекомендуется использовать на выходе привода дроссели.

В большинстве ситуаций для эффективного снижения эмиссии радиопомех RFI, наводимой в силовых цепях можно использовать фильтр RFI.

Если по условиям применения требуется установка привода, объединенная с чувствительными устройствами или схемами, то рекомендуется программировать наименьшую возможную несущую частоту ШИМ привода.

Фильтрация RFI

Привод 1336 PLUS может устанавливаться с фильтром RFI, который управляет эмиссией радио частот, наводимых в главных силовых цепях и контурах заземления.

Если рекомендации и предосторожности по прокладке кабелей и установке привода, изложенные в этом руководстве, соблюдены, то возникновение помех при использовании привода совместно с промышленными электронными схемами и системами маловероятно.

Однако, если имеется вероятность запитки чувствительных электронных систем или устройств от одного и того же с приводом источника переменного тока, или если длина кабелей двигателя превышает 50 метров (164 фута), то рекомендуется установка фильтра. При превышении указанной длины кабелей двигателя, увеличение емкости кабель-земля увеличивает уровень генерации помех.

В случаях применения, в которых должен быть достигнут очень низкий уровень помех, или при требованиях соответствия стандартам (EN 55011, VDE0875, BSA, FCC) необходима установка RFI фильтра (см. Приложение С.)

Соответствие CE

Смотрите *Приложение С*

Заземление

На странице 2-11 приведена диаграмма заземления. Привод должен быть соединен с землей через клемму заземления (PE), расположенную на силовом клемнике TB1. Сопротивление заземления должно соответствовать требованиям национальных и местных промышленных правил (NEC, VDE 0160, BSA и т.д.) и должно проверяться в соответствующие и регулярные интервалы.

В любом шкафу должна использоваться только единственная точка или шина заземления с низким сопротивлением. Все цепи должны быть заземлены независимо и непосредственно. Заземляющий проводник сети питания, также должен быть непосредственно соединен с этой точкой или шиной заземления.

Чувствительные Цепи (Схемы)

Необходимо определить контур, по которому протекают высокочастотные токи заземления. Это даст уверенность в том, что чувствительные цепи не включены в контуры с такими токами. Проводники цепей управления не должны прокладываться рядом или параллельно силовым проводникам.

Кабели Двигателя

Проводник заземления кабеля двигателя (сторона привода) должен быть непосредственно соединен с клеммой заземления привода, а не с шиной заземления шкафа. Непосредственное заземление на привод (и фильтр, если он установлен) обеспечивает кратчайший прямой путь для тока высокой частоты, возвращаемого с корпуса двигателя и проводника заземления. На стороне двигателя, проводник заземления должен быть соединен с заземлением корпуса двигателя.

В случаях применения экранированных или бронированных кабелей, экран/броня должны быть заземлены с обеих сторон, как это описано ранее.

Соединение Энкодера

(импульсный датчик обратной связи по скорости)

При необходимости подключения энкодера, все проводники должны прокладываться в стальном заземленном коробе. Короб должен быть заземлен с обеих сторон. Экран кабеля энкодера должен быть заземлен только на стороне привода.

Монтаж Цепей Дискретного Управления и Сигналов

Проводники цепей сигналов и управления должны быть заземлены в единственной точке системы заземления, являющейся внешней по отношению к приводу. Это означает, что клемма заземления должна быть заземлена на стороне оборудования, а не на стороне привода. Если в качестве проводников сигналов управления используются экранированные кабели, то их экраны также должны быть заземлены в этой же точке.

Если проводники цепей управления короткие и полностью располагаются внутри шкафа, не содержащего чувствительных устройств, то применение экранированных кабелей для этих цепей не является обязательным.

При использовании сети связи через Remote I/O PLC, рекомендуется прокладывать кабель в стальном заземленном коробе. Короб должен соединяться с землей с обеих сторон. Заземление экранов сигнальных кабелей должно производиться только на стороне оборудования.

Заземление Сигналов - TE (Физическая Земля)

Клеммный блок TE, (отсутствующий на приводах мощностью от 0.37-7.5 кВт (0.5-10 л.с.) в корпусах типа А), используется для подключения всех экранов проводников сигналов, являющихся внутренними для привода. Он должен быть соединен с землей отдельным неразрывным проводником. Расположения клеммного блока TE показано на фигурах 2.1/2.3.

Максимальными и минимальными размерами проводов для подключения к этому клеммному блоку являются 2.1 и 0.30 мм² (14 и 22 AWG). Максимальный момент затяжки клемм - 1.36 Н·м. Использовать ТОЛЬКО медные провода.

Защитное Заземление - PE

Это защитное заземление, которое требуется по правилам. Шина заземления может соединяться с ближайшей стальной конструкцией здания (фермой, балкой) или с контуром заземления пола, которые обеспечивают заземление в соответствии с правилами NEC. При использовании шины заземления шкафа, смотрите параграф *Заземление* на стр. 2-9.

Фильтр RFI

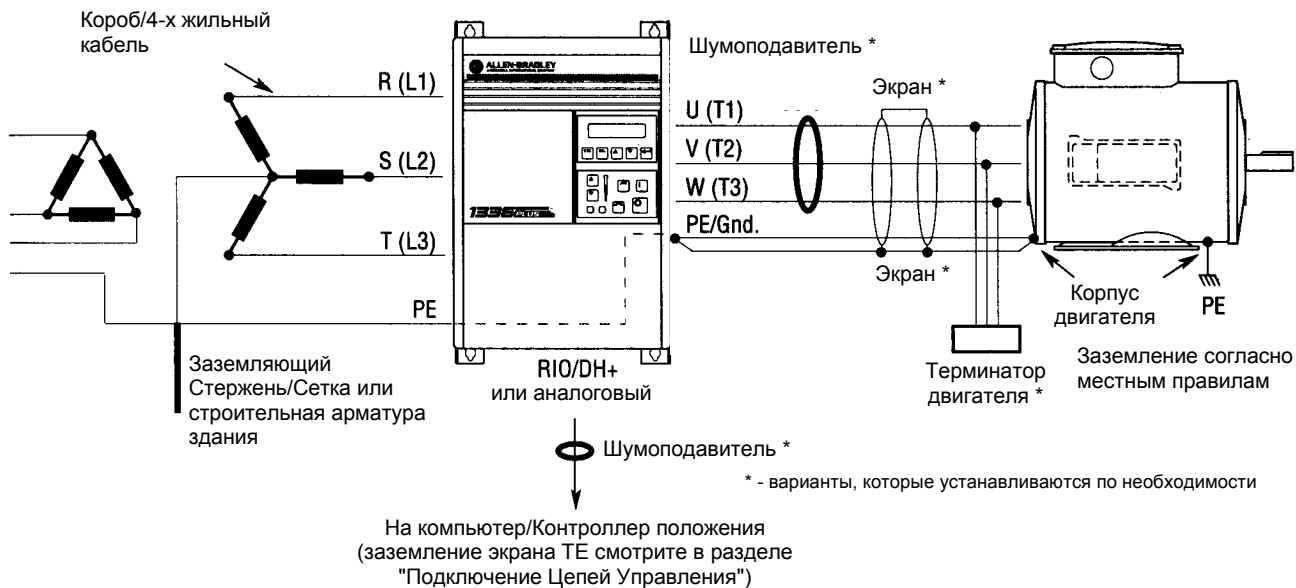


Внимание: Использование фильтра RFI может привести к появлению относительно высоких земляных токов утечки.

Также в фильтр встроены устройства подавления помех.

Поэтому, фильтр должен быть постоянно установлен и надежно заземлен на нейтраль системы питания. Цепь заземления не должна создаваться на базе гибких кабелей, и не должна содержать каких-либо видов разъемов, которые могут быть непредумышленно рассоединены. Целостность цепи заземления должна периодически проверяться.

Рекомендуемая Система Заземления 1336 PLUS



Силовые Кабели

Подключение входных и выходных силовых цепей осуществляется на клеммном блоке TB1 (Расположение TB1 показано на фигуре 2.1).

Внимание: При выполнении процедур Настройки и Технического Обслуживания привод может действовать без подключенного двигателя.

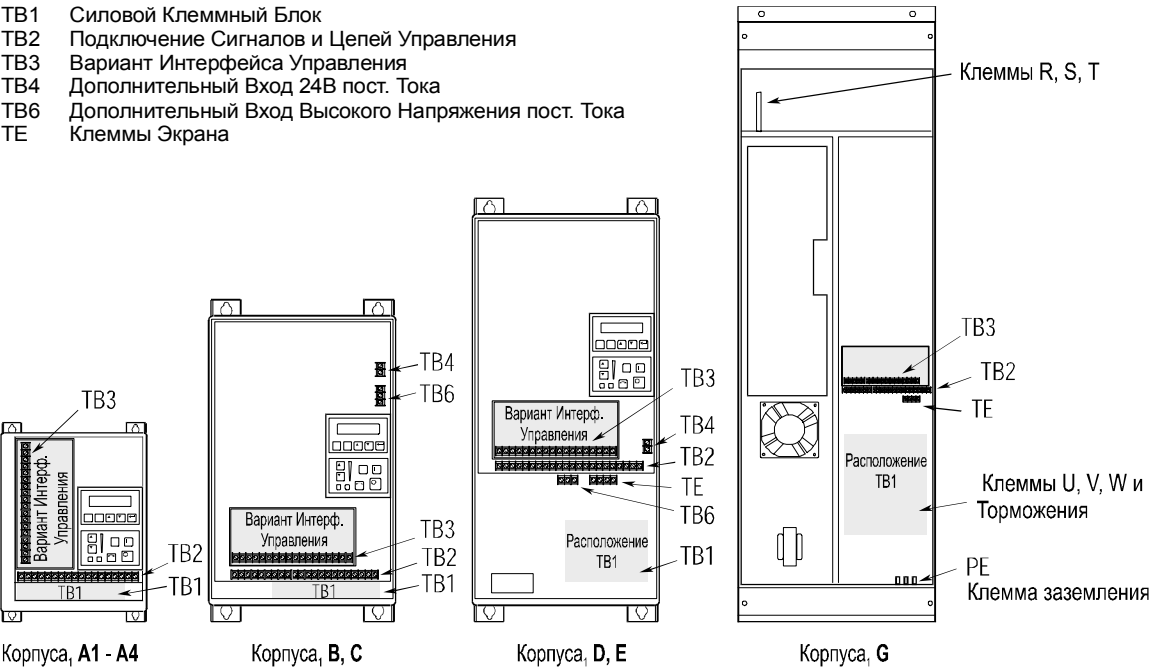
Таблица 2.В
Сигналы TB1

Клемма	Описание
PE	Силовое Заземление
TE	Физическое Заземление
R(L1), S(L2), T(L3)	Клеммы входного питания
+ DC, - DC	Клеммы шины пост. тока
U(T1), V(T2), W(T3)	Подключение двигателя



ВНИМАНИЕ: Национальные правила и стандарты (NEC, VDE, BSA и др.) и местные правила определяют правила безопасной установки электрического оборудования. Установка должна соответствовать техническим характеристикам, касающимся типа и размера проводников, обеспечения защиты входной сети и размыкающего устройства. Несоблюдение правил установки может привести к травмированию персонала и/или повреждению оборудования.

Фигура 2.1
Расположение Клеммных Блоков



для получения справок по классификации корпусов смотрите стр. 1-1, детали TB1 на Фигуре 2.2.

Таблица 2.С
Характеристики TB1 - Использовать только медные провода 75 гр. С

Корпус/Тип Клеммника	Макс/Мин Размер Проводов мм ² (AWG)	Макс. Момент Н-м (фунт.-дюйм)
A1-A4 (стр. 2-18)	5.3/0.8 (10/18)	1.81 (16)
B1 (стр. 2-18)	8.4/0.8 (8/18)	1.81 (16)
B2 (стр. 2-18)	13.3/0.5 (6/20)	1.70 (15)
C (стр. 2-19)	26.7/0.8 (3/18)	5.65 (50)
D (стр. 2-20) ₃	127.0/2.1 (250 MCM/14) 67.4/2.1 (00/14) ₂	6.00 (52) 6.00 (52)
E (стр. 2-20) ₃	253.0/2.1 (500 MCM/14)	10.00 (87)
G (стр. 2-20) ₃	303.6/2.1 (600 MCM/14)	23.00 (200)

1. Размеры проводов даны только для указания максимально и минимально возможных к подключению на клеммник TB1 и не являются рекомендованными размерами.
2. Относится только к приводам 30кВт (40л.с) 200-240В, 45 & 56 кВт (60 & 75 л.с) 380-480В, и 56 кВт (75 л.с) 500-600В.
3. Эти конфигурации клеммника TB1 имеют болтовое соединение и требуют использования наконечника для провода. Для использования с данной конфигурацией клеммника имеются Наборы Наконечников (1336-LUQ-xxx). Используемые размеры проводов определялись на основе выбранного подходящего типа Набора Наконечников.

Наборы Наконечников

Для осуществления легкого подключения проводов к клеммнику привода имеются Наборы Наконечников. В нижеприведенной таблице указаны наконечники для всех типов приводов.

Таблица 2.D
Имеющиеся Наборы Наконечников

Номер по Каталогу Набора Наконечников	Использовать с Приводом	Размер Наконечников					
		Вход AC (R, S, T) Выход (U, V, W), PE		DC+, DC-		TE	
		К-во/ Клемм	мм ² (AWG)	К-во/ Клемм	мм ² (AWG)	К-во/ Клемм	мм ² (AWG)
1336-LUG-AQ040	1336S-A040	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-AQ050	1336S-A050	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-AQ060	1336S-A060	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-A075	1336S-A075	2	53.5 (1/0)	N/A	N/A	1	21.2 (4)
1336-LUG-A100	1336S-A100	2	107.2 (4/0)	N/A	N/A	1	33.6 (2)
1336-LUG-BR060	1336S-B060	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-BR075	1336S-B075	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-BR100	1336S-B100	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-BR125	1336S-B125	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-BRX150	1336S-BX150	1	107.2 (4/0) ₂	1	42.4 (1) ₁	1	21.2 (4)
1336-LUG-B150	1336S-B150	2	53.5 (1/0)	1	42.4 (1)	1	21.2 (4)
1336-LUG-B200	1336S-B200	2	85.0 (3/0)	1	42.4 (1)	1	26.7 (3)
1336-LUG-B250	1336S-B250	2	107.2 (4/0)	1	67.4 (2/0)	1	33.6 (2)
1336-LUG-BX250	1336S-BX250	3	53.5 (1/0)	3	21.2 (4)	-	-
1336-LUG-B300	1336S-B300	3	67.4 (2/0)	3	33.6 (2) ₃	NR	42.4 (1) ₁
1336-LUG-B350	1336S-B350	3	85.0 (3/0)	3	33.6 (2) ₃	NR	42.4 (1) ¹
1336-LUG-B400	1336S-B400	3	107.2 (4/0)	3	42.4 (1) ₃	NR	53.5 (1/0) ₁
1336-LUG-B450	1336S-B450	3	127.0 (250 MCM)	3	42.4 (1) ₃	NR	53.5 (1/0) ₁
1336-LUG-B500	1336S-B500	3	152.0 (300 MCM)	3	53.5 (1/0) ₃	NR	67.4 (2/0) ₁
1336-LUG-B600	1336S-B600	3	152.0 (300 MCM)	3	53.5 (1/0) ₃	NR	67.4 (2/0) ₁
1336-LUG-CW075	1336S-C075	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-CW100	1336S-C100	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-CW125	1336S-C125	-	-	-	-	-	-
1336-LUG-C150	1336S-C150	1	85.0 (3/0)	1	42.4 (1)	1	13.3 (6)
1336-LUG-C200	1336S-C200	2	67.4 (2/0)	1	42.4 (1)	1	26.7 (3)
1336-LUG-C250	1336S-C250	2	85.0 (3/0)	1	67.4 (2/0)	1	26.7 (3)
1336-LUG-C300	1336S-C300	3	42.4 (1)	3	21.2 (4) ₃	NR	33.6 (2) ₁
1336-LUG-C350	1336S-C350	3	53.5 (1/0)	3	21.2 (4) ₃	NR	33.6 (2) ₁
1336-LUG-C400	1336S-C400	3	67.4 (2/0)	3	33.6 (2) ₃	NR	42.4 (1) ₁
1336-LUG-C450	1336S-C450	3	85.0 (3/0)	3	33.6 (2) ₃	NR	42.4 (1) ₁
1336-LUG-C500	1336S-C500	3	107.2 (4/0)	3	53.5 (1/0) ₃	NR	67.4 (2/0) ₁
1336-LUG-C600	1336S-C600	3	127.0 (250 MCM)	3	53.5 (1/0) ₃	NR	67.4 (2/0) ₁
1336-LUG-C650	1336S-C650	3	152.0 (300 MCM)	3	53.5 (1/0) ₃	NR	67.4 (2/0) ₁

NR - не требуется

N/A - не применяется

₁ - болт 3/8"

₂ - болт 5/16"

₃ - Наконечники на базе 50% от (Мощность двигателя x 1.25)

Кабели Двигателя

Для установки привода приемлемо множество типов кабелей. В большинстве случаев применения удовлетворительные результаты дает использование неэкранированных кабелей, при условии их отдельной от чувствительных устройств прокладки. При прокладке кабелей рекомендуется оставлять не менее 0.3 метра (1 фут) зазора на каждые 10 метров (32.8 футов) длины кабеля. В всех случаях, избегайте длинных параллельных совместных участков. Не используйте кабели с толщиной изоляции равной или менее 0.38 мм.(15 mils).

Кабель должен быть 4-х жильным с заземляющим проводником, непосредственно соединенным с заземлением привода (РЕ) и заземлением корпуса двигателя.

Экранированный Кабель

Если чувствительные устройства или схемы соединены или смонтированы на сопутствующем приводе оборудовании, то рекомендуется использовать экранированный кабель. Экран кабеля должен быть соединен как с заземлением привода, на одной стороне, так и с заземлением корпуса двигателя, с другой стороны. Для минимизации действия внешнего магнитного поля, соединения должны быть выполнены с обеих сторон.

Если кабельный канал или короб используется для прокладки кабелей двигателей от нескольких приводов, то для минимизации влияния помех и исключения взаимных паразитных связей, для соединения привод - двигатель рекомендуется использовать экранированный кабель. Экран такого кабеля должен быть соединен с заземлением как на стороне двигателя, так и на стороне привода.

Эффективное экранирование обеспечивают также и бронированные кабели. В идеальном случае такой кабель должен иметь только две точки заземления на клемме РЕ привода и на корпусе двигателя. Некоторые типы бронированных кабелей имеют ПВХ оболочку для исключения случайных контактов в системе заземления. Если в зависимости от типа соединителя броня кабеля заземляется при вводе в шкаф и силовые проводники проходят в непосредственной близости от проводников сигналов управления, то для разводки внутри шкафа также должен использоваться экранированный кабель. В некоторых опасных условиях, где имеется возможность пересечения циркулирующих в системе заземления высокочастотных токов сильными магнитными полями, невозможно произвести заземление брони кабеля с обеих сторон. Это имеет место только в случае непосредственной близости от мощных электрических машин. Для получения специальных данных и правил консультируйтесь с производителем.

Короб

Если для прокладки кабелей используется металлический короб, то необходимо соблюдать следующие правила:

- Обычно привод монтируется в шкафу, и заземление выполняется в общей точке заземления шкафа. Нормальная установка короба обеспечивает соединение с заземлением корпуса двигателя (соединительной коробкой) и заземлением шкафа привода. Такая установка позволяет минимизировать влияние помех. Однако это правило является только рекомендацией по снижению уровня наводимых помех и не покрывает требований заземления безопасности (см. стр.2-9 и 2-10).
- Не укладывать в один короб более чем три комплекта кабелей двигателей. Это может свести к минимуму эффективность подавления помех описанную выше. Если все же требуется прокладывать более чем три комплекта кабелей в одном коробе, используйте для этого экранированные кабели. На практике каждый короб должен содержать только один комплект кабелей двигателей.



ВНИМАНИЕ: Для предупреждения поражения эл. током вызванного наведенным потенциалом, все неиспользуемые в коробе провода должны быть заземлены с обеих сторон. По этой же причине, если привод, использующий короб обслуживается или монтируется, то все привода, кабели которых уложены в этот короб, должны быть остановлены. Такие действия сведут к минимуму возможность поражения эл. током от наведенных потенциалов в кабелях двигателей.

Длина Кабелей Двигателей

Для ограничения эффекта действия отраженного напряжения на двигателе при использовании длинных кабелей, требуется использование выходного реактора или терминатора кабеля. Максимальные длины кабелей двигателей, разрешенные для различных условий эксплуатации, приведены в Таблице 2.Е.

В случаях применения требующих больших, чем указано в таблице длин кабелей, консультируйтесь с производителем.

Таблица 2.Е
Ограничения по Максимальной Длине Кабелей Двигатель-Привод 380-480В₃ (длины в футах)

Тип Корпуса Привода	Мощность Привода (л с.)	Мощность Двигателя (л.с.)	Без Внешних Устройств			С 1204-TFB2 Терминатором		С 1204-TFA1 Терминатором				Реактор на Приводе 2		
			Изоляция Двигателя фаза-фаза			Изоляц Двигателя фаза-фаза		Изоляция Двигателя фаза фаза				Изоляция Двигателя фаза-фаза		
			1000В	1200В	1600В ₁	1000В или 1200В		1000В		1200В		1000В	1200В/1600В	
			Любой Кабель	Любой Кабель	Любой Кабель	Тип Кабеля		Тип Кабеля		Тип Кабеля		Любой Кабель	Тип Кабеля	
						Экран	Неэкран	Экран	Неэкран	Экран	Неэкран		Экран	Неэкран
A1	0.5	0.5	40	110	200			100	200	100	200	600	600	600
	1	1	40	110	200			100	100	100	100	600	600	600
		0.5	40	110	200			100	200	100	200	600	600	600
A2	1.5	1.5	40	110	225			200	300	200	300	600	600	600
		1	40	110	225			200	300	200	300	600	600	600
		0.5	40	110	225			200	300	200	300	600	600	600
	2	2	25	40	225	500	600	300	200	400	200	600	600	600
		1.5	25	40	225	600	600	400	400	400	400	600	600	600
		1	25	40	225	600	600	350	200	600	350	600	600	600
		0.5	25	40	225	600	600	300	150	600	400	600	600	600
A3	3	3	25	40	225	600	600					600	600	600
		2	25	40	225	600	600					600	600	600
		1	25	40	225	600	600					600	600	600
		0.5	25	40	225	600	600					600	600	600
	5	5	25	40	225	600	600					600	600	600
		3	25	40	225	600	600					600	600	600
		2	25	40	225	600	600					600	600	600
		1	25	40	225	600	600					600	600	600
		0.5	25	40	225	600	600					600	600	600
A4	7.5-10	7.5-10	25	40	225	600	600					600	600	600
B	7.5-30	7.5-30	25	40	225	600	600					250	600	600
C	X40-X60	40-60	25	40	160	600	600					300	500	600
D	60-X150	60-150	40	140	340	600	600					200	300	600
E	150-250	150-300	40	250	400	600	600					600	600	600
G	X250-600	250-600	40	250	400	600	600					600	600	600

NR = Не рекомендуется

¹ 1329R и 1329NR только

² 3% реактор на приводе уменьшает нагрузку на двигателе и в кабелях, но может вызывать снижение качества синусоиды на двигателе. Реактор должен иметь межвитковую изоляцию 2100V или выше.

³ Показанные в таблице значения рассчитаны на номинальное напряжение питания и несущую частоту 2кГц. Относительно эксплуатации привода на частотах выше 2кГц, консультируйтесь с производителем. Для более тяжелых условий сети применяйте коэффициент 0.85.

Таблица 2.F
Ограничения по Максимальной Длине Кабелей Двигатель-Привод
500-600В₃ (длины в футах)

Тип Корпуса Привода	Мощность Привода (л.с.)	Мощность Двигателя (л.с.)	Без Внешних Устройств			С 1204-TFB2 Теминатором						Реактор на Приводе		
			Изоляция Двигателя фаза-фаза			Изоляция Двигателя фаза-фаза						Изоляция Двигателя фаза-фаза		
			1000В	1200В	1600В ₁	1000В		1200В		1600В ₁		1000В	1200В/1600В	
			Любой Кабель	Любой Кабель	Любой Кабель	Тип Кабеля		Тип Кабеля		Тип Кабеля		Любой Кабель	Тип Кабеля	
Экран	Неэкран.	Экран				Неэкран.	Экран	Неэкран.	Экран	Неэкран.				
A4	1	1	NR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		0.5	NR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	2	2	NR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		1.5	NR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		1	NR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		0.5	NR	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	3	3	NR	4	4	300	600	4	4	4	600	4	4	4
		2	NR	4	4	300	600	4	4	4	600	4	4	4
		1	NR	4	4	300	600	4	4	4	600	4	4	4
		0.5	NR	4	4	300	600	4	4	4	600	4	4	4
	5	5	NR	4	4	300	600	4	4	4	600	4	4	4
		3	NR	4	4	300	600	4	4	4	600	4	4	4
		2	NR	4	4	300	600	4	4	4	600	4	4	4
		1	NR	4	4	300	600	4	4	4	600	4	4	4
		0.5	NR	4	4	300	600	4	4	4	600	4	4	4
B	7.5-20	7.5-20	NR	30	50	300	600	4	4	4	600	300	400	600
C	25-60	25-60	NR	30	40	300	600	4	4	4	600	300	400	600
D	75-125	75-125	NR	30	140	300	600	4	4	4	600	200	300	600
E	150-X300	150-X300	NR	30	70	300	600	4	4	4	600	600	600	600
G	300-600	300-600	NR	30	135	300	600	4	4	4	600	600	600	600

NR = Не рекомендуется

¹ 1329R только.

² 3% реактор на приводе уменьшает нагрузку на двигателе и в кабелях, но может вызывать снижение качества синусоиды на двигателе. Реактор должен иметь межвитковую изоляцию 2100В или выше.

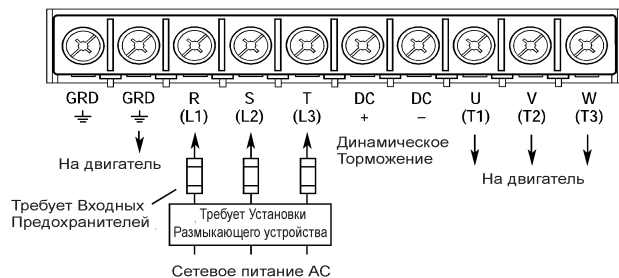
³ Показанные в таблице значения рассчитаны на номинальное напряжение питания и несущую частоту 2кГц. Относительно эксплуатации привода на частотах выше 2кГц, консультируйтесь с производителем. Для более тяжелых условий сети применяйте коэффициент 0.85.

⁴ На время опубликования данного издания информация отсутствует.

Фигура 2.1
Клеммный Блок ТВ1

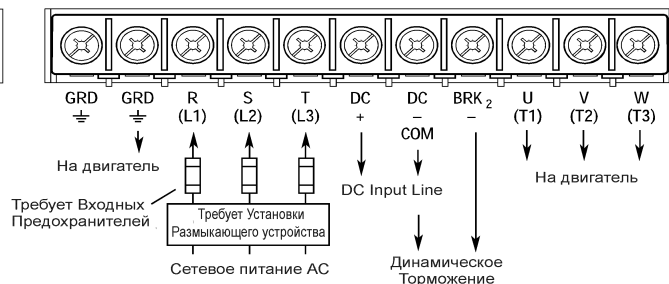
Корпуса A1-A3

Назначение клемм 200-240В, 0.37-3.7 кВт (0.5-5л.с.)
Назначение клемм 380-480В, 5.5-7.5 кВт (7.5-10л.с.)



Корпуса A4

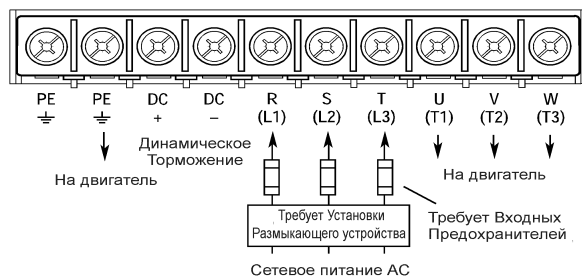
Назначение клемм 380-480В, 5.5-7.5 кВт (7.5-10л.с.)
Назначение клемм 500-600В, 0.75-3.7 кВт (1-5л.с.)



Обеспечивается Пользователем
На приводах Серии А клемма расположена отдельно

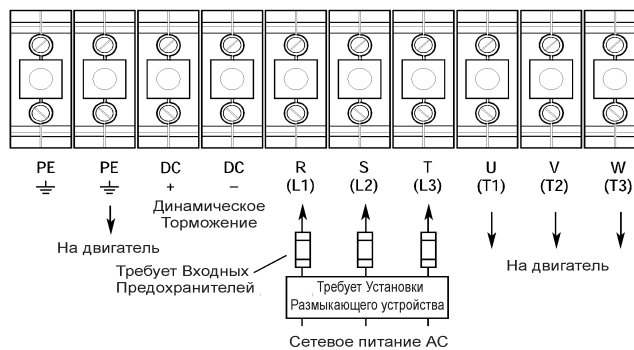
Корпуса B1

Назначение клемм 200-240В, 5.5 кВт (7.5л.с.)
Назначение клемм 380-480/500-600В, 5.5-11 кВт (7.5-15л.с.)



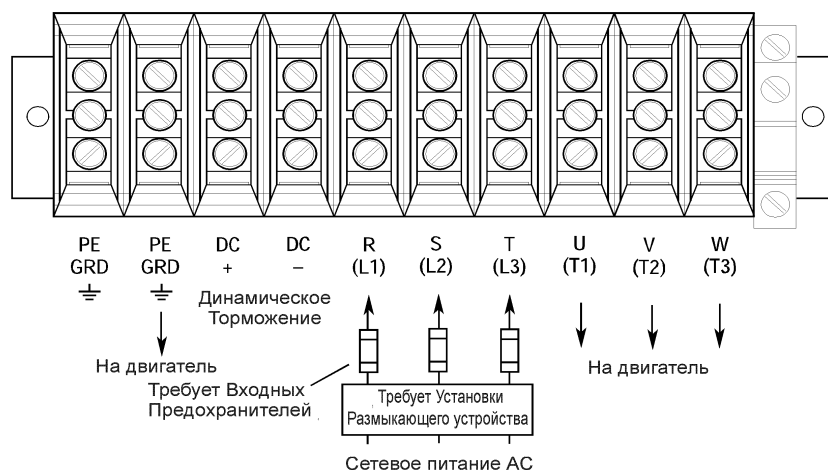
Корпуса B2

Назначение клемм 380-480В, 5.5-7.5 кВт (7.5-10л.с.)
Назначение клемм 500-600В, 0.75-3.7 кВт (1-5л.с.)



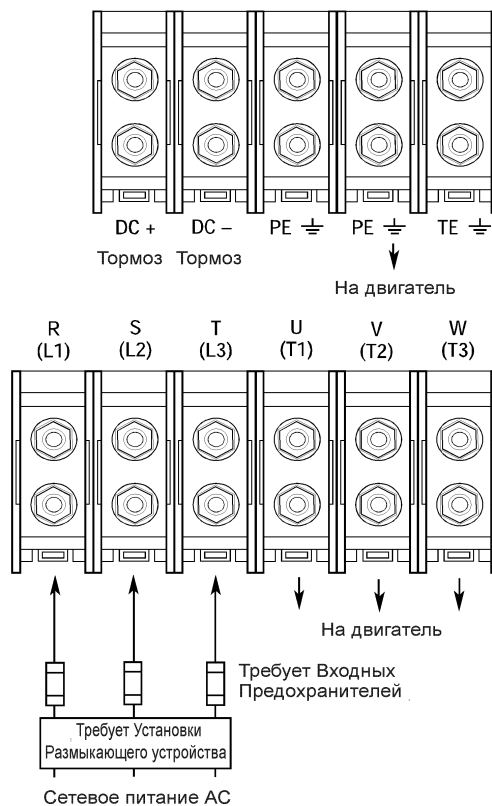
Корпуса С

Назначение клемм 200-240В, 15-22 кВт (20-30л.с.)
 Назначение клемм 380-480В, 30-45 кВт (40-60л.с.)
 Назначение клемм 500-600В, 18.5-45 кВт (25-60л.с.)



Корпуса D

Назначение клемм 200-240В, 30-45 кВт (40-60л.с.)
 Назначение клемм 380-480В, 45-112 кВт (60-150л.с.)
 Назначение клемм 500-600В, 56-112 кВт (75-150л.с.)

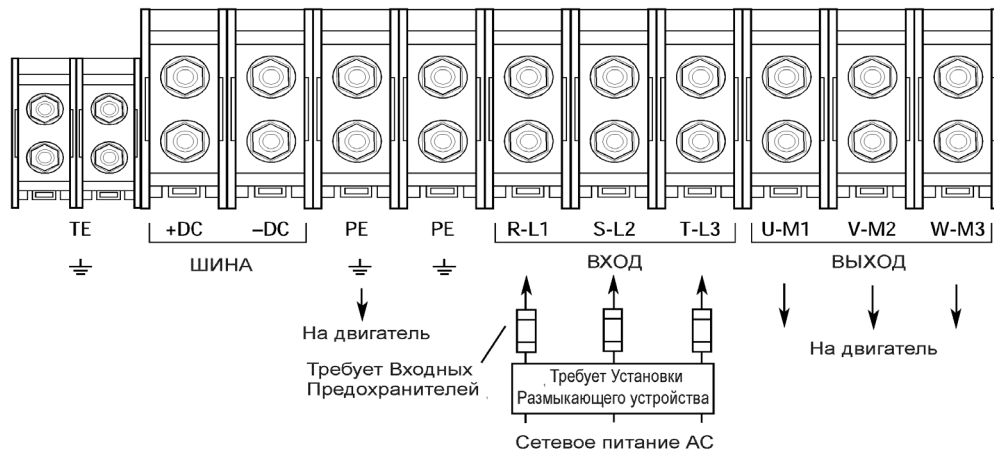


Обеспечивается Пользователем

Детальные Размеры смотрите в Приложении В.

Корпуса E

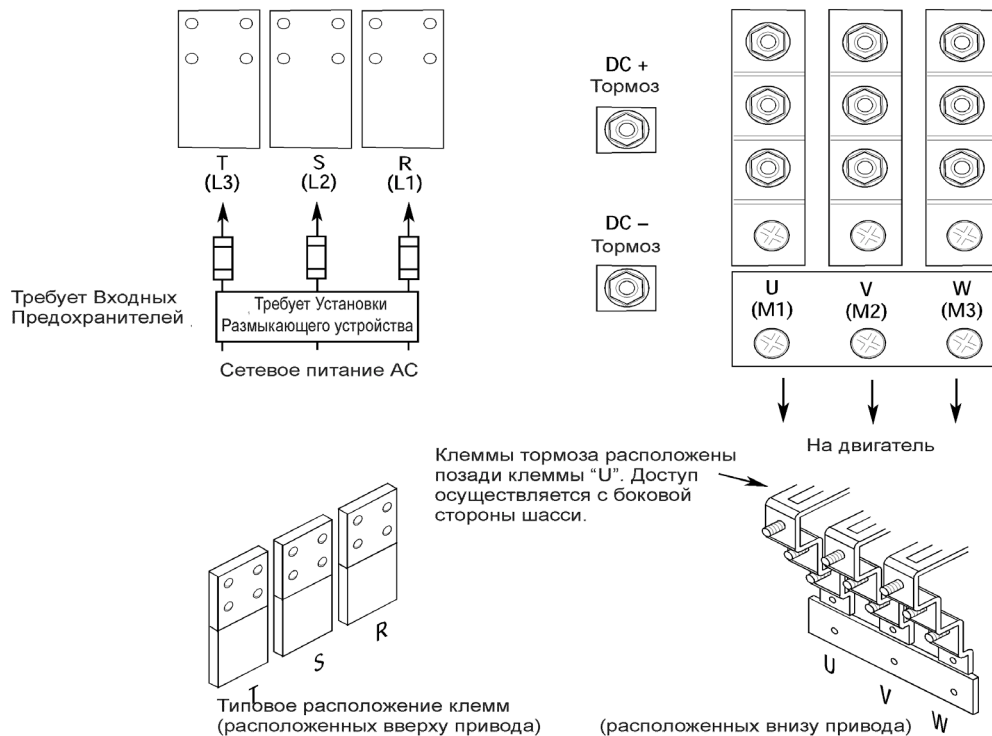
Назначение клемм 200-240В, 56-75 кВт (75-100л.с.)
 Назначение клемм 380-480В, 112-480 кВт (150-250л.с.)
 Назначение клемм 500-600В, 112-224 кВт (150-300л.с.)



Детальные Размеры смотрите в Приложении В.

Корпуса G

Назначение клемм 380-480В, 224-448 кВт (300-600л.с.)
 Назначение клемм 500-600В, 187-448 кВт (250-600л.с.)



Обеспечивается Пользователем

Монтаж Сигналов Управления

Клеммный Блок ТВ2

Клеммный блок ТВ2 расположен внизу Главной Платы Управления. Привода 0.37-3.7 кВт(0.5-5 л.с.), выполненные в корпусе А, имеют 18 клемм, привода мощностью 5.5 кВт (7.5 л.с.) и выше имеют 22 клеммы. Максимальный и минимальный размеры проводов подключаемых на клеммный блок ТВ2 – 2.1-0.3 мм² (14 и 22 AWG) соответственно. Максимальный момент затяжки для всех клемм – 1.36 Н-м (12 фнт-дюйм). Используйте только медные провода. Смотрите фиг. 2.1 и 2.3.

Рекомендованными проводами для сигналов управления являются:

- Belden 8760 (или эквивалент) - 0.750мм² (18AWG), витая пара, экран
- Belden 8770 (или эквивалент) - 0.750мм² (18AWG), 3 провода, экран
- Belden 9460 (или эквивалент) - 0.750мм² (18AWG), витая пара, экран

Подключение Сигналов Управления

Если сигналы управления приводом приходят от электронных цепей или устройств, то общая точка или сигнал OV должен, если возможно, быть заземлен ТОЛЬКО на стороне такого устройства.

Внимание: Общая Точка - Сигналы задания скорости подключаются к общей логической точке на ТВ2, клеммы 3 и 4. Это соединяет отрицательный (общий) проводники этих сигналов с потенциалом заземления. Для исключения возможных конфликтов, необходимо проверить ваши схемы управления на работу с такой схемой заземления.

Клеммы Экрана - ТЕ (физическая Земля)

Клеммы ТЕ клеммного блока ТВ2 (отсутствуют на приводах 0.37-7.5 кВт 0.5-10л.с., корпуса А) обеспечивают подключение экранов кабелей сигналов управления. Расположение клеммников см. на фиг. 2.1, 2.3.

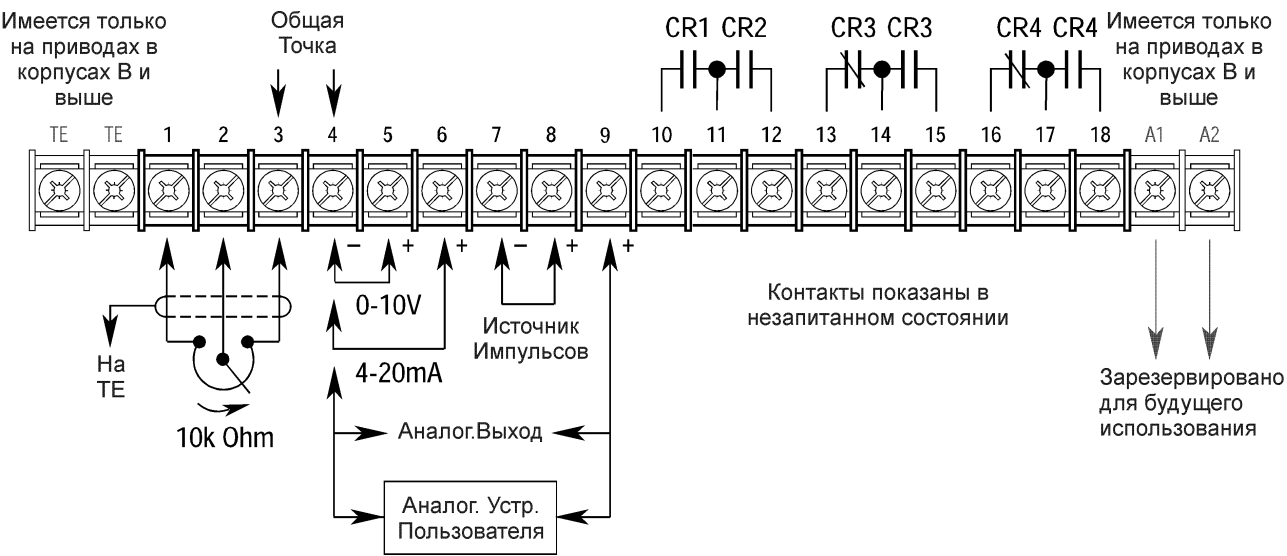
Макс. и Мин. размеры проводов подключаемых на эти клеммы = 2.1-0.3 мм² (14 и 22 AWG) соответственно. Макс. момент затяжки для всех клемм - 1.36 Н-м (12 фнт-дюйм). Используйте только медные провода и всегда разделяйте прокладку кабелей управления от силовых.

Прокладка Кабелей

Кабели сигналов управления не должны прокладываться параллельно неэкранированным кабелям двигателя или кабелям питания с зазором менее 0.3 метра, для расстояния не превышающего 10 метров. Для прокладки кабелей цепей управления необходимо использовать металлические разделители в кабельных каналах, или отдельные короба.

Для параллельных участков длиной более 10 метров, зазор должен пропорционально увеличиваться. Например, параллельный участок, имеющий длину 40 метров, требует зазора в 1.2 метра (0.3 x 40/10). Кабели сигналов управления не должны пересекаться в пределах 300мм (11.8 дюйма) внутри привода.

Фигура 2.3
Соединения ТВ2



Внимание: Если для монтажа цепей управления используются провода с изоляцией менее 600В, то прокладка таких проводов внутри шкафа привода должна выполняться отдельно от любых других кабелей или неизолированных частей.

Таблица 2.G
Спецификация Клеммного Блока ТВ2

Номер Клеммы	Сигнал	
TE	Физическая Земля/Земля Экранов	
1,2,3	Внешний Потенциометр Скорости или Аналог. Подстроечный Потенциометр (10килоом 2 ватта) ₂	
4	Общая точка сигналов	
5	Вход 0-10В DC ₂	Импеданс = 100 Ком
6	Вход 4-20мА ₂	Импеданс = 250 ом
7,8	Импульсный вход задания частоты ₄	См. Импульсное Задание Частоты на следующей странице
9	Аналоговый Выход ₁ Привода в корпусе А	Переключатель JP1 для выбора 0-10В DC
	Аналоговый Выход _{1,5} Привода в корпусе В и выше	Переключатель JP2 для выбора 0-20мА
10,11	CR1 Программируемый Контакт	Активн.Мощность = 115В AC/30В DC, 5.0А Индукт.Мощность = 115В AC/30В DC, 2.0А
11,12	CR2 Контакт Прогон	Активн.Мощность = 115В AC/30В DC, 5.0А Индукт.Мощность = 115В AC/30В DC, 2.0А
13,14 14,15	CR3 Контакт Ошибки (Сбоя) ₃ CR3 Контакт Отсутствия Сбоя ₃	Активн.Мощность = 115В AC/30В DC, 5.0А Индукт.Мощность = 115В AC/30В DC, 2.0А
16,17 17,18	CR4 Контакт "Авария" CR4 Контакт "Нет Аварии"	Активн.Мощность = 115В AC/30В DC, 5.0А Индукт.Мощность = 115В AC/30В DC, 2.0А
A1, A2	Зарезервировано для будущего использования	

₁ Аналоговое Масштабирование смотрите в группе параметров Конфигурация Выхода
₂ Смотрите параметр [Максимальная Скорость] на странице 5-45
₃ Описание контактов смотрите в главе 6
₄ Не возможно, если используется обратная связь Энкодера
₅ Мин/Макс импеданс = NA - не применяется
AC напряжение переменного тока
DC напряжение постоянного тока

Импульсное Задание Частоты



ВНИМАНИЕ: При реверсировании полярности или при превышении напряжения свыше +12В, уровень сигнала может быть значительно снижен, и в результате могут произойти повреждения компонентов.

Импульсный входной сигнал должен представлять собой последовательность импульсов прямоугольной формы логического уровня 5В ТТЛ с внешним питанием. Цепь в верном состоянии должна генерировать напряжение от 4.0 до 5.5В DC при 16mA, в неверном состоянии от 0.0 до 0.4В DC. Максимальная частота входа равна 125kHz. Коэффициент масштабирования входа энкодера [Encoder PPR] должен быть установлен.

Внимание: Если используется энкодер (входы TB3, клеммы 31-36), то импульсное задание частоты (TB2, клеммы 7, 8) использоваться не может.

Вариант Интерфейса Управления - TB3

Вариант Интерфейса Управления при помощи замыкания контактов обеспечивает связь различных сигналов и команд с приводом 1336 PLUS. Имеется шесть различных версий плат интерфейсов:

- L4** - Плата Контактных Входов ¹
- L4E** - Плата Контактных Входов с входом обратной связи от Энкодера ¹
- L5** - +24В AC/DC Плата Интерфейса
- L5E** - +24В AC/DC Плата Интерфейса с входом обратной связи от Энкодера
- L6** - 115В AC/DC Плата Интерфейса
- L6E** - 115В AC/DC Плата Интерфейса с входом обратной связи от Энкодера

¹ Используется внутреннее питание +5В DC

Входы пользователя подключаются к плате интерфейса через клеммную колодку TB3 (расположение TB3 показано на Фигуре 2.1). Платы L4, L5 и L6 имеют по девять входов управления каждая. Функции каждого входа должны быть выбраны программированием, как поясняется далее в этой главе. Платы L4E, L5E и L6E подобны платам L4, L5 и L6 с добавлением входов обратной связи от энкодера.

Возможные Входы

Имеется возможность воспроизвести множество комбинаций из следующих входов.

Вход	Описание
Пуск	Генерирует команду Пуск и заставляет привод выполнять разгон до заданной частоты
Стоп/Сброс Ошибки (Сбоя)	Генерирует команду Остановка для привода, управляя выходом в соответствии с запрограммированным режимом останова. Если привод в ошибке, то размыкание этого контакта сбрасывает ошибку, при условии, что [Режим Сброса Ошибки] разрешен
Реверс	Возможен только при трехпроводной схеме управления - При единственном источнике сигнала реверса, замыкание этого контакта вызывает вращение двигателя назад, размыкание - вперед
Реверс или Вперед	При нескольких источниках команд реверса, замыкание этих контактов вызывает вращение в соответствующем направлении. Если оба входа разомкнуты или замкнуты, то остается прежнее направление вращения
Цифровой Потенциометр Вверх/Вниз	Эти входы повышают или понижают заданную частоту привода, если в качестве источника задания частоты выбран МОР (Управляющий Двигателем Потенциометр). Скорость повышения или понижения частоты - программируемая
1/2 Ускорение/Замедление	Эти входы позволяют производить выбор времени разгона или торможения привода
Выбор Скорости 1, 2, 3	Эти входы выбирают источник задания частоты привода. Детали описаны на последующих страницах
Сброс Интегратора (NOT)	Размыкание этого контакта сбрасывает значение интегрального члена регулятора PI в ноль. Замыкание - дает разрешение интегральному члену продолжать свое действие в процессе
Разрешение	Требуется для эксплуатации - размыкание этого контакта выключает выход привода, независимо от запрограммированного режима останова.
Вспомогательный	Требуется для эксплуатации - этот вход предназначен для перевода привода в режим сбоя по сигналам от внешних устройств (термодатчик двигателя, перегрузка, реле и т.д.). Размыкание этого контакта приводит к возникновению ошибки F02 и выключает выход привода, независимо от запрограммированного режима останова
Способ Остановки	Замыкание этого контакта, при получении команды останова, задает режим останова привода согласно установке параметра [Stop Select 2]. Размыкание - согласно установке параметра [Stop Select 1]
Вращение Вперед/Назад	Возможен только при двух-проводной схеме управления - Замыкание этих контактов генерирует две команды для привода Пуск и Направление Вращения. Размыкание генерирует команду Стоп
Местное Управление	Замыкание этого контакта дает монопольное право управления приводом через входы клеммного блока ТВ3. При этом никакие другие устройства не могут управлять приводом (за исключением команды Стоп)

Возможные комбинации показаны на фигуре 2.5. Выбор комбинации функций входа осуществляется программированием параметра [Режим Входа] на одно из требуемых значений.

Внимание: Если Плата Интерфейса Управления не установлена, то параметр [Режим Входа] должен быть установлен на 1 (по умолчанию) и переключки должны быть установлены как показано на фигуре 2.7. Если привод поставляется с завода без платы интерфейса, требуемые переключки находятся на своих местах.

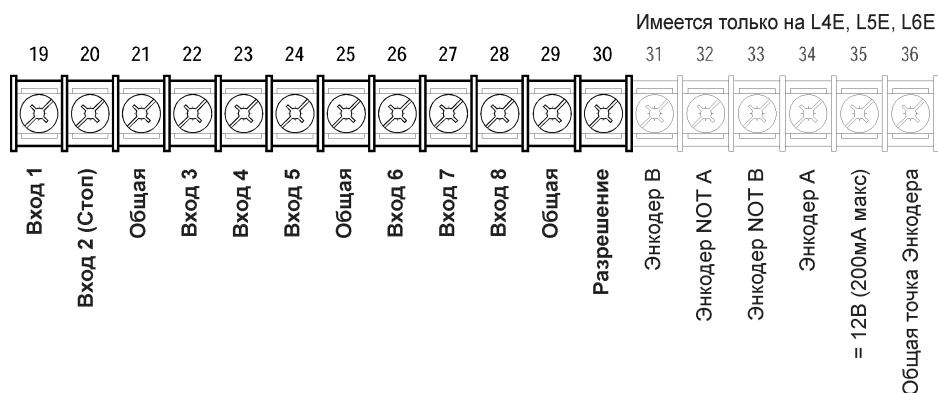
Внимание: Значение параметра [Режим Входа] может быть изменено в любое время. Но введенные изменения не будут влиять на работу привода до выключения питания и полного разряда шины постоянного тока. При изменении параметра [Режим Входа], очень важно помнить, что функции входов ТВ3 изменятся при включении питания привода.

Варианты программирования Платы Интерфейса Управления позволяют пользователю выбирать комбинацию входных сигналов в соответствии с требованиями конкретного применения. Примерный выбор комбинаций может быть выполнен при помощи фигуры 2.5. Первоначально надо определить тип сигналов управления Старт/Стоп/Направление и затем определить все остальные. Запишите выбранный вами номер режима ниже.

Выбранный Номер Режим: _____

На фигуре 2.4 показано назначение клемм клеммника ТВ3. Максимальный и минимальный размеры проводов подключаемых на клеммный блок ТВ3 - 2.1-0.3 мм² (14 и 22 AWG) соответственно. Максимальный момент затяжки для всех клемм - 1.36 Н-м (12 фнт-дюйм). Информация по внутренним соединениям ТВ3 показана на фигуре 2.6. Использовать только медные провода.

Фигура 2.4
Назначение Клемм ТВ3



Выбор Скорости/Задание Частоты

Команда задания скорости привода может быть получена от нескольких разных источников. Источник задания команды определяется программированием привода и состояниями ВходовВыбора Скорости на клеммном блоке ТВЗ (или состоянием битов выбора в слове управления при управлении приводом от PLC - См. Приложение А).

По умолчанию, источником для команды частоты (все входы выбора разомкнуты) является выбор, запрограммированный параметром [Freq Select 1]. Если же какой-либо из входов выбора замкнут, привод будет использовать в качестве источника задания частоты другие параметры. Смотрите Таблицу 2.Н и нижеприведенные примеры.

Таблица 2.Н
Состояние Сигналов Выбора Скорости для Источника Частоты

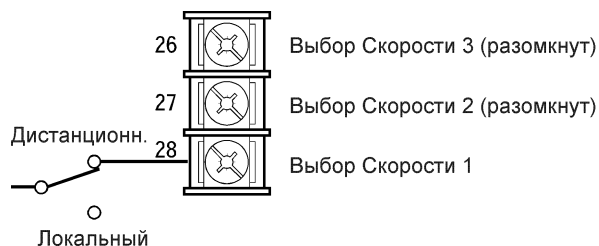
Выбор Скорости 3	Выбор Скорости 2	Выбор Скорости 1	Источник Частоты
Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	[Выбор Частоты 1]
Разомкнут	Разомкнут	Замкнут	[Выбор Частоты 2]
Доступен через параметр [Freq Select 2 -Выбор Частоты 2]			[Preset 1-Уставка 1]
Разомкнут	Замкнут	Разомкнут	[Preset 2-Уставка 2]
Разомкнут	Замкнут	Замкнут	[Preset 3-Уставка 3]
Замкнут	Разомкнут	Разомкнут	[Preset 4-Уставка 4]
Замкнут	Разомкнут	Замкнут	[Preset 5-Уставка 5]
Замкнут	Замкнут	Разомкнут	[Preset 6-Уставка 6]
Замкнут	Замкнут	Замкнут	[Preset 7-Уставка 7]

Пример 1

Режим Входа 2 - Условия применения требуют использования команды скорости от локального Модуля Программирования (НМ) или от внешнего аналогового сигнала 4-20мА от PLC. Привод запрограммирован следующим образом:

- [Freq Select 1] = Адаптер 1
- [Freq Select 2] = 4-20мА

При замкнутых входах Выбора Скорости 2 и 3 и положении селекторного переключателя "Дистанционный" (Выбор Скорости 1 - замкнут), привод будет выполнять задание от [Freq Select 2] - 4-20мА. При установке переключателя в положение "Локальный" (Выбор Скорости 1 - разомкнут) все входы выбора скорости разомкнуты, и привод будет выполнять команды от локального НМ, как задано параметром [Freq Select 1].

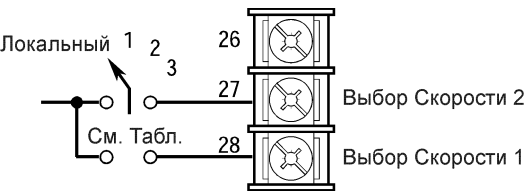


Пример 2

Режим Входа 7 - Условия применения требуют следовать командам локального НИМ до тех пор, пока не задана уставка частоты. Привод запрограммирован следующим образом:

- [Freq Select 1] = Адаптер 1
- [Freq Select 2] = Уставка 1
- Preset Freq 1] = 10 Гц
- [Preset Freq 2] = 20 Гц
- [Preset Freq 3] = 30 Гц

Действие контактов для переключателя выбора скорости описано в таблице ниже. Поскольку Режим Входа 7 не дает возможности действия Выбора Скорости 3, [Уставки Частоты 4-7] недоступны.

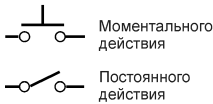


Положение Переключателя	Вход Выбора Скорости		Параметр Использ. для Задан.Скорости	Программные Установки
	1 (#28)	2 (#27)		
Локальный	Разомкнут	Разомкнут	[Freq Select 1]	Адаптер 1
1	Замкнут	Разомкнут	[Freq Select 2]	Уставка 1
2	Разомкнут	Замкнут	[Preset Freq 2]	20 Гц
3	Замкнут	Замкнут	[Preset Freq 3]	30 Гц

Фигура 2.5
Выбор Режим Входа & Типовое Подключение ТВЗ

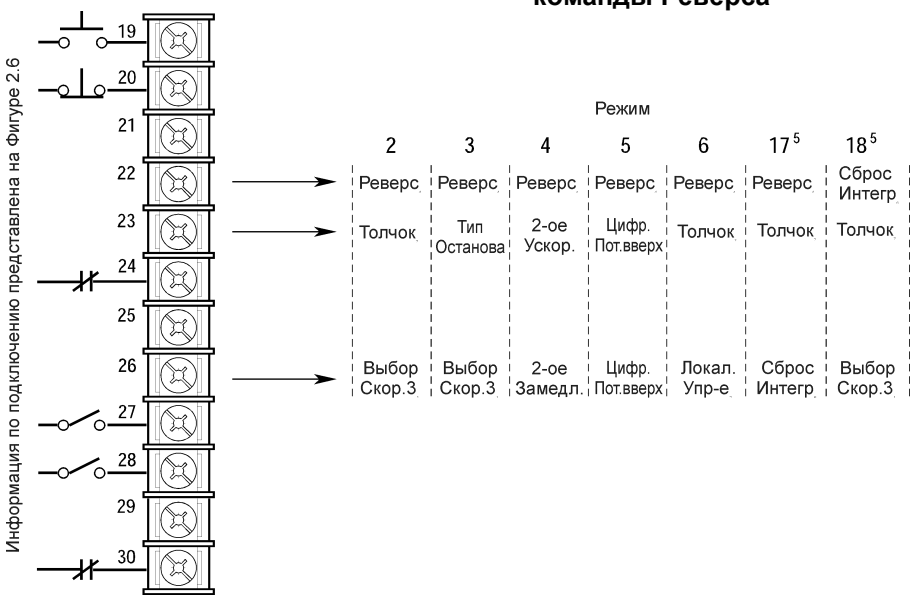
[Input Mode-Режим Входа] 1
Заводской - по умолчанию.

Примечание: При выборе этого режима, состояния всех входов могут быть считаны в параметре [Input Status]. При этом только сигналы "Стоп/Сброс Ошибки" и "Разрешение" будут выполнять функции управления.



[Input Mode-Режим Входа] 2-6, 17, 18
Трех-проводное управление с
Единственным Источником
команды Реверса

ВНИМАНИЕ: Функция Толчковой Частоты "Jog" не будет правильно действовать, если вариант SCANport подключен к приводу. Для действия функции Jog необходимо установить на привод одно из следующего:
1201-HAP, 1201-HA1, 1336-GM1. Относится к приводам серии 1305 аппаратной версии FRN 2.01 или ранее и 1336 PLUS версии FRN 1.05 или ранее.



- 1 Смотрите таблицу Выбора Скорости.
- 2 Для получения локального управления привод должен быть остановлен.
- 3 Сигналы на этих входах должны присутствовать до запуска привода.
- 4 Для разрешения управления направлением вращения с ТВЗ, бит 0 [Маски Направления] должен быть установлен в "0".
- 5 Только фирменные версии 3.01 и выше.
- 6 Инвертируемая функция - напряжение сбрасывает интегратор в "0".
- 7 Смотрите предупреждение ВНИМАНИЕ на этой странице.

Фигура 2.5 (продолжение)

Выбор Режима Входа & Типовое Подключение ТВ3

[Input Mode-Режим Входа] 7-11, 19

Трёхпроводное управление с Несколькими Источниками команды Реверса





Информация по подключению представлена на фигуре 2.6

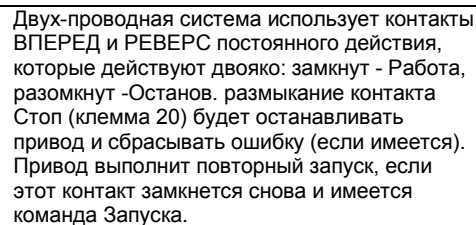
[Input Mode-Режим Входа] 12-16, 20

Двух-проводное управление с Единственным Источником Управления

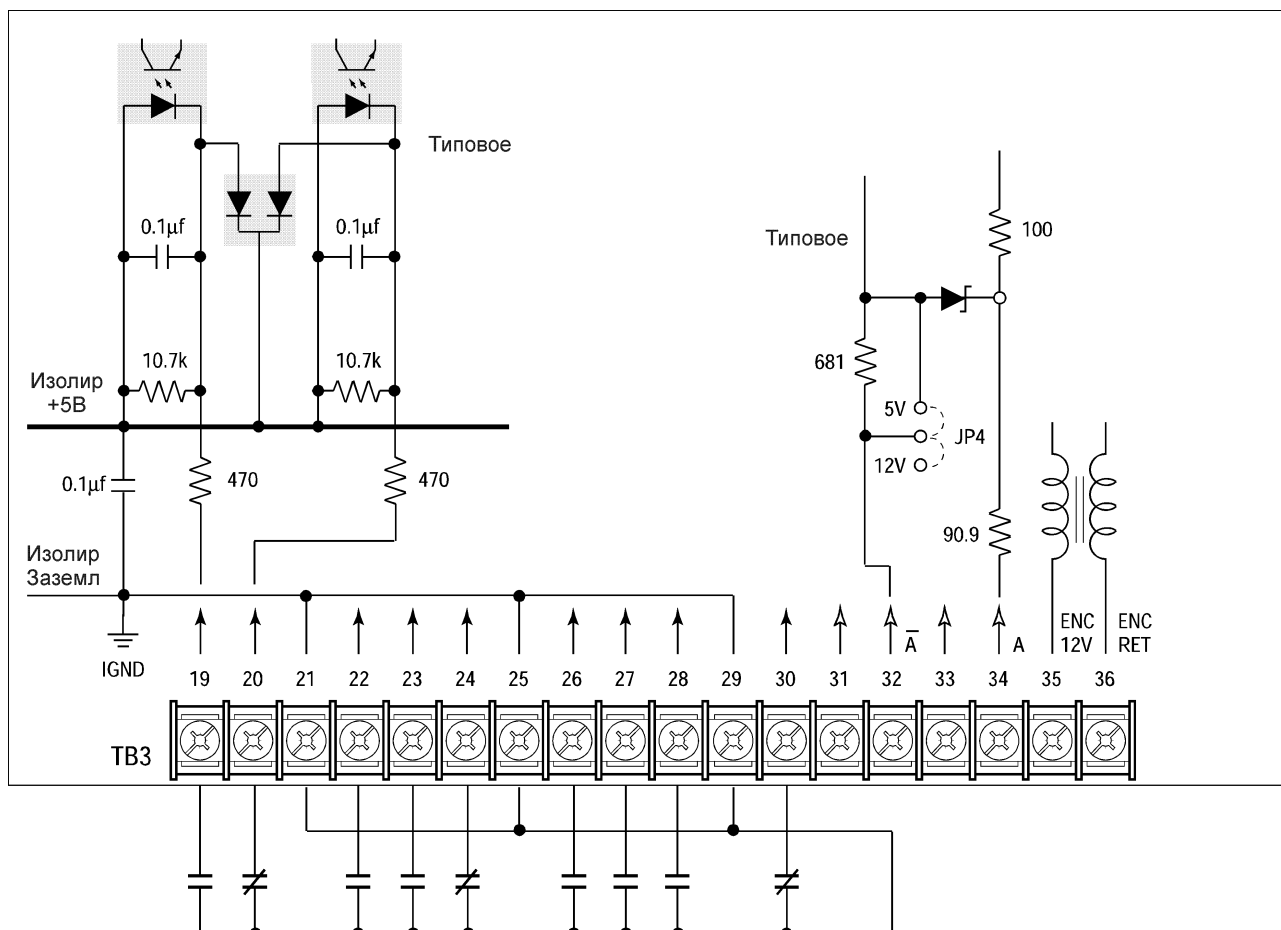


Информация по подключению представлена на Фигуре 2.6

 Моментального действия
 Постоянного действия



Фигура 2.6а
Схема подключения Платы L4/L4E



Показанные контакты являются основными. Для выбора Режим Входа и рекомендаций по типам контактов обращайтесь к фигуре 2.5.

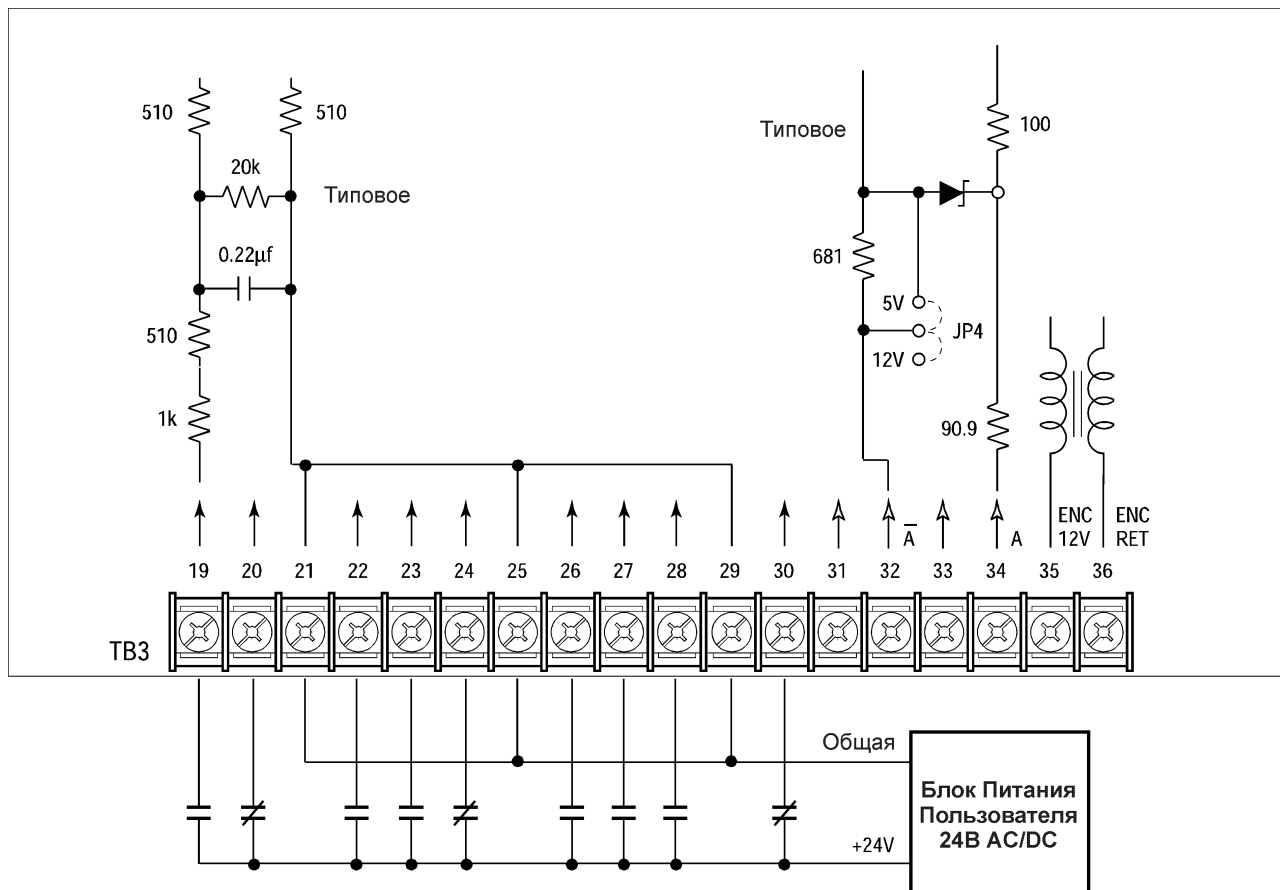
Вариант L4/L4E - Плата Интерфейса Контактных Входов

Контакты должны быть способны действовать при уровне тока в 10мА без ослабления сигнала. Рекомендуется применение входных устройств типа герконовых реле.

Платы L4/L4E совместимы со следующими модулями Вх/Вых PLC Аллен-Брэдли:

- 1771-OYL
- 1171-OZL

Фигура 2.6b
Схема подключения Платы L5/L5E



Показанные контакты являются основными. Для выбора Режим Входа и рекомендаций по типам контактов обращайтесь к фигуре 2.5.

Вариант L5/L5E - Плата Интерфейса 24В AC/DC

Схемы, работающие с платами интерфейсов L5/L5E должны быть способны действовать на базе логики типа "высокий уровень=верно".

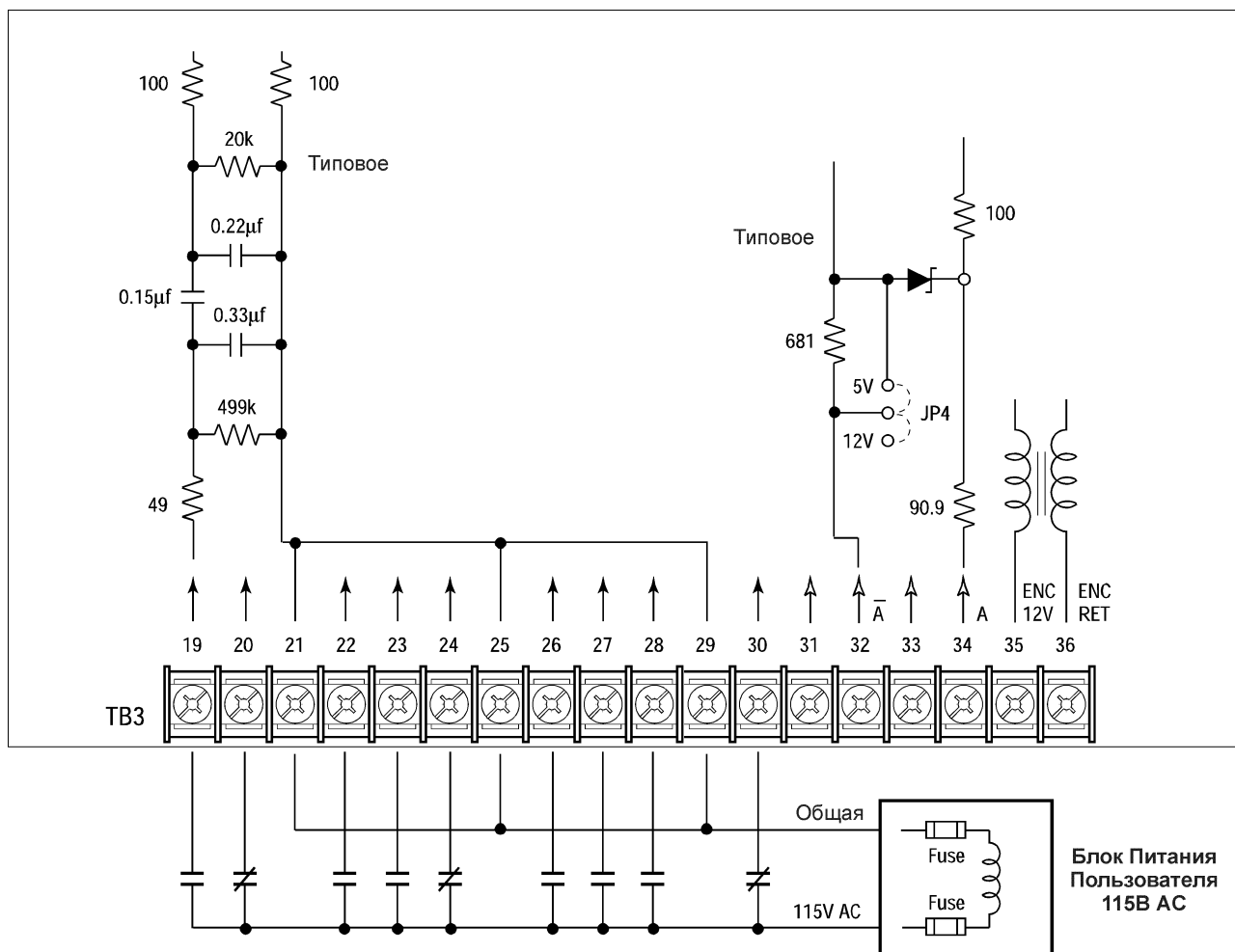
Внешние цепи постоянного тока в неверном состоянии должны генерировать напряжение не более 8В. Ток утечки должен быть менее 1.5мА при нагрузке 2.5 кОм.

Внешние цепи переменного тока в неверном состоянии должны генерировать напряжение не более 10В. Ток утечки должен быть менее 2.5мА при нагрузке 2.5 кОм.

В верном состоянии, цепи переменного и постоянного тока должны генерировать напряжение от 20 до 26 вольт и ток 10мА на каждый вход. L5/L5E совместимы со следующими модулями Вх/Вых Аллен-Брэдли:

- | | | |
|------------|-------------|-------------|
| • 1771-OB | • 1771-OQ | • 1771-OZL |
| • 1171-OBД | • 1771-OQ16 | • 1771-OBВ |
| • 1771-OBN | • 1771-OYL | • 1771-OB16 |

Фигура 2.6с
Схема подключения Платы L6/L6E



Показанные контакты являются основными. Для выбора Режим Входа и рекомендаций по типам контактов обращайтесь к фигуре 2.5.

Вариант L6/L6E - Плата Интерфейса 115B AC

Схемы, работающие с платами интерфейсов L5/L5E должны быть способны действовать на базе логики типа «высокий уровень=верно». В неверном состоянии цепи должны генерировать напряжение не более 30В переменного тока. Ток утечки должен быть менее 10мА при нагрузке 6.5 кОм. В верном состоянии, цепи должны генерировать напряжение 90-115В AC $\pm 10\%$ и ток 20мА на каждый вход. L6/L6E совместимы со следующими модулями Вх/Вых Аллен-Брэдли:

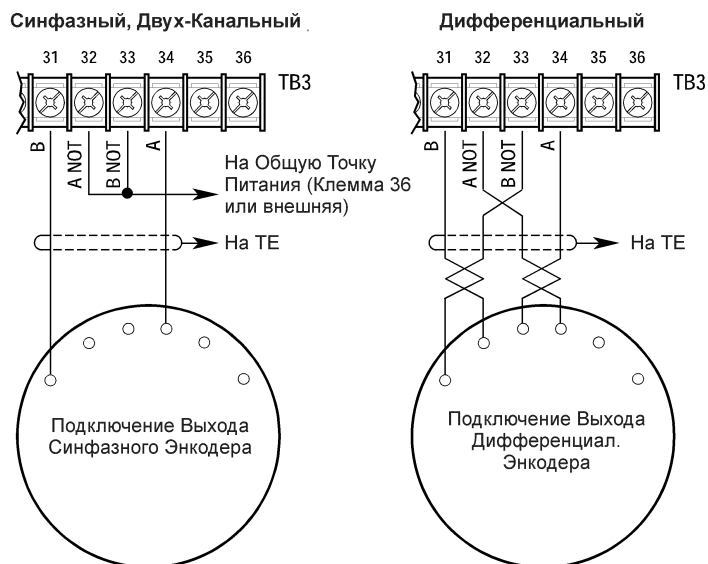
- 1771-OW • 1771-OA
- 1171-OWN • 1771-OAD (консультируйтесь с заводам о рекомендуемых серии/версии)

Подключение Энкодера

Энкодер должен быть с формирователями для длинных линий, импульсный или квадратурный, с выходом 5В ТТЛ или 8-15В DC, дифференциальный или с несимметричным выходом и должен обеспечивать как минимум ЮмА на канал. Максимальная частота входа равна 125 kHz. Входы энкодера (TB3, клеммы 31-36) не могут использоваться, если используется Импульсный Вход (TB2, клеммы 7, 8).

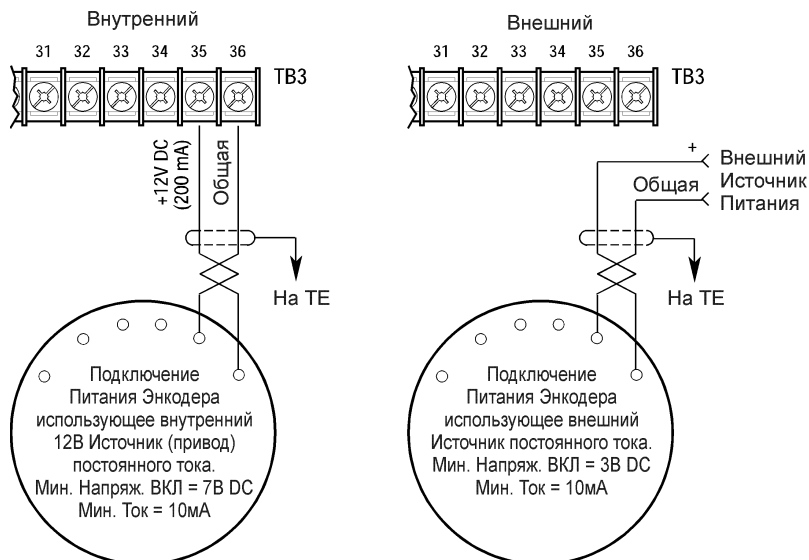
Выбор типа энкодера, 5В ТТЛ или 12В DC, на плате интерфейса осуществляется установкой перемычек. Минимальное напряжение высокого уровня прямоугольных импульсов равно 3.0В DC (ТТЛ) или 7.0В DC (12В Энкодер). Максимальное напряжение низкого уровня равно 0.4В DC. Рекомендуемые провода - экранированные, 0.8 мм² (18 AWG), длина 305 метров (1000 футов) или меньше. Максимальная частота входа равна 125 kHz. Схему подключения энкодера смотрите на странице 2-9.

Фигура 2.6d Подключение Сигналов Энкодера



Для Синфазного Одно-Канального применения (импульс) исключить соединение В и В (NOT). Некоторые Энкодеры имеют маркировку соединения А как "Сигнал".

Фигура 2.6d Подключение Питания Энкодера



Внимание: Перемычки Платы Интерфейса Управления JP3 и JP4 должны быть установлены на должный уровень напряжения на выходе энкодера.

Выходные Устройства

Отключение Выхода Привода



ВНИМАНИЕ: Любые размыкающие средства, подключенные к выходным клеммам привода U, V и W, должны быть способны отключать привод, если их размыкание произошло во время его действия. При отключении выходов во время работы привода, привод продолжает вырабатывать выходное напряжение на между фазами U, V и W. Для одновременного выключения привода должен использоваться дополнительный контакт, иначе может произойти повреждение выходных компонентов привода.

Шумоподавители

Установка защиты такого типа может помочь в шумоподавлении на выходе привода и в защите от нежелательных остановок привода по причине эффекта емкостной утечки. Емкостные токи увеличиваются с повышением частоты ШИМ. Смотрите нижеприведенную таблицу.

Таблица 2.1
Шумоподавители для Приводов 1336 PLUS

Номер по КATALOGу	Использовать с...	Описание
1321-M048	Все привода 1336 PLUS мощностью: 480В, 5.5-22 кВт (7.5-30л.с.) 600В, 5.5-30 кВт (7.7-40л.с.)	Открытого типа, 48А
1321-M180	Все привода 1336 PLUS мощностью: 480В, 300-112 кВт (40-150 л.с.) 600В, 37-93 кВт (50-125л.с.)	Открытого типа, 180А
1321-M670	Все привода 1336 PLUS мощностью: 480В, 112-448 кВт (150-600л.с.) 600В, 149-448 кВт (200-600л.с.)	Открытого типа, 670А

Оконечное Устройство Кабеля

Вариант Оконечной Нагрузки (терминатора) Кабеля

Удвоение напряжения на клеммах двигателя, известное как феномен отраженной волны, стоячая волна или эффект передачи могут произойти при использовании привода с длинными кабелями двигателя.

Для минимизации воздействия эффекта отраженной волны на целостность изоляции для инвертерных двигателей, требуется использовать двигатели с изоляцией между фазами 1200V или выше.

Для неинвертерных двигателей и для любых других двигателей с исключительно длинными кабелями может потребоваться применение выходного реактора или терминатора кабелей. Реактор или терминатор помогут ограничить действие эффекта отраженного напряжения на двигатель до уровня, который меньше значения изоляции двигателя.

В таблице 2.Е указана максимально рекомендуемая длина кабелей **для кабелей** без терминатора, поскольку феномен удвоения напряжения наступает на различных приводах при различных длинах кабелей. Если условия вашей эксплуатации требуют более длинных кабелей, то рекомендуется установка реактора или терминатора кабелей. Терминатор (номер по каталогу 1204-TFB2) вносит следующие ограничения:

- Питание 460V - для любых мощностей привода, максимальная несущая частота = 2кГц* и максимальная длина кабеля =183 метра. (600 футов)
- Питание 575V - для любых мощностей привода, максимальная несущая частота = 2кГц и максимальная длина кабеля =183 метра. (600 футов)

* - если входное напряжение превышает 500 вольт, то максимально разрешенное значение несущей частоты равно 4 кГц.

Вариант Выходного Реактора

Реакторы указанные в прейскуранте 1336 PLUS-3.0 могут использоваться на входе и выходе привода. Эти реакторы специально сконструированы для работы с инверторами IGBT с частотой переключения до 20 кГц. Они имеют утвержденную UL диэлектрическую изоляцию в 4000V, вместо нормального значения в 2500V. Первые и последние два витка каждой катушки имеют тройную изоляцию для защиты от пробоя в результате высокого dv/dt. При использовании линейного реактора двигателя для минимизации потерь в реакторе, рекомендуется, чтобы частота ШИМ привода была установлена на минимально возможное значение.

Внимание: При использовании выходного реактора, эффективное напряжение двигателя будет ниже, по причине некоторого падения напряжения на реакторе - это также может выражаться в понижении крутящего момента двигателя.

Выбор/Проверка Напряжения Вентилятора

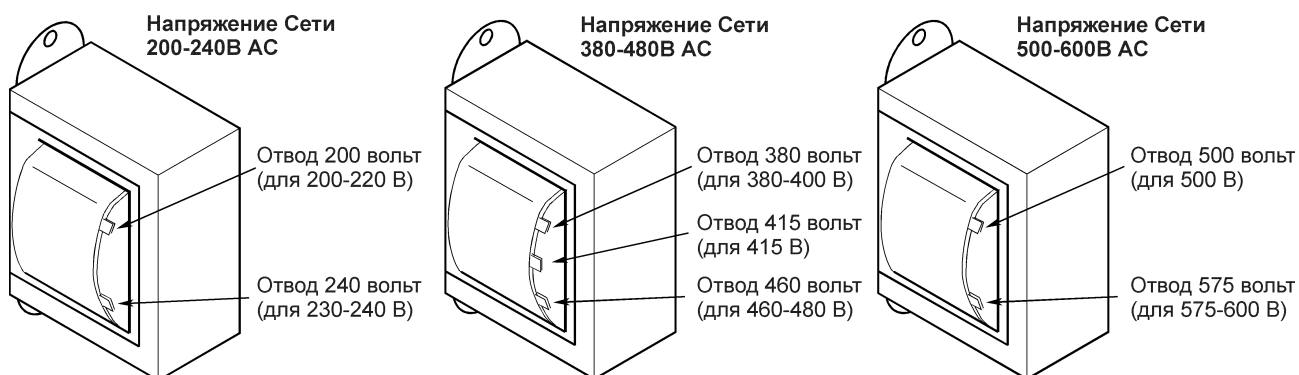
Привода 1336 PLUS мощностью от 45 кВт (60 л.с.) и выше, которые имеют вентиляторы охлаждения, имеют трансформатор для согласования напряжения сетевого питания с напряжением вентилятора. При использовании сетевого питания отличного от 240, 460 или 575 В АС, требуется изменить отвод трансформатора.



ВНИМАНИЕ: Для предупреждения поражения эл. током, перед выполнением работ, все питание привода должно быть отключено.

Для проверки/изменения отвода трансформатора:

1. Проверить что питание привода отключено.
2. Найти трансформатор в нижнем левом углу шасси привода. Отметить расположение проводов (используемых отводов).
3. Определить соответствующий по напряжению отвод по нижеприведенной фигуре и проверить.
4. Если используемый отвод не соответствует, снять изолирующий кембрик с требуемого отвода.
5. Снять провод с прежнего отвода и установить на требуемый. Поставить изолирующий кембрик на неиспользуемый отвод.



Дополнительные Входы -ТВ4, ТВ6

Дополнительные клеммные сборки ТВ4 и ТВ6 используются на приводах, выполненных в корпусах типа В и выше, только для специальных условий эксплуатации (за подробной информацией обращайтесь на завод). ТВ4 предназначена для приема внешних логических сигналов напряжением 24В DC, а ТВ6 используется для сигналов постоянного тока высокого напряжения. Обе клеммные сборки располагаются на Основной Плате Привода и доступны с передней стороны. Расположение клеммных сборок показано на фигуре 2.1.

Макс. и Мин. размеры проводов подключаемых на клеммный блок ТВ4 - 2.1-0.06 мм2 (14 и 30 AWG) соответственно. Размер проводов для ТВ6 5.3-0.06 мм2 (10 и 30 AWG). Макс. момент затяжки для всех клемм - 0.57 Н-м (5 фнт-дюйм). Использовать только медные провода 75 град. С.

Таблица 2.Ј
Сигналы ТВ4 и ТВ6

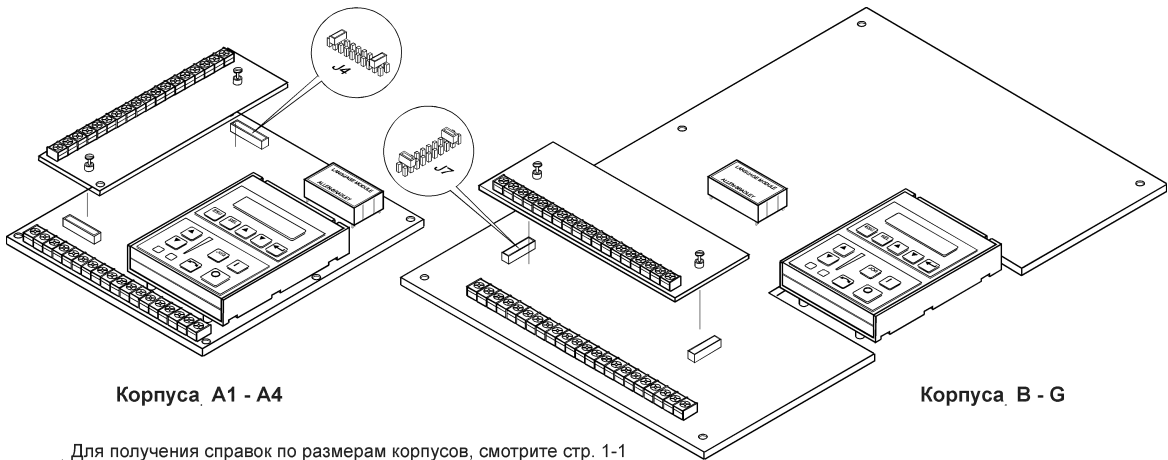
Клемма	Описание
ТВ4, клемма 1	+24В DC Дополнительный Вход 1 -24В DC Дополнительный Вход 1
ТВ4, клемма 2	
ТВ6, клемма 1	+ Дополнительный Вход Высокого Напряжения DC 2
ТВ6, клемма 2	Нет подключения
ТВ6, клемма 3	- Дополнительный Вход Высокого Напряжения DC 2

- 1. Питание должно подаваться от Лимитированного Источника Питания класса 2.
- 2. Питание должно подаваться от источника напряжением не более 900В DC. Ток нагрузки равен примерно 1 амперу. Источник должен быть снабжен системой подавления помех, чтобы подавлять пиковые колебания напряжения свыше 6000В.

Установка/ Удаление Платы Интерфейса

Внимание: Если Плата интерфейса Управления установлена, то перемычки Основной Платы Управления на штырьках 3 - 4 и 17 - 18 клеммной сборки J4 (J7 для приводов в корпусах типа В и выше) должны быть удалены и задан должный [Режим Входа]. При удалении платы интерфейса, эти перемычки должны быть вновь установлены на место и параметр [Режим Входа] должен быть установлен на "1".

Фигура 2.7
Расположение Перемычек

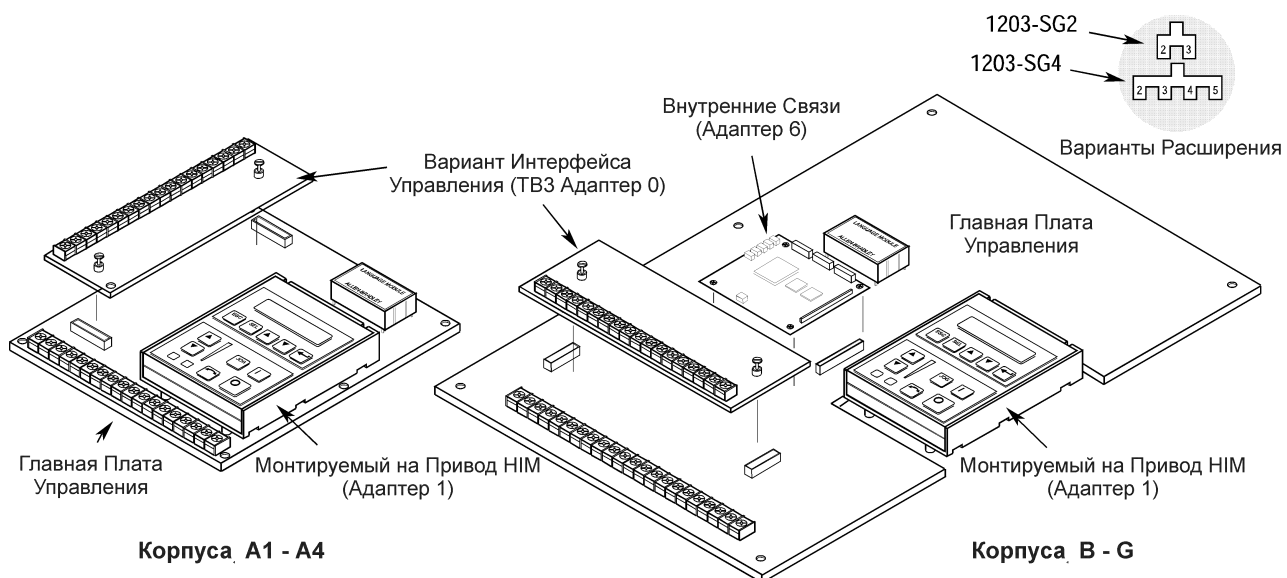


Для получения справок по размерам корпусов, смотрите стр. 1-1

Определение Адаптера

Последовательные устройства связи, как например Модуль Интерфейса Программирования HIM, которые подключены к приводу идентифицируются последовательной связью SCANport как *Адаптеры*. В зависимости от привода и заказанных вариантных принадлежностей, возможно различное количество адаптеров, как показано на фигуре 2.8. На фигуре 2.9 показаны максимально разрешенные расстояния между устройствами.

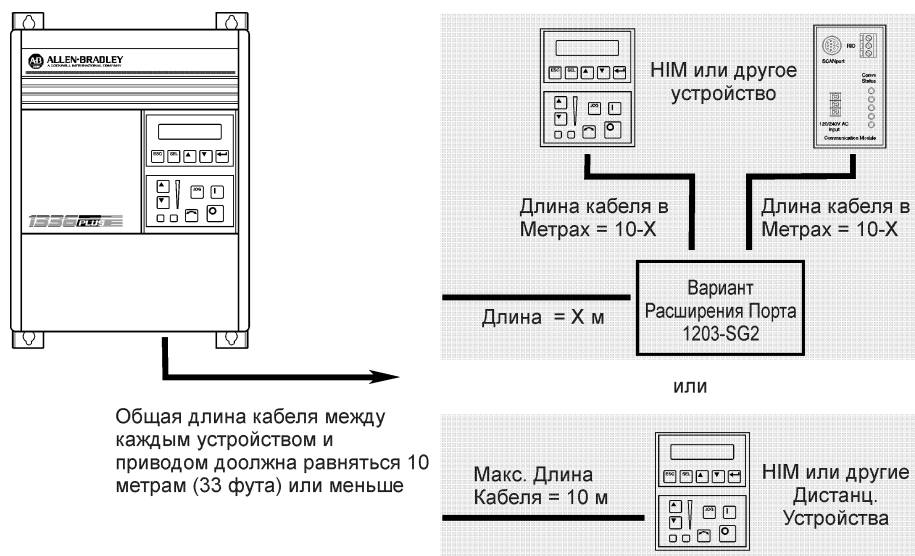
Фигура 2.8
Расположение Адаптеров



1 - Для получения справок по размерам корпусов, смотрите стр. 1-1.

2 - Порт связи для дистанционных вариантов HIM (Адаптер 2) или Вариантов Расширения (Адаптеры 2, 3, 4, 5) расположен в нижней части шкафа (для корпусов F - в нижней части монтажной панели Главной Платы Управления).

Фигура 2.9
Расстояния между Дистанционными Устройствами



Модуль Интерфейса Программирования

В 3 главе описываются различные органы управления и индикаторы расположенные на варианте Модуля Интерфейса Программирования (НІМ). Материал изложенный в этой главе должен быть полностью изучен перед выполнением процедур запуска, изложенных в Главе 4.

Описание НІМ

Если НІМ установлен на привод, то он должен быть подключен как Адаптер 1 (см. *Определение Адаптеров* в Главе 2) и быть виден на передней панели привода. НІМ может быть разделен на две зоны; Панель Дисплея и Панель Управления. Панель Дисплея обеспечивает программирование привода и просмотр различных эксплуатационных параметров. Панель Управления позволяет управлять различными функциями привода. Смотрите Фигуру 3.1 и последующие разделы, в которых описаны функции этой панели.



ВНИМАНИЕ: Если в корпус привода, NEMA Type 1 (IP20), не установлен монтируемый на привод НІМ, в открытое посадочное место на передней панели корпуса должна быть установлена фальшпанель (вариант НАВ). Неустановка фальшпанели может привести к травмированию персонала открытыми токоведущими частями и/или к повреждению оборудования.

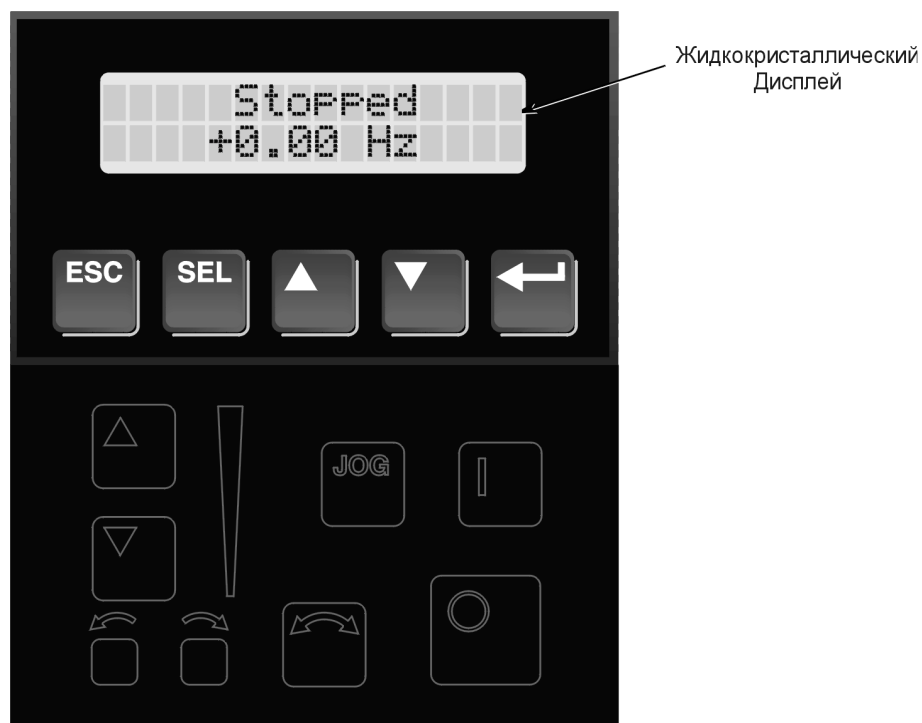
Если НІМ, установлен в корпус привода, NEMA Type I (IP20), но он должен быть снят для дистанционного управления, необходимо установить на место НІМ фальшпанель.

Внимание: Действие некоторых функций НІМ будет зависеть от установок параметров привода. Установки параметров по умолчанию, разрешают полную функциональность НІМ.

Фигура 3.1
Модуль Интерфейса Программирования



Фигура 3.2
Панель Дисплея Модуля Интерфейса Программирования



Описание Клавишей Панели Дисплея

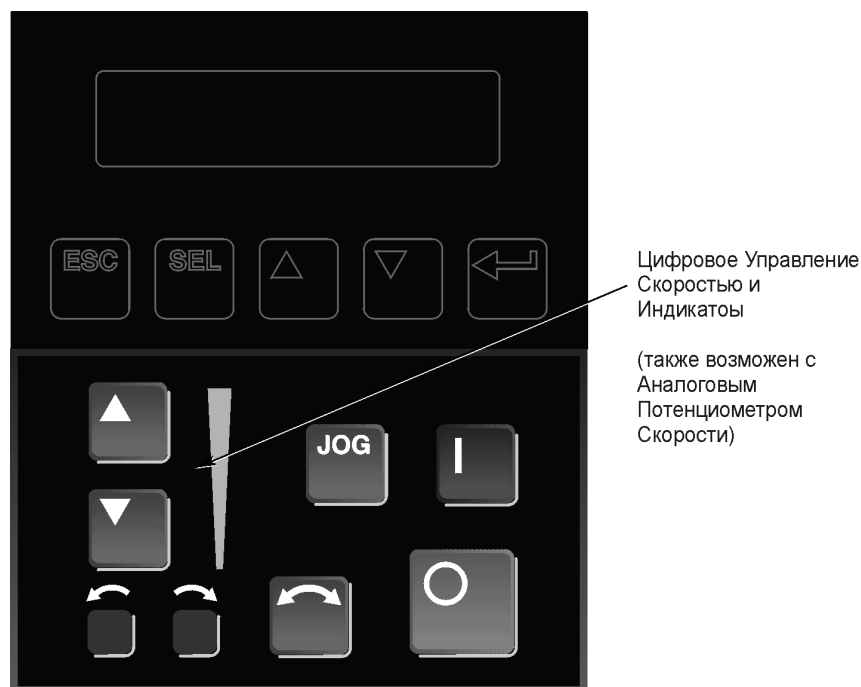
ESC **Escape (Отмена)**
 При нажатии клавиша ESCape будет заставлять систему программирования возвращаться на один уровень в структуре меню назад.

SEL **Select (Выбор)**
 Нажатие клавиши SElect альтернативно перемещает курсор на первую или вторую строку дисплея. Мерцающий первый знак указывает какая из строк является активной.

▲ ▼ **Increment/Decrement (Повышение/Понижение)**
 Эти клавиши используются для увеличения или уменьшения значений или для просмотра различных параметров, или групп параметров.

↵ **Enter (Ввод)**
 При нажатии выбирается параметр или группа параметров, или значение параметра вводится в память. После ввода параметра в память, верхняя строка дисплея автоматически становится активной, разрешая тем самым выбор другого параметра, или группы параметров.

Фигура 3.3
Панель Управления



Описание Клавишей Панели Управления



Start (Пуск)

Клавиша Start запускает привод в действие, если в это время никакое другое устройство не посылает команду Stop. Действие этой клавиши может запрещаться функциями **[Logic Mask]** или **[Start Mask]**.



Stop (Стоп)

Если привод работает, нажатие клавиши Stop заставляет привод остановиться, используя заданный режим останова. Смотрите режим **[Stop Select-Выбор Остановы]** в Главе 5. Если привод отключился в результате возникновения ошибки, нажатие этой клавиши сбросит ошибку и восстановит возможность работы привода. Смотрите параметры **[Flt Clear Mode-Режим Сброса Ошибки]**, **[Logic Mask-Логическая Маска]** и **[Fault Mask-Маска Ошибки]**.



Jog (Толчок)

При нажатии этой клавиши инициируется режим работы привода с частотой заданной параметром **[Jog Frequency-Толчковая Частота]**, если никакое другое устройство не посылает в это время команду Stop. Освобождение этой клавиши заставит привод остановиться, используя заданный режим останова. Смотрите параметры **[Stop Select-Выбор Режим Остановы]**, **[Logic Mask-Логическая Маска]** и **[Jog Mask-Маска Jog]**.

Описание Клавишей Панели Управления (продолжение)



Изменение Направления Вращения

Нажатие этой клавиши заставляет привод произвести выбег до 0 Гц и затем повысить обороты до установленной скорости в противоположном направлении.

Соответствующие индикаторы Направления будут указывать направление вращения двигателя. Смотрите параметры **[Logic Mask-Логическая Маска]** и **[Directon Mask-Маска Направления]**.



Светодиодные Индикаторы Направления

Один, постоянно включенный, светодиод указывает заданное направление вращения. В случае, когда второй светодиод мигает, дана команда на изменение направления вращения и начато торможение.



Стрелки Приращение/Уменьшение

(только для цифрового задания скорости)

Нажатие этих клавишей будет повышать или понижать команду частоты НІМ. Индикация этой команды будет показана на Светодиодном Индикаторе Скорости. Привод будет реагировать на эту команду, если только в качестве источника задания частоты, задан НІМ. Смотрите **[Freq Select 1/2-Выбор Частоты 1/2]**.



Одновременное нажатие этих клавишей записывает текущее значение команды частоты в память НІМ. Переключение питания или удаление НІМ с привода устанавливает команду частоты на значение, хранящееся в памяти НІМ.

При заказе НІМ с Аналоговым Потенциометром задания частоты, клавиши Приращения/Уменьшения и Индикатор Скорости заменяются потенциометром.



Светодиоды Индикатора Скорости

(только для цифрового задания скорости)

Включаются последовательно, индицируя примерное значение задания скорости.

При заказе НІМ с Аналоговым Потенциометром задания частоты, клавиши Приращения/Уменьшения и Индикатор Скорости заменяются потенциометром.

Действие НІМ

Когда питание подается на привод в первый раз, НІМ выполняет последовательность действий и выводит ряд сообщений на дисплей. Эти сообщения показывают название привода, идентификационный номер привода и состояние связи. После выполнения этого будет выведен экран Индикации Состояния (Фигура 3.4). Этот экран показывает текущее состояние привода (т.е. "Остановлен", "Работает" и т.д.), или возможно имеющиеся неисправности ("Нет Разрешения" и т.д.). Если применяется программное обеспечение НІМ версии 2.02 или позднее (см. заднюю панель НІМ), то Индикация Состояния, может быть заменена Индикацией Процесса или меню Введения Пароля. Полная информация об этом представлена в последующих разделах.

Фигура 3.4
Индикация Состояния



Нажатие любой из пяти клавиш Панели Дисплея выведет на экран сообщение "Выбор Режима-Choose Mode". Нажатие клавиш Приращение или Уменьшение будет производить переключение между различными режимами, как описано ниже и показано на Фигуре 3.5. Примеры работы приведены на последующих страницах.

Дисплей

Режим Дисплея, если задан, позволяет наблюдать за любым из параметров. Модификация параметров не допускается.

Процесс

Режим Процесса позволяет выводить на дисплей два параметра, выбранные пользователем, вместе с заданным текстом и коэффициентом масштабирования. Полную информацию см. в Гл. 5.

Программа

Режим Программирования дает доступ к полному перечню параметров программирования. Полная информация о программировании параметров представлена в Главе 5.

EEProm

Этот режим позволяет установить значения всех параметров на начальные установки по умолчанию. Дополнительно, НІМ серии В позволяет выполнять обмен параметров между НІМ и приводом.

Поиск (только Серия А, версия 3.0, или Серия В)

Этот режим производит поиск параметров, значения которых отличаются от установок по умолчанию.

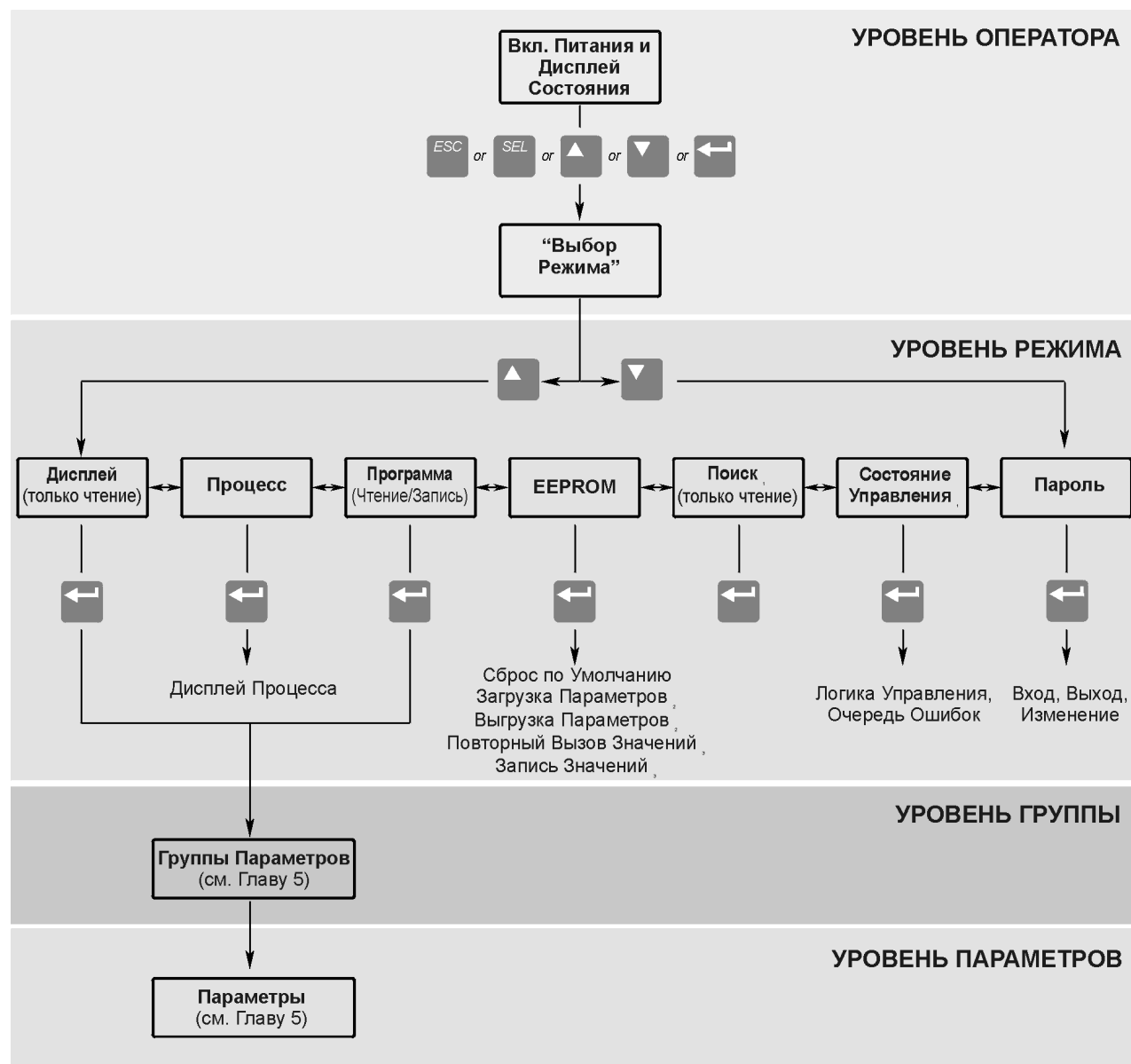
Состояние Управления (только Серия А, версия 3.0, или Серия В)

Позволяет логической маске привода быть разрешенной или запрещенной, разрешая удаление НІМ с действующего привода при включенном питании. Запрещение логической маски на НІМ Серии А версии ранее чем 3.0, может быть выполнено при помощи [Logic Mask], как это описывается на стр. 3-15. Это меню также обеспечивает доступ к очереди сообщений ошибок, которая содержит коды четырех последних происшедших ошибок. Сообщение "Trip" выводимое вместе с кодом ошибки указывает, что это активная ошибка остановившая привод. Функция очистки стирает сообщения в очереди, но не сбрасывает активную ошибку.













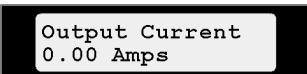




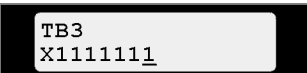
Пароль

Режим пароля защищает параметры привода от изменений неуполномоченным персоналом. Если пароль установлен, доступ к Режимам Программирования и EEPROM, а также к меню Логики Управления/Сброса Очереди Ошибок осуществляется только после ввода правильного пароля. Пароль может состоять из любого пятизначного числа от 00000 до 65535. Смотрите пример на стр. 3-13.

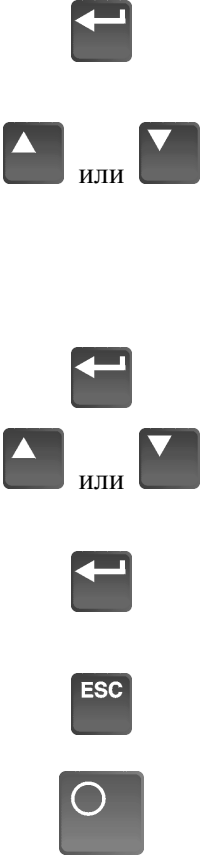



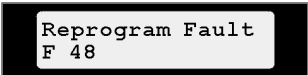

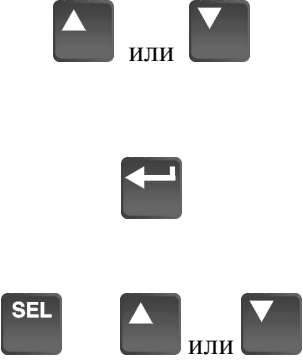
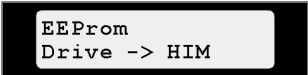

Фигура 3.5
Шаги Программирования НІМ




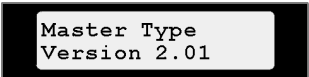












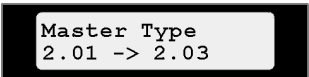








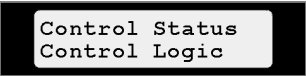

- ¹ Только НІМ Серии А (Версия 3.0) и Серии В.
- ² Только НІМ Серии В
- ³ Зарезервировано для будущего использования.

<p>Режимы Программирования и Дисплея</p> <div></div> <div> или </div> <div></div> <div> или </div> <div></div> <div> или </div>	<p>1. Режимы Дисплея и Программирования разрешают доступ к параметрам привода для их просмотра и программирования.</p> <p>A. В Дисплее Состояния, нажать клавишу Enter (или другую клавишу), появится сообщение "Choose Mode - Выбор Режима"</p> <p>B. Нажимать клавишу Приращения (или Уменьшения) до вывода "Program – Программирование" (или "Display – Дисплей")</p> <p>C. Нажать Enter.</p> <p>D. Нажимать клавишу Приращения (или Уменьшения) до появления на дисплее требуемой группы параметров.</p> <p>E. Нажать Enter.</p> <p>F. Нажимать клавишу Приращения (или Уменьшения) до появления на дисплее требуемого параметра.</p>	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
<p>ENUMs битов</p> <div> или </div> <div></div>	<p>При использовании программного обеспечения версии выше 2.00 и НІМ Серии А (Версия 3.0) или НІМ Серии В, на дисплей будет выведено текстовое описание бита (ENUMs) (16-ти значная строка).</p> <p>G. Выбрать битовый параметр клавишами Приращения или Уменьшения.</p> <p>H. Нажать клавишу SElect для просмотра строки-объяснения первого бита. Нажатие этой клавиши еще раз, вызовет перемещение курсора на один бит влево. Мерцающий подстрочный курсор сообщает о нахождении в режиме Дисплея или о том, что выбран параметр Read Only (Только Чтение). Мерцающая метка указывает, что значение может быть изменено.</p> <p>Отдельные биты параметров Чтение/Запись могут быть изменены таким же образом. Нажатие клавиши SElect переместит курсор (мигающий символ) на один бит влево. Состояние этого бита, затем, может быть изменено при помощи клавиш Приращение или Уменьшение. Когда курсор находится в крайней правой позиции, нажатие клавиш Приращение или Уменьшение вызовет увеличение или уменьшение всего значения параметра.</p>	<div></div> <div></div>

<div>Режим Процесса</div> <div><div><div>▲</div><div>или ▼</div><div>←</div></div><div><div>▲</div><div>или ▼</div><div>←</div></div><div><div>▲</div><div>или ▼</div><div>←</div></div><div><div>▲</div><div>или ▼</div><div>←</div></div><div><div>ESC</div><div>▲</div><div>или ▼</div></div><div><div>←</div><div>▲</div><div>или ▼</div></div><div><div>SEL</div></div><div><div>▲</div><div>и ▼</div></div></div>	<div>1. Режим Процесса, если задан, выводит экран пользователя, состоящий из информации запрограммированной в группе параметров Дисплея Процесса.</div> <div>A. Для выхода в режим Программирования выполнить шаги А-С с предыдущей стр.</div> <div>B. Нажимать клавиши Приращение или Уменьшение до появления сообщения "Process Display". Нажать Enter.</div> <div>C. При помощи клавишей Приращение или Уменьшение выбрать [Process I Par] и ввести номер первого параметра, который вы хотите отображать. Нажать Enter.</div> <div>D. При помощи клавишей Приращение или Уменьшение выбрать [Process I Scale]. Ввести требуемый коэффициент масштабирования. Нажать Enter.</div> <div>E. При помощи клавиш Приращение или Уменьшение выбрать [Process I Text I]. Ввести требуемые знаки текста. Нажать Enter и повторить для оставшихся знаков.</div> <div>F. При необходимости вторая строка дисплея может быть тоже запрограммирована повтором шагов А-Е для параметров [Process 2 xxx].</div> <div>G. По окончанию процесса программирования, нажимать ESCape до вывода "Choose Mode". Нажимать клавиши Приращения или Уменьшения до появления "Process".</div> <div>H. Нажать Enter. Это задает то, что будет выводиться на первой и второй строке дисплея пользователя. Используя клавиши Приращение или Уменьшение выбрать для первой строки первый или второй параметр процесса.</div> <div>I. Нажать SElect для перемещения на вторую строку. Выбрать требуемый параметр. На НІМ Серии А (Версия 3.0) или Серии В для запрещения строки 2, может быть введен ноль. В дополнение, одновременное нажатие клавиш Приращение и Уменьшение в активном состоянии Дисплея Процесса приведет к активации Дисплея Процесса сразу же при включении питания привода.</div>	<div><div>Choose Mode Program</div><div>Choose Group Process Display</div><div>Process 1 Par 1</div><div>Process 1 Scale 1.00</div><div>Process 1 Txt 1 V</div><div>Choose Mode Process</div><div>Process Var 1=1 Process Var 2=2</div><div>Установка Дисплея Пароля как первого экрана, появляющегося при включении питания</div></div>
---	---	--














<p>Режим EEPROM (электрически стираемое перепрограммируемое ПЗУ)</p> <p>Сброс в значения по умолчанию</p> 	<p>Режим EEPROM используется для восстановления значений всех параметров согласно их заводским установкам по умолчанию, или для передачи/обмена параметров между НИМ и приводом (только НИМ Серии В).</p> <p>1. Для восстановления заводских значений:</p> <p>A. В Дисплее Состояния нажать Enter (или любую клавишу). Сообщение "Choose Mode" появится на экране.</p> <p>B. Нажимать клавишу Приращение (или Уменьшение) до появления сообщения "EEPROM". Если EEPROM не появляется в меню, это значит что программирование защищено паролем. Смотрите <i>Режим Пароля</i> далее в этом разделе.</p> <p>C. Нажать Enter.</p> <p>D. Нажимать клавишу Приращение (или Уменьшение) до появления сообщения "Reset Defaults".</p> <p>E. Нажать клавишу Enter для восстановления значений параметров до первоначальных, заводских.</p> <p>F. Нажать ESC. Появится сообщение "Reprogram Fault".</p> <p>G. Нажать клавишу Stop для сброса ошибки.</p> <p>Внимание: Если предварительно [Input Mode] был установлен на значение отличное от "1", для сброса переключить питание привода.</p>	    
<p>Привод - НИМ</p> 	<p>2. Для выгрузки профиля параметров из привода в НИМ, вы должны иметь НИМ Серии В.</p> <p>A. В меню EEPROM (см. шаги A-C выше) нажимать клавиши Приращения или Уменьшения до появления сообщения "Drive – НИМ"</p> <p>B. Нажать Enter. В строке 2 НИМ появится название профиля (до 14 знаков). Это название может быть изменено, или введено новое. Для перемещения курсора влево используйте клавишу SEL. Клавиши Приращения/Уменьшения будут изменять символ.</p>	 

<p>Привод – НИМ (продолжение)</p>   	<p>С. Нажать Enter. На дисплее появится информационное сообщение о типе привода и версии встроенного программного обеспечения.</p> <p>Д. Для запуска выгрузки нажать Enter. Номер параметра, передающегося в данный момент, будет показан в строке 1 НИМ. В строке 2 будет показано развитие процесса. Для останова действия нажать ESC.</p> <p>Е. Сообщение "COMPLETE-ВЫПОЛНЕНО" в строке 2 будет указывать об успешном завершении процесса выгрузки. Нажать Enter. Если же на дисплее появится сообщение "ERROR-ОШИБКА", обращайтесь к Главе 6.</p>	  
<p>НИМ - Привод</p>  или    или    	<p>3. Для загрузки профиля параметров из НИМ в Привод вы должны иметь НИМ Серии В.</p> <p>Внимание: выполнение функции загрузки возможно только если правильный профиль хранится в НИМ.</p> <p>А. В меню EEPROM (см. шаги 1А-1С), нажимать клавиши Приращения/Уменьшения до появления сообщения "НИМ-Drive - НИМ-Привод".</p> <p>В. Нажать Enter. Название профиля параметров появится в строке 2 НИМ. Нажатие клавишей Приращение/Уменьшение выполнит переход к следующему профилю параметров (если имеется).</p> <p>С. При появлении нужного названия, нажать клавишу Enter. Будет показано информационное сообщение о номере версии профиля и привода.</p> <p>Д. Для запуска загрузки нажать Enter. Номер параметра, передающегося в данный момент, будет показан в строке 1 НИМ. В строке 2 будет показано развитие процесса. Для останова передачи нажать ESC.</p> <p>Е. Сообщение "COMPLETE-ВЫПОЛНЕНО" в строке 2 будет указывать об успешном завершении процесса передачи. Нажать Enter. Если же на дисплее появится сообщение "ERROR-ОШИБКА", обращайтесь к Главе 6.</p>	    

Режим Поиска	<p>1. Режим Поиска возможен на НІМ Серии А (Версия 3.0) или Серии В.</p> <p>Этот режим позволяет производить поиск в перечне параметров и выводить на дисплеи все параметры, значения которых отличаются от значений по умолчанию, установленных на заводе.</p> <p>А. В Дисплее Состояния нажать Enter (или любую клавишу). Появится сообщение "Choose Mode-Выбор Режима".</p> <p>В. Нажимать клавиши Приращение или Уменьшение до появления сообщения "Search-Поиск".</p> <p>С. Нажать Enter. НІМ выполнит поиск через все параметры и выведет на дисплеи параметры значения, которых отличны от заводских.</p> <p>Д. Для просмотра всего перечня нажимать клавиши Приращения или Уменьшения.</p>	 
Режим Состояния Управления	<p>1. Режим Состояния Управления возможен только на НІМ Серии А (Версия 3.0) или Серии В.</p> <p>Этот режим позволяет приводу выполнять запрещение логической маски, что препятствует образованию ошибки последовательного типа при удалении модуля НІМ из привода во время его работы. Логическая маска может быть запрещена также и на НІМ с версией ниже, чем 3.0, при помощи параметра [Logic Mask], как это описывается на стр. 3-15.</p> <p>А. В Дисплее Состояния нажать Enter (или любую клавишу). Появится сообщение "Choose Mode-Выбор Режима".</p> <p>В. Нажимать клавиши Приращение или Уменьшение до появления сообщения "Control Status". Нажать Enter.</p> <p>С. При помощи клавишей Приращение или Уменьшение выбрать "Control Logic". Нажать Enter.</p> <p>Д. Нажать клавишу SElect, затем при помощи Приращения или Уменьшения выбрать "Disabled – Запрещено" или "Enabled – Разрешено".</p> <p>Е. Нажать Enter. Действие Логической Маски теперь разрешено (или запрещено).</p>	   

<p>Режим Состояния Управления (продолжение)</p> <p>Очередь Ошибок / Сброс Ошибок</p> <p>▲ или ▼</p> <p>←</p> <p>▲ или ▼</p> <p>←</p> <p>▲ или ▼</p> <p>ESC ▲ или ▼</p> <p>←</p>	<p>2. Это меню предоставляет средства просмотра очереди (списка) ошибок и их сброса, при необходимости.</p> <p>A. В меню Состояния Управления нажимать Приращение (или Уменьшение) до появления "Fault Queue - Очередь Ошибок".</p> <p>B. Нажать Enter.</p> <p>C. Нажимать Приращение/Уменьшение до появления "View Faults - Обзор Ошибок".</p> <p>D. Нажать Enter. Перечень ошибок будет показан. Сообщение "Trip" выводимое с ошибкой указывает ошибку, остановившую привод.</p> <p>E. Для просмотра всего перечня использовать клавиши Приращения/Уменьшения.</p> <p>F. Для сброса очереди ошибок нажать ESCape. Затем при помощи клавишей Приращения/Уменьшения выбрать "Clear Faults-Сброс Ошибок". Нажать Enter. Пожалуйста, запомните, что это не сбрасывает активную ошибку.</p>	<p>Control Status Fault Queue</p> <p>Fault Queue View Faults</p> <p>Serial Fault F 10 Trip 1</p> <p>Reprogram Fault F 48 2</p> <p>Fault Queue Clear Queue</p>
---	--	---

Режим Пароля	<p>1. Заводское, по умолчанию, значение пароля равно 0 (что запрещает защиту). Для изменения пароля и разрешения действия защиты, выполнить следующие процедуры:</p> <p>A. В Дисплее Состояния нажать клавишу Enter (или любую другую). Появится "Choose Mode-Выбор Режима".</p> <p>B. Нажимать клавишу Приращение (или Уменьшение) до появления сообщения "Password – Пароль".</p> <p>C. Нажать Enter.</p> <p>D. Нажимать клавишу Приращение (или Уменьшение) до появления сообщения "Modify – Изменение".</p> <p>E. Нажать Enter. Появится сообщение "Enter Password - Ввести Пароль".</p> <p>F. Нажимать клавишу Приращение (или Уменьшение) до перехода к нужному вам значению пароля. На НІМ Серии А (Версии 3.0) или Серии В, клавиша SElect перемещает курсор.</p> <p>G. Нажать Enter для сохранения вашего нового пароля.</p> <p>H. Нажать Enter снова для возврата в Режим Пароля.</p> <p>I. Нажимать клавишу Приращение (или Уменьшение) до появления сообщения "Logout".</p> <p>J. Нажать Enter для выхода из режима Пароля.</p> <p>K. На НІМ Серии А (Версия 3.0) или Серии В режим Пароля может быть запрограммирован на появление при включении питания привода. Для этого, находясь в дисплее Пароля, одновременно нажмите клавиши Приращение и Уменьшение.</p>	<div>Choose Mode Display</div> <div>Choose Mode Password</div> <div>Password Modify</div> <div>Enter Password < 0></div> <div>Enter Password < 123></div> <div>Choose Mode Password</div> <div>Password Login</div> <div>Password Logout</div> <div>Choose Mode Password</div> <p>Установка Дисплея Пароля как первого экрана, появляющегося при включении питания</p>
---------------------	---	---

<p>Режим Пароля (продолжение)</p> <p>Доступ к приводу по паролю</p> <div style="text-align: center;">  или  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  или  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<p>2. Режимы Программирования/EEProm и меню Логика Управления/Сброса Очереди Ошибок теперь защищены паролем и не будут появляться в меню. Для доступа в эти режимы, выполнить следующие действия:</p> <p>A. Нажимать клавишу Приращение (или Уменьшение) до появления сообщения "Password – Пароль".</p> <p>B. Нажать Enter, появится сообщения "Login".</p> <p>C. Нажать Enter, появится сообщение "Enter Password - Ввести Пароль".</p> <p>D. Нажимать клавишу Приращение (или Уменьшение) до появления вашего правильного пароля. На НІМ Серии А (Версия 3.0) или Серии В, клавиша SElect, перемещает курсор.</p> <p>E. Нажать Enter.</p> <p>F. Режимы Программирования и EEPROM будут теперь доступны. Для предупреждения доступа в будущем к изменению программы, выполните выход как описано в шаге 1.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Choose Mode Password</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Password Login</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Enter Password < 0></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Enter Password < 123></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Choose Mode Password</div>
<p>Выход, если при входе использовался пароль</p> <div style="text-align: center;">  или  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  или  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	<p>3. Для предотвращения несанкционированного доступа к изменению параметров, необходимо выполнить Logout, как описано далее.</p> <p>A. Нажимать клавишу Приращение (или Уменьшение) до появления сообщения "Password – Пароль".</p> <p>B. Нажать Enter.</p> <p>C. Нажимать Приращение (или Уменьшение) до появления сообщения "Logout".</p> <p>D. Нажать Enter для выхода из режима Пароля.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Choose Mode Password</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Password Login</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">Password Logout</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Choose Mode Password</div>

Удаление Модуля НІМ

Для управления приводом в дистанционном режиме, модуль НІМ может быть вынут из привода и расположен на удалении до 10 метров (33 фута). Детальное описание этого действия смотрите в главе 2, *Определение Адаптеров*.



ВНИМАНИЕ: Некоторые напряжения, имеющиеся на компонентах привода за передней крышкой, являются потенциалом сети. Для предотвращения опасности поражения электрическим током, будьте особенно осторожны при удалении/замене НІМ.

Внимание: Попытки удаления НІМ (или другого устройства SCANport) с работающего привода будет вызывать появление "Serial Fault - Ошибка последовательного канала", до тех пор пока параметр [Logic Mask] не будет установлен на запрет этой ошибки, или не будет запрещен Control Logic в меню Состояние Управления (НІМ Серии А, версии 3.0 или Серии В). Установка первого бита параметра [Logic Mask] в "0" запретит ошибку "Serial Fault" для НІМ, подключенного к порту 1. Однако запомните, что это приведет к запрещению действия всех функций управления НІМ, кроме Stop.

Для снятия модуля:

1. Убедиться в отсутствии электропитания, установке [Logic Mask] или в запрещении Control Logic.
2. Снять переднюю крышку привода, сдвинуть модуль вниз и вынуть его. Отсоединить от модуля кабель.
3. Подключить НІМ соответствующим кабелем к информационному порту (Адаптер 2, 3, 4 или 5).
4. Для установки модуля на место повторить вышеуказанные шаги в обратном порядке. Установить в 0 Бит 1 параметра [Logic Mask] или разрешить Control Logic.

Конец Главы

Запуск Привода

В этой главе описываются процедуры необходимые для запуска привода 1336 PLUS. В эти процедуры включены типовые настройки и проверки, требующиеся для правильной работы привода. Перед выполнением процедур запуска, вся информация, приведенная в предыдущих главах, должна быть прочитана и понята.

Внимание: Привод сконструирован таким образом, что его запуск прост и эффективен. Программируемые параметры объединены в группы по логическому принципу, поэтому в большинстве случаев запуск можно осуществить произведя настройку параметров только в одной группе. Дополнительные настройки и расширенные возможности сгруппированы отдельно. Это значительно сокращает процесс программирования, пропуская не требующиеся для начального запуска параметры.

Данные процедуры запуска покрывают только наиболее часто используемые настраиваемые величины, все из которых находятся в Группе "SETUP-Настройки".

Процедура Запуска

Приведенные процедуры запуска предназначены для пользователей, имеющих Модуль Интерфейса НИМ установленным на приводе и не использующим двух-проводную схему управления. Для пользователей, не имеющих НИМ, потребуется использование внешних команд и сигналов.



ВНИМАНИЕ: Для выполнения приведенных процедур запуска, сетевое питание должно быть подано на привод. Для предотвращения поражения электрическим током или повреждения оборудования, только квалифицированный сервисный персонал может выполнять приведенные процедуры. Внимательно прочитайте и поймите все процедуры перед их выполнением. Если при выполнении этих процедур не произойдет какое-либо требующееся событие, **Не Продолжайте. Отключите Питание** при помощи расцепляющего устройства и исправьте неполадку перед продолжением.

Внимание:

- Для просмотра или изменения параметров, питание должно быть подано на привод.
- Если установлена опция Интерфейса Управления, то к клемной сборке ТВЗ должны быть подключены цепи дистанционного пуска. Перед подачей питания проверьте, что все цепи обесточены. Напряжение, поданное пользователем, может присутствовать на клеммной сборке ТВЗ, даже если основное питание отключено.
- Информация по кодам ошибок представлена в Главе 6.


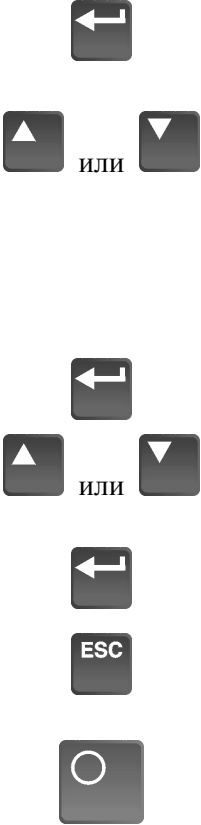




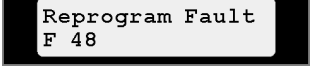
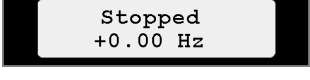
Начальные Действия - Двигатель отключен













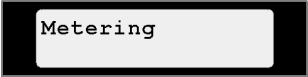





1. Проверить, что напряжение сетевого питания переменного тока на размыкающем устройстве соответствует пределам значений напряжений привода. Если установлена опция Интерфейса Управления (L4, L5, L6, L4E, L5E, L6E), проверить соответствие напряжения управления необходимому диапазону.
2. Отсоединить и заблокировать все приходящее на привод питание, включая сетевое АС питание на клеммы R, S и T (L1, L2, и L3) и дополнительно все отдельные питания цепей управления для дистанционных интерфейсов. Снять крышку привода и отсоединить двигательные концы от Силовых Клеммника TB1, клеммы U, V и W (T1, T2 и T3).
3. В случае установки опции Интерфейса Управления проверить, что сигналы на блокирующих входах Stop-Стоп и Enable-Разрешение имеются. Если [Input Mode] был установлен на значение отличное от "I", проверить наличие сигнала на входе Auxiliary-Дополнительное Разрешение.

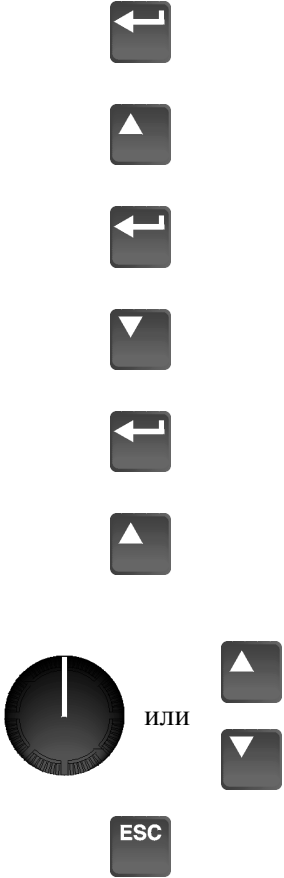
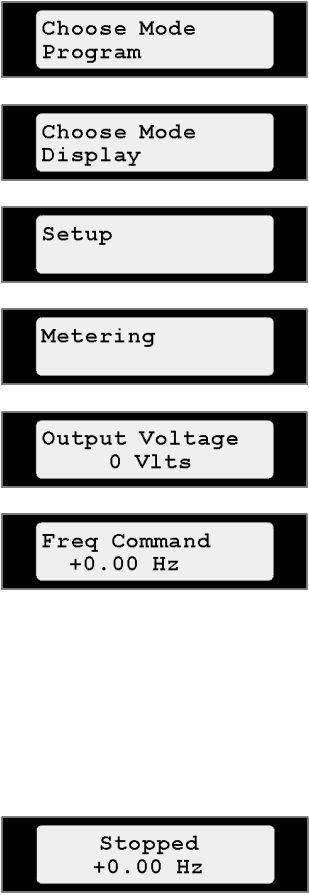
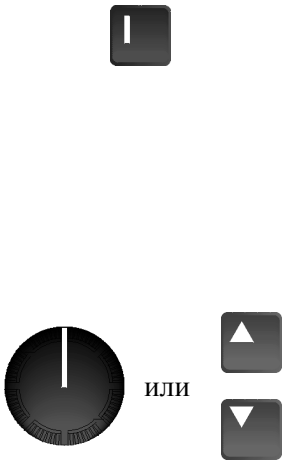

Внимание: Сигналы на входах Stop-Стоп, Enable-Разрешение (и Auxiliary-Дополнительный, если требуется) должны быть поданы до включения привода.





Если эта опция не установлена, убедиться в установке двух перемычек между контактами 3, 4 и 17, 18 колодки J4, для приводов в корпусах типа А, или J7, для приводов в корпусах типа В и выше. К вышесказанному, [Input Mode] должен быть установлен в "I".


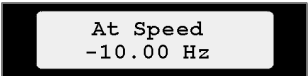





4. Убедиться, что все остальные опционные входы подключены к правильным клеммам и надежно затянуты.
5. В дальнейшем, необходимо, чтобы модуль НІМ был установлен на место. Если ваш модуль НІМ имеет Панель Управления, то для выполнения процедур запуска используйте кнопки панели. Если Панели Управления нет, то для управления приводом должны использоваться сигналы от внешних устройств.
6. Поставить крышку привода на место и завинтить винты.





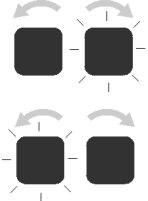
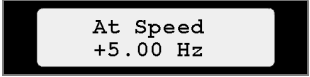
<p>Подключение питания</p>	<p>7. Подключить питание и управляющие напряжения к приводу. Жидкокристаллический дисплей будет светиться, и выводить сообщение о состоянии привода "Stopped" и значение выходной частоты +0.00 Hz.</p> <p>В случае обнаружения приводом ошибки на дисплей будет выведено краткое сообщение. Запишите эту информацию, отключите все напряжения и удалите источник появления ошибки перед дальнейшей работой. Описание ошибок изложено в Главе 6.</p>	
<p>Возврат к Заводским Установкам</p> 	<p>8. Внимание: Оставшиеся операции в этой процедуре основаны на заводских установках параметров по умолчанию. Если привод ранее эксплуатировался, значения параметров могут быть изменены, и не быть совместимыми с процедурами запуска или условиями применения. Состояние привода и условия ошибок могут быть непредсказуемыми при первом включении питания.</p> <p>Для получения должных результатов, значения параметров должны быть возвращены к заводским значениям по умолчанию.</p> <p>A. В Дисплее Состояния нажать Enter (или любую клавишу), появится сообщение "Choose Mode -Выбор Режима".</p> <p>B. Нажимать клавиши Приращение или Уменьшение до вывода сообщения "EEPROM". Если режим EEPROM не обнаружен в меню, это означает защиту программирования паролем. Информацию по режиму Пароля смотрите в Главе 3.</p> <p>C. Нажать Enter.</p> <p>D. Нажимать клавиши Приращение или Уменьшение до вывода "Reset Defaults - Сброс По Умолчанию".</p> <p>E. Для сброса значений всех параметров в заводские установки, нажать Enter.</p> <p>F. Нажать ESC. Сообщение "Reprogram Fault – Ошибка Перепрограммирования" появится на дисплее.</p> <p>G. Нажать клавишу Stop для сброса ошибки.</p> <p>Внимание: Если [Input Mode] был ранее установлен в состояние отличное от "1", то для сброса потребуется переключить питание привода.</p>	     







<div>Программирование Режима Входа</div> <div>       или   </div> <div>Переключение Питания</div>	<div>9. Если на привод установлена опция Платы Интерфейса Управления, то очень важно чтобы Режим Входа, описанный в Главе 2, был бы запрограммирован в приводе. Поскольку входы управления платы интерфейса являются программируемыми, то в случае задания несоответствующего режима возможна неправильная работа привода. Заводская установка входов запрещает все входные сигналы, за исключением Stop и Enable-Разрешение. Проверьте вашу схему управления на соответствие материалу, изложенному в Главе 2, и запрограммируйте параметр [Input Mode] следующим образом:</div> <div>A. В Дисплее Состояния нажать Enter (или любую клавишу). Появится "Choose Mode - Выбор Режим".</div> <div>B. Нажимать клавиши Приращение или Уменьшение до появления сообщения "Program – Программа". Если режим Программирования не вызывается, это означает, что он защищен паролем. Информация о режиме Пароля изложена в Главе 3.</div> <div>C. Нажать Enter.</div> <div>D. Нажимать клавишу Приращение до появления "Setup – Настройка".</div> <div>E. Нажать Enter.</div> <div>F. Нажать SElect. Первый символ второй строки будет мерцать.</div> <div>G. Нажимать клавиши Приращение или Уменьшение до появления требуемого режима, затем нажать Enter. Первый символ первой строки теперь будет мерцать.</div> <div>H. Три раза нажать клавишу ESCape для возврата в Дисплей Состояния.</div> <div>I. Отключить и вновь включить питание.</div>	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
---	--	---

	<p>10. Команда Установки Частоты.</p> <p>A. В Дисплее Состояния нажать Enter, появится "Choose Mode - Выбор Режима".</p> <p>B. Нажимать клавишу Приращение до вывода "Display".</p> <p>C. Нажать Enter.</p> <p>D. Нажимать клавишу Уменьшение до появления "Metering - Измерение".</p> <p>E. Нажать Enter.</p> <p>F. Нажимать клавишу Приращение до вывода на дисплей "Freq Command - Команда Частоты".</p> <p>G. Если значение частоты отлично от нуля, используйте задатчик скорости (цифровой, аналоговый и т.п.) для установки на ноль.</p> <p>H. После установки команды частоты в ноль нажимать клавишу ESCape до выхода в Дисплей Состояния.</p>	
	<p>11. Проверка установок Максимальной и Минимальной Частоты.</p> <p>A. Нажать клавишу Start. Привод должен вырабатывать выход в 0 Hz, что является заводской установкой параметра [Minimum Freq - Минимальная Частота]. Дисплей Состояния должен показывать "At Speed - На Скорости" и частоту на выходе (+0.00 Hz).</p> <p>B. На работающем приводе, при помощи органов задания частоты установить команду на максимальную скорость. Привод должен увеличить выход до 60 Hz, что является заводской установкой по умолчанию для параметра [Maximum Freq - Максимальная Частота].</p>	

	<p>12. Контроль Направления Вращения.</p> <p>А. Инициировать команду Реверса.</p> <p>Внимание: Если значение [Direction Mask-Маска Направления] установлено по умолчанию, команда на изменение направления должна быть введена с НИМ или с другого адаптера. В случае ввода команды через ТВЗ, параметр [Direction Mask] должен быть заранее перепрограммирован для разрешения управления от ТВЗ.</p> <p>Привод выполнит замедление до нулевой скорости, и затем разгон до 60 Гц в обратном направлении. Выходная частота будет выводиться на дисплее со знаком "+" для прямого и со знаком "-" для обратного направления вращения. Во время торможения светодиод прямого направления будет мигать, показывая фактическое направление вращения. В тоже время светодиод обратного направления будет гореть непрерывно, сообщая об отданной команде реверса. Как только будет достигнуто значение 0 Гц и привод начнет ускоряться в обратном направлении, прямой светодиод погаснет, диод обратного направления станет излучать непрерывно.</p>	 <div data-bbox="1144 873 1450 949" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> At Speed -60.00 Hz </div>
<p>Снять сигнал Enable Восстановить сигнал Enable</p>  <p>Снять сигнал Auxiliary Восстановить сигнал Auxiliary</p> 	<p>13. Если опция Интерфейса Управления <u>не установлена</u>, остановите привод и переходите к пункту 14.</p> <p>Следующими шагами будет проверена правильность действий привода в случае снятия сигналов Enable - Разрешение и Auxiliary - Вспомогательный.</p> <p>А. На работающем приводе отключить сигнал Enable - Разрешение. Привод должен остановиться и выдать сообщение "Not Enable - Нет разрешения". Восстановить сигнал Enable.</p> <p>В. Если [Input Mode] установлен в "1" перейти к пункту 14.</p> <p>С. На работающем приводе отключить сигнал Auxiliary. Привод должен остановиться и выдать сообщение "Auxiliary Fault". Восстановить "сигнал и сбросить ошибку нажатием клавиши Stop.</p>	<div data-bbox="1144 1434 1450 1509" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Not Enabled -0.00 Hz </div> <div data-bbox="1144 1745 1450 1820" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Auxiliary Fault F 2 </div> <div data-bbox="1144 1843 1450 1919" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Stopped -0.00 Hz </div>

<p>Нажать и Удерживать клавишу JOG</p>  <p>Отпустить клавишу</p>	<p>14. Проверка Управления Jog – Толчок.</p> <p>A. При остановленном приводе, нажать и удерживать клавишу Jog на Панели Управления. Двигатель должен увеличить частоту вращения до значения запрограммированного в параметре [Jog Frequency-Толчковая Частота] и будет поддерживать это значение до тех пор пока клавиша Jog не будет освобождена. При освобождении клавиши привод будет выполнять функцию останова, используя запрограммированный режим останова.</p>	 
<p>Установить на Макс. Частоту</p>   	<p>15. Проверка Времени Ускорения и Замедления.</p> <p>A. Убедиться, что задатчик частоты находится на максимальном значении.</p> <p>B. Запустить привод и проверить время затраченное на разгон привода до максимальной частоты. Это время должно быть равно значению, установленному параметром [Accel Time 1 - Время Ускорения 1] (по умолчанию 10 секунд).</p> <p>C. Нажать клавишу Revers и проверить время на выбег привода от максимальной частоты до нуля. Это время должно быть равно значению установленному в параметре [Decel Time I - Время Замедления 1] (по умолчанию 10 секунд). Если это время не соответствует условиям вашего применения, обращайтесь к Главе 5 для получения инструкций по программированию.</p> <p>Внимание: Если значение [Direction Mask] установлено по умолчанию, команда на изменение направления должна быть введена с НИМ или с другого адаптера. В случае ввода команды через ТВЗ, параметр [Direction Mask] должен быть заранее перепрограммирован для разрешения управления от ТВЗ.</p> <p>D. Остановить привод.</p>	

<p>Снять Все Напряжения</p>	<p>16. Подсоединить двигатель.</p> <p>А. Отсоединить и заблокировать все входное питание и питание цепей управления привода. После того как дисплей НІМ не будет светиться, открыть крышку привода.</p>	
<p>Подключить Двигатель</p>	<p>ВНИМАНИЕ: Во избежание опасности поражения электрическим током убедитесь, что конденсаторы шины постоянного тока разряжены. Замерить напряжение шины между клеммами "+" и "-" колодки ТВ1. Напряжение должно отсутствовать.</p> <p>В. Подключить двигательные концы к клеммнику и закрыть крышку</p>	<p>17. Проверка правильности вращения двигателя.</p> <p>ВНИМАНИЕ: В нижеприведенных операциях может произойти вращение двигателя в нежелательном направлении. Для предупреждения возможных повреждений оборудования, рекомендуется, чтобы двигатель был отсоединен от механической нагрузки, перед продолжением.</p> <p>А. Восстановить питание привода.</p> <p>В. Проверить, что команда задания частоты равна 0 Гц. Полная информация представлена в шаге 10.</p> <p>С. Используя Светодиоды Направления убедиться в выборе прямого направления.</p> <p>Д. Запустить привод и <i>Медленно</i> повышать скорость до начала вращения двигателя. Проверить направление вращения. Если Направление верное, перейти к шагу 18.</p> <p>Если направление вращения неверное, отключить и заблокировать все входное питание и питание цепей управления привода. После того как дисплей НІМ полностью погаснет, снять крышку привода. Проверить что напряжение шины постоянного тока, замеренное между клеммами "+" и "-" колодки ТВ1 равно нолю (см. Внимание выше). Сменить местами любые два двигательных конца на клеммнике ТВ1, клеммах U, V, или W. Поставить крышку на место и повторить шаги А-Д для проверки правильности направления вращения двигателя.</p>
<p>Подключить Питание</p> <p>Проверить Нулевую Установку Частоты</p> <p>Убедиться в выборе Прямого Направления</p>  <p>Медленно Увеличивать Скорость</p>  <p>Проверить Направление Вращения</p> 		 

 <p>Медленно Увеличить Скорость</p>  или  	<p>18. Проверка правильной работы.</p> <p>А. Запустить привод и медленно увеличивать скорость. Проверить работу двигателя во всем диапазоне скоростей.</p> <p>В. При работе привода с выходом не менее 15 Гц нажать Stop и убедиться в правильности запрограммированного режима останова.</p>	
<p>Установить Дисплей Запуска</p>  или 	<p>19. В версиях программного обеспечения НІМ 2.02 и более поздних может быть запрограммирован дисплей запуска (Дисплей Состояния, Обработки или Пароля), который появляется при включении питания. Выберите нужный дисплей и одновременно нажмите.</p>	
	<p>20. Это завершает основные процедуры запуска. В зависимости от условий вашего применения, возможно, потребуется программирование дополнительных параметров. Информация программирования представлена в Главе 5.</p> <p>Внимание: Заводская установка электронной защиты привода от перегрузок является максимальной. Защита двигателя от перегрузки может не функционировать должным образом, до тех пор, пока значение параметра [Overload Amps] не будет соответствовать максимальному току нагрузки для двигателя.</p>	
	<p>21. Если защита паролем установлена, выходите из этого режима как указано в Главе 3.</p>	

Конец Главы

Программирование

В главе 5 описываются все параметры для Привода Серии 1336 PLUS. Для облегчения программирования и доступа, параметры разделены на 14 групп. Группирование заменяет последовательное порядковое перечисление параметров, повышая тем самым эффективность работы оператора и сокращая время программирования привода. Для большинства случаев применения, это значительно упрощает процедуру запуска с выполнением минимальных настроек привода.

Функциональный Индекс

Показанный ниже Функциональный Индекс представляет указатель различных функций привода. Номер страницы направит вас непосредственно к параметрам соответствующей функции.

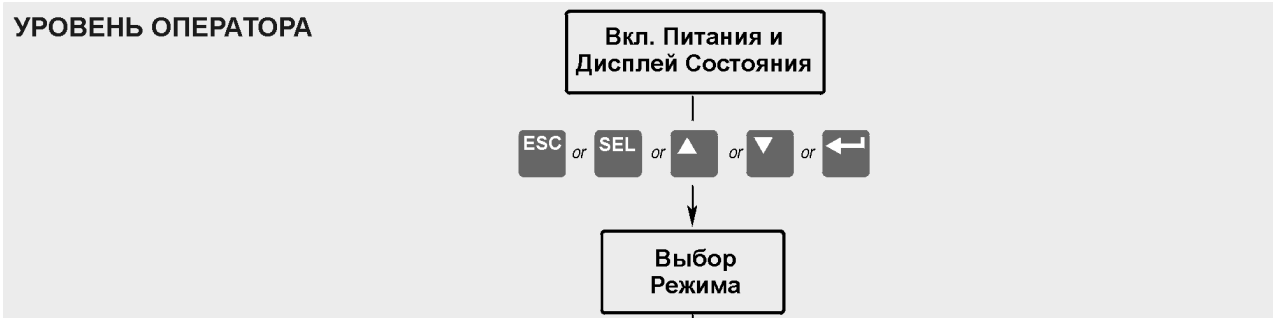
Функция	Номер Страницы
Минимальная/Максимальная Частота	5-10
Защита от Перегрузки	5-11
Вольт/Герц Пользователя	5-13
Инвертирование Аналогового Сигнала	5-15
Время Поддержания Тормозного Напряжения DC	5-16
Торможение DC - Останов	5-17
Выбор Частоты	5-19
Уставки Частоты	5-19
Резонансные Частоты	5-20
Компенсация Скольжения	5-21
Время Выдержки	5-21
Авто Перезапуск	5-22
Разгон S-кривой	5-22
Функция Траверса	5-25
Конфигурация Выхода	5-26
История Буфера Ошибок	5-27
Дистанционные Вх/Вых	5-41
Дисплей Процесса	5-42
Обратная Связь Энкодера	5-43

Блок-Схема Программирования

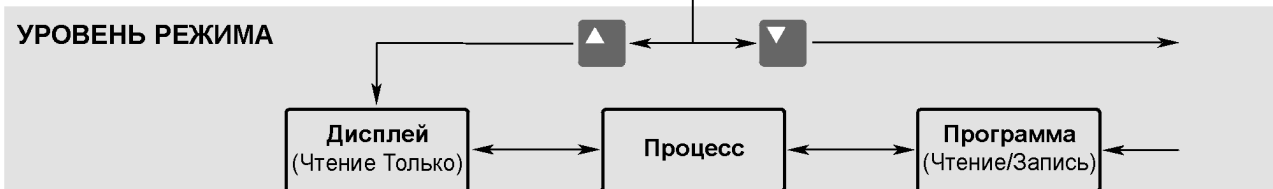
Блок-схема параметров представленная на страницах 5-2 и 5-3 выделяет шаги, требующиеся для доступа к каждой группе и перечисляет каждый параметр в группе.

Внимание: Программное обеспечение НІМ Серии А (версия 3.0) и Серии В (см. заднюю панель НІМ) обеспечивает выполнение некоторых новых функций, включающих: Поиск, Состояние Управления и Бит ENUMs. Описание этих функций представлено в главе 3.

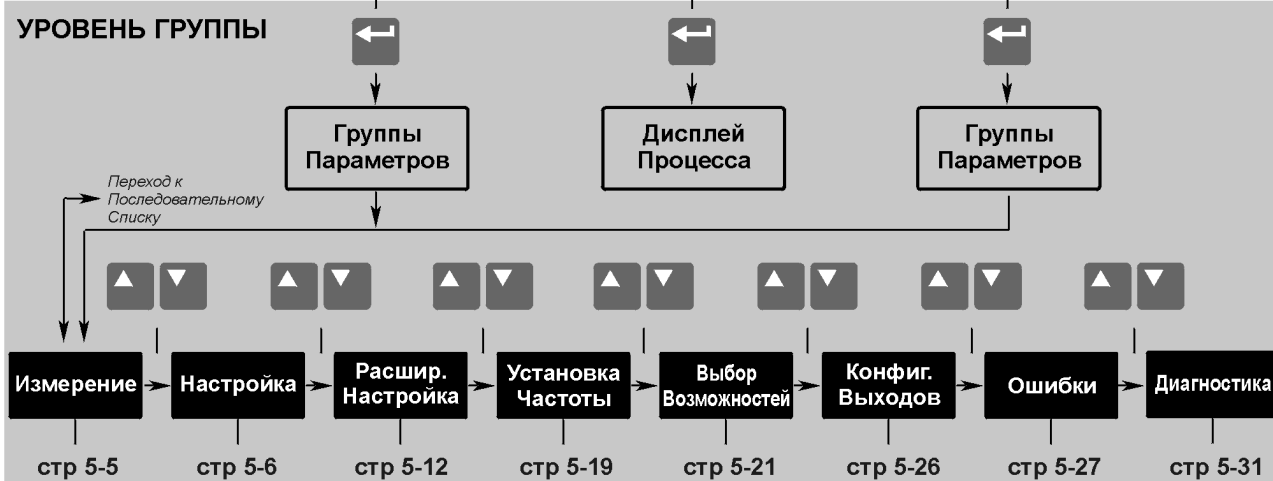
УРОВЕНЬ ОПЕРАТОРА



УРОВЕНЬ РЕЖИМА



УРОВЕНЬ ГРУППЫ



Ток Выхода
Напряж. Выхода
Мощн. Выхода
Напряж. Шины DC
Частота Выхода
Команда Частоты
Герцы 4-20mA
Герцы 0-10V
Герцы Потенц.
Герц Импл/Эндр
Герцы МОР
Т-ра Радиатора
Псл. Ошибка
Ток Момент
Ток Потока
% Мощн. Выхода
% Тока Выхода

Режим Входа
Выбор Част.1
Время Разгона 1
Время Тормож.1
Баз. Частота
Баз. Напряж.
Макс. Напряж.
Мин. Частота
Макс. Частота
Выбор Останова 1
Токовый Предел
Режим Перегр.
Амперы Перегр.
Масштаб VT

Мин. Частота
Макс. Частота
Баз. Частота
Баз. Напряж.
Частота Перегиба
Напряж. Перегиба
Макс. Напряж.
Выбор Усил. DC
Усил. при Запуске
Усил. при Работе
Усил. Работа/Разгон 2.0.1
Частота ШИМ
Инверт.Аналог.Сигн.
Разреш.Настр.Ан.Сигн.
Время Разгона 2
Время Тормож. 2
Выбор Останова 1
Время Поддерж. DC
Уровень Поддерж. DC
Разрш. Предела Шины
Тип Двигат.
Выбор Останова 2
Ki Амперы 2.0.3
Kp Амперы 2.0.3

Выбор Частоты 1
Выбор Частоты 2
Толчк. Частота
Уставка 1
Уставка 2
Уставка 3
Уставка 4
Уставка 5
Уставка 6
Уставка 7
Резн. Частота 1
Резн. Частота 2
Резн. Частота 3
Приращение МОР
Масшт Импл/Эндр

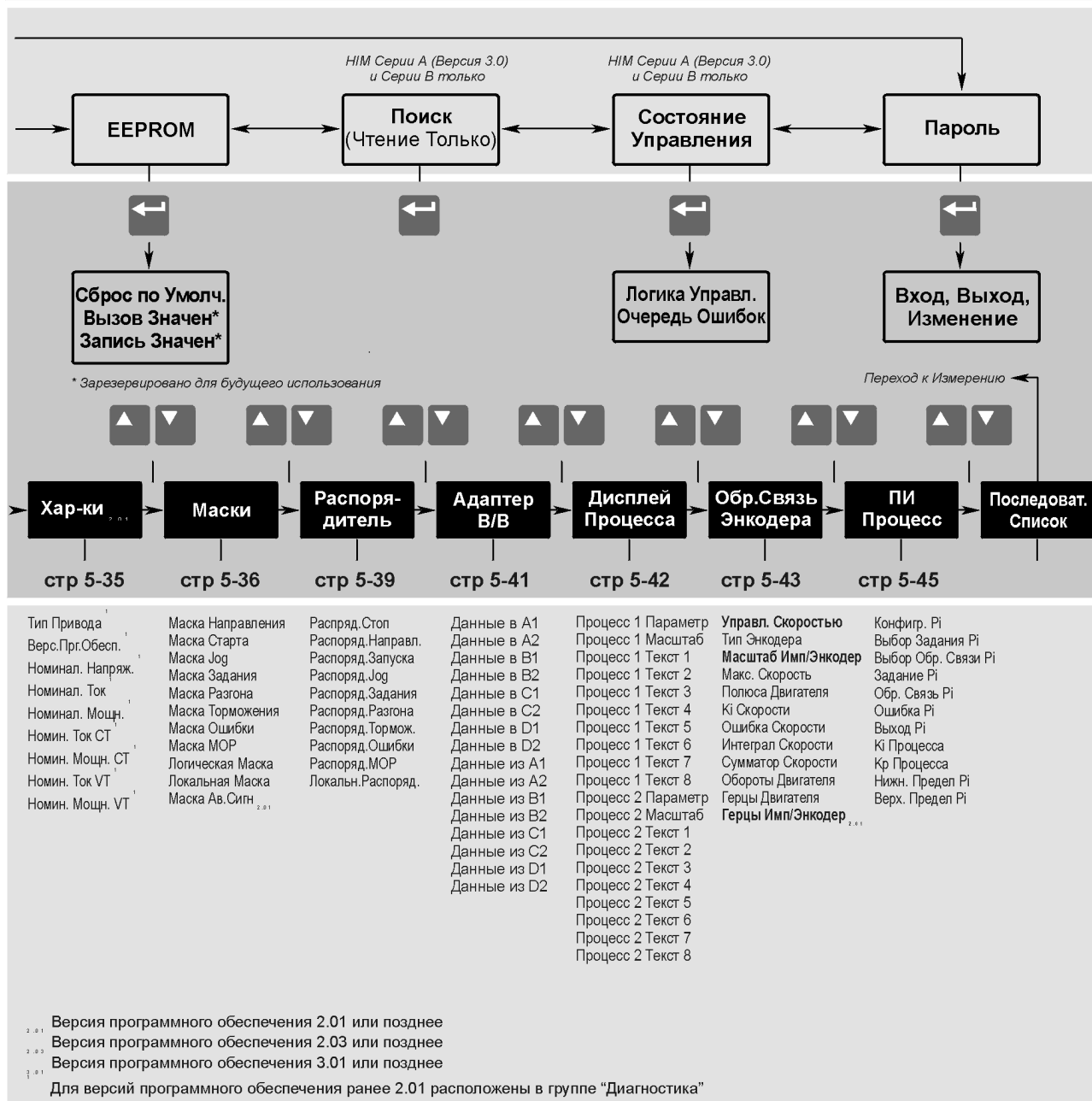
Част. Выдержки
Время Выдержки
Сколж/FLA
Запуск при Вкл.
ПопыткиСброса/Запуска
Время Сброса/Запуска
Разреш. S-кривой
Время S-кривой
Язык
Управл. Скоростью
Разрш. Старта с Подх.
Старт с Подх.Вперед
Старт с Подх.Назад
Период Траверса
Макс. Траверс
P-Скачок

ВыборДискр.Выхода
Дискр.Выход по Част.
Дискр.Выход по Току
Дискр.Выход по Момент
ВыборАналог.Выхода
СдвигАналог.Выхода

Буфер Ошибок 1
Буфер Ошибок 2
Буфер Ошибок 3
Буфер Ошибок 4
Сброс Ошибки
Выкл.приПревш.Тока
ОшибкаПотериПитания
ОшибкаПредохр.
ОшибкаНизк.Напр.Шины
РежимОшибкиДвигат.
ОшибкаРежимаПитан.
ОшибкаЧастоты
ОшибкаСост.Привода
Авар.Сигнализация
РежимСбросаОшибки
Предупр."Земля"

Сост. Привода
Авар.Сигн.Привода
Сохр.Ав.Сигнала
Состояние Входов
Источник Частоты
Команда Частоты
Направл.Привода
Исп.Режим Остнва
Режим Двигателя
Режим Питания
Выхдн.Импульсы
Угол Тока
Т-ра Радиатора
Уст.по Умолчанию
Память DC Шины

УРОВЕНЬ ПАРАМЕТРОВ



Обозначения Принятые в Главе

В описаниях параметров приняты следующие соглашения.

1. Все параметры необходимые для какой-либо заданной функции привода содержатся в одной группе, значительно сокращая потребности в переходах между группами для завершения функции.
2. Все параметры документированы с использованием Технических Единиц, или описаний ENUMS.

ENUMS

[Название Параметра]	Номер Параметра ①	#
Описание параметра	Тип параметра ②	Только чтение или Чтение/Запись
	Установка по умолчанию ③	Заводская настройка привода
	Единицы	Дисплей / Привод
		ENUM Текст / Внутренние единицы
		4 / 5

Технические Единицы

[Название Параметра]	Номер Параметра ①	#
Описание параметра	Тип параметра ②	Только чтение или Чтение/Запись
	Единицы Дисплея/Привода ④⑤	Единицы Пользователя/Привода
	Установка по умолчанию ③	Заводская настройка Привода
	Минимальное Значение ⑥	Мин. возможное значение
	Максимальное Значение ⑦	Макс. возможное значение

1. **Номер Параметра**
Каждому параметру присвоен собственный номер. Номера параметров могут использоваться для настройки дисплея процесса, интерпретации сообщений буфера ошибок или последовательной связи.
2. **Тип Параметра**
Имеются два типа параметров:
Чтение Только Значение параметра изменяется только приводом и используется для контроля значения.
Чтение/Запись Значение параметра изменяется при программировании, и также может использоваться для контроля значения.
3. **По Умолчанию**
Это значения параметров установленные на заводе.
4. **Единицы Дисплея**
Единицы, которые выводятся на экран НИМ. Имеется 2 типа: ENUMS -текстовый оператор, сопровождающий сделанный выбор или описание функции бита.
Технические - стандартные единицы измерений, как Гц, сек, В и т.д.
5. **Единицы Привода**
Внутренние единицы измерения, используемые для обмена данными через последовательный порт и для правильного масштабирования данных при их чтении или записи в привод.
6. **Мин.Значение**
Минимально возможное значение параметра не использующего ENUMS.
7. **Макс. Значение**
Максимально возможное значение параметра не использующего ENUMS.

3. Для облегчения распознавания отличия названий параметров и текста, выводимого на дисплей, от другого текста этого руководства, приняты следующие обозначения:

- Названия Параметров выделяются квадратными **[скобками]**.
- Текст Дисплея выделяется кавычками **"Кавычки"**.

Metering Измерение

Эта группа параметров состоит из наиболее часто контролируемых условий работы привода, как, например скорость двигателя, частота или напряжение на выходе привода, и команда частоты. Все параметры этой группы имеют атрибут "Чтение Только" и могут только контролироваться.

[Output Current] [Ток Выхода] Этот параметр показывает ток выхода на клеммнике TB1, клеммы T1, T2, T3 (U,V,W)	Номер Параметра	54
	Тип параметра	Чтение Только
	Ед. Дисплея/Привода	0.1 амп / 4096 = Номинальному Току
	По умолчанию	Нет
	Мин. Значение	0.0
	Макс. Значение	200% номинального тока привода
[Output Voltage] [Напряжение Выхода] Этот параметр показывает напряжение выхода на клеммнике TB1, клеммы T1, T2, T3 (U,V,W)	Номер Параметра	1
	Тип параметра	Чтение Только
	Ед. Дисплея/Привода	1 вольт / 4096 = Номинал. Напряж.
	По умолчанию	Нет
	Мин. Значение	0.0
	Макс. Значение	200% напряжения привода
[Output Power] [Мощность Выхода] Этот параметр показывает мощность выхода на клеммнике TB1, клеммы T1, T2, T3 (U,V,W)	Номер Параметра	23
	Тип параметра	Чтение Только
	Ед. Дисплея/Привода	1 киловатт / 4096 = Номинал. Мощн.
	По умолчанию	Нет
	Мин. Значение	-200% от мощности привода
	Макс. Значение	+200% от мощности привода
[DC Bus Voltage] [Напряжение Шиной DC] Этот параметр показывает уровень напряжения шины постоянного тока привода.	Номер Параметра	53
	Тип параметра	Чтение Только
	Ед. Дисплея/Привода	1 вольт / 4096 = Номинал. Напряж.
	По умолчанию	Нет
	Мин. Значение	0
	Макс. Значение	+200% от макс. V шины
[Output Freq] [Частота Выхода] Этот параметр показывает частоту на клеммах T1, T2 и T3 (U,V,W) клеммника TB1.	Номер Параметра	66
	Тип параметра	Чтение Только
	Ед. Дисплея/Привода	0.01 герц / 32767 = Макс. Частоте
	По умолчанию	Нет
	Мин. Значение	-400 гц
	Макс. Значение	+400 гц
[Freq Command] [Команда Частоты] Этот параметр показывает значение задания частоты, которая управляет приводом. Эта команда может приходить от одного из источников задания частоты, установленных [Freq Select 1] или [Freq Select 2]	Номер Параметра	65
	Тип параметра	Чтение Только
	Ед. Дисплея/Привода	0.01 герц / 32767 = Макс. Частоте
	По умолчанию	Нет
	Мин. Значение	-400 гц
	Макс. Значение	+400 гц
[4-20mA Hertz] [Герцы 4-20мА] Этот параметр показывает значение команды задания частоты, которая имеется на клеммах 4 и 5 входа токового аналогового сигнала клеммника TB2. Это значение выводится на дисплей независимо от того, является ли оно активной командой задания частоты в настоящий момент, или нет.	Номер Параметра	140
	Тип параметра	Чтение Только
	Ед. Дисплея/Привода	0.01 герц / 32767 = Макс. Частоте
	По умолчанию	Нет
	Мин. Значение	0.0 гц
	Макс. Значение	400 гц

[0-10 V Hertz] [Герцы 0-10 Вольт] Этот параметр показывает значение команды задания частоты, которая имеется на клеммах 4 и 5 входа аналогового сигнала по напряжению клеммника TB2. Это значение выводится на дисплей независимо от того, является ли оно активной командой задания частоты в настоящий момент, или нет.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	139 Чтение Только 0.01 герц / 32767 = Макс. Частоте Нет 0.00 гц 400.00 гц
[Pot Hertz] [Герцы Потенциометра] Этот параметр показывает значение команды задания частоты, которая имеется на клеммах 1, 2 и 3 входа дистанционного потенциометра клеммника TB2. Это значение выводится на дисплей независимо от того, является ли оно активной командой задания частоты в настоящий момент, или нет.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	138 Чтение Только 0.01 герц / 32767 = Макс. Частоте Нет 0.00 гц 400.00 гц
[Pulse/Enc Hertz] [Герцы Импульс/Энкод] Этот параметр показывает значение команды задания частоты, которая имеется на клеммах 7, 8 импульсного входа клеммника TB2, или на клеммах входа энкодера клеммника TB3 (если имеется). Это значение выводится на дисплей независимо от того, является ли оно активной командой задания частоты в настоящий момент, или нет.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	63 Чтение Только 0.01 герц / 32767 = Макс. Частоте Нет 0.00 гц 400.00 гц
[MOP Hertz] [Герцы MOP] Этот параметр показывает значение команды задания частоты от MOP. Команда частоты MOP настраивается TB3 (если имеется) и заданием соответствующего режима Входа [Input Mode] (см. фигуру Выбор Режим Входа в Главе 2). Настройку команды MOP могут также производить другие адаптеры SCANport, включая Адаптер RIO. Это значение выводится на дисплей независимо от того, является ли оно активной командой в настоящий момент, или нет.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	137 Чтение Только 0.01 герц / 32767 = Макс. Частоте Нет 0.00 гц 400.00 гц
[Heatsink Temp] [Т-ра Радиатора] Этот параметр показывает температуру радиатора привода.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	70 Чтение Только 1 град. С / Град. С Нет 0 255 град. С

[Last Fault] [Последняя Ошибка] Этот параметр показывает код последней ошибки привода. При наступлении новой ошибки, показания обновляются.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	4 Чтение Только Номер ошибки / Нет Нет Нет	Номер Ошибки
[Torque Current] [Ток Момент] Этот параметр показывает вектор тока, который находится в фазе с основным напряжением. Это ток, который действительно вырабатывает крутящий момент.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	162 Чтение Только 0.1 Амп. / Нет -200% Тока Привода +200% Тока Привода	4096 = Номинал. Току
[Flux Current] [Ток Потока] Этот параметр показывает вектор тока, который находится в противофазе с основным напряжением. Это ток, который требуется для обеспечения магнитного потока двигателя.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	163 Чтение Только 0.1 Амп. / Нет -200% Тока Привода +200% Тока Привода	4096 = Номинал. Току
[% Output Power] [% Мощности Выхода] Этот параметр показывает % выходной мощности привода.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	3 Чтение Только 1% / Нет -200% Мощности Привода +200% Мощности Привода	$\pm 4096 = \pm 100\%$
[% Output Curr] [% Тока Выхода] Этот параметр показывает % выходного тока привода.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	2 Чтение Только 1% / Нет 0 200% Тока Привода	4096 = 100%

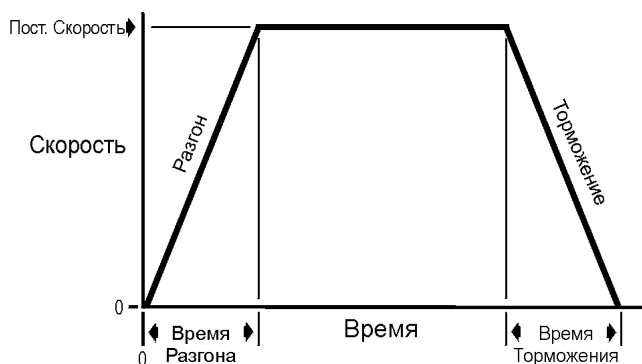
Setup Настройка

Эта группа параметров определяет основные рабочие характеристики и должна быть запрограммирована перед начальным использованием привода. Расширенные возможности программирования и информация по специальным параметрам представлена на Блок-Схеме параметров на стр. 5-2 и 5-3.

[Input Mode] [Режим Входа] Этот параметр определяет функции входов 1-8 на ТВЗ, если плата интерфейса установлена. Смотрите фигуру Выбор Режим Входа в Главе 2. Значение этого параметра не может быть изменено во время работы привода. Для введения в действие каких-либо изменений, необходимо произвести переключение питания привода.	Номер Параметра 21 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода Номер Режим / Выбор По умолчанию 1 Мин. Значение 1 Макс. Значение 20																																
[Freq Select 1] [Выбор Частоты 1] Этот параметр определяет, какой из источников частоты в данный момент, создает команду задания частоты [Freq Command] привода, за исключением случаев, когда задан [Freq Select 2] или [Preset Freq 1-7].	<table> <tr> <td>Номер Параметра</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Тип параметра</td><td>Чтение / Запись</td></tr> <tr> <td>По умолчанию</td><td>"Адаптер 1"</td></tr> <tr> <td>Единицы</td><td>Дисплей Привод</td></tr> <tr> <td></td><td>"Адаптер 1" 6</td></tr> <tr> <td></td><td>"Адаптер 2" 7</td></tr> <tr> <td></td><td>"Адаптер 3" 8</td></tr> <tr> <td></td><td>"Адаптер 4" 9</td></tr> <tr> <td></td><td>"Адаптер 5" 10</td></tr> <tr> <td></td><td>"Адаптер 6" 11</td></tr> <tr> <td></td><td>"Уставки 1-7" 12-18</td></tr> <tr> <td></td><td>"Дист. Потц" 1</td></tr> <tr> <td></td><td>"0-10В" 2</td></tr> <tr> <td></td><td>"4-20мА" 3</td></tr> <tr> <td></td><td>"Импульсный Вход" 4 см. [Pulse/Enc Scale]</td></tr> <tr> <td></td><td>"MOP" 5</td></tr> </table>	Номер Параметра	5	Тип параметра	Чтение / Запись	По умолчанию	"Адаптер 1"	Единицы	Дисплей Привод		"Адаптер 1" 6		"Адаптер 2" 7		"Адаптер 3" 8		"Адаптер 4" 9		"Адаптер 5" 10		"Адаптер 6" 11		"Уставки 1-7" 12-18		"Дист. Потц" 1		"0-10В" 2		"4-20мА" 3		"Импульсный Вход" 4 см. [Pulse/Enc Scale]		"MOP" 5
Номер Параметра	5																																
Тип параметра	Чтение / Запись																																
По умолчанию	"Адаптер 1"																																
Единицы	Дисплей Привод																																
	"Адаптер 1" 6																																
	"Адаптер 2" 7																																
	"Адаптер 3" 8																																
	"Адаптер 4" 9																																
	"Адаптер 5" 10																																
	"Адаптер 6" 11																																
	"Уставки 1-7" 12-18																																
	"Дист. Потц" 1																																
	"0-10В" 2																																
	"4-20мА" 3																																
	"Импульсный Вход" 4 см. [Pulse/Enc Scale]																																
	"MOP" 5																																
[Accel Time 1] [Время Разгона 1] Этот параметр задает время в течении которого привод будет выполнять разгон двигателя от 0 гц до [Максимальной Частоты]. Скорость разгона, задаваемая этим параметром, является линейной, за исключением случая, когда параметр [S Curve Enable] установлен на "Разрешено". Параметр действует во всех случаях повышения задания частоты, за исключением случая выбора [Accel Time 2].	Номер Параметра 7 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0.1 сек / Секунды x 100 По умолчанию 10.0 сек Мин. Значение 0.0 сек Макс. Значение 600.0 сек																																

Decel Time 1] [Время Торможения 1] Этот параметр задает время, в течение которого привод будет выполнять торможение двигателя от [Максимальной Частоты] до 0 гц. Скорость торможения, задаваемая этим параметром, является линейной, за исключением случая, когда параметр [S Curve Enable] установлен на "Разрешено". Параметр действует во всех случаях понижения задания частоты, за исключением случая выбора [Decel Time 2].	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	8 Чтение / Запись 0.1 сек / Секунды x 100 10.0 сек 0.0 сек 600.0 сек
---	--	---

Время Разгона/Торможения

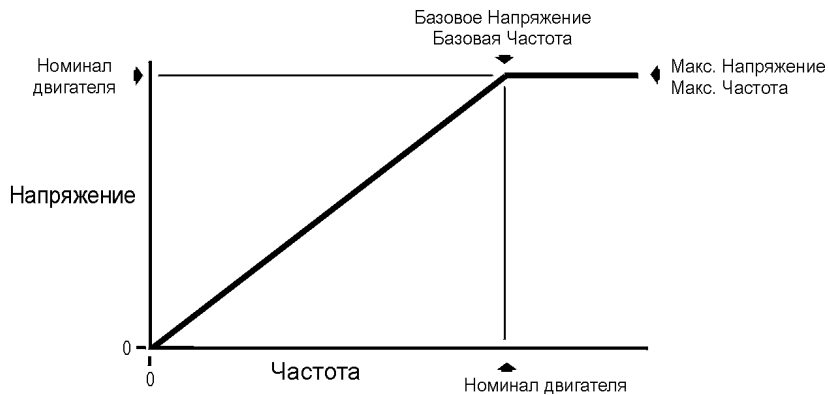


[Base Frequency] [Базовая Частота] Значение этого параметра должно устанавливаться на номинальную частоту мотора.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	17 Чтение / Запись 1 герц / Герц 60 герц 25 герц 400 герц
---	--	--

[Base Voltage] [Базовое Напряжение] Значение этого параметра должно устанавливаться на номинальное напряжение мотора.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	18 Чтение / Запись 1 вольт / 4096 = Напряжен. Привода Номинал. Напряжение Привода 25% Номинал. Напряжения 120 % Номинал. Напряжения
---	--	--

[Maximum Voltage] [Макс. Напряжение] Этот параметр устанавливает максимальное напряжение, которое может генерировать привод.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	20 Чтение / Запись 1 вольт / 4096 = Напряжен. Привода Номинал. Напряжение Привода 25% Номинал. Напряжения 120 % Номинал. Напряжения
--	--	--

Стандартная Характеристика Вольт/Герц



[Minimum Frequency] [Минимальная Частота]	Номер Параметра	16
	Тип параметра	Чтение / Запись
Этот параметр устанавливает минимальную частоту, которую может генерировать привод.	Ед. Дисплея/Привода	1 герц / Герц
	По умолчанию	0 герц
	Мин. Значение	0 герц
	Макс. Значение	120 герц
[Maximum Frequency] [Максимальная Частота]	Номер Параметра	19
	Тип параметра	Чтение / Запись
Этот параметр устанавливает максимальную частоту, которую может генерировать привод. Этот параметр не может изменяться во время работы привода.	Ед. Дисплея/Привода	1 герц / Герц
	По умолчанию	60 герц
	Мин. Значение	25 герц
	Макс. Значение	400 герц
[Stop Select 1] [Выбор Останова 1]	Номер Параметра	10
	Тип параметра	Чтение / Запись
Этот параметр задает режим останова двигателя при получении приводом действительного сигнала Стоп, за исключением случая, когда задан параметр [Выбор Останова 2]	По умолчанию	"Выбег"
	Единицы	Дисплей Привод
	"Выбег"	0 Заставляет привод медленно отключиться
	"Торможение DC"	1 Прикладывает напряжение пост. тока к мотору. Требуется задания значений в параметрах [DC Hold Time] и [DC Hold Level]
	"Замедление"	2 Привод замедляется до 0 герц, затем отключается. Требуется задания значений в параметре [Decel Time 1] или [Decel Time 2]
	"S-кривая"	3 Привод замедляется по S-кривой до 0 герц за время, равное 2 x [Decel Time 1] или 2 x [Decel Time 2]
[Current Limit] [Токовый Предел]	Номер Параметра	36
	Тип параметра	Чтение / Запись
Этот параметр устанавливает максимальный ток, который может генерировать привод до наступления ограничения тока.	Ед. Дисплея/Привода	1% Макс. Тока привода / 4096 = 100%
	По умолчанию	150%
	Мин. Значение	20% от [Номинал. Тока]
	Макс. Значение	160% от [Номинал. Тока]

[Overload Mode] [Режим Перегрузки] Этот параметр выбирает коэффициент ослабления для электронной функции перегрузки I_{2t} . Двигатель, предназначенный для эксплуатации в более широком диапазоне оборотов, требует меньшего ослабления перегрузки.	Номер Параметра 37 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Макс. Ослабление"
	Единицы Дисплей Привод
	"Макс. Ослабление" 2 Диапазон Скорости 2:1. Ослабление ниже 50% от Базовой скорости
	"Мин. Ослабление" 1 Диапазон Скорости 4:1. Ослабление ниже 25% от Базовой скорости "Нет Ослабления" 0 Диапазон Скорости 10:1. Нет Ослабления

Диаграммы Перегрузки



[Overload Amps] [Амперы Перегрузки] Этот параметр устанавливается на полную токовую нагрузку двигателя (FLA), указанную на его корпусе.	Номер Параметра 38 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0.1 ампера / 4096 = Номинал. Току По умолчанию 115% номинала привода Мин. Значение 20% номинала привода Макс. Значение 115% номинала привода

[VT Scaling] [Масштаб VT] Этот параметр масштабирует привод для значения амперов VT (Переменного Момент). Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	Номер Параметра 203 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Запрещено"
	Единицы Дисплей Привод
	"Запрещено" 0 Запрещает масштабирование Перемен. Момент
	"Разрешено" 1 Разрешает масштабирование Перемен. Момент

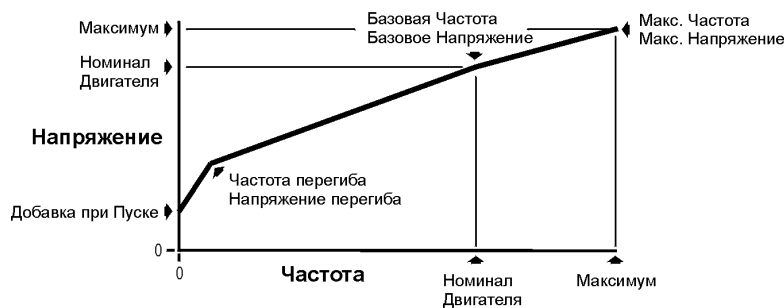
Advanced Setup Расширенная - Настройка

Эта группа содержит параметры, которые требуются для настройки расширенных функций привода для сложных условий применения.

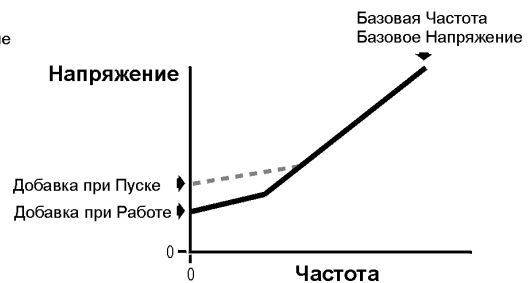
[Minimum Frequency] [Минимальная Частота] <p>Этот параметр устанавливает минимальную частоту, которую может генерировать привод.</p>	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	16 Чтение / Запись 1 герц / Герц 0 герц 0 герц 120 герц
[Maximum Frequency] [Максимальная Частота] <p>Этот параметр устанавливает максимальную частоту, которую может генерировать привод. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	19 Чтение / Запись 1 герц / Герц 60 герц 25 герц 400 герц
[Base Frequency] [Базовая Частота] <p>Значение этого параметра должно устанавливаться на номинальную частоту двигателя.</p>	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	17 Чтение / Запись 1 герц / Герц 60 герц 25 герц 400 герц
[Base Voltage] [Базовое Напряжение] <p>Значение этого параметра должно устанавливаться на номинальное напряжение двигателя.</p>	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	18 Чтение / Запись 1 вольт / 4096 = Номинал. Напряжения Номинал. Напряжение Привода 25% Номинал. Напряжения 120 % Номинал. Напряжения
[Break Frequency] [Частота Перегиба] <p>Этот параметр устанавливает точку частоты перегиба на кривой Вольт/Герц пользователя. Совместно с [Напряжением Перегиба], это значение определяет соотношение вольт/герц между 0 и [Частотой Перегиба]</p>	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	49 Чтение / Запись 1 герц / Герц 25% от [Макс. Частоты] 0 герц 120 герц
[Break Voltage] [Напряжение Перегиба] <p>Этот параметр устанавливает напряжение выхода привода на [Частоте Перегиба]. Совместно с [Частотой Перегиба], это значение определяет соотношение вольт/герц между 0 и [Частотой Перегиба]</p>	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	50 Чтение / Запись 1 вольт / 4096 = Напряж. Привода 25% от номинал. Напряжения 0 вольт 50% от номинал. напряжения
[Maximum Voltage] [Макс. Напряжение] <p>Этот параметр устанавливает максимальное напряжение, которое может генерировать привод.</p>	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	20 Чтение / Запись 1 вольт / 4096 = Напряж. Привода Номинал. Напряжение Привода 25% Номинал. Напряжения 120 % Номинал. Напряжения

[DC Boost Select] [Выбор Усиления DC] Этот параметр устанавливает уровень Добавки Постоянного Тока, который будет действовать на малых частотах (обычно 0 - 7 гц). Автоматическая настройка, автоматически измеряет сопротивление двигателя и настраивает напряжение добавки для получения постоянной характеристики, независимо от изменения температуры двигателя. Установка представляет значение напряжения, требующееся для получения заданного процента тока выхода привода на невращающемся двигателе (т.е. 45%). Если это напряжение добавки (обычно используемое для более быстрого разгона) окажется чрезмерным для постоянной работы на малых скоростях, то оно может быть автоматически уменьшено до приемлемого уровня программированием параметра [Run/Accel Boost].	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию	9 Чтение / Запись "Авто 30%"	
	Единицы	Дисплей	Привод
		"Вентилятор #1"	0 См. "Выбор Вентилятора 1 и 2 / Нет Усиления" ниже.
		"Вентилятор #2"	1 См. "Выбор Вентилятора 1 и 2 / Нет Усиления" ниже.
		"Нет Усиления"	2 См. "Выбор Вентилятора 1 и 2 / Нет Усиления" ниже.
		"Авто 15%"	3 Мин. Авто Усиление
		"Авто 30%"	4 - " -
		"Авто 45%"	5 - " -
		"Авто 60%"	6 - " -
		"Авто 75%"	7 - " -
		"Авто 90%"	8 - " -
		"Авто 105%"	9 - " -
		"Авто 120%"	10 Макс. Авто Усиление
		"Пользователь"	11 См. "Пользователь" ниже.
		"Фиксированный"	12 См. "Фиксированный" ниже

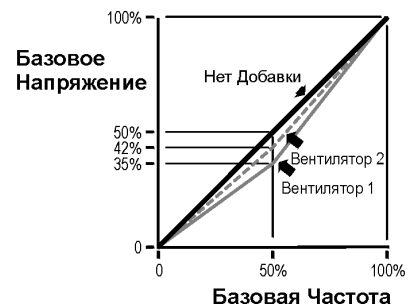
Пользователя



Фиксированная

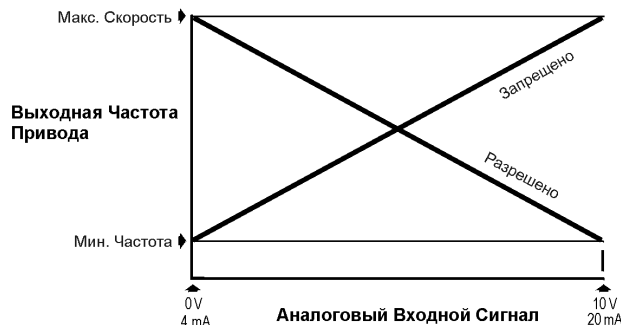


Вентилятора 1 и 2/Нет Добавок




[Start Boost] [Усиление при Запуске] Этот параметр устанавливает уровень добавки пост. тока для разгона, если параметр [DC Boost Select] установлен на "Фиксированный" или "Пользователя".	Номер Параметра 48 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 1 вольт / 4096 = Напряж. Привода По умолчанию 0 вольт Мин. Значение 0 вольт Макс. Значение 9.5 % Номинал. Напряжения				
[Run Boost] [Усиление при Работе] Этот параметр устанавливает уровень добавки пост.тока для работы на постоянной скорости, если параметр [DC Boost Select] установлен на "Фиксированный".	Номер Параметра 83 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 1 вольт / 4096 = Напряж. Привода По умолчанию 0 вольт Мин. Значение 0 вольт Макс. Значение 9.5 % Номинал. Напряжения				
[Run/Accel Boost] [Усил. при Работе/Разгоне] Этот параметр устанавливает процентный уровень Авто Добавки DC для работы на постоянной скорости, или при торможении. Если параметр [DC Boost Select] установлен на "Авто Добавку" (см. предыдущую страницу), то добавка действует, как показано в предыдущих графах.	<table> <tr> <td data-bbox="511 594 1144 745"> Номер Параметра 169 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 1% По умолчанию 100% Мин. Значение 0% Макс. Значение 100% </td><td data-bbox="1153 594 1445 745"></td></tr> <tr> <td data-bbox="511 766 1144 871"> Режим Привода Авто Добавка действует Ускорение Запрограмм. Авто Добавка % Постоянная Скорость Запрограмм. Авто Добавка % x [Run/Accel Boost] Замедление Запрограмм. Авто Добавка % x [Run/Accel Boost] </td><td data-bbox="1153 766 1445 871"></td></tr> </table>	Номер Параметра 169 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 1% По умолчанию 100% Мин. Значение 0% Макс. Значение 100%		Режим Привода Авто Добавка действует Ускорение Запрограмм. Авто Добавка % Постоянная Скорость Запрограмм. Авто Добавка % x [Run/Accel Boost] Замедление Запрограмм. Авто Добавка % x [Run/Accel Boost]	
Номер Параметра 169 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 1% По умолчанию 100% Мин. Значение 0% Макс. Значение 100%					
Режим Привода Авто Добавка действует Ускорение Запрограмм. Авто Добавка % Постоянная Скорость Запрограмм. Авто Добавка % x [Run/Accel Boost] Замедление Запрограмм. Авто Добавка % x [Run/Accel Boost]					
[PWM Frequency] [Частота ШИМ] Этот параметр устанавливает несущую частоту для синусоидального выхода ШИМ. Этот параметр не может изменяться во время работы привода. Информацию по корпусам приводов смотрите на стр. 1-1, Правила Ослабления в Приложении А.	Номер Параметра 45 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 2 кГц / кГц/2 По умолчанию 4 кГц Мин. Значение 2 кГц Макс. Значение 0.37-3.7kW (0.5-5HP) = 12 кГц 5.5-22kW (7.5-30HP) = 8 кГц 30-448kW (40-600HP) = 6 кГц				
[Analog Invert] [Инверт. Аналог.Сигнал] Этот параметр разрешает действие функции инвертирования аналогового входного сигнала на клеммнике TB2. Этот параметр не может изменяться во время работы привода.	<table> <tr> <td data-bbox="511 1213 1144 1302"> Номер Параметра 84 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Запрещено" </td><td data-bbox="1153 1213 1445 1302"></td></tr> <tr> <td data-bbox="511 1312 1144 1396"> Единицы Дисплей Привод "Запрещено" 0 "Разрешено" 1 </td><td data-bbox="1153 1312 1445 1396"></td></tr> </table>	Номер Параметра 84 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Запрещено"		Единицы Дисплей Привод "Запрещено" 0 "Разрешено" 1	
Номер Параметра 84 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Запрещено"					
Единицы Дисплей Привод "Запрещено" 0 "Разрешено" 1					

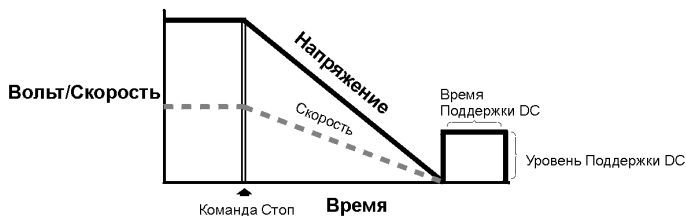
Инвертирование Аналогового Сигнала



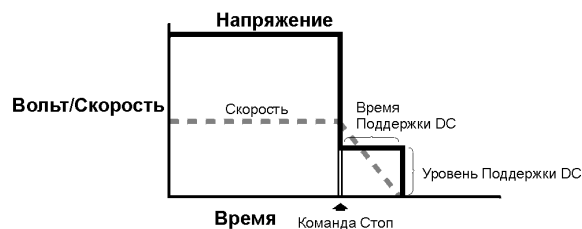
<div>[Analog Trim En] [Разреш.Подстройки Аналог.Сигнала]</div> <div>Этот параметр разрешает входу потенциометра на клеммнике TB2, клеммы 1, 2 и 3 действовать как функция подстройки для аналоговых входов TB2, клеммы 4, 5 или 4, 6. 10 кОм потенциометр обеспечивает диапазон настройки около 10% от [Максимальной Частоты]. Для введения в действие изменений, привод должен быть остановлен.</div>	<div>Номер Параметра90 Тип параметраЧтение / Запись По умолчанию"Запрещено"</div> <div><table><tr><th>Единицы</th><th>Дисплей</th><th>Привод</th></tr><tr><td></td><td>"Запрещено"</td><td>0</td></tr><tr><td></td><td>"Разрешено"</td><td>1</td></tr></table></div>	Единицы	Дисплей	Привод		"Запрещено"	0		"Разрешено"	1									
Единицы	Дисплей	Привод																	
	"Запрещено"	0																	
	"Разрешено"	1																	
<div>[4-20mA Loss Select] [Потеря Сигнала 4-20мА]</div> <div>Этот параметр задает реакцию привода на потерю сигнала 4- 20мА, если активным [Источником Частоты] является сигнал 4-20мА.</div>	<div>Номер Параметра150 Тип параметраЧтение / Запись По умолчанию"Запрещено"</div> <div><table><tr><th>Единицы</th><th>Дисплей</th><th>Привод</th></tr><tr><td></td><td>"Стоп/Ошибка"</td><td>1 Привод останавливается и генерирует ошибку "Hertz Err Fault"</td></tr><tr><td></td><td>"Удержание/Тревога"</td><td>2 Привод генерирует последнюю рабочую частоту и сигнал тревоги</td></tr><tr><td></td><td>"Макс/Тревога"</td><td>3 Привод генерирует [Максимальную Частоту] и сигнал тревоги</td></tr><tr><td></td><td>"Уставка 1/Тревога"</td><td>4 Привод генерирует [Уставку 1] и сигнал тревоги</td></tr><tr><td></td><td>"Мин/Тревога"</td><td>0 Привод генерирует [Минимальную Частоту] и сигнал тревоги</td></tr></table></div>	Единицы	Дисплей	Привод		"Стоп/Ошибка"	1 Привод останавливается и генерирует ошибку "Hertz Err Fault"		"Удержание/Тревога"	2 Привод генерирует последнюю рабочую частоту и сигнал тревоги		"Макс/Тревога"	3 Привод генерирует [Максимальную Частоту] и сигнал тревоги		"Уставка 1/Тревога"	4 Привод генерирует [Уставку 1] и сигнал тревоги		"Мин/Тревога"	0 Привод генерирует [Минимальную Частоту] и сигнал тревоги
Единицы	Дисплей	Привод																	
	"Стоп/Ошибка"	1 Привод останавливается и генерирует ошибку "Hertz Err Fault"																	
	"Удержание/Тревога"	2 Привод генерирует последнюю рабочую частоту и сигнал тревоги																	
	"Макс/Тревога"	3 Привод генерирует [Максимальную Частоту] и сигнал тревоги																	
	"Уставка 1/Тревога"	4 Привод генерирует [Уставку 1] и сигнал тревоги																	
	"Мин/Тревога"	0 Привод генерирует [Минимальную Частоту] и сигнал тревоги																	
<div>[Accel Time 2] [Время Разгона 2]</div> <div>Этот параметр задает время в течении которого привод будет выполнять разгон двигателя от 0 гц до [Максимальной Частоты]. Скорость разгона, задаваемая этим параметром, является линейной, за исключением случая когда параметр [S Curve Enable] установлен на «Разрешено». Параметр действует во всех случаях повышения задания частоты, за исключением случая выбора [Accel Time 1].</div>	<div>Номер Параметра30 Тип параметраЧтение / Запись Ед. Дисплея/Привода0.1 секунды / Секунды x 100 По умолчанию10.0 сек Мин. Значение0.0 сек Макс. Значение600.0 сек</div>																		

[Decel Time 2] [Время Торможения 2] Этот параметр задает время в течении которого привод будет выполнять торможение двигателя от [Максимальной Частоты] до 0 гц. Скорость торможения, задаваемая этим параметром, является линейной, за исключением случая, когда параметр [S Curve Enable] установлен на "Разрешено". Параметр действует во всех случаях понижения задания частоты, за исключением случая выбора [Decel Time 1].	<div>Номер Параметра31</div> <div>Тип параметраЧтение / Запись</div> <div>Ед. Дисплея/Привода0.1 секунды / Секунды x 100</div> <div>По умолчанию10.0 сек</div> <div>Мин. Значение0.0 сек</div> <div>Макс. Значение600.0 сек</div>
[Stop Select 1] [Выбор Останова 1] Этот параметр задает режим останова двигателя при получении приводом действительного сигнала Стоп, за исключением случая, когда задан параметр [Выбор Останова 2]	<div>Номер Параметра10</div> <div>Тип параметраЧтение / Запись</div> <div>По умолчанию"Выбег"</div> <div>ЕдиницыДисплейПривод</div> <div>"Выбег"0Заставляет привод немедленно отключиться</div> <div>"Торможение DC"1Прикладывает напряжение пост.тока к двигателю. Требуется задания значений в [DC Hold Time] и [DC Hold Level]</div> <div>"Замедление"2Привод тормозится до 0 герц, затем отключается. Требуется задания значений в [Decel Time 1] или [Decel Time 2]</div> <div>"S-кривая"3Привод тормозится по S-кривой до 0 герц за время, равное 2 x [Decel Time 1] или 2 x [Decel Time 2]</div>
[DC Hold Time] [Время Поддержки DC] Это значение задает время, в течении которого напряжение, заданное параметром [DC Hold Level] будет приложено к двигателю, если режим останова установлен на "Торможение DC" или "Замедление до Останова"	<div>Номер Параметра12</div> <div>Тип параметраЧтение / Запись</div> <div>Ед. Дисплея/Привода1 секунда / Секунды</div> <div>По умолчанию0 сек</div> <div>Мин. Значение0 сек</div> <div>Макс. Значение15 сек</div>
[DC Hold Level] [Уровень Поддержки DC] Это значение задает напряжение DC прикладываемое к двигателю для выработки заданного тока при торможении, если режим останова установлен на "Торможение DC" или "Замедление до Останова"	<div>Номер Параметра13</div> <div>Тип параметраЧтение / Запись</div> <div>Ед. Дисплея/Привода1% от номинала Тока / 4096 = 100%</div> <div>По умолчанию100%</div> <div>Мин. Значение0%</div> <div>Макс. Значение150%</div>
<div></div> <div>ВНИМАНИЕ: Если существует опасность травмирования персонала или повреждения оборудования во время движения механизмов, то в целях безопасности требуется использовать дополнительное механическое тормозное устройство для остановки двигателя. ВНИМАНИЕ: Это свойство не должно использоваться на синхронных и с постоянными магнитами двигателях. Во время торможения может произойти размагничивание двигателя.</div>	

Линейное Торможение до Останова



Торможение DC до Останова



[Bus Limit En] [Разреш. Предела Шины] Разрешает действие функции, которая пытается ограничить напряжение шины DC привода до 110% от номинального напряжения во время быстрого торможения. Если напряжение превышает уровень в 110%, [Bus Limit En] снижает или останавливает скорость торможения привода до тех пор пока напряжение не станет ниже 110%.	Номер Параметра 11 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Запрещено"
	Единицы Дисплей Привод "Запрещено" 0 Разрешает напряжение шины DC подниматься выше 110% "Разрешено" 1 Ограничивает напряжение шины DC/Скорость торможения
[Motor Type] [Тип Двигателя] Этот параметр должен быть установлен в соответствии с типом двигателя, подключенного к приводу.	Номер Параметра 41 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Индукц."
	Единицы Дисплей Привод "Асинхронный" 0 Не требует дополнительных настроек "Синхронный" 1 Требуется, чтобы параметр [Slip @F.L.A.] был установлен в 0. "Синх.Пст.Магнит" 2 Требуется, чтобы параметр [Slip @F.L.A.] был установлен в 0 и [Выбор Останова 1] и [Выбор Останова 2] не были установлены на "Торможение DC"
[Stop Select 2] [Выбор Останова 2] Этот параметр задает режим останова мотора при получении приводом действительного сигнала Стоп, за исключением случая, когда задан параметр [Выбор Останова 1].	Номер Параметра 52 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Выбег"
	Единицы Дисплей Привод "Выбег" 0 Заставляет привод немедленно отключиться "Торможение DC" 1 Прикладывает напряжение пост.тока к двигателю. Требуется задания значений в [DC Hold Time] и [DC Hold Level] "Замедление" 2 Привод замедляется до 0 герц, затем отключается. Требуется задания значений в [Decel Time 1] или [Decel Time 2] "S-кривая" 3 Привод замедляется по S-кривой до 0 герц за время, равное 2 x [Decel Time 1] или 2 x [Decel Time 2]

[Ki Amps]**[Ки Амперы]**

Устанавливает интегральный коэффициент для функции ограничения тока привода. Значения по умолчанию выбраны для нагрузок с большой инерцией. Если требуется большее ускорение, увеличение коэффициента позволяет подавать дополнительный ток на двигатель. Неправильная установка коэффициента может привести к нестабильной работе привода.

Внимание: Коэффициент [Kr Amps] должен настраиваться в равной пропорции, иначе может произойти нестабильная работа привода.

Номер Параметра

192

Тип параметра

Чтение / Запись

Ед. Дисплея/Привода

NA / NA – не применяется

По умолчанию

100

Мин. Значение

25

Макс. Значение

800

[Kr Amps]**[Кр Амперы]**

Устанавливает пропорциональный коэффициент для функции ограничения тока привода. Значения по умолчанию выбраны для нагрузок с большой инерцией. Если требуется большее ускорение, увеличение коэффициента позволяет подавать дополнительный ток на двигатель. Неправильная установка коэффициента может привести к нестабильной работе привода.

Внимание: Коэффициент [Ki Amps] должен настраиваться в равной пропорции, иначе может произойти нестабильная работа привода.

Номер Параметра

13

Тип параметра

Чтение / Запись

Ед. Дисплея/Привода

NA / NA – не применяется

По умолчанию

100

Мин. Значение

25

Макс. Значение

800

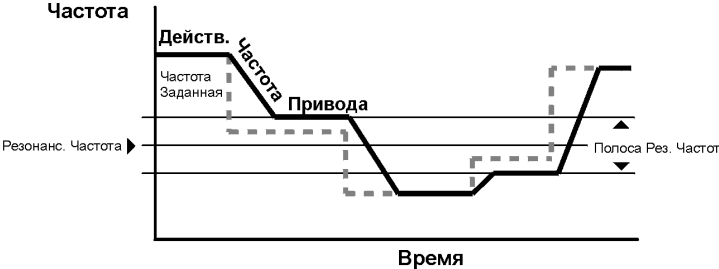
Freq. Set Установка Част.

Эта группа параметров содержит установки частоты, хранящиеся в памяти привода.

[Freq Select 1] [Выбор Частоты 1] Этот параметр определяет, какой из источников частоты в данный момент подает команду задания частоты [Freq Command] привода, за исключением случаев, когда задан [Freq Select 2] или [Preset Freq 1-7]. Смотрите таблицу 2Н, Выбор Скорости в Главе 2.	Номер Параметра 5 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Адаптер 1"	
	Единицы Дисплей Привод	
	"Адаптер 1" "Адаптер 2" "Адаптер 3" "Адаптер 4" "Адаптер 5" "Адаптер 6" "Уставки 1-7" "Дист. Потц" "0-10В" "4-20мА" "Импульсный Вход" "МОР"	6 7 8 9 10 11 12-18 1 2 3 4 см. [Pulse/Enc Scale] 5
[Freq Select 2] [Выбор Частоты 2] Этот параметр определяет, какой из источников частоты в данный момент подает команду задания частоты [Freq Command] привода, за исключением случаев, когда задан [Freq Select 1] или [Preset Freq 1-7]. Смотрите таблицу 2Н, Выбор Скорости в Главе 2.	Номер Параметра 6 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Адаптер 1"	
	Единицы Дисплей Привод	
	"Адаптер 1" "Адаптер 2" "Адаптер 3" "Адаптер 4" "Адаптер 5" "Адаптер 6" "Уставки 1-7" "Дист. Потц" "0-10В" "4-20мА" "Импульсный Вход" "МОР"	6 7 8 9 10 11 12-18 1 2 3 4 см. [Pulse/Enc Scale] 5
[Jog Frequency] [Толчковая Частота] Этот параметр устанавливает частоту, развиваемую приводом при получении команды Jog.	Номер Параметра 24 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0.1 герц / Герц x 100 По умолчанию 10.0 герц Мин. Значение 0.0 герц Макс. Значение 400.0 герц	
[Preset Freq 1-7] [Уставки Частоты 1-7] Эти значения задают частоты, развиваемые приводом при их задании. Смотрите Выбор Входа Скорости в Главе 2.	Номер Параметра 27-29 и 73-76 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0.1 герц / Герц x 100 По умолчанию 10.0 герц Мин. Значение 0.0 герц Макс. Значение 400.0 герц	
[Skip Freq 1-3] [Резонанс. Частоты 1-3] Эти значения, в сочетании с параметром [Skip Freq Band] создают диапазон частот, которые не генерируются приводом в постоянном режиме.	Номер Параметра 32-34 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 1 герц / Герц По умолчанию 400 герц Мин. Значение 0 герц Макс. Значение 400 герц	

[Skip Freq Band] [Полоса Резн. Частот] Этот параметр определяет ширину полосы вокруг [Skip Freq]. Действительное значение полосы будет равно 2 x [Skip Freq Band] -половина выше и половина ниже заданной резонансной частоты.	Номер Параметра	32-34
	Тип параметра	Чтение / Запись
	Ед. Дисплея/Привода	1 герц / Герц
	По умолчанию	400 герц
	Мин. Значение	0 герц
	Макс. Значение	400 герц

Полоса Резонансных Частот

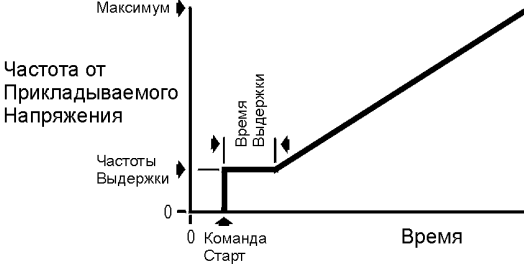



[MOP Increment] [Приращение MOP] Это значение задает скорость увеличения или уменьшения команды [Freq Command] для каждой клеммы ТВ3 входа увеличения или уменьшения сигнала Цифрового Потенциометра - Требуется задания [Input Mode - Режим Входа] 5, 9, 10 или 15 (см. фигуры Выбор Режим Входа в Главе 2), и наличия Адаптера RIO или другого адаптера SCANport.	Номер Параметра	32-34
	Тип параметра	Чтение / Запись
	Ед. Дисплея/Привода	1 герц / Герц
	По умолчанию	400 герц
	Мин. Значение	0 герц
	Макс. Значение	400 герц

[Pulse/Enc Scale] [Масшт.Импул/Энкодр] Этот параметр содержит коэффициент масштабирования как для импульсных входов (ТВ2-7,8) так и для обратной связи регулирования скорости от энкодера (ТВ3, клеммы 31-36). 1. Обратная Связь Энкодера Ввести действительное значение числа импульсов на оборот. 2. Импульсный Вход Коефф.Масштаб = $\frac{\text{ВходнаяЧастота(Гц)}}{\text{ТребуемаяКомандаЧастоты}} \times \frac{\text{ПолюсаМотора}}{2}$	Номер Параметра	32-34
	Тип параметра	Чтение / Запись
	Ед. Дисплея/Привода	1 герц / Герц
	По умолчанию	400 герц
	Мин. Значение	0 герц
	Макс. Значение	400 герц
Пример Импульсного Входа: 4 Полюсн.Двигатель, 60Гц=Макс. Скорость Вариант 1336-MOD-N1 вырабатывает 64Гц/Гц. При полном аналоговом сигнале, импульсный выход будет 60Гц x 64Гц/Гц = 3840 импульсов/сек.		$\text{Импульс / ЭнкодерМасштаб} = \frac{3840\text{Hz}}{60\text{Hz}} \times \frac{\text{Аполюса}}{2} = 128$ <p>Это значение будет создавать команду частоты в 60 Гц для полного аналогового сигнала этого варианта</p>

Feature Select Выбор Возможностей

Эта группа содержит необходимые параметры для активирования и программирования расширенных возможностей привода.

<p>[Dwell Frequency] [Частота Выдержки] Это значение устанавливает частоту, которую привод будет немедленно генерировать (без разгона) при получении команды Старт. Этот параметр требует программирования параметра [Dwell Time - Время Выдержки].</p>	<p>Номер Параметра 43 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0.1 герц / Герц x10 По умолчанию 0.0 герц Мин. Значение 0.0 герц Макс. Значение 7.0 герц</p>
<p>[Dwell Time] [Время Выдержки] Это значение устанавливает время, в течении которого привод будет продолжать генерировать [Dwell Frequency] перед переходом к [Freq Command].</p>	<p>Номер Параметра 44 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 1 секунда / Секунды По умолчанию 0 сек Мин. Значение 0 сек Макс. Значение 10 сек</p>
<p>Время Выдержки</p>	
	
<p>[Slip @ F.L.A.] [Скольжение F.L.A.] Этот параметр устанавливает значение автоматического увеличения или уменьшения выхода привода для компенсации скольжения двигателя. Если [Speed Control] установлен на "Slip Comp", то процентное отношение этого значения, пропорциональное выходному току, добавляется к выходной частоте привода. Если [Speed Control] установлен на "Droop", процент этого значения, пропорциональный выходному току, вычитается из выходной частоты привода.</p>	<p>Номер Параметра 42 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0.1 герц / Герц x 10 По умолчанию 0.0 герц Мин. Значение 0.0 герц Макс. Значение 5.0 герц</p>

[Run On Power Up] [Запуск при Включении] Этот параметр разрешает функцию автоматического рестарта привода при подаче питания. Этот параметр требует подключения двухпроводной схемы управления к клеммнику ТВ3 и наличия напряжения на контакте разрешения старта. Смотрите фигуру Выбор Режимы Ввода в главе 2.	Номер Параметра 14 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Запрещен"
	Единицы Дисплей Привод "Запрещен" 0 "Разрешен" 1
	 ВНИМАНИЕ: Этот параметр может быть использован только как указано в NFPA79, параграф 6-14 (примечания 1-3) для специализированного применения. Неправильное использование параметра может привести к повреждению оборудования и/или травмированию персонала.

[Reset/Run Tries] [Попытки Сброс/Запуск] Этот параметр устанавливает максимальное количество попыток сброса ошибки и перезапуска привода прежде, чем тот выдаст сообщение "Max Retries Fault". Смотрите список сбрасываемых ошибок в главе 6	Номер Параметра 85 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 1 Попытка / Попытки По умолчанию 0 Мин. Значение 0 Макс. Значение 9
--	---

[Reset/Run Time] [Время Сброса/Запуска] Этот параметр устанавливает время между попытками перезапуска, если [Reset/Run Tries] установлен на значение отличное от 0.	Номер Параметра 15 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0.1 сек / Секунды x 100 По умолчанию 1.0 сек Мин. Значение 0.5 сек Макс. Значение 30.0 сек
---	--

Фиксированная S-Кривая

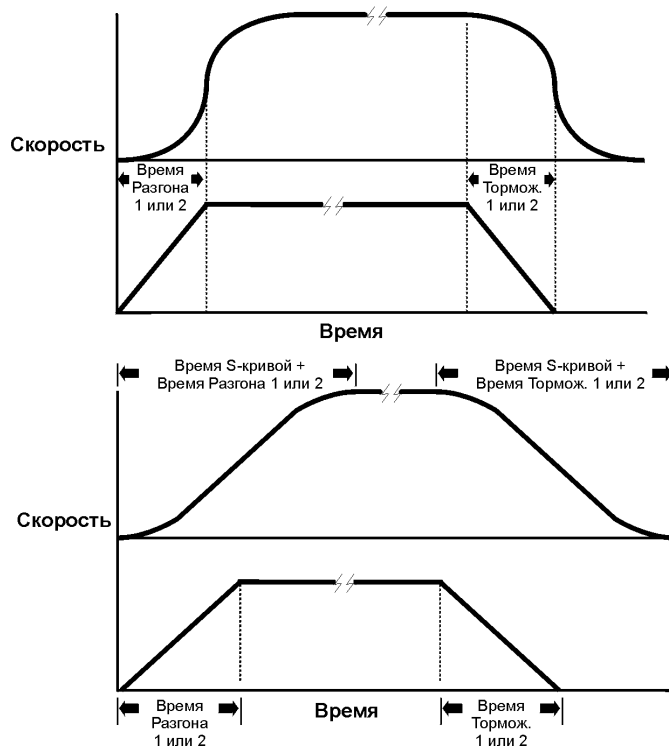
Время Разгона = 2 * [Accel Time 1 или 2]
Время Торможения = 2 * [Decel Time 1 или 2]

Настраиваемый S-Кривая

СЛУЧАЙ 1 (смотри диаграмму)
[S Curve Time] < [Accel Time 1 или 2] и
[S Curve Time] < [Decel Time 1 или 2], то
Время Разгона = [Accel Time 1 или 2] + [S Curve Time] и
Время Торможения = [Decel Time 1 или 2] + [S Curve Time]

СЛУЧАЙ 2
[S Curve Time] ≥ [Accel Time 1 или 2] и [S Curve Time] ≥ [Decel Time 1 или 2], то
Время Разгона = 2 x [Accel Time 1 или 2]
Время Торможения = 2 x [Decel Time 1 или 2]

Примечание: Если [S Curve Time] больше или равен запрограммированному значению времени разгона/торможения, то дальнейшее увеличение [S Curve Time] не отразится на общем времени разгона/торможения.




[S Curve Enable] [Разрешение S Кривой] Этот параметр разрешает действие S кривой разгона/торможения. Если [S Curve Time] установлен в "0", то запрограммированное время разгона/торможения удваивается. Настраиваемая S-кривая создается установкой [S Curve Time] в значение большее нуля.	Номер Параметра	57		
	Тип параметра	Чтение / Запись		
	По умолчанию	"Запрещен"		
	Единицы	Дисплей	Привод	
		"Запрещен"	0	
		"Разрешен"	1	

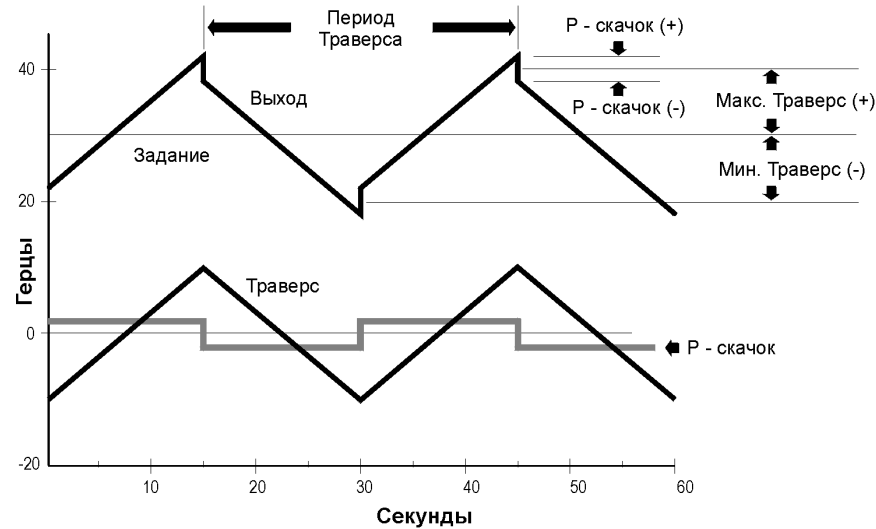
[S Curve Time] [Время S Кривой] Создает регулируруемую S-кривую разгона/торможения. Если Время S Кривой < установленного времени разгона/торможения, то действительный наклон будет представлен в виде суммы двух слагаемых. Если Время S Кривой больше или равно запрограммированному времени разгона/ торможения, то S кривая будет представлена удвоенным запрограммированным значением времени разгона /торможения.	Номер Параметра	56		
	Тип параметра	Чтение / Запись		
	Ед. Дисплея/Привода	0.1 сек /	Секунды x 100	
	По умолчанию	0.0 сек		
	Мин. Значение	0.0 сек		
	Макс. Значение	300.0 сек		

Language] [Язык] Этот параметр выбирает для дисплея HIM, английский или другой язык.	Номер Параметра	47		
	Тип параметра	Чтение / Запись		
	По умолчанию	"Английский"		
	Единицы	Дисплей	Привод	
		"Английский"	0	
		"Альтернативн. язык"	1	

[Speed Control] [Управление Скоростью] Этот параметр выбирает тип активной модуляции скорости. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	Номер Параметра	77		
	Тип параметра	Чтение / Запись		
	По умолчанию	"Нет Управления"		
	Единицы	Дисплей	Привод	
		"No Control"	0	Частотное регулирование
		"Slip Comp"	1	Компенсация скольжения
		"Slip Droop"	2	Компенсация отрицательного скольжения
		"PLL"	3	Контур фазной блокировки
		"Encoder Fdbk"	4	Обр. Связь Энкодера
		"Droop + Reg"	5	Обр. Связь Энкодера с активн. контролем
	"P Jump"	6	Функция Траверса	
	"Process Pi"	7		

[Flying Start En] [Разрешение Старта с Подхватом] Этот параметр разрешает функцию старта с подхватом и выбирает метод его осуществления. Прежде всего привод выполняет поиск прежнего направления вращения.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию	155 Чтение / Запись "Запрещен"
	Единицы	Дисплей
	Привод	
		"Disabled - Запрещен" 0 "Speed Search – Поиск Скорости" 1 Размах частоты см. [Fstart For./Rev.] "Use Encoder – Исполыз. Энкодер" 2 Требуется энкодер обратн. связи "Track Volts – Отслеживать Вольты" 3 Смотри Обратный EMF для Синхр. и двигат. С Пост. Магнитами
 ВНИМАНИЕ: "Speed Search – Поиск Скорости" не может быть использован для синхронных или с постоянными магнитами двигателей. Во время торможения двигатели могут быть размагничены.		
[FStart Forward] [Старт с Подхватом Вперед] Это значение устанавливает начальную частоту поиска скорости вперед. Если оно превышает значение [Maximum Freq - Макс. Частота], то поиск начнется с [Maximum Freq]. Поиск будет завершен на частоте 0 Гц или при обнаружении скорости двигателя.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	156 Чтение / Запись 1 Гц / Гц 60 Гц 0 Гц 400 Гц
[FStart Reverse] [Старт с Подхватом Назад] Это значение устанавливает начальную частоту поиска скорости назад. Если оно превышает значение [Maximum Freq - Макс.Частота], то поиск начнется с [Maximum Freq]. Поиск будет завершен на частоте 0 Гц или при обнаружении скорости двигателя.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	157 Чтение / Запись 1 Гц / Гц 60 Гц 0 Гц 400 Гц
[Traverse Period] [Период Траверса] Это значение устанавливает время одного завершенного цикла модуляции скорости.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	78 Чтение / Запись 0.01 Секунда / Секунды x 100 0.00 сек 0.00 сек 30.0 сек
[Max Traverse] [Макс. Траверс] Это значение устанавливает пик амплитуды модуляции скорости.	Номер Параметра Тип параметра Ед. Дисплея/Привода По умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	79 Чтение / Запись 0.01 герц / 32767 = [Maximum Freq] 0.00 Гц 0.00 Гц 50% от [Maximum Freq]

Функция Траверса



[P Jump] [P Скачок] Это значение устанавливает компенсацию скольжения или инерции амплитуды модуляции скорости.	Номер Параметра	80
	Тип параметра	Чтение / Запись
	Ед. Дисплея/Привода	0.01 герц / 32767 = [Maximum Freq]
	По умолчанию	0.00 Гц
	Мин. Значение	0.00 Гц
	Макс. Значение	25% от [Maximum Freq]

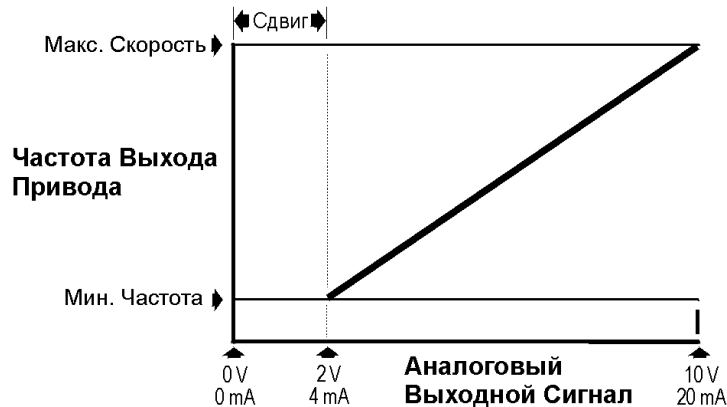
Output Config Конфигурация Выхода

Эта группа содержит программируемые параметры для дискретных и аналоговых выходов привода.

[Digital Out Sel] [Выбор Дискр.Выхода] Этот параметр определяет условия замыкания выходного контакта на клеммах 10 и 11 колодки TB2.	Номер Параметра 158 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "At Speed – На скорости"																					
	<table> <tr> <th>Единицы</th><th>Дисплей</th><th>Привод</th></tr> <tr> <td>"At Speed – На скорости"</td><td>0</td><td></td></tr> <tr> <td>"At Frequency – На Частоте"</td><td>1</td><td>Ввести значение в [Dig Out Freq]</td></tr> <tr> <td>"At Current – На Токе"</td><td>2</td><td>Ввести значение в [Dig Out Curr]</td></tr> <tr> <td>"At Torque – На Моменте"</td><td>3</td><td>Ввести значение в [Dig Out Torque]</td></tr> </table>	Единицы	Дисплей	Привод	"At Speed – На скорости"	0		"At Frequency – На Частоте"	1	Ввести значение в [Dig Out Freq]	"At Current – На Токе"	2	Ввести значение в [Dig Out Curr]	"At Torque – На Моменте"	3	Ввести значение в [Dig Out Torque]						
Единицы	Дисплей	Привод																				
"At Speed – На скорости"	0																					
"At Frequency – На Частоте"	1	Ввести значение в [Dig Out Freq]																				
"At Current – На Токе"	2	Ввести значение в [Dig Out Curr]																				
"At Torque – На Моменте"	3	Ввести значение в [Dig Out Torque]																				
[Dig Out Freq] [Дискр. Выход По Част.] Это значение устанавливает точку срабатывания выходного контакта на клеммах 10 и 11 колодки TB2, когда параметр [Digital Out Sel] установлен на "At Frequency". Контакт замкнется при превышении этого значения.	Номер Параметра 159 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0.01 герц / 32767 = [Maximum Freq] По умолчанию 0.00 Гц Мин. Значение 0.00 Гц Макс. Значение Установлено в [Maximum Freq]																					
[Dig Out Current] [Дискр.Выход По Току] Это значение устанавливает точку срабатывания выходного контакта на клеммах 10 и 11 колодки TB2, когда параметр [Digital Out Sel] установлен на "At Current". Контакт замкнется при превышении этого значения.	Номер Параметра 160 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0% / 4069 = 100% Тока Привода По умолчанию 0% Мин. Значение 0% Макс. Значение 200%																					
[Dig Out Torque] [Дискр. Выход По Моменту] Это значение устанавливает точку срабатывания выходного контакта на клеммах 10 и 11 колодки TB2, когда параметр [Digital Out Sel] установлен на "At Torque". Контакт замкнется при превышении этого значения.	Номер Параметра 161 Тип параметра Чтение / Запись Ед. Дисплея/Привода 0.1 A / 4096 = Ток Вращ. Момент По умолчанию 0.0 A Мин. Значение 0.0 A Макс. Значение 200% от [Rated Amps]																					
[Analog Out Sel] [Выбор Аналог.Выхода] Этот параметр определяет один из 6 возможных источников для аналогового выхода.	Номер Параметра 25 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Frequency - Частота"																					
	<table> <tr> <th>Единицы</th><th>Дисплей</th><th>Привод</th></tr> <tr> <td>"Frequency - Частота"</td><td>0</td><td>от 0 до установки [Maximum Freq]</td></tr> <tr> <td>"Current – Ток"</td><td>1</td><td>от 0 до 200%</td></tr> <tr> <td>"Torque – Врщ. Момент"</td><td>2</td><td>от 0 до 200%</td></tr> <tr> <td>"Power – Мощность"</td><td>3</td><td>от 0 до 200%</td></tr> <tr> <td>"Encoder – Энкодер"</td><td>4</td><td>Смотри [Pnlse/Tnc Hertz]</td></tr> <tr> <td>"Speed Adder – Сумматор Скорости"</td><td>5</td><td>Смотри [Speed Adder]</td></tr> </table>	Единицы	Дисплей	Привод	"Frequency - Частота"	0	от 0 до установки [Maximum Freq]	"Current – Ток"	1	от 0 до 200%	"Torque – Врщ. Момент"	2	от 0 до 200%	"Power – Мощность"	3	от 0 до 200%	"Encoder – Энкодер"	4	Смотри [Pnlse/Tnc Hertz]	"Speed Adder – Сумматор Скорости"	5	Смотри [Speed Adder]
Единицы	Дисплей	Привод																				
"Frequency - Частота"	0	от 0 до установки [Maximum Freq]																				
"Current – Ток"	1	от 0 до 200%																				
"Torque – Врщ. Момент"	2	от 0 до 200%																				
"Power – Мощность"	3	от 0 до 200%																				
"Encoder – Энкодер"	4	Смотри [Pnlse/Tnc Hertz]																				
"Speed Adder – Сумматор Скорости"	5	Смотри [Speed Adder]																				

[Anig Out Offset] [Сдвиг Аналог.Выхода] Этот параметр разрешает сдвиг (смещение) аналогового сигнала по току или напряжению на клеммах 4 и 9 колодки ТВ2. Это значение заменяет сигнал 0-20мА на 4-20мА и 0-10В на 2-10В.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию	57 Чтение / Запись "Запрещен"
	Единицы	Дисплей
		"Запрещен" 0 "Разрешен" 1

Сдвиг Аналогового Выхода



Faults Ошибки

Эта группа параметров позволяет конфигурировать, просматривать и сбрасывать ошибки привода.

[Fault Buffer 0-3] [Буфер Ошибок 0-3] Эти параметры сохраняют последние четыре ошибки.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию	86-89 Чтение / Запись Нет
	Единицы	Дисплей
		"0" 0 Последняя Ошибка "1" 1 Ошибка из Буфера 0 "2" 2 Ошибка из Буфера 1 "3" 3 Ошибка из Буфера 2
[Clear Fault] [Сброс Ошибки] Этот параметр используется для сброса ошибки и возврата привода в состояние готовности.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию	51 Чтение / Запись "Ready - Готов"
	Единицы	Дисплей
		"Ready - Готов" 0 "Clear Fault – Сброс ошибки" 1
[Cur Lim Trip En] [Выкл.при Превыш.Тока] Эта установка определяет реакцию привода на достижении аппаратного предела тока. Предел тока составляет примерно 180% от [Rated VT Amps] для приводов а корпусах В и более мощных, и примерно 250% от [Rated VT Amps] для приводов в корпусах А.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию	82 Чтение / Запись "Запрещен"
	Единицы	Дисплей
		"Запрещен" 0 Ошибка не генерируется – активируется Current Limit "Разрешен" 1 Генерируется ошибка Diag C Lim Flt

[Line Loss Fault] [Ошибка Потери Питания] Эта установка определяет, каким образом 15% падение напряжения шины постоянного тока повлияет на работу привода. Смотрите диаграмму ниже.	Номер Параметра	40
	Тип параметра По умолчанию	Чтение / Запись "Разрешен"
	Единицы	Дисплей "Запрещен" "Разрешен"
[Blwn Fuse Fit] [Ошибка Предохранителя] Разрешение этого параметра позволяет наблюдать за состоянием плавкого предохранителя шины постоянного тока (для приводов 30кВт/40л.с. и более мощных) и будет вызывать ошибку «Blwn Fuse Fit».	Номер Параметра	81
	Тип параметра По умолчанию	Чтение / Запись "Разрешен"
	Единицы	Дисплей "Запрещен" "Разрешен"
		Привод
		0 Ошибка не генерируется
		1 Генерируется ошибка Pwr Loss Fit

Power Loss Ride-Thru Работа При Потере Питания

Привод 1336 plus имеет возможность работать при кратковременной потере питания. При потере питающего напряжения, возможны два метода продолжения работы.

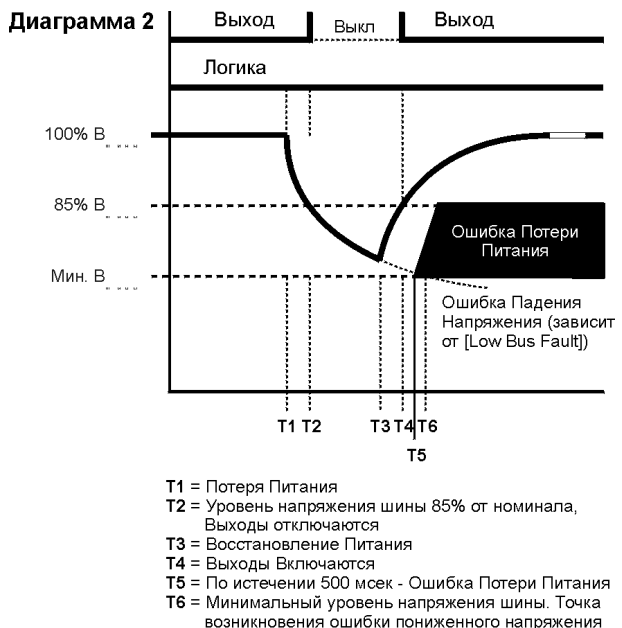
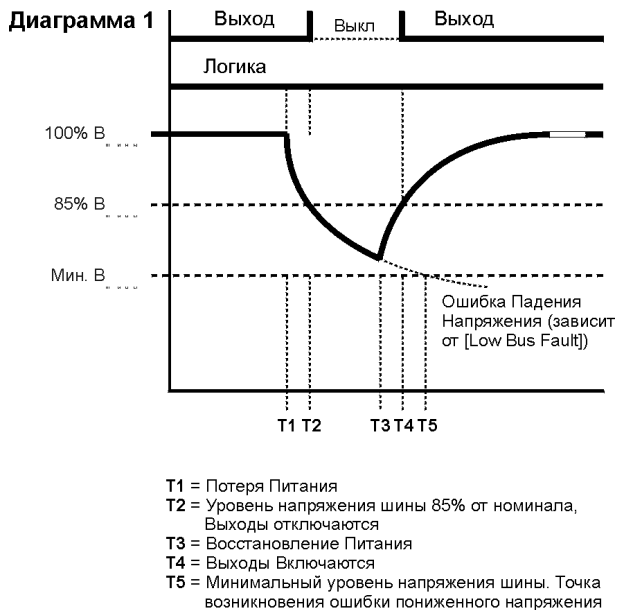
Диаграмма 1

В момент потери питания T1, в случае запрещения параметра Line Loss Fault, привод продолжит работу за счет энергии накопленной в шине постоянного тока, до тех пор пока напряжение сети не упадет до 85% от своего номинального значения (T2). В этой точке, привод отключается, позволяя шине разряжаться более медленно. Привод будет сохранять состояния логики и обработки пока напряжение шины выше необходимого минимума напряжения (смотри Приложения). Если напряжение шины упадет ниже этого значения, привод остановится и будет выведена ошибка Undervolt Fault. В случае восстановления питания до момента достижения этого минимума (T3) и повышении напряжения шины выше уровня 85% (T4), привод восстановит питание двигателя и продолжит работу.

Диаграмма 2

Если при разрешенном параметре Line Loss Fault, произошло отключение питания (T1), привод будет продолжать работу до падения напряжения шины ниже 85% от номинала (T2). В этой точке выход привода будет отключен и запущится 500мс таймер. После чего наступит одно из перечисленных событий:

1. Напряжение шины упадет ниже минимума до истечения времени (T6). Это вызовет ошибку Undervolt Fault.
2. Напряжение шины упадет ниже 85%, но останется выше минимума и время закончится (T5). Это вызовет ошибку Line Loss Fault.
3. Питание восстановится (T3) и напряжение шины поднимется свыше 85% до окончания счета времени (T4). Это разрешит приводу вернуть выход и продолжить работу.



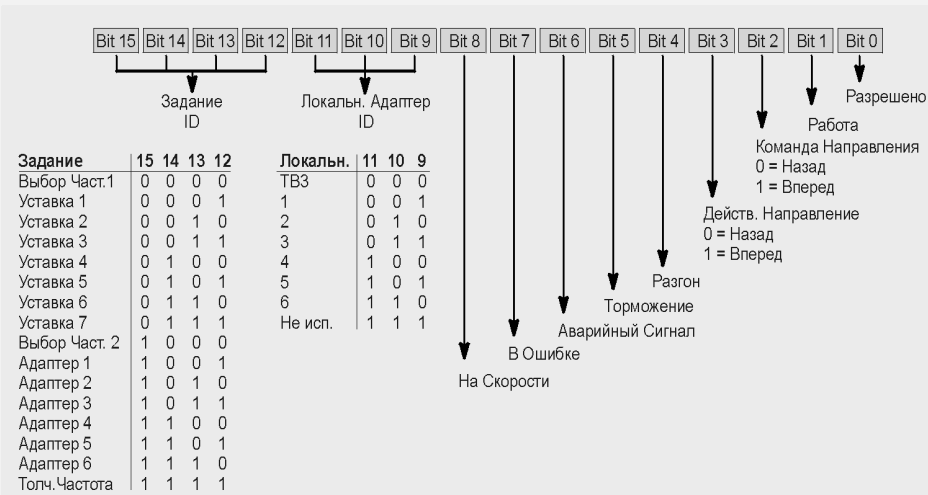
[Low Bus Fault] [Ошибка Низкого Напряж. Шины] Этот параметр разрешает или запрещает ошибку при падении напряжения шины ниже значения Bus Undervoltage Trip, указанного в Приложении.	Номер Параметра 91 Тип параметра Чтение / Запись По умолчанию "Разрешен"		
	Единицы	Дисплей	Привод
		"Запрещен" "Разрешен"	0 Ошибка не генерируется 1 Генерируется ошибка Undervolt Fault
[Flt Motor Mode] [Режим Ошибки Двигателя] Этот параметр показывает режим двигателя в момент наступления последней ошибки.	Номер Параметра 143 Тип параметра Только Чтение По умолчанию "Нет"		
	Единицы	Дисплей	Привод
		"1"	1 В работе Последоват. Операций Включения
		"2"	2 Двиг.Подключен. Привод Выкл.
		"3"	3 Применен Форсаж DC
		"4"	4 Двиг. на [Dwell Frequency-Частота Выдержки]
		"5"	5 Ускорение Двигателя
		"6"	6 Двиг. на заданной Скорости
		"7"	7 Торможение Двигателя
		"8"	8 Выбег Двигателя
		"9"	9 DC Торможение Двигателя
		"10"	10 Ожидание Сброса Ошибки Возврат к нулю
		"11"	11 Режим старта
		"12"	12 Разреш.Поиска Старта с Подхватом
		"13"	13 Режим Старта с Подхватом с Энкодером
[Flt Power Mode] [Ошибка Режимы Питания] Этот параметр показывает режим питания, действовавший во время последней ошибки. Это значение может быть полезным при разрешении проблем, связанных с условиями возникновения ошибки.	Номер Параметра 144 Тип параметра Только Чтение По умолчанию "Нет"		
	Единицы	Дисплей	Привод
		"1"	1 Последовательность Операций Включения в действии
		"2"	2 Предзаряд в действии
		"3"	3 Напряжение Шины в Памяти
		"4"	4 Готовность к Пуску после Вкл
		"5"	5 Диагностики секции Питания
		"6"	6 Потеря питания сети
		"7"	7 Готовность к Старту после Стопа
		"8"	8 Привод к Работе
		"9"	9 Задержка Затухания потока Двигателя
		"10"	10 В Работе DC тормоз
		"11"	11 Привод в Ошибке
		"12"	12 Разреш. Поиска Старта с Подхватом
		"13"	13 Торможение
		"14"	14 Режим Возбуждения SCR
		"15"	15 Режим проверки SCR
		"16"	16 Режим Ожидания SCR
[Fault Frequency] [Ошибка Частоты] Этот параметр сохраняет и показывает последнее значение [Output Freq-Частота Выхода], предшествующее ошибке.	Номер Параметра 145 Тип Параметра Только Чтение Ед. Диспл/Привод 0.01 Гц / 32767 = Maximum Freq По Умолчанию Нет Мин. Значение 0.00 Гц Макс. Значение 400 Гц		

[Flt Driv Status]
[Ошибка Сост. Привода]

Этот параметр сохраняет и показывает последнее значение [Drive Status-Состояние Привода), предшествующее ошибке. Биты 0-7 выводятся в нижней половине строки 2 дисплея НИМ, а биты 8-15 в верхней половине.
С программным обеспечением привода версии выше 2.00 и НИМ Серии А (Версия 3.0) и Серия В, описание Состояния (бит ENUM) выводится в строке 1.

Номер параметра
Тип Параметра

146
Только Чтение

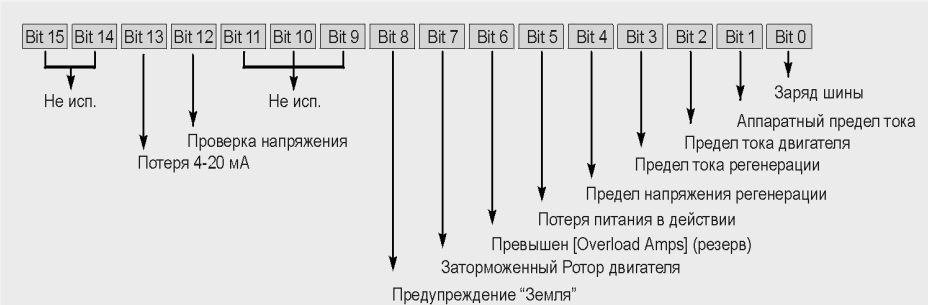


[Fault Alarms]
[Авар. Сигнализация]

Этот параметр сохраняет и показывает состояние аварийной сигнализации предшествующее ошибке. Подробная информация изложена в Главе 6.
С программным обеспечением привода версии выше 2.00 и НИМ Серии А (Версия 3.0) и Серии В, описание Состояния (бит ENUM) выводится в строке 1.

Номер параметра
Тип Параметра

173
Только Чтение



[Flt Clear Mode] [Режим Сброса Ошибки]

Этот параметр устанавливает метод сброса ошибок.

Номер параметра
Тип Параметра
По Умолчанию

39
Чтение / Запись
"Разрешен"

Единицы	Дисплей	Привод
	"Запрещен"	0 Ошибки Сбрасываются Только Переключением Питания
	"Разрешен"	1 Ошибки Устраняются Командой Стоп или Переключением Питания

[Ground Warning]
[Предупреждение Земли]

Разрешает Ground Warning fault -Ошибка Предупреждения Земли при обнаружении приводом тока заземляющего контура превышающего 2А (примерно). Смотрите Главу 6 для подробной информации.

Номер параметра
Тип Параметра
По Умолчанию

204
Чтение / Запись
"Разрешен"

Единицы	Дисплей	Привод
	"Запрещен"	0 Ошибка Не Появляется
	"Разрешен"	1 Ошибка появляется

Diagnostics Диагностика

Эта группа параметров содержит установки, которые могут быть полезны при объяснении функционирования привода. Состояние привода, направление, управление и условия аварийной сигнализации, а также технические данные привода, включены в эту группу.

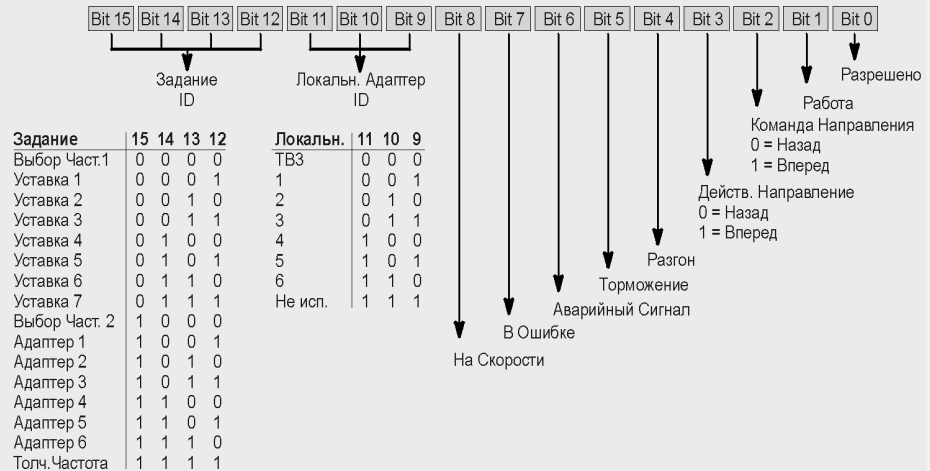
Drive Status] [Состояние Привода]

Этот параметр выводит действительное рабочее состояние в двоичном формате. Биты 0-7 выводятся в нижней половине строки 2 дисплея HIM, а биты 8-15 в верхней половине строки 2. С программным обеспечением привода версии выше 2.00 и HIM Серии A (Версия 3.0) или Серии B Описание Состояние (бит ENUM) выводится в строке 1.

Номер параметра Тип Параметра

59

Только Чтение



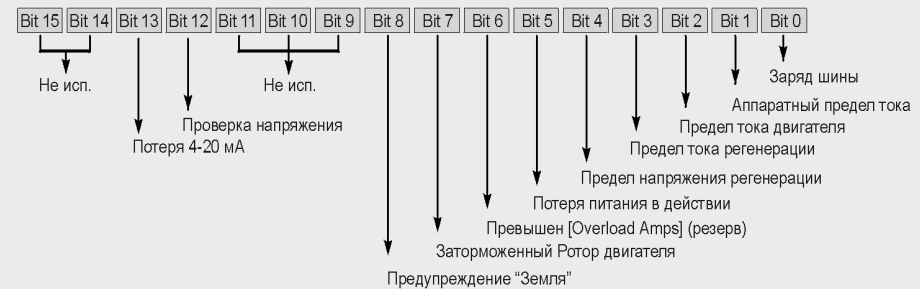
[Drive Alarm] [Авар. Сигнал. Привода]

Этот параметр выводит установленные условия аварийной сигнализации, если бит 6 параметра [Drive Status-Состояние Привода] установлен в «1». Смотрите Главу 6 для полной информации. С программным обеспечением привода версии выше 2.00 и HIM Серии A (Версия 3.0) или Серия B Описание Состояние (бит ENUM) выводится в строке 1.

Номер параметра Тип Параметра

60

Только Чтение



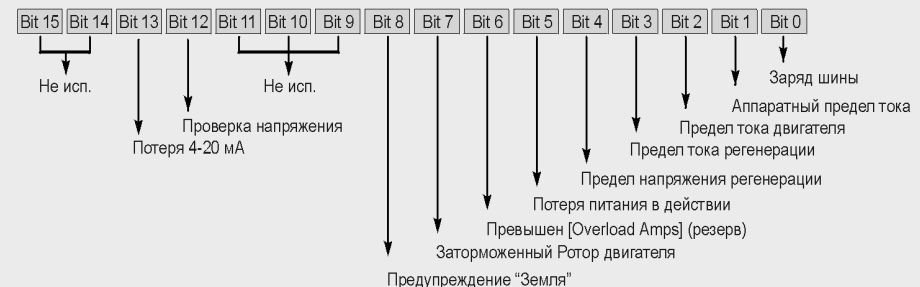
[Latched Alarms] [Сохранение Авар.Сигнализ]

Этот параметр "сохраняет" показания [Drive Alarm] (смотрите выше). Биты останутся установленными в «1» даже если аварийного состояния уже нет. Для сброса запомненных значений биты должны быть переустановлены в «0». С программным обеспечением привода версии выше 2.00 и HIM Серии A (Версия 3.0) или Серия B Описание Состояние

Номер параметра Тип Параметра

205

Чтение / Запись



<div><div>[Input Status]</div><div>[Состояние Входов]</div><div>Этот параметр показывает вкл/выкл состояние входов 1-8 клеммника ТВЗ в случае установки дополнительной платы интерфейса. С программным обеспечением привода версии выше 2.00 и программным обеспечением НИМ версии 2.02 и выше Описание Состояние (бит ENUM) выводится в строке 1.</div></div>	<div><div>Номер параметра</div><div>55</div><div>Тип Параметра</div><div>Только Чтение</div></div> <div><div>Bit 7</div><div>Bit 6</div><div>Bit 5</div><div>Bit 4</div><div>Bit 3</div><div>Bit 2</div><div>Bit 1</div><div>Bit 0</div><div>Вход 1 - ТВЗ-19</div><div>Вход 2 - ТВЗ-20</div><div>Вход 4 - ТВЗ-23</div><div>Вход 3 - ТВЗ-22</div><div>Вход 5 - ТВЗ-24</div><div>Вход 6 - ТВЗ-26</div><div>Вход 8 - ТВЗ-28</div><div>Вход 7 - ТВЗ-27</div></div>
<div><div>[Freq Source]</div><div>[Источник Частоты]</div><div>Этот параметр показывает источник частоты управляющий приводом в настоящий момент</div></div>	<div><div>Номер параметра</div><div>62</div><div>Тип Параметра</div><div>Только Чтение</div><div>По Умолчанию</div><div>Нет</div></div> <div><div>Единицы</div><div>Дисплей</div><div>Привод</div><div>"Адаптер 1-6"</div><div>6-11</div><div>"Уставка 1-7"</div><div>12-18</div><div>"Remote Pot – Внешн. Потц"</div><div>1</div><div>"0-10 В"</div><div>2</div><div>"4-20 мА"</div><div>3</div><div>"Pulse Ref Импульс. Вход"</div><div>4</div><div>"MOP"</div><div>5</div></div>
<div><div>[Freq Command]</div><div>[Команда Задания Частоты]</div><div>Этот параметр показывает частоту, которую привод устанавливает на выходе. Это задание может приходить от любого из источников частоты, выбранного в [Freq Select 1] или [Freq Select 2].</div></div>	<div><div>Номер Параметра</div><div>65</div><div>Тип Параметра</div><div>Только Чтение</div><div>Ед. Диспл/Привод</div><div>0.01 Гц / 32767 = Max. Freq Forward</div><div>По Умолчанию</div><div>Нет</div><div>Мин. Значение</div><div>-400 Гц</div><div>Макс. Значение</div><div>+400 Гц</div></div>
<div><div>[Drive Direction]</div><div>[Направл.Вращен.Привода]</div><div>Этот параметр показывает заданное направление вращения</div></div>	<div><div>Номер параметра</div><div>69</div><div>Тип Параметра</div><div>Только Чтение</div><div>По Умолчанию</div><div>Нет</div></div> <div><div>Единицы</div><div>Дисплей</div><div>Привод</div><div>"Вперед"</div><div>0</div><div>"Назад"</div><div>1</div></div>
<div><div>[Stop Mode Used]</div><div>[Использ. Режим Останова]</div><div>Этот параметр указывает действующий режим останова.</div></div>	<div><div>Номер параметра</div><div>26</div><div>Тип Параметра</div><div>Только Чтение</div><div>По Умолчанию</div><div>Нет</div></div> <div><div>Единицы</div><div>Дисплей</div><div>Привод</div><div>"Выбер"</div><div>0</div><div>"DC тормоз"</div><div>1</div><div>"Торможение"</div><div>2</div><div>"S-кривая"</div><div>3</div></div>

[Motor Mode] [Режим Двигателя] Этот параметр показывает режим двигателя.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию Единицы	141 Только Чтение "Нет"	Дисплей "1" "2" "3" "4" "5" "6" "7" "8" "9" "10" "11" "12" "13"	Привод 1 Последовательность операций Включения в действии 2 Двигат.подключен, Привод Выкл. 3 Применен Форсаж DC 4 Двигат. Работает на [Dwell Frequency – Частота Выдержки] 5 Разгон Двигателя 6 Двигат.на заданной Скорости 7 Торможение Двигателя 8 Выбег Двигателя 9 DC Торможение Двигателя 10 Ожидание Сброса Ошибки – Возврат к нулю 11 Режим Старта 12 Разреш. Поиска Старта с подхват. 13 Режим Старта подхват. с Энкодером
[Power Mode] [Режим Питания] Этот параметр показывает режим питания.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию Единицы	142 Только Чтение "Нет"	Дисплей "1" "2" "3" "4" "5" "6" "7" "8" "9" "10" "11" "12" "13" "14" "15" "16"	Привод 1 Последовательность Операций Включения в действии 2 Предзаряд в действии 3 Напряжение Шины в Памяти 4 Готовность к Пуску после Вкл 5 Диагностика Силовой Секции 6 Потеря питания сети 7 Готовность к Старту после Стопа 8 Привод к Работе 9 Задержка Затухания потока Двигателя 10 В Работе DC тормоз 11 Привод в Ошибке 12 Разреш. Поиска Старта с Подхватом 13 Торможение 14 Режим Возбуждения SCR 15 Режим Проверки SCR 16 Режим Ожидания SCR
[Output Pulses] [Выходные Импульсы] Этот параметр показывает число выходных циклов PWM волны. При достижении 65535 счет осуществляет переход на 0.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	67 Только Чтение 1 Импульс / Импульсы Нет 0 65535		
[Current Angle] [Угол Тока] Этот параметр показывает угол тока.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию	72 Только Чтение 1 Град / 255 = 360 Град Нет		
[Heatsink Temp] [Температура Радиатора] Этот параметр показывает температуру радиатора привода.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	70 Только Чтение 1° C / Градус C Нет 0° C 255° C		

[Set Defaults] [Установки По Умолчанию] Установка этого параметра в "Defaults Ini" сбросит все параметры в начальные заводские установки.	<table> <tr> <td>Номер Параметра</td><td>64</td></tr> <tr> <td>Тип параметра По умолчанию</td><td>Чтение и Запись "Ready"</td></tr> <tr> <td>Единицы</td><td> <table> <tr> <th>Дисплей</th><th>Привод</th></tr> <tr> <td>"Ready – Готов"</td><td>0 Дисплей по завершению Функции</td></tr> <tr> <td>"Store – Запись"</td><td>1</td></tr> <tr> <td>"Recall – Повт. Вызов"</td><td>2</td></tr> <tr> <td>"Default – По Умолчанию"</td><td>3 Сброс всех параметров к заводским значениям</td></tr> </table> </td></tr> </table>	Номер Параметра	64	Тип параметра По умолчанию	Чтение и Запись "Ready"	Единицы	<table> <tr> <th>Дисплей</th><th>Привод</th></tr> <tr> <td>"Ready – Готов"</td><td>0 Дисплей по завершению Функции</td></tr> <tr> <td>"Store – Запись"</td><td>1</td></tr> <tr> <td>"Recall – Повт. Вызов"</td><td>2</td></tr> <tr> <td>"Default – По Умолчанию"</td><td>3 Сброс всех параметров к заводским значениям</td></tr> </table>	Дисплей	Привод	"Ready – Готов"	0 Дисплей по завершению Функции	"Store – Запись"	1	"Recall – Повт. Вызов"	2	"Default – По Умолчанию"	3 Сброс всех параметров к заводским значениям
Номер Параметра	64																
Тип параметра По умолчанию	Чтение и Запись "Ready"																
Единицы	<table> <tr> <th>Дисплей</th><th>Привод</th></tr> <tr> <td>"Ready – Готов"</td><td>0 Дисплей по завершению Функции</td></tr> <tr> <td>"Store – Запись"</td><td>1</td></tr> <tr> <td>"Recall – Повт. Вызов"</td><td>2</td></tr> <tr> <td>"Default – По Умолчанию"</td><td>3 Сброс всех параметров к заводским значениям</td></tr> </table>	Дисплей	Привод	"Ready – Готов"	0 Дисплей по завершению Функции	"Store – Запись"	1	"Recall – Повт. Вызов"	2	"Default – По Умолчанию"	3 Сброс всех параметров к заводским значениям						
Дисплей	Привод																
"Ready – Готов"	0 Дисплей по завершению Функции																
"Store – Запись"	1																
"Recall – Повт. Вызов"	2																
"Default – По Умолчанию"	3 Сброс всех параметров к заводским значениям																
[DC Bus Memory] [Память DC шины] Этот параметр показывает уровень номинального напряжения DC шины. Это значение используется для определения потери питания, превышения напряжения, скорости торможения и других пунктов.	<table> <tr> <td>Номер Параметра</td><td>212</td></tr> <tr> <td>Тип Параметра</td><td>Только Чтение</td></tr> <tr> <td>Ед. Диспл/Привод</td><td>1 Вольт / Вольты</td></tr> <tr> <td>Дисплей</td><td>Volts</td></tr> </table>	Номер Параметра	212	Тип Параметра	Только Чтение	Ед. Диспл/Привод	1 Вольт / Вольты	Дисплей	Volts								
Номер Параметра	212																
Тип Параметра	Только Чтение																
Ед. Диспл/Привод	1 Вольт / Вольты																
Дисплей	Volts																

Ratings

Характеристики

Эта группа содержит параметры типа «Только Чтение», которые показывают рабочие характеристики привода. Эта группа может быть использована только с аппаратным обеспечением версии 2.01 и выше. Если ваше аппаратное обеспечение ниже, чем 2.01 смотрите группу "Diagnostics – Диагностика"

[Drive Type] [Тип Привода]	Номер Параметра Тип Параметра	61 Только Чтение																
Этот параметр выводит десятичный номер, который может быть переведен в номер по каталогу, с использованием приложенной таблицы. Для разъяснения каталожных номеров смотрите "Главу 1"	Дисплей	336 S-...																
	8449	AQF05																
	8450	AQF07																
	8451	AQF10																
	8452	AQF15																
	8453	AQF20																
	8454	AQF30																
	8455	AQF50																
	12552	A007																
	12553	A010																
	12554	A015																
	12555	A020																
	12556	A025																
	12557	A030																
	12558	A040																
	12559	A050																
	12560	A060																
	12561	A075																
	12562	A100																
	8705	BRF05																
	Дисплей	336 S-...																
	8706	BRF07																
	8707	BRF10																
	8708	BRF15																
	8709	BRF20																
8710	BRF30																	
8711	BRF50																	
8712	BRF75																	
8713	BRF100																	
12808	B007																	
12809	B010																	
12810	B015																	
12811	B020																	
12812	B025																	
12813	B030																	
12824	BX040																	
12814	B040																	
12815	B050																	
12816	BX060																	
12825	B060																	
12817	12818	12819	12826	12820	12821	12827	12828	12829	12822	12830	12832	12823	12833	13064	13065	13066	13067	13068
B075	B100	B125	BX150	B150	B200	B250	BX250	B300	B350	B400	B450	B500	B600	C007	C010	C015	C020	C025
13069	13070	13071	13072	13073	13074	13075	13076	13077	13083	13091	13085	13078	13086	13088	13079	13089		
C030	C040	C050	C060	C075	C100	C125	C150	C200	C250	CX300	C300	C350	C400	C450	C500	C600		

[Firmware Ver] **[Версия Программ.Обесп.]** Этот параметр показывает версию программного обеспечения привода.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод Дисплей	71 Только Чтение Нет / Версия x 100 0.00
[Drive Rtd Volts] **[Номинальное Напряжение Привода]** Этот параметр показывает номинальное входное напряжение привода.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод Дисплей	147 Только Чтение 1 Вольт / Вольты Номинал. входн. напряжение привода
[Rated Amps] **[Номинальный Ток]** Этот параметр показывает номинальный выходной ток привода.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод Дисплей	170 Только Чтение 0.1 Ампера / Ампер x 10 Номинал. входн. ток привода
[Rated kW] **[Номинальная Мощность]** Этот параметр показывает номинальную мощность привода.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод Дисплей	171 Только Чтение кВт / кВт x 100 Номинал. мощность привода кВт
[Rated CT Amps] **[Номинал.Ток Пост. Момент]** Этот параметр показывает номинальный выходной ток привода.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод Дисплей	148 Только Чтение 0.1 Ампера / Ампер x 10 Номинал. входн. ток привода
[Rated CT kW] **[Ном.Мощн.Пост.Момент]** Этот параметр показывает номинальную мощность привода при постоянном моменте.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод Дисплей	149 Только Чтение кВт / кВт x 100 Номинал. мощность привода кВт

[Rated VT Amps] [Номинал.Ток Перемен. Момент] Этот параметр показывает номинальный выходной ток привода при переменном моменте.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод Дисплей	198 Только Чтение 0.1 Ампера / Ампер x 10 Номинал. ток привода А
---	---	---

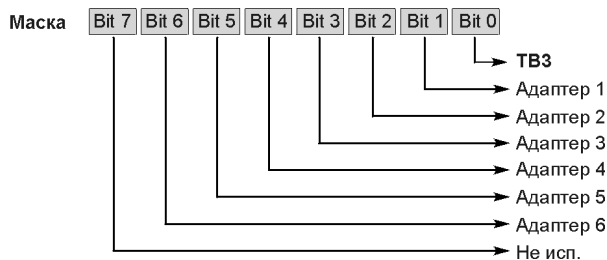
[Rated VT kW] [Номинал. Мощн.Перемен. Момент] Этот параметр показывает номинальную мощность привода при переменном моменте.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод Дисплей	199 Только Чтение кВт / кВт x 100 Номинал. мощность привода кВт
---	---	--

Masks Маски

Эта группа содержит двоичные маски для всех функций управления. Маски задают адаптеры, способные выдавать управляющие команды

Каждая маска содержит бит для каждого адаптера. Для запрещения команд управления с адаптера, соответствующий бит должен быть установлен в "0", а для разрешения управления в "1".

С программным обеспечением привода версии выше 2.00 и НИМ Серии А (Версии 3.0) или Серии В Описание Состояние (бит ENUM) выводится в строке 1.




[Direction Mask] [Маска Направления] Этот параметр устанавливает адаптеры, которым разрешено выдавать команды вперед/назад.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию Единицы	94 Чтение и Запись 01111110 Дисплей Привод
		"0" 0 Запрещение Управления "1" 1 Разрешение Управления

[Start Mask] [Маска Старт] Этот параметр устанавливает адаптеры, которым разрешено выдавать команду старт.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию Единицы	95 Чтение и Запись 01111111 Дисплей Привод
		"0" 0 Запрещение Управления "1" 1 Разрешение Управления

[Jog Mask] [Маска Jog] Этот параметр устанавливает адаптеры, которым разрешено выдавать команду jog.	Номер Параметра Тип параметра По умолчанию Единицы	96 Чтение и Запись 01111111 Дисплей Привод
		"0" 0 Запрещение Управления "1" 1 Разрешение Управления

[Reference Mask] [Маска Задания] Этот параметр устанавливает адаптеры, которым разрешено выбирать альтернативное задание; [Frequency Sel 1], [Frequency Sel 2] или уставки скоростей.	Номер Параметра	97		
	Тип параметра	Чтение и Запись		
	По умолчанию	01111111		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Запрещение Управления
			"1"	1 Разрешение Управления
[Accel Mask] [Маска Разгона] Этот параметр устанавливает адаптеры, которым разрешено выбирать [Accel Time 1] и [Accel Time2].	Номер Параметра	98		
	Тип параметра	Чтение и Запись		
	По умолчанию	01111111		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Запрещение Управления
			"1"	1 Разрешение Управления
[Decel Mask] [Маска Торможения] Этот параметр устанавливает адаптеры, которым разрешено выбирать [Decel Time 1] и [Decel Time 2].	Номер Параметра	99		
	Тип параметра	Чтение и Запись		
	По умолчанию	01111111		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Запрещение Управления
			"1"	1 Разрешение Управления
[Fault Mask] [Маска Ошибки] Этот параметр устанавливает адаптеры, которым разрешено сбрасывать ошибку.	Номер Параметра	100		
	Тип параметра	Чтение и Запись		
	По умолчанию	01111111		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Запрещение Управления
			"1"	1 Разрешение Управления
[MOP Mask] [Маска MOP] Этот параметр устанавливает адаптеры, которым разрешено выдавать приводу MOP команды.	Номер Параметра	101		
	Тип параметра	Чтение и Запись		
	По умолчанию	01111111		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Запрещение Управления
			"1"	1 Разрешение Управления
[Logic Mask] [Логическая Маска] Этот параметр определяет адаптер, которому разрешено управлять приводом. Если бит адаптера установлен в "0", адаптер не обладает управляющими функциями, за исключением стопа. Кроме того, адаптер может быть удален с привода при включенном питании без возникновения последовательной ошибки.	Номер Параметра	92		
	Тип параметра	Чтение и Запись		
	По умолчанию	01111111		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Запрещение Управления
			"1"	1 Разрешение Управления

[Local Mask] [Локальная Маска] Этот параметр устанавливает адаптер имеющий исключительное право на управление логическими командами привода (За исключением команды "Стоп"). Получение исключительного права на локальное управление, возможно только на остановленном приводе.	Номер Параметра	93		
	Тип параметра	Чтение и Запись		
	По умолчанию	01111111		
	Единицы	Дисплей	Привод	
		"0"	0	Запрещение Управления
		"1"	1	Разрешение Управления

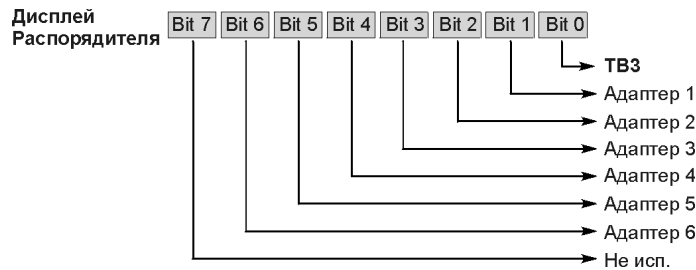
[Alarm Mask] [Маска Авар.Сигнализации] Устанавливает условия аварийной сигнализации для срабатывания аварийного контакта (смотрите главу 2 - TB2) и устанавливает бит аварийной сигнализации (бит 6) в [Drive Status]. С версией прграммного обеспечения выше 2.0 и HIM Серии А (Версия 3.0) или Серии В, описание состояния (ENUMS бит) выводится а строке 1.	Номер Параметра	206	
	Тип параметра	Чтение и Запись	
			

Owners Распорядители

Эта группа содержит двоичную информацию, сообщающую о группе адаптеров, посылающих управляющие команды

Каждый Параметр Распорядителя содержит бит своего адаптера. Привод устанавливает бит в "1", если адаптер выдает управляющую команду и "0" если команда не выдается.

С программным обеспечением привода версии выше 2.00 и НИМ Серии А (Версии 3.0) или Серии В Описание Состояние (бит ENUM) выводится в строке 1.



[Stop Owner] [Распорядитель Стоп] Этот параметр показывает какой из адаптеров выдает в настоящее время действующую команду Стоп.	Номер Параметра	102
	Тип параметра	Только Чтение
	Единицы	Дисплей Привод
		"0" 0 Нет Команды
		"1" 1 Команда Стоп
[Direction Owner] [Распорядитель Направл.] Этот параметр показывает какой адаптер в текущий момент имеет исключительный контроль изменения направления.	Номер Параметра	103
	Тип параметра	Только Чтение
	Единицы	Дисплей Привод
		"0" 0 Нет Распорядителя
		"1" 1 Текущий Распорядитель
[Start Owner] [Распорядитель Старта] Этот параметр показывает адаптер, выдающий в настоящий момент действительную команду старта.	Номер Параметра	104
	Тип параметра	Только Чтение
	Единицы	Дисплей Привод
		"0" 0 Нет Команды
		"1" 1 Команда Стоп
[Jog Owner] [Распорядитель Jog] Этот параметр показывает адаптер, выдающий в настоящий момент действительную команду jog.	Номер Параметра	105
	Тип параметра	Только Чтение
	Единицы	Дисплей Привод
		"0" 0 Нет Команды
		"1" 1 Команда Jog
[Reference Owner] [Распорядитель Задания] Этот параметр показывает какой адаптер в текущий момент имеет исключительный контроль выбора источника командной частоты	Номер Параметра	106
	Тип параметра	Только Чтение
	Единицы	Дисплей Привод
		"0" 0 Нет Распорядителя
		"1" 1 Текущий Распорядитель

[Accel Owner] [Распорядитель Разгона] Этот параметр показывает какой адаптер в текущий момент имеет исключительный контроль выбора [Accel Time 1] или [Accel Time 2].	Номер Параметра Тип параметра	107 Только Чтение		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Нет Распорядителя
			"1"	1 Текущий Распорядитель
[Decel Owner] [Распорядитель Тормож.] Этот параметр показывает какой адаптер а текущий момент имеет исключительный контроль выбора [Decel Time 1] или [Decel Time 2].	Номер Параметра Тип параметра	108 Только Чтение		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Нет Распорядителя
			"1"	1 Текущий Распорядитель
[Fault Owner] [Распорядитель Ошибки] Этот параметр показывает какой адаптер в текущий момент сбрасывает ошибку.	Номер Параметра Тип параметра	109 Только Чтение		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Нет Распорядителя
			"1"	1 Текущий Распорядитель
[MOP Owner] [Распорядитель MOP] Этот параметр показывает какой адаптер в текущий момент увеличивает или уменьшает Командную Частоту MOP.	Номер Параметра Тип параметра	110 Только Чтение		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Нет Распорядителя
			"1"	1 Текущий Распорядитель
[Local Owner] [Локальный Распорядитель] Этот параметр указывает адаптер, требующий исключительного контроля всех логических функций привода. Если адаптер находится в местном запрещенном состоянии, все остальные функции (исключая стоп) для всех остальных адаптеров запрещены и не работают. Локальный контроль может быть применен только на неработающем приводе.	Номер Параметра Тип параметра	179 Только Чтение		
	Единицы		Дисплей	Привод
			"0"	0 Нет Распорядителя
			"1"	1 Текущий Распорядитель

Adapter I/O Адаптер В/В

Эти параметры указывают номер параметра, куда будет непосредственно записана информация таблицы данных выхода PLC во время работы PLC. Информацию по связи данных, смотрите в руководстве A-B Single Point Remote I/O Adapter, А-Б Одноточечный Дистанционный Адаптер Ввода/Вывода.

В этой группе содержатся параметры, необходимые для подключения дополнительного коммуникационного адаптера

Номер Параметра
Тип Параметра
Ед. Диспл/Привод

111-118
Чтение и Запись
Параметр # / Параметр #

1336 PLUS

Таблица
Отображения Выхода
PLC

[Данные в A1]

[Данные в A2]

[Данные в B1]

[Данные в B2]

[Данные в C1]

[Данные в C2]

[Данные в D1]

[Данные в D2]

Эти параметры указывают номер параметра значение, которого будет непосредственно записано в таблицу данных входа PLC во время работы PLC. Информацию по связи данных смотрите в руководстве A-B Single Point Remote I/O Adapter, А-Б Одноточечный Дистанционный Адаптер Ввода/Вывода.

Номер Параметра
Тип Параметра
Ед. Диспл/Привод

111-118
Чтение и Запись
Параметр # / Параметр #

1336 PLUS

Таблица
Отображения Входа
PLC

[Данные в A1]

[Данные в A2]

[Данные в B1]

[Данные в B2]

[Данные в C1]

[Данные в C2]

[Данные в D1]

[Данные в D2]

Process Display Дисплей Процесса

Эта группа содержит параметры используемые для масштабирования в "Единицы Пользователя" любых параметров при выводе на дисплей HIM. В Режиме Процесса могут быть выведены одновременно отмасштабированные значения двух параметров.

<p>[Process 1 Par] [Параметр Процесса 1]</p> <p>В этом параметре должен быть установлен номер параметра, масштабированное значение которого будет выведено в первой строке дисплея HIM.</p> <p>Максимальное значение, которое может быть выведено 99,999.99. При превышении будет выведена строка звездочек (****).</p>	<p>Номер Параметра 127 Тип Параметра Чтение и Запись Ед. Диспл/Привод Параметр # / Параметр # По умолчанию 1</p>
<p>[Process 1 Scale] [Масштаб Процесса 1]</p> <p>Этот параметр устанавливает масштабный множитель для параметра [Process 1 Par]. Выводимое значение будет:</p> <p>$\times \text{действит. значение [Process 1 Par]}$ $\times \text{значение [Process 1 Scale]}$ Выводимое значение</p>	<p>Номер Параметра 128 Тип Параметра Чтение и Запись Ед. Диспл/Привод Число / Масштаб x 100 По умолчанию +1.00 Мин. Значение -327.68 Макс. Значение +327.67</p>
<p>[Process 1 Txt 1-8] [Текст 1-8 Процесса 1]</p> <p>Устанавливает "User Units - Единицы Пользователя", описывающие значение определенного параметрами [Process 1 Par] и [Process 1 Scale]. Это восьми символьное описание будет выведено в строке 1 дисплея. Смотри Таблицу символов в Приложении А.</p>	<p>Номер Параметра 129-136 Тип Параметра Чтение и Запись Ед. Диспл/Привод ASCII Код / ASCII Код По умолчанию "Volts"</p>
<p>[Process 2 Par] [Параметр Процесса 2]</p> <p>В этом параметре должен быть установлен номер параметра, масштабированное значение которого будет выведено в первой строке дисплея HIM. Максимальное значение, которое может быть выведено 99,999.99. При превышении будет выведена строка звездочек (****).</p>	<p>Номер Параметра 180 Тип Параметра Чтение и Запись Ед. Диспл/Привод Параметр # / Параметр # По умолчанию 54</p>
<p>[Process 2 Scale] [Масштаб Процесса 2]</p> <p>Этот параметр устанавливает масштабный множитель для параметра [Process 2 Par]. Выводимое значение будет:</p> <p>$\times \text{действит. значение (Process 2 Par)}$ $\times \text{значение [Process 2 Scale]}$ Выводимое значение</p>	<p>Номер Параметра 181 Тип Параметра Чтение и Запись Ед. Диспл/Привод Число / Масштаб x 100 По умолчанию +1.00 Мин. Значение -327.68 Макс. Значение +327.67</p>

[Process 2 Txt 1-8] [Текст 1-8 Процесса 2] Устанавливает «User Units - Единицы Пользователя», описывающие значение определенного параметрами [Process 2 Par] и [Process 2 Scale]. Это восьми символьное описание будет выведено в строке 2 дисплея. Смотри Таблицу символов в Приложении А.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По умолчанию	182-189 Чтение и Запись ASCII Код / ASCII Код "Amps"
--	--	---

Encoder Feedback Обратн.Связь Энкодера

Эта группа содержит все необходимые параметры для активации обратной связи энкодера для работы замкнутого контура регулирования

[Speed Control] [Управление Скоростью] Этот параметр выбирает способ модуляции скорости, действующий на приводе. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	Номер Параметра Тип Параметра По умолчанию	77	"No Control"	
Единицы		Дисплей	Привод	
		"No Control"	0	Частот. регулирование
		"Slip Comp"	1	Комп. скольжения
		"Speed Droop"	2	Отриц. комп. скольжения
		"PLL"	3	Замкнутый фаз. контур
		"Encoder Fdbk"	4	Энкодер обрат. связи – замкнутый контур
		"Droop+Reg"	5	Энкодер обрат. связи – замкнутый контур с активным перепадом
		"P Jump"	6	Функции Траверса
		"Process P"	7	

[Encoder Type] [Тип Энкодера] Этот параметр содержит тип сигнала энкодера обратной связи. Привод может принимать синфазный, одноканальный (Pulse) или дифференциальный (Quadrature) сигналы. Параметр не может быть изменен во время работы привода.	Номер Параметра Тип Параметра По умолчанию	152	Чтение и Запись "Pulse"	
Единицы		Дисплей	Привод	
		"Pulse"	0	
		"Quadrature"	1	

[Pulse/Enc Scale] [Масштаб Сигнала] Этот параметр содержит масштабный коэффициент, как для последовательности входных импульсов (ТВ2-7,8) так и для обратной связи энкодера регулирования скорости (ТВ3 клеммы 31-36). 1. Работа обратной связи декодера Ввести действительное количество импульсов энкодера наоборот. 2. Последовательность импульсов на входе	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение Пример последовательности импульсов: 4-х полюсный мотор, 60Гц = Макс. скорость Модель 1336-MOD1-N1 выдает 64Гц/Гц На полном аналоговом задании импульсный выход будет 60Гц x 64Гц/Гц = 3840 имп/с	46 Чтение и Запись Масштаб / Импульс 64 имп/об 1 4096
		$\text{Масш.Импульс/Энкодер} = \frac{3840\text{Гц}}{60\text{Гц}} \times \frac{4\text{полюса}}{2} = 128$
$\frac{\text{Кэфф. Масштаб}}{\text{ЧислоВходящихИмпульсов(Гц)}} = \frac{\text{ПолюсаДвигат.}}{\text{НужнаяКомандаЧастоты}}$		

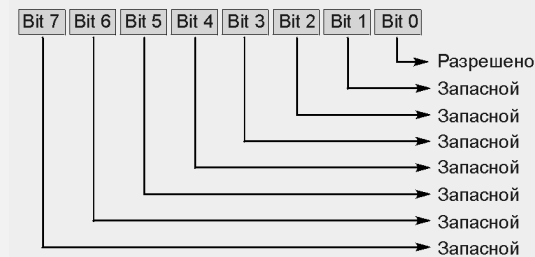
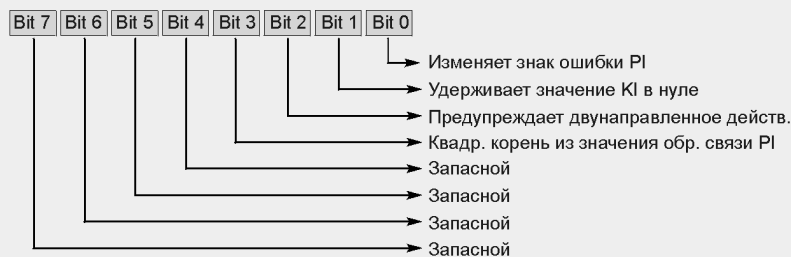
[Maximum Speed] [Максимальная Скорость] <p>Этот параметр устанавливает выходную частоту при полном задании частоты для:</p> <p>1. Обратной связи энкодера регулирования скорости.</p> <p>2. Всех аналоговых входов на TB2 (внешний потенциометр, 0-10В и 0-20мА).</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: [Maximum Freq] для обеспечения работы или модуляции должна быть установлена выше [Maximum Speed].</p>	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	151 Чтение и Запись 1 Гц / Гц 400 Гц 0 Гц 400 Гц
[Motor Poles] [Полюса Двигателя] <p>Этот параметр содержит число магнитных полюсов двигателя. Это значение преобразует выходную частоту в фактические обороты двигателя в минуту при автоматическом регулировании. Оно вычисляется из [Motor NP Hertz] и [Motor NP RPM].</p>	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод	153 Только Чтение 1 Полюс / Полюс
[Speed Ki] [Ki Скорости] <p>Этот параметр содержит значение интегрального коэффициента для регулирования скорости при автоматическом управлении.</p>	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	165 Чтение и Запись Число / Коэффициент x 100 100 0 20000
[Speed Error] [Ошибка Скорости] <p>Этот параметр показывает разницу между [Freq Command] и обратной связью по скорости.</p>	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	166 Только Чтение 0.01 Гц / 32767 = Maximum Freq. Нет -8.33% от [Base Frequency] +8.33% от [Base Frequency]
[Speed Integral] [Интеграл Скорости] <p>Этот параметр выводит интегральное значение для контура регулирования скорости.</p>	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	167 Только Чтение 0.01 Гц / 32767 = Maximum Freq. Нет -8.33% от [Base Frequency] +8.33% от [Base Frequency]
[Speed Adder] [Сумматор Скорости] <p>Этот параметр выводит число коррекций применяемых для [Freq Command].</p>	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	168 Только Чтение 0.01 Гц / 32767 = Maximum Freq. Нет -8.33% от [Base Frequency] +8.33% от [Base Frequency]

[Motor NP RPM] [Обороты Двигателя] Это значение должно быть установлено на номинальные обороты двигателя в минуту, указанные на табличке двигателя. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	177 Чтение и Запись 1 об/мин / об/мин 1750 об/мин 60 об/мин 24000 об/мин
[Motor NP Hertz] [Частота Двигателя] Это значение должно быть установлено на номинальную частоту двигателя, указанную на нем. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	178 Чтение и Запись 1 Гц / Гц 60 Гц 1 Гц 400 Гц
[Pulse/Enc Hertz] [Частота Сигнала] Этот параметр выводит командную частоту на входных клеммах 7 и 8 колодки ТВ2 или на входных клеммах энкодера на ТВ3 (при наличии). Это значение выводится независимо от того, является ли оно активной командой частоты или нет.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	63 Только Чтение 0.01 Гц / 32767 = Maximum Freq. Нет 0.00 Гц 400.00 Гц

Process PI Процесс ПИ

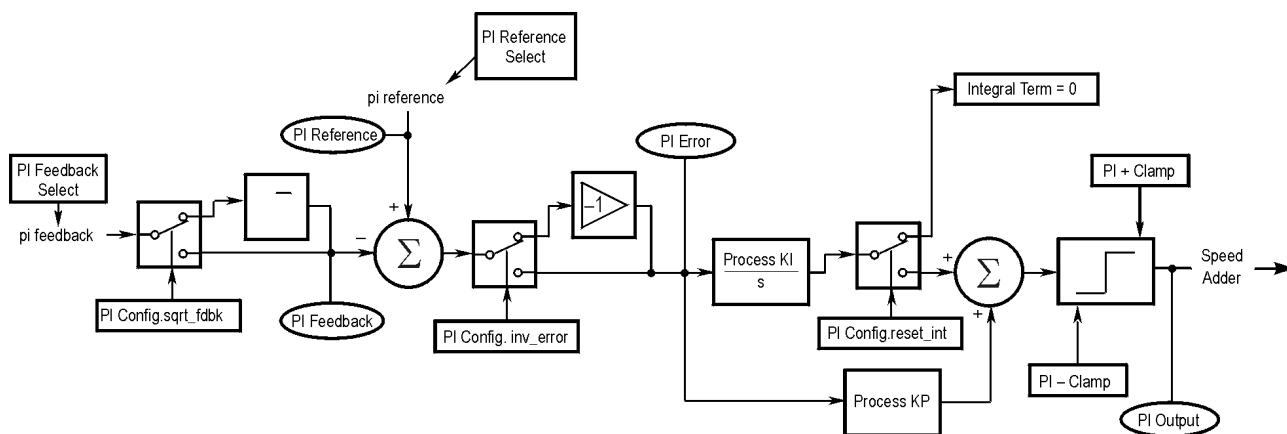
Эта группа параметров конфигурирует Пропорционально-Интегральный регулятор

[PI Config] [Конфигурация ПИ] Этот параметр устанавливает и показывает настройку ПИ регулятора. Примечание: Сброс интегратора (Int) также возможен через цифровой вход. Смотри Выбор Режимы Входа в Главе 2.	Номер Параметра Тип Параметра По Умолчанию	213 Чтение и Запись 00000000
[PI Status] [Состояние ПИ] Этот параметр выводит состояние регулятора ПИ.	Номер Параметра Тип Параметра По Умолчанию	214 Только Чтение Нет



<div>[PI Ref Select]</div> <div>[Выбор Задания ПИ]</div> <div>Этим параметром устанавливается источник задания ПИ. Значение из выбранного источника является "уставкой" для ПИ-регулятора.</div>	<div>Номер Параметра215</div> <div>Тип ПараметраЧтение и Запись</div> <div>По Умолчанию"Распорядитель 1"</div> <div>Единицы</div> <div>ДисплейПривод</div> <div>"Адаптер 1"6</div> <div>"Адаптер 2"7</div> <div>"Адаптер 3"8</div> <div>"Адаптер 4"9</div> <div>"Адаптер 5"10</div> <div>"Адаптер 6"11</div> <div>"Уставки Част. 1-7"12-18</div> <div>"Внешний Потенциометр"1</div> <div>"0-10 В"2</div> <div>"4-20 мА"3</div> <div>"Импульс. Вход"4</div>
<div>[PI Fdbk Select]</div> <div>[Выбор Обрат. Связи ПИ]</div> <div>Этим параметром устанавливается источник обратной связи. Он определяет вход для устройства обратной связи.</div>	<div>Номер Параметра216</div> <div>Тип ПараметраЧтение и Запись</div> <div>По Умолчанию"0-10 В"</div> <div>Единицы</div> <div>ДисплейПривод</div> <div>"Адаптер 1"6</div> <div>"Адаптер 2"7</div> <div>"Адаптер 3"8</div> <div>"Адаптер 4"9</div> <div>"Адаптер 5"10</div> <div>"Адаптер 6"11</div> <div>"Уставки Част. 1-7"12-18</div> <div>"Внешний Потенциометр"1</div> <div>"0-10 В"2</div> <div>"4-20 мА"3</div> <div>"Импульс. Вход"4</div>
<div>[PI Reference]</div> <div>[Задание ПИ]</div> <div>Этот параметр выводит текущее значение задания частоты, установленное в [PI Ref Select].</div>	<div>Номер Параметра217</div> <div>Тип ПараметраТолько Чтение</div> <div>Ед. Диспл/Привод0.01 Гц / 32767 = Maximum Freq.</div> <div>По УмолчаниюНет</div> <div>Мин. Значение-400.00 Гц</div> <div>Макс. Значение400.00 Гц</div>
<div>[PI Feedback]</div> <div>[Обратная Связь ПИ]</div> <div>Этот параметр выводит текущее значение параметра обратной связи, установленного в [PI Fdbk Select].</div>	<div>Номер Параметра218</div> <div>Тип ПараметраТолько Чтение</div> <div>Ед. Диспл/Привод0.01 Гц / 32767 = Maximum Freq.</div> <div>По УмолчаниюНет</div> <div>Мин. Значение-400.00 Гц</div> <div>Макс. Значение400.00 Гц</div>
<div>[PI Error]</div> <div>[Ошибка ПИ]</div> <div>Значение ошибки вычисляется ПИ-контуром. Это значение есть разница между [PI Reference] и [PI Feedback], и определяет ПИ выход.</div>	<div>Номер Параметра219</div> <div>Тип ПараметраТолько Чтение</div> <div>Ед. Диспл/Привод0.01 Гц / 32767 = Maximum Freq.</div> <div>По УмолчаниюНет</div> <div>Мин. Значение-400.00 Гц</div> <div>Макс. Значение400.00 Гц</div>
<div>[PI Output]</div> <div>[Выход ПИ]</div> <div>Этот параметр показывает текущее значение выхода ПИ контура. Этот выход используется, как команда управления процесса или как сумматор скорости для подстройки процесса.</div>	<div>Номер Параметра220</div> <div>Тип ПараметраТолько Чтение</div> <div>Ед. Диспл/Привод0.01 Гц / 32767 = Maximum Freq.</div> <div>По УмолчаниюНет</div> <div>Мин. Значение-400.00 Гц</div> <div>Макс. Значение400.00 Гц</div>

[Ki Process] [Ki Процесса] Этот параметр устанавливает интегральную составляющую ПИ контура процесса.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	221 Чтение и Запись NA / NA 256 0 1024
[Kp Process] [Kp Процесса] Этот параметр устанавливает пропорциональную составляющую ПИ контура процесса.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	222 Чтение и Запись NA / NA 256 0 1024
[PI Neg Limit] [Отрицат.Предел ПИ] Этот параметр устанавливает нижний (отрицательный) предел выхода ПИ.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	223 Чтение и Запись 0.01 Гц / 32767 = Max. Freq Forward -8.33% от [Maximum Freq] -400.00 Гц 400.00 Гц
[PI Pos Limit] [Верхний Предел ПИ] Этот параметр устанавливает верхний (положительный) предел выхода ПИ.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	224 Чтение и Запись 0.01 Гц / 32767 = Max. Freq Forward +8.33% от [Maximum Freq] -400.00 Гц 400.00 Гц
[PI Preload] [Пред.Загрузка ПИ] Не функционирует в данной версии программного обеспечения.	Номер Параметра Тип Параметра Ед. Диспл/Привод По Умолчанию Мин. Значение Макс. Значение	225 Чтение и Запись



Linear List
Перечень

В этой группе перечислены все параметры установленные на вашем приводе в порядке их номеров. Алфавитно-номерной перечень параметров представлен в конце этого руководства, в Приложениях

Поиск Неисправностей

Глава 6 предоставляет информацию для руководства пользователя в поиске неисправностей приводов Серии 1336 PLUS. В главу включены перечень и описания различных ошибок привода с указанием необходимых действий по их устранению, где это возможно.

Описание Ошибок

Дисплей Ошибок

Для индикации возникновения ошибки используется Жидко-кристаллический дисплей, показывающий код ошибки вместе с коротким описанием (см. фигуру ниже). Ошибка будет выведена на экран до тех пор, пока не будет инициализирована команда "Clear Fault - Сброс ошибки" или до переключения питания привода. Модуль программирования НИМ, имеющий версию программного обеспечения 2.02 и выше, будет выводить на дисплей ошибки по мере их наступления, независимо от состояния дисплея. Кроме того, может быть выведен перечень последних ошибок при помощи задания команды "Fault Queue - Очередь Ошибок" в меню Состояния Управления (подробная информация представлена в Главе 3). В таблице 6.А последовательно перечислены все ошибки и их описания. В таблице 6.В перечислены ошибки по порядковым номерам.



Сброс Ошибок

При наступлении ошибки, первоначально необходимо устранить причину, ее вызвавшую, а затем выполнить сброс. После устранения причины, ошибка сбросится простым переключением питания привода. Подача сигнала "Стоп", также произведет сброс, если параметр [Flt Clear Mode - Режим Сброса Ошибок] установлен на "Enabled-Разрешено". Кроме того, команда "Сброс ошибки" в любое время может быть подана от последовательного устройства (если оно имеется).

Описание Контактв

В нормальном режиме работы привода (ошибок нет, привод работает) контакт CR3 сигнализации ошибок на клеммнике TB2-13 и 14 разомкнут и контакт на TB2-14 и 15 замкнут. При наступлении ошибки, состояния этих контактов изменяются.

Таблица 6.А
Описание Ошибок 1336 PLUS

Название и Номер ошибки	Описание	Действие
Adptr Freq Err 65	SCANport адаптер, который являлся задатчиком частоты подал на привод сигнал задания частоты превышающий 32767.	Устранить проблему, которая вызывается адаптером посылающим неверную команду задания частоты на привод.
Auxiliary Fault 02	Отсутствует сигнал на Дополнительном входе Разрешения на клеммнике ТВ3. Контакт разомкнут.	Если Плата Интерфейса Управления установлена, проверить подключение на клемме ТВ3-24. Если нет, установить параметр [Input Mode-Режим Входа] в "1"
BGND 10ms Over 51	Повреждение микропроцессора. Происходит, если 10 ms фоновая задача не выполняется за 15 ms	Заменить Главную Плату Управления или весь привод, по необходимости.
Blwn Fuse Flt 58	Если различие между заданным напряжением и измеренным превышает 1/8 номинального напряжения привода более чем 0.5 секунды, то генерируется ошибка, указывающая, что перегорел предохранитель шины в приводах мощностью 30 кВт (40л.с.) и выше.	Определить причину, заменить предохранитель.
Diag C Lim Fault 36	Выходной ток привода превысил аппаратный предел тока и параметр [Cur Lim Trip En] был разрешен.	Проверить программирование параметра [Сиг Lim Trip En] . Проверить наличие чрезмерной нагрузки, неправильной установки Добавки DC, напряжение торможения DC очень велико, или другие причины превышения тока.
Drive Fault Reset 22	Попытка включения питания при замкнутом состоянии входа Start (или Run) или разомкнутом состоянии входа Stop.	Проверить монтажные соединения и действия контактов.
Drive - HIM	Ошибка 1 - Контрольная сумма, считанная из EEPROM не соответствует контрольной сумме, рассчитанной по данным EEPROM.	Повторить действие. Заменить HIM.
EE Init Read 53	1. Замена Платы Усилителя Импульсов Привода (требуется реинициализация). 2. Ошибка считывания EEPROM во время инициализации.	1. Произвести сброс всех параметров на заводские установки по умолчанию и сбросить ошибку. 2. Проверить все соединения к Силовой Плате. Заменить Плату или весь привод по необходимости.
EE Init Value 54	Хранимые значения параметров при инициализации оказались вне диапазона.	Проверить все соединения к Силовой Плате. Заменить Плату или весь привод по необходимости.
EEprom Checksum 55	Контрольная сумма, считанная из EEPROM, не совпадает с контрольной суммой, рассчитанной по данным EEPROM.	Проверить все проводные и кабельные соединения к Силовой Плате. Заменить Плату или весь привод по необходимости.
EEprom Fault 32	EEPROM был в процессе программирования и не записал новые данные.	Проверить все проводные и кабельные соединения Главной Платы Управления. Заменить Главную Плату Управления или весь привод по необходимости.
FGND 10ms Over 52	Повреждение контура микропроцессора. Происходит, если 10ms прерывание задерживается перед завершением токового прерывания.	Заменить Главную Плату Управления или весь привод по необходимости.
Ground Fault 13	На одном или более выходных клемм привода обнаружен более 100А ток на землю. ПРИМЕЧАНИЕ: Если ток на землю превышает 220% номинального тока привода, то вместо Ground Fault может появиться ошибка "Overcurrent Fault"	Проверить двигатель и все внешние соединения к выходным клеммам привода на наличие заземления
Ground Warning 57	На одном или более выходных клемм привода обнаружен более 2А ток на землю. Смотрите параметр [Ground Warning].	Проверить двигатель и все внешние соединения к выходным клеммам привода на наличие заземления

Название и Номер ошибки	Описание	Действие
Hertz Err Fault 29	Эта ошибка указывает, что нет действительной рабочей частоты. Это может вызываться следующими причинами: 1. Установка параметра [Maximum Frequency] меньше [Minimum Frequency]. 2. Установленные резонансные частоты и полоса этих частот перекрывают весь диапазон рабочих частот. 3. Потерян или вышел из диапазона сигнал задания частоты 4-20мА и параметр [4-20mA Loss Sel] установлен на "Stop-Fault"	1. Проверить параметры [Maximum Frequency] и [Minimum Frequency]. 2. Проверить параметры [Skip Freq 1], [Skip Freq 2] [Skip Freq 3] и [Skip Freq Band] 3. Проверить оборванные провода, ослабленные клеммы или датчик 4-20мА на клеммнике TB2.
Hertz Sel Fault 30	Параметр задания частоты запрограммирован на значение вне диапазона.	Перепрограммировать параметр [Freq Select 1] и/или [Freq Select 2] на верные значения. Если проблема сохраняется, заменить Главную Плату Управления или весь привод.
HIM - Drive	Ошибка 1 - Контрольная сумма считанная из EEROM не соответствует контрольной сумме, рассчитанной по данным EEPROM. Ошибка 2 - Количество параметров в записанном профиле не равно количеству параметров мастера. Ошибка 3 - Попытка загрузки в другой тип привода, например из 1336 в 1305. Ошибка 4 - Записанные данные не соответствуют новому приводу. Ошибка 5 - Попытка загрузки на работающий привод.	Повторить загрузку. Заменить HIM. Повторить загрузку. Заменить HIM. Загрузка может выполняться только на одинаковых типах приводов. Возможности привода отличаются от мастера. Перепрограммировать параметры. Остановить привод, затем выполнить загрузку.
Loop Overrn Flt 23	Превышение времени выполнения 2.5ms контура управления.	Проверить все проводные и кабельные соединения к Силовой Плате. Заменить Плату или весь привод по необходимости.
Max Retries Fault 33	Привод безуспешно пытался выполнить сброс ошибки и произвести перезапуск столько раз, сколько запрограммировано параметром [Reset/Run Tries].	Проверить какая ошибка в буфере ошибок требует сброса. Устранить причину возникновения ошибки, произвести ручной сброс, нажатием клавиши СТОП или переключением входа Стоп на TB3.
Motor Mode Flt 24	Определена ошибка от Платы Управления.	Проверить все соединения Платы Управления. Заменить Плату Управления, Языковой Модуль или весь привод по необходимости.
Motor Stall Fault 06	Ток остается свыше 150% (от номинального) в течении более, чем 4 секунды.	Если двигатель потребляет избыточный ток (более 150%), значит, нагрузка на двигатель чрезмерна и не позволяет приводу разогнать двигатель до требуемой скорости. Возможно, надо увеличить время разгона или уменьшить нагрузку на двигатель.
Neg Slope Fault 35	Программное обеспечение привода определило, что часть кривой вольт/герц имеет отрицательный наклон.	Проверить программирование привода. *1. Параметр [Maximum Voltage] должен быть больше параметра [Base Voltage]. *2. Параметр [Base Voltage] должен быть больше, чем [Start Boost]. 3. Если параметр [DC Boost Select] настроен на «Full Custom», то [Base Voltage] должен быть больше, чем [Break Voltage] и [Break Voltage] должен быть больше чем [Start Boost]. 4. Параметр [Maximum Freq] должен быть больше или равен [Base Frequency]. * Только для версий 2.01 и ранее
Open Pot Fault 09	Внешний потенциометр подключен, но общий проводник потенциометра отсоединен или оборван. Привод генерирует эту ошибку, когда напряжение между TB2-2 и TB2-3 превышает 3.9В DC	Проверить цепь внешнего потенциометра на клеммнике TB2, клеммы 1, 2 и 3.

Название и Номер ошибки	Описание	Действие
Op Error Fault 11	SCANport устройство запрашивает Чтение или Запись данных неподдерживаемого типа. Это также может произойти если: 1. Параметр [Motor Type-Тип Двигателя] установлен на "Синхр с Пост.Магн" и параметр [Stop Mode-Режим Остоява] установлен на «DC Brake-Торможение DC», или 2. Параметр [Motor Type-Тип Двигателя] установлен на "Синхр с Пост.Магн" или "Sync Reluc" и параметр [Speed Control-Управление Скоростью] установлен на "Slip Comp-Компенсация Скольжения".	Проверить программирование привода.
Overcurrent Fault 12	Токовая перегрузка обнаружена в цепи аппаратного расцепителя токовой перегрузки.	Проверить на условия короткого замыкания на выходе привода, или чрезмерную нагрузку на двигателе.
Overload Fault 07	Внутренняя электронная защита от перегрузки.	Имеется чрезмерная нагрузка двигателя. Она должна быть уменьшена так, чтобы выходной ток привода не превышал значения тока, установленного параметром [Overload Amps].
Overtemp Fault 08	Температура радиатора превысила установленное значение в 90 град С (195 F).	Проверить, не заблокирован или не загрязнен ли радиатор на задней панели привода. Проверить что температура окружающей среды не превышает 40 град. С (104 F).
Overvolt Fault 05	Напряжение шины DC превысило максимальное значение	Проверить сетевое питание на превышение напряжения или пиковые скачки. Перенапряжение шины может быть также вызвано регенерацией двигателя. Увеличить время торможения, или установить вариант динамического торможения.
Phase U Fault 38	Определено замыкание данной фазы на землю, между приводом и двигателем	Проверить соединение между приводом и двигателем. Проверить двигатель на заземленную фазу.
Phase V Fault 39	Определено замыкание данной фазы на землю между приводом и двигателем	Проверить соединение между приводом и двигателем. Проверить двигатель на заземленную фазу.
Phase W Fault 40	Определено замыкание данной фазы на землю между приводом и двигателем	Проверить соединение между приводом и двигателем. Проверить двигатель на заземленную фазу.
P Jump Err Flt 37	Зарезервировано для будущего использования.	
Poles Calc Flt 50	Генерируется, если расчетное значение [Motor Poles-Полюсов Двигателя] меньше 2 или больше 32.	Проверить программирование параметров [Motor NP RPM] и [Motor NP Hertz].
Power Loss Fault 03	Напряжение шины DC остается ниже 85% от номинала более 500 ms. Параметр [Line Loss Fault] запрограммирован на «Enabled-Разрешен»	Проверить входное питание на понижение напряжение или на отсутствие.
Power Mode Fault 26	Переменная внутреннего силового режима получает неправильные значения.	Проверить все соединения Платы Управления. Заменить плату, языковой модуль или весь привод по необходимости.
Power Test Fault 46	Переменная внутреннего силового режима получает неправильные значения.	Проверить все соединения Силовой Платы. Заменить плату, или весь привод по необходимости.
Precharge Fault 19	Предзарядное устройство осталось открытым в течение 20 мсек после окончания условий потери питания, или аварийная сигнализация заряда шины остается включенной более 20 мсек (предзаряд не завершен)	Смотрите Главу 1 для определения типов корпусов. 1. Корпуса A1, A2, A3 - Проверить цепь предзаряда. Заменить предзарядный NTC или весь привод по необходимости. 2. Корпус В - Проверить цепь предзаряда. Заменить транзистор предзаряда. Силовую Плату или весь привод, по необходимости. 3. Все большие корпуса - Проверить цепь предзаряда. Заменить входные тиристоры, плату тириستоров. Силовую Плату, или весь привод, по необходимости.

Название и Номер ошибки	Описание	Действие
Precharge Open 56	Цепь предзаряда получила команду на закрытие, но определена как открытая.	Смотрите стр. 1-1 для определения типов корпусов. 1. Корпуса A1, A2, A3 - Проверить цепь предзаряда. Заменить предзарядный NTC или весь привод по необходимости. 2. Корпус В - Проверить цепь предзаряда. Заменить транзистор предзаряда, Силовую Плату или весь привод, по необходимости. 3. Все большие корпуса - Проверить цепь предзаряда. Заменить входные тиристоры. плату тиристортов, Силовую Плату, или весь привод, по необходимости.
Reprogram Fault 48	Привод получил команду записать значения по умолчанию в EEPROM.	1. Сбросить ошибку, или переключить питание привода. 2. Запрограммировать параметры привода должным образом. Внимание: Если параметр [Input Mode-Режим Входа] был изменен, то для ввода в действие нового значения, питание привода должно быть переключено.
ROM or RAM Flt 68	Внутренний тест, при включении питания, ROM-ПЗУ или RAM-ОЗУ выполняется неправильно.	Проверить Языковой Модуль. Заменить Плату Управления или весь привод, по необходимости.
Run Boost Fault 34	Была сделана попытка установить значение параметра [Run Boost] больше, чем параметр [Start Boost].	Проверить, что параметры запрограммированы правильно.
Serial Fault 10	SCANport адаптер отсоединен и бит параметра [Logic Mask-Логическая Маска] для этого адаптера установлен в состояние "1"	1. Если нет специально отключенных адаптеров, проверить все соединения со SCANport адаптерами. Заменить соединения, расширитель SCANport или адаптеры, Главную Плату Управления или весь привод, по необходимости. 2. Если адаптер специально отключен, а бит [Logic Mask] для него установлен в «1», то данная ошибка произойдет. Для предотвращения возникновения такой ошибки установить бит соответствующего адаптера в "0".
Temp Sense Open 55	Термистор радиатора привода отключен или неправильно действует.	Проверить термистор и его соединения.
Undervolt Fault 04	Напряжение Шины DC упало ниже минимального значения (388В при питании 460В). Параметры [Line Loss Fault] и [Low Bus Fault] запрограммированы на "Enabled-Разрешено"	Проверить входное питание на понижение напряжение или на отсутствие.
UV Short Fault 41	Определено чрезмерное значение тока между этими двумя выходными клеммами привода.	Проверить двигатель и внешние соединения к выходным клеммам привода на короткое замыкание.
UW Short Fault 42	Определено чрезмерное значение тока между этими двумя выходными клеммами привода.	Проверить двигатель и внешние соединения к выходным клеммам привода на короткое замыкание.
VW Short Fault 43	Определено чрезмерное значение тока между этими двумя выходными клеммами привода.	Проверить двигатель и внешние соединения к выходным клеммам привода на короткое замыкание.
Xsistr Desat Flt 47 (размер корпусов С и больше)	Один или более выходных транзисторов действовали в активной области вместо недонасыщения. Это может быть вызвано чрезмерным током транзистора или недостаточным напряжением питания привода.	Проверить, нет ли поврежденных транзисторов. Заменить выходной транзистор, Силовую Плату, или весь привод, по необходимости.

Таблица 6.В
Перекрестные Ссылки Кодов Ошибок

Ошибка #	Название на дисплее	Сброс/Работа
02	Auxiliary Fault -	Дополнительный
03	Power Loss Fault -	Потеря Питания
04	Undervolt Fault -	Пониженн. Напряжение
05	Overvolt Fault -	Перенапряжение
06	Motor Stall Fault -	Затормож. ротор Двигателя
07	Overload Fault -	Перегрузка
08	Overtemp Fault -	Превышение Т-ры
09	Open Pot Fault -	Обрыв Потенциометра
10	Serial Fault -	Ошибка Связи
11	Op Error Fault -	Ошибка Программирования
12	Overcurrent Fault -	Превышение Тока
13	Ground Fault -	Ошибка Заземления
19	Precharge Fault -	Ошибка Предзаряда
22	Drive Fault Reset -	Ошибка Сброса Привода
23	Loop Overrn Fault -	Ошибка Контура Управления
24	Motor Mode Fault –	Режим Двигателя
26	Power Mode Fault –	Силовой Режим
28	Timeout Fault -Hertz	Превышение Времени
29	Err Fault -Hertz sel	Ошибка Рабочей Частоты
30	Fault -	Ошибка Выбора Частоты
31	Timeout Fault -	Превышение Времени
32	EEprom Fault -	Ошибка EEPROM
33	Max Retries Fault -	Ошибка Макс. Попыток
34	Run Boost Fault -	Ошибка Добавки в Работе
35	Neg Slope Fault -	Отрицат. Наклон
36	Diag C Lim Fault –	Превышение Тока
37	P Jump Err Fault –	Зарезервировано
38	Phase U Fault –	Ошибка Фазы U
39	Phase V Fault –	Ошибка Фазы V
40	Phase W Fault -	Ошибка Фазы W
41	UV Short Fault -	К.З. Фаз UV
42	UW Short fault -	К.З. Фаз UW
43	VW Short Fault -	К.З. Фаз VW
46	Power Test Flt -	Ошибка Силового Теста
47	Xsistr Desat Flt -	Ошибка Выходн. Транзисторов
48	Reprogram Fault -	Ошибка Программирования
50	Pole Calc Fault -	Ошибка Расчета Полюсов
51	BGND 10ms Over -	Ошибка Микропроцессора
52	FGND 10ms Over-	Ошибка Микропроцессора
53	EE I nit Read -	Ошибка Инициализ. EEPROM
54	EE Init Value -	Ошибка Значен. Параметров
55	Temp Sense Open -	Ошибка Термистора
56	Precharge Open -	Ошибка Цепи Предзаряда
57	Ground Warning -	Предупрежд. «Земля»
58	Blwn Fuse Flt -	Ошибка Предохранителя
59-64	Reserved for future use	Зарезервировано
65	Adptr Freq Flt -	Ошибка Адаптера
66	EEprom Checksum -	Ошибка Контр. Суммы
68	ROM or RAM Flt -	Ошибка ROM-ПЗУ/RAM-ОЗУ

Аварийная
Сигнализация

В таблице 6.С представлен перечень и описания аварийных сообщений привода. Состояние сигналов аварийной сигнализации может быть просмотрено при выборе параметра [Drive Alarm - Авар.Сигн.Привода]. Состояние аварии будет указываться соответствующим битом, установленным в состояние "1". Любой из битов аварийной сигнализации имеющий состояние "1", будет включать контакты CR4 (смотрите Фигуру 2.5).

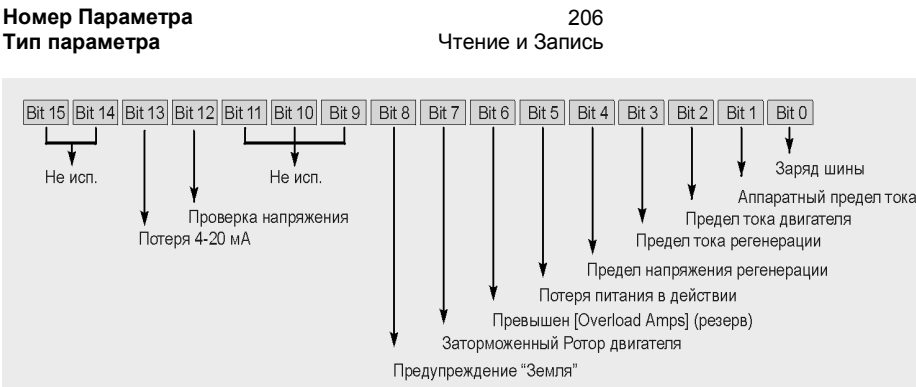


Таблица 6.С
Условия Аварийной Сигнализации

Название Сигнала	Описание
Зарядка Шины	Заряд конденсаторов шины DC в действии
Аппаратный Предел Тока	Сигнал будет генерироваться при достижении 220% от номинального значения тока привода.
Предел Тока Двигателя	Достигнуто значение тока, установленное в параметре [Current Limit-Предел Тока], в двигательном режиме.
Предел тока Регенерации	Достигнуто значение тока, установленное в параметре [Current Limit-Предел Тока], в режиме регенерации.
Предел Напряжения Регенерации	Действует ограничение напряжения шины.
Потеря Питания	Сигнал генерируется, когда напряжение входного питания привода падает ниже 20% от номинала, или имеет место падение напряжения в 150 вольт.
Превышение [Overload Amps]	Превышено значение тока для параметра [Overload Amps].
Заторможенный ротор Двигателя	Выходная частота привода удерживается на уровне 0 Hz и предел тока остается активным, или предел напряжения не позволяет выполнять торможение.
Предупреждение "Земля"	Ток на землю превысил 2 А.
Контроль Напряжения	При получении команды пуск, напряжение на клеммах привода равно или больше, чем 10% от номинального, (например 46 вольт для 460 V) и возможность «старта с подхватом» запрещена. Привод не будет запускаться до тех пор пока напряжение на клеммах не упадет ниже 10%, или будет разрешен «старт с подхватом».
Потеря Сигнала 4-20 мА	Потерян сигнал 4-20 мА

Конец Главы

Технические Характеристики и Дополнительная Информация

Данное приложение содержит технические характеристики и дополнительную информацию, включающую в себя, перекрестный список параметров, перечень символов НИМ, и формат информации последовательной связи.

Технические Характеристики



Защита

	200-240V	380-480V	500-600V
Отключение при Перенапряжении на Входе:	285V AC	570V AC	690V AC
Отключение при Падении Напряжения на Входе:	138V AC	280V AC	343V AC
Отключение Шины при Перенапряжении:	405V DC	810V DC	975V DC
Отключение Шины при Падении Напряжения:	200V DC	400V DC	498V DC
Термистор радиатора:	Микропроцессор управляет отключением при превышении t-ры.		
Отключение Привода по Току:			
Программный Предел Тока:	20 - 160% от номинального VT тока		
Аппаратный Предел Тока:	180 - 250% от номинального VT тока (зависит от мощности привода)		
Мгновенный Предел Тока:	220 - 300% от номинального VT тока (зависит от мощности привода)		
"VT - переменный момент"			
Колебания Сети	до 6000 вольт пиковое значение согласно IEEE C62.41-1991		
Помехозащищенность			
Логики Управления:	до 1500 Вольт пик		
Потеря Питания:	15 миллисекунд при полной нагрузке		
Потеря Логики Управления:	0.5 секунды минимум, 2 секунды типовое.		
Отключение по Ошибке "Земля"	Фаза на землю на выходе привода.		
Отключение по Короткому Замыканию:	Фаза - Фаза на выходе привода.		

Окружающие Условия

Высота:	1000м (3000фт) макс. без ослабления
Рабочая температура окружающей среды	
IPOO, Открытый:	0 - 50 град. C (32 - 122 град. F).
IP20, Корпус NEMA Тип 1:	0 - 40 град. C (32 - 104 град. F).
IP54, Корпус NEMA Тип 12:	0 - 40 град. C (32 - 104 град. F).
IP20, Корпус NEMA Тип 4:	0 - 40 град. C (32 - 104 град. F).
Температура Хранения (все типы):	- 40 - 70 град. C (- 40 - 158 град F).
Относительная Влажность:	5 - 95%, без конденсации.
Удар:	15G пик длительность 11 мсек (± 1.0мсек).
Вибрации:	0.006 дюйма (0.152 мм) амплитуда, 1G пик.

Сертификация:

U.L. Listed	
CSA Certified	
Marked for all applicable directives ¹	
Эмиссия EN 50081-1	
EN 50081-2	
EN 55011 Класс А	
EN 55011 Класс В	
Иммунитет EN 50082-1	
EN 50082-2	
IEC 801-1,2,3,4,6,8 согласно EN 50082-1,2	

¹ Примечание: Должны учитываться правила установки указанные в Приложении С.

Электрические Данные

Входные Данные

Допуск на напряжение:	±10%
Допуск Частоты:	48-62 Гц
Количество Фаз:	3 - Все Привода 1 - 1/2 0.37-11 кВт (0.5-15л.с.) при 200-240В 0.37-22 кВт (0.5-30л.с.) при 380-480В 0.37-15 кВт (0.5-20л.с.) при 500-600В

Косинус Фи

0.37-3.7 кВт (0.5-5л.с.):	0.80 (стандарт), 0.95 с опционным индуктором.
5.5-7.5 кВт (7.5-10л.с.):	0.95
5.5 кВт (7.5л.с.) и выше	0.95

КПД: 97.5% при номинал. напряжении сети и номинал. токе.

Макс.ток короткого замыкания: 200,000 А симметричное rms, 600 вольт (при использ. сетевых предохранителей, указанных в Главе 2).

Управление

Метод:	Синусоидальная ШИМ с программируемой несущей частотой. Значения применяются для всех приводов (смотрите Правила Ослабления на стр. А-5).
Привода в корпусе А	2-12 кГц. Мощность привода рассчитана при 4 кГц (информация по корпусам на стр. 1-1)
Привода в корпусе В	2-8 кГц. Мощность привода рассчитана при 4 кГц (информация по корпусам на стр. 1-1)
Привода в корпусе С и D	2-6 кГц. Мощность привода рассчитана при 4 кГц (информация по корпусам на стр. 1-1)
Привода в корпусе Е и выше	2-6 кГц. Мощность привода рассчитана при 2 кГц (информация по корпусам на стр. 1-1)
Диапазон Напряжения Выхода:	от 0 до номинального напряжения.
Диапазон Частоты Выхода:	0 - 400 Гц.
Точность Частоты	
Цифровой Вход:	±0.01% от заданной частоты выхода.
Аналоговый Вход:	±0.4% от максимальной частоты выхода.
Соотношение Вольт/Герц:	Полностью программируемое.
Добавка (Усиление) DC:	Нет Добавки, Авто-Режим (8 уставок с программируемым уменьшением Добавки в Работе), Пользователя, Режим Вентилятора (2), или фиксированн.Режим (с независ.Разгоном и Добавкой).
Ускорение/Замедление:	Два независимо программируемых времени разгона и торможения. Каждое, может программироваться на значение от 0 до 600 секунд, с приращением в 0.01 сек.
Прерывистая Перегрузка:	Пост.Момент - 150% от номинал.выхода на 1 мин. Перем. Момент - 115% от номинал. выхода на 1 мин.
Возможности Предела по Току:	Активный Токовый Предел программируется 20-150% (Пост. Момент), или 20-115% (Перем. Момент) от номинал. тока выхода. Независимо программируемые пропорциональный и интегральный коэффициенты.
Inverse Time Overload Cap:	Защита класса 20 с чувствительной на скорость реакцией. Разработано UL для соответствия N.E.C. артикул 430. Файл UL E59272, том 4/6.

Значения Входа/Выхода

Каждый привод 1337 PLUS имеет возможности работы в режимах постоянного (CT) и переменного (VT) момента. В нижеприведенной таблице представлены значения входного и выходного токов и мощности кВА.

Примечание: Мощность приводов указана для номинальных значений. Смотрите *Правила Ослабления* на стр. А-5.

Каталог No	Постоянный Момент				Переменный Момент			
	Вход кВА	Вход А	Выход кВА	Выход А	Вход кВА	Вход А	Выход кВА	Выход А
ПРИВОДА 200-240 Вольт								
AQF05	1.1	2.8	0.9	2.3	1.1	2.8	0.9	2.3
AQF07	1.4	3.5	1.2	3.0	1.4	3.5	1.2	3.0
AQF10	2.2	5.4	1.8	4.5	2.2	5.4	1.8	4.5
AQF15	2.9	7.3	2.4	6.0	2.9	7.3	2.4	6.0
AQF20	3.9	9.7	3.2	8.0	3.9	9.7	3.2	8.0
AQF30	5.7	14.3	4.8	12	5.7	14.3	4.8	12
AQF50	8.5	21.3	7.2	18	8.5	21.3	7.2	18
A007	10-12	28	11	27	10-12	28	11	27
A010	12-14	35	14	34	12-14	35	14	34
A015	17-20	49	19	48	17-20	49	19	48
A020	22-26	63	26	65	22-26	63	26	65
A025	26-31	75	31	77	26-31	75	31	77
A030	27-33	79	32	80	27-33	79	32	80
A040	41-49	119	48	120	41-49	119	48	120
A050	52-62	149	60	150	52-62	149	60	150
A060	62-74	178	72	180	62-74	178	72	180
A075	82-99	238	96	240	82-99	238	96	240
A100	100-120	289	116	291	100-120	289	116	291
ПРИВОДА 380-480 Вольт								
BRF05	0.9-1.0	1.3	0.9	1.1	0.9-1.1	1.4	1.0	1.2
BRF07	1.3-1.6	2.0	1.3	1.6	1.4-1.7	2.1	1.4	1.7
BRF10	1.7-2.1	2.6	1.7	2.1	1.8-2.2	2.8	1.8	2.3
BRF15	2.2-2.6	3.3	2.2	2.8	2.3-2.8	3.5	2.4	3.0
BRF20	3.0-3.7	4.6	3.0	3.8	3.2-3.8	4.8	3.2	4.0
BPF30	4.2-5.1	6.4	4.2	5.3	4.7-5.7	7.2	4.8	6.0
BRF50	6.6-8.0	10.0	6.7	8.4	7.0-8.5	10.7	7.2	9.0
BRF75	9.5-11.6	14.5	11.2	14.0	12.2-14.7	18.5	13.9	17.5
BRF100	12.2-14.7	18.5	13.9	17.5	17.1-20.7	26.0	19.9	25.0
B007	8-11	13	10	12.5	9-12	14	11	14
B010	11-14	17	13	16.1	14-18	22	17	21
B015	16-21	25	19	24.2	18-23	28	22	27
B020	21-26	32	25	31	23-29	35	27	34
B025	26-33	40	31	39	28-36	43	33	42
B030	30-38	46	36	45	32-41	49	38	48
BX040	40-50	61	47	59	40-50	61	47	59
B040	38-48	58	48	60	41-52	63	52	65
B050	48-60	73	60	75	49-62	75	61	77
BXC60 ¹	62	75	61	77	62	75	61	77
B060	54-68	82	68	85	61-77	93	76	96
B075	69-67	105	84	106	78-99	119	96	120
B100	90-114	137	110	138	98-124	149	120	150
B125	113-143	172	138	173	117-148	178	143	180
BX150	148	178	143	180	148	178	143	180
B150	130-164	197	159	199	157-198	238	191	240
B200	172-217	261	210	263	191-241	290	233	292
B250	212-268	322	259	325	212-268	322	259	325
BX250	212-268	322	259	325	228-288	347	279	360
B300	228-288	347	279	360	261-330	397	319	425
B350	261-330	397	319	425	294-371	446	359	475
B400	294-371	446	359	475	326-412	496	398	525
B450	326-412	496	398	525	372-470	565	454	590
B500	372-470	565	454	590	437-552	664	534	670
B600	437-552	664	534	670	437-552	664	534	670
ПРИВОДА 500-600 Вольт								
C007	9-11	10	10	10	9-11	10	10	10
C010	11-13	12	12	12	11-13	12	12	12
C015	17-20	19	19	19	17-20	19	19	19
C020	21-26	25	24	24	21-26	25	24	24
C025	27-32	31	30	30	27-32	31	30	30
C030	31-37	36	35	35	31-37	36	35	35
C040	38-45	44	45	45	38-45	44	45	45
C050	48-57	55	57	57	48-57	55	57	57
C060	52-62	60	62	62	52-62	60	62	62
C075	73-88	84	85	85	73-88	84	85	85
C100	94-112	108	109	109	94-112	108	109	109
C125	118-142	137	137	138	118-142	137	137	138
C150 ²	144-173	167	167	168	144-173	167	167	168
C200 ²	216-260	250	252	252	216-260	250	251	252
C250	244-293	282	283	284	244-293	282	283	284
CX300	256-307	295	297	300	256-307	295	297	300
C300	258-309	297	299	300	258-309	297	299	300
C350	301-361	347	349	350	301-361	347	349	350
C400	343-412	397	398	400	343-412	397	398	400
C450 ²	386-464	446	448	450	386-464	446	448	450
C500 ²	429-515	496	498	500	429-515	496	498	500
C600 ²	515-618	595	598	600	515-618	595	598	600

¹ 480 вольт только.² В версиях программного обеспечения 2.04 и ранее, заводское, по умолчанию, значение частоты ШИМ равно 4 кГц. Для получения указанных в таблице значений тока, привод должен быть перепрограммирован на частоту ШИМ равную 2 кГц.

Шкафы Пользователя

Привода 1336 PLUS, устанавливаемые в шкафы, поставляемые пользователем, могут монтироваться как полностью внутри шкафа, так и с радиатором, выходящим наружу шкафа. Для определения требующихся вам шкафов, используйте представленную ниже информацию вместе с данными от производителя шкафов.

Каталог No		Базовый Ток Привода A ₁	Кривая Ослабления _{2,3}	Рассеивание Тепла Приводом Ватт _{2,3,4}	Радиатор Ватт ₂	Всего Ватт ₂
ПРИВОДА 200-240 Вольт						
	AQF05	2.3	Figure A	13	15	28
	AQF07	3.0	Figure A	15	21	36
	AQF10	4.5	Figure A	17	32	49
	AQF15	6.0	Figure A	21	42	63
	AQF20	8.0	Figure A	25	56	81
	AQF30	12	Figure A	33	72	105
	AQF50	18	Figure A	42	116	158
	A007	27	None	156	486	642
	A010	34	Figure B	200	721	921
	A015	48	Figure D	205	819	1024
	A020	65	None	210	933	1143
	A025	77	None	215	1110	1325
	A030	80	None	220	1110	1330
	A040	120	Figure G	361	1708	2069
	A050	150	Figure H	426	1944	2370
	A060	180	Figure J	522	2664	3186
	A075	240	Figure L	606	2769	3375
	A100	291	Figure M	755	3700	4455
ПРИВОДА 380-480 Вольт						
	BRF05	1.2	Figure A	12	9	21
	BRF07	1.7	Figure A	13	15	28
	BRF10	2.3	Figure A	15	20	35
	BRF15	3.0	Figure A	16	27	43
	BRF20	4.0	Figure A	19	36	55
	BRF30	6.0	Figure A	23	54	77
	BRF50	9.0	Figure A	29	84	113
	BRF75	17.5	Figure A	70	230	300
	BRF100	25.0	Figure A	89	331	420
	B007	14	None	91	270	361
	B010	21	None	103	394	497
	B015	27	None	117	486	603
	B020	34	Figure B	140	628	768
	B025	42	Figure C	141	720	861
	B030	48	Figure D	141	820	961
	BX040	59	Figure E	175	933	1108
	B040	65	Figure E	175	933	1108
	B050	77	Figure F	193	1110	1303
	BX060	77	Figure F	193	1110	1303
	B060	96	None	361	1708	2069
	B075	120	Figure G	361	1708	2069
	B100	150	Figure H	426	1944	2370
	B125	180	Figure J	522	2664	3186
	BX150	180	Figure J	606	2769	3375
	B150	240	Figure L	606	2769	3375
	B200	292	Figure M	755	3700	4455
	B250	325	Figure N	902	4100	5002
	BX250	350	None	902	4100	5002
	B300	400	None	1005	4805	5810
	B350	450	None	1055	5455	6510
	B400	500	None	1295	6175	7470
	B450	570	None	1335	6875	8210
	B500 ⁵	670	Figure O	1395	7525	8920
	B600 ⁵	670	Figure O	1485	8767	10252
ПРИВОДА 500-600 Вольт						
	C007	10	None	91	217	308
	C010	12	None	103	251	354
	C015	19	None	117	360	477
	C020	24	None	140	467	607
	C025	30	None	141	492	633
	C030	35	None	141	526	667
	C040	45	None	175	678	853
	C050	57	None	193	899	1092
	C060	62	None ⁶	193	981	1174
	C075	85	Figure G	361	1533	1894
	C100	109	Figure I	426	1978	2404
	C125	138	Figure K	522	2162	2683
	C150	168	Figure P	606	2315	2921
	C200	252	Figure Q	755	3065	3820
	C250	284	Figure R	890	3625	4515
	CX300	300	Figure S	940	3990	4930
	C300 ⁵	300	Figure T/U	926	5015	5941
	C350 ⁵	350	Figure T/U	1000	5935	6935
	C400 ⁵	400	Figure T/U	1430	7120	8550
	C450 ⁵	450	Figure T/U	1465	8020	9485
	C500 ⁵	500	Figure T/U	1500	8925	10425
	C600 ⁵	600	Figure T/U	1610	10767	12377

Номинал 240, 480 или 600 Вольт

1 Базовый ток привода рассчитан при номинальном напряжении (240, 480 или 600 вольт). Если входное напряжение превышает номинальное напряжение привода, Выход Привода должен быть снижен. Смотрите **Фигуру W**.

2 Характеристики приводов приведены для несущей частоты 4 кГц (2 кГц для 224-448кВт/300-600л.с., 500-600 вольт). При задании значения несущей частоты выше 4 кГц, характеристики приводов должны быть снижены. Смотрите **Фигуры A-U**.

3 Температура окружающей среды для работы привода должна быть не более 40 град.С. Если это значение превышено, характеристики привода должны быть снижены. Смотрите **Фигуры A-U**.

4 Характеристики приводов приведены для установки на высоте в 1000 метров (3000 футов) или ниже. При установке на большей высоте, характеристики должны быть снижены. Смотрите **Фигуру V**.

5 **Внимание:** При установке привода открытого типа в шкаф пользователя требуется установка двух (2) вентиляторов 725 CFM.

6 На время опубликования этого руководства отсутствуют.

Правила Ослабления

Характеристики привода могут изменяться под воздействием многих факторов. Если имеется более чем один фактор, влияющий на характеристики привода, то для получения реальных значений мощности, значения процентов ослабления должны быть перемножены. Например: если привод 42 А (В025), работающий на несущей частоте 8кГц, установлен на высоте 2000 метров (6600 футов) и входное напряжение сети на 2% выше, то реальное значение тока будет:

$$42 \times 94\% \text{ Ослабление по Высоте} \times 96\% \text{ Ослабление по Напряжению} = 37.9 \text{ А}$$

Окружающая Температура / Несущая Частота

- Стандартные значения для приводов в шкафах при t-ре 40 гр.С и для открытых при 50 гр.С
- Коэффициент ослабления для приводов в шкафах при температуре от 41 до 50 гр.С

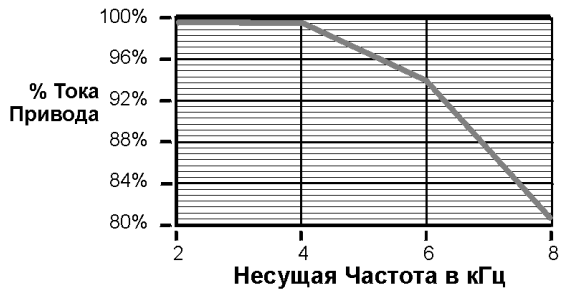
Фигура А
1336S-AQF05-AQF50 и
BRF05-BRF100



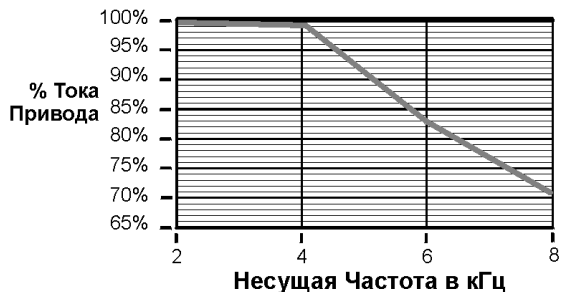
Фигура В
1336S-A010 и В020



Фигура С
1336S-B025

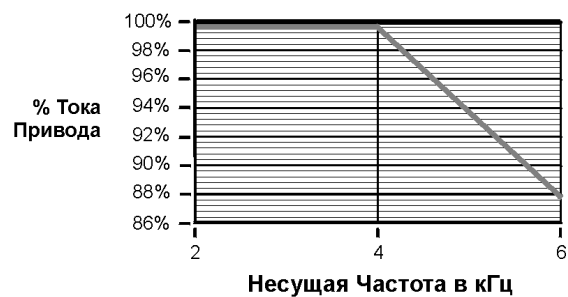


Фигура D
1336S-A-15 и В030

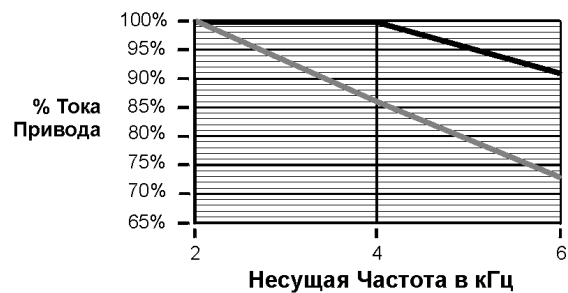


— Стандартные значения для приводов в шкафах при t-ре 40 гр.С и для открытых при 50 гр.С
 — Коэффициент ослабления для приводов в шкафах при температуре от 41 до 50 гр.С

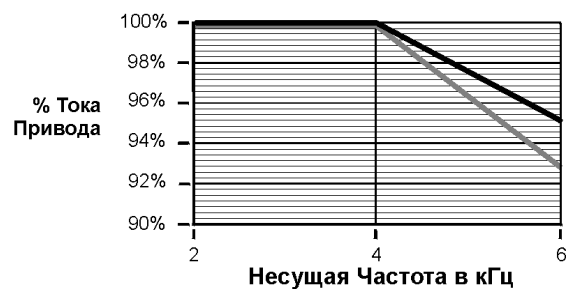
Фигура Е
1336S-B040 и BX040



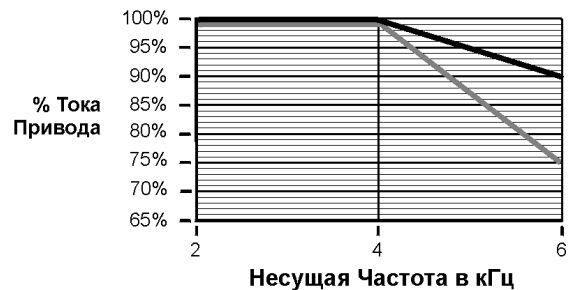
Фигура F
1336S-B050 и BX060



Фигура G
1336S-A040, B075, C075



Фигура H
1336S-A050, B100



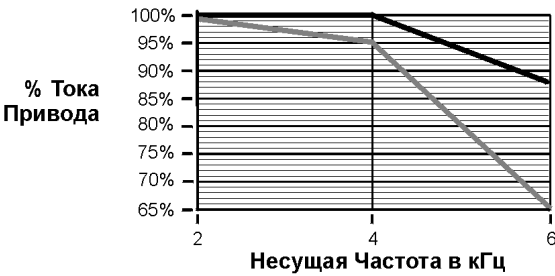
Фигура I
1336S-C100



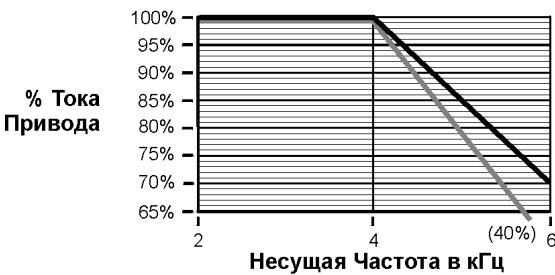
— Стандартные значения для приводов в шкафах при t-ре 40 гр.С И для открытых при 50 гр.С

— Коэффициент ослабления для приводов в шкафах при температуре от 41 до 50 гр.С

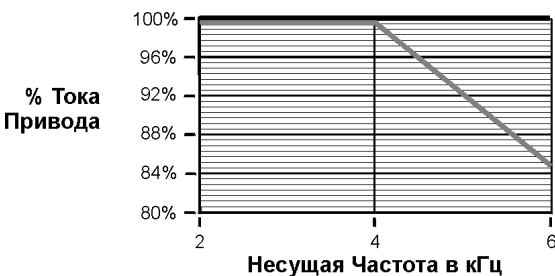
Фигура J
1336S-A060, B126, BX150



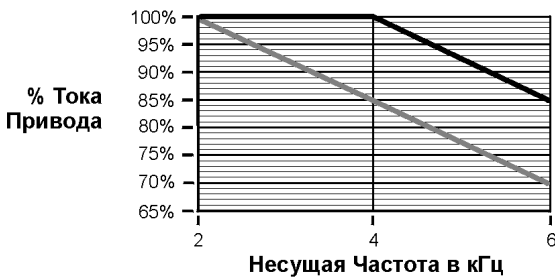
Фигура K
1336S-C125



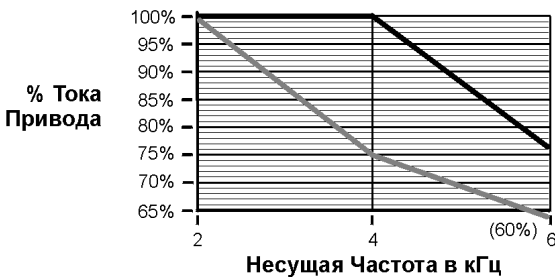
Фигура L
1336S-A075, B150



Фигура M
1336S-A100, B200



Фигура N
1336S-B250

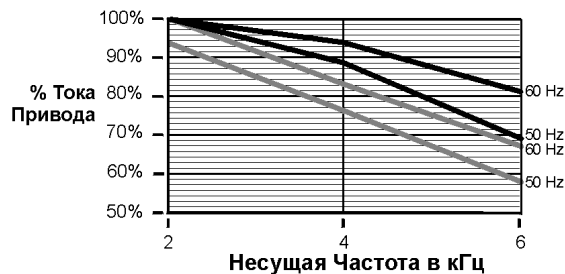


— Стандартные значения для приводов в шкафах при t-ре 40 гр.С и для открытых при 50 гр.С

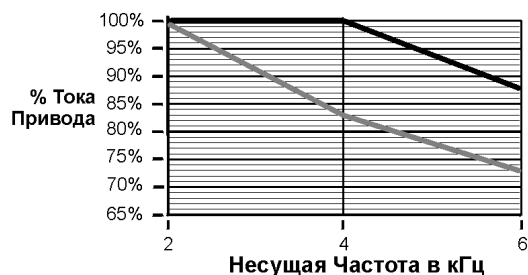
— Коэффициент ослабления для приводов в шкафах при температуре от 41 до 50 гр.С

Фигура О
1336S-B500 и B600

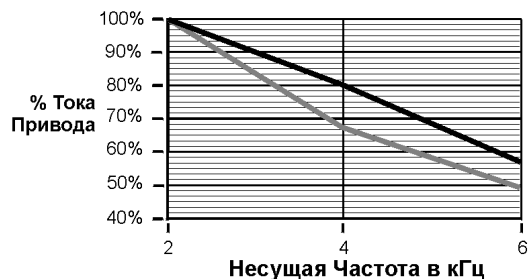
Для шкафов IP20 (NEMA Тип 1) предполагается установка двух (2) вентиляторов охлаждения 725 CFM



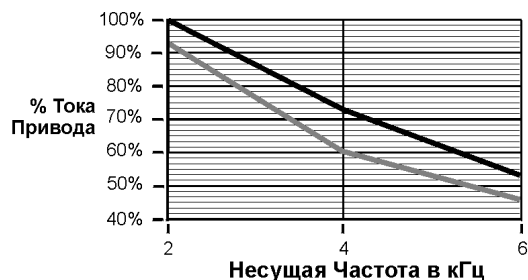
Фигура Р
1336S-C150



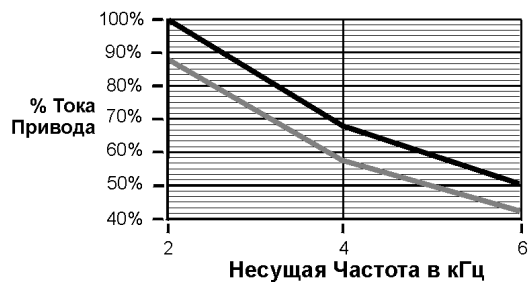
Фигура Q
1336S-C200



Фигура R
1336S-C250

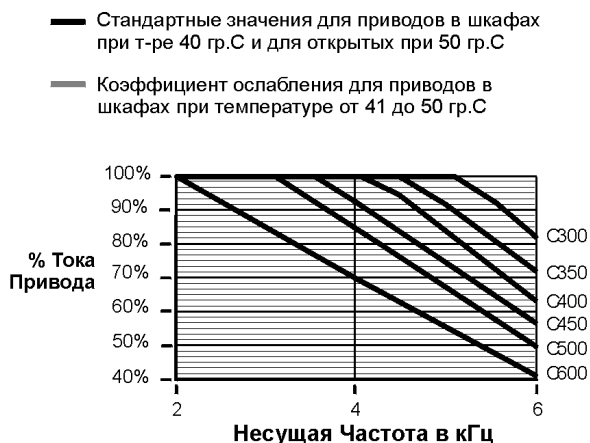


Фигура S
1336S-CX300



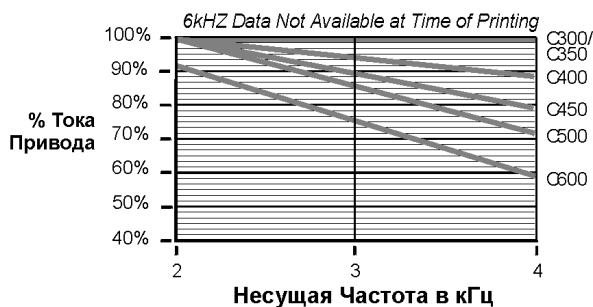
Фигура Т
1336S-C300 до C600
Привода в Шкафах при 40 гр.С

Для шкафов IP20 (NEMA Тип 1) предполагается установка двух (2) вентиляторов охлаждения 725 CFM



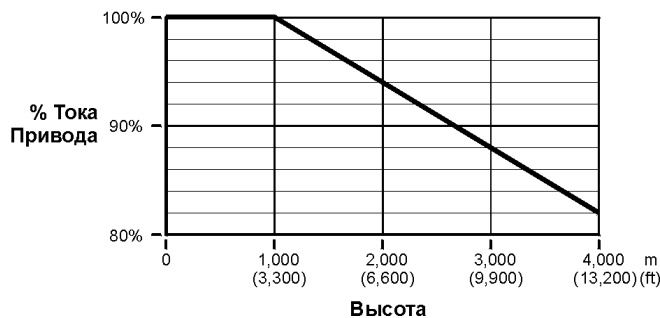
Фигура U
1336S-C300 до C600
Привода в Шкафах при 41-50 гр.С

Для шкафов IP20 (NEMA Тип 1) предполагается установка двух (2) вентиляторов охлаждения 725 CFM



ВЫСОТА

Фигура V
Для Всех Приводов



ПОВЫШЕННОЕ ВХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

Фигура W
Только для следующих Приводов
 1336S-x025 – 18.5 кВт (25 л.с.) при 8 кГц
 1336S-x030 – 22 кВт (30 л.с.) при 6 или 8 кГц
 1336S-x060 – 45 кВт (60 л.с.) при 6 кГц



Перекрестный список Параметров – по Номерам

№	Название	Группа	№	Название	Группа	№	Название	Группа
1	Напряжение Выхода	Измерение	70	Температура Радиатора	Измерение+Диагностика	144	Режим Ошибки Питания	Ошибки
2	% Тока Выхода	Измерение	71	Вероя. Прг. Обеспеч. ①	Характеристики	145	Частота Ошибки	Ошибки
3	% Мощности Выхода	Измерение	72	Угол Тока	Диагностика	146	Сост. Привода в Ошибке	Ошибки
4	Последняя Ошибка	Измерение	73	Уставка Частоты 4	Установка Частоты	147	Ном. Напряжение Привода	Характеристики ①
5	Выбор Частоты 1	Настройка+Уст. Частоты	74	Уставка Частоты 5	Установка Частоты	148	Номинал. Ток СТ	Характеристики ①
6	Выбор Частоты 2	Установка Частоты	75	Уставка Частоты 6	Установка Частоты	149	Номинал кВт СТ	Характеристики ①
7	Время Разгона 1	Настройка	76	Уставка Частоты 7	Установка Частоты	150	Потеря 4-20 мА	Расш. Настройка
8	Время Торможения 1	Настройка	77	Управление Скоростью	Выбор Возм.+Обр.Связь.Энкод	151	Макс. Скорость	Обр.Св.Энкодера
9	Выбор Усиления DC	Расширенная Настройка	78	Период Траверса	Выбор Возможностей	152	Тип Энкодера	Обр.Св.Энкодера
10	Выбор Остановы 1	Настройка+Расш.Настройка	79	Макс. Траверс	Выбор возможностей	153	Полуса Двигателя	Обр.Св.Энкодера
11	Разрешение Огр. Шины	Расширенная Настройка	80	P-Привок	Выбор Возможностей	154	Сдвиг Аналог. Сигнала	Конфигр. Выхода
12	Время Поддержки DC	Расширенная Настройка	81	Ошибка Предохранит.	Ошибки	155	Разреш. Старта с Подхв.	Выбор Возможн.
13	Уровень Поддержки DC	Расширенная Настройка	82	Отключ. ло току	Ошибки	156	Старт с Подхв. Вперед	Выбор Возможн.
14	Запуск при Включении	Выбор Возможностей	83	Усиление при Работе	Расширенная Настройка	157	Старт с Подхв. Назад	Выбор Возможн.
15	Время Сброса/Запуска	Выбор Возможностей	84	Инверт. Аналог. Сигнала	Расширенная Настройка	158	Выбор Цифр. Выхода	Конфигр. Выхода
16	Минимальная Частота	Настройка+Расш.Настройка	85	Попыток Сброс/Запуска	Выбор Возможностей	159	Цифр. выход по Частоте	Конфигр. Выхода
17	Базовая Частота	Настройка+Расш.Настройка	86	Буфер Ошибок 0	Ошибки	160	Цифр. Выход по Току	Конфигр. Выхода
18	Базовое Напряжение	Настройка+Расш.Настройка	87	Буфер Ошибок 1	Ошибки	161	Цифр. Выход по Моменту	Конфигр. Выхода
19	Максимальная Частота	Настройка+Расш.Настройка	88	Буфер Ошибок 2	Ошибки	162	Активный Ток	Измерение
20	Максимальное Напряжение	Настройка+Расш.Настройка	89	Буфер Ошибок 3	Ошибки	163	Реактивный Ток	Измерение
21	Режим Входа	Настройка	90	Подстройка Аналог	Расширенная Настройка	165	Ki Скорости	Обр.Св.Энкодера
22	Приращение MOP	Установка Частоты	91	Низкое Напряж. Шины	Ошибки	166	Ошибка Скорости	Обр.Св.Энкодера
23	Мощность Выхода	Измерение	92	Логическая Маска	Маски	167	Интеграл Скорости	Обр.Св.Энкодера
24	Толковая Частота	Установка Частоты	93	Логическая Маска	Маски	168	Сумматор Скорости	Обр.Св.Энкодера
25	Выбор Аналог. Выхода	Конфигурация Выхода	94	Маска Направления	Маски	169	Добавка Работа/Разгон ²⁰¹	Расш. Настройка
26	Исп. Режим Останов	Диагностика	95	Маска Запуска	Маски	170	Номинальный Ток	Характеристики ①
27	Уставка Частоты 1	Установка Частоты	96	Маска JOG	Маски	171	Номинальная Мощность	Характеристики ①
28	Уставка Частоты 2	Установка Частоты	97	Маска Задания	Маски	172	Запасной	
29	Уставка Частоты 3	Установка Частоты	98	Маска Ускорения	Маски	173	Сигнализация Ошибок	Ошибки
30	Время Разгона 2	Расширенная Настройка	99	Маска Замедления	Маски	174-176	Запасные	
31	Время Торможения 2	Расширенная Настройка	100	Маска Ошибок	Маски	177	Обороты Двигат. NP	Обр.Св.Энкодера
32	Резонанс. Частота 1	Установка Частоты	101	Маска MOP	Маски	178	Герцы Двигат. NP	Обр.Св.Энкодера
33	Резонанс. Частота 2	Установка Частоты	102	Распорядитель Стоп	Распорядители	179	Локальный Распорядитель	Распорядители
34	Резонанс. Частота 3	Установка Частоты	103	Распорядит. Направл.	Распорядители	180	Параметр Процесса 2	Дисплей Процесса
35	Полоса Резонанс. Частот	Установка Частоты	104	Распорядитель Запуска	Распорядители	181	Масштаб Процесса 2	Дисплей Процесса
36	Предел Тока	Настройка	105	Распорядитель JOG	Распорядители	182-189	Текст 1-8 Процесса 2	Дисплей Процесса
37	Режим Перегрузки	Настройка	106	Распорядит. Задания	Распорядители	190-191	Запасные	
38	Ток Перегрузки	Настройка	107	Распорядит. Разгона	Распорядители	192	Ki Амперы ²⁰³	Расш. Настройка
39	Режим Сброса Ошибки	Ошибки	108	Распорядит. Торможен.	Распорядители	193	Kp Амперы ²⁰³	Расш. Настройка
40	Ошибка Потери Питания	Ошибки	109	Распорядитель Ошибки	Распорядители	194	Вольты Ki	Последовт. Список
41	Тип Двигателя	Расширенная Настройка	110	Распорядитель MOP	Распорядители	196	Вольты Kp	Последовт. Список
42	Скольжение и FLA	Выбор Возможностей	111	Данные в A1	Адаптер В/В	198	Номинал. Ток VT	Характеристики
43	Частота Выдержки	Выбор Возможностей	112	Данные в A2	Адаптер В/В	199	Номинал. Мощность VT	Характеристики
44	Время Выдержки	Выбор Возможностей	113	Данные в B1	Адаптер В/В	200-202	Запасные	
45	Частота ШИМ	Расширенная Настройка	114	Данные в B2	Адаптер В/В	203	Масштаб VT	Настройка
46	Масштаб Импульс/Энкодер	Уст. Част. +Обр.Связь. Энкод.	115	Данные в C1	Адаптер В/В	204	Предупрежд. "Земля" ²⁰¹	Ошибки
47	Язык	Выбор Возможностей	116	Данные в C2	Адаптер В/В	205	Фикс. Ошибки ²⁰¹	Диагностика
48	Усиление при Запуске	Расширенная Настройка	117	Данные в D1	Адаптер В/В	206	Маска Авар. Сигнализац. ²⁰¹	Маски
49	Частота Перегиба	Расширенная Настройка	118	Данные в D2	Адаптер В/В	207	Данные Ошибок	Последовт. Список
50	Напряжение Перегиба	Расширенная Настройка	119	Данные из A1	Адаптер В/В	208	Данные Времени 1	Последовт. Список
51	Сброс Ошибки	Ошибки	120	Данные из A2	Адаптер В/В	209	Данные Времени 3	Последовт. Список
52	Выбор Остановы 2	Расширенная Настройка	121	Данные из B1	Адаптер В/В	210	Данные Времени 5	Последовт. Список
53	Напряжение Шины DC	Измерение	122	Данные из B2	Адаптер В/В	211	Данные Времени 7	Последовт. Список
54	Ток Выхода	Измерение	123	Данные из C1	Адаптер В/В	212	Память Шины ОС	Диагностика ²⁰³
55	Состояние Входа	Диагностика	124	Данные из C2	Адаптер В/В	213	Конфигурация P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
56	Время S-кривой	Выбор Возможностей	125	Данные из D1	Адаптер В/В	214	Состояние P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
57	Разрешение S-кривой	Выбор Возможностей	126	Данные из D2	Адаптер В/В	215	Выбор Задания P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
58	Общая Шина ²⁰¹	Линейный Список	127	Параметр Процесса 1	Дисплей Процесса	216	Выбор Обр.Связи P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
59	Состояние Привода	Диагностика	128	Масштаб Процесса 1	Дисплей Процесса	217	Задание P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
60	Сигнализац. Привода	Диагностика	129-136	Текст 1-8 Процесса 1	Дисплей Процесса	218	Обратн.Связь P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
61	Тип Привода ①	Характеристики	137	Герцы MOP	Измерение	219	Ошибка P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
62	Источник Частоты	Диагностика	138	Герцы Потенциометра	Измерение	220	Выход P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
63	Герцы Импульс/Энкодер	Измер.+Обр.Связь.Энкод. ²⁰¹	139	Герцы 0-10В	Измерение	221	Kp Процесса ³⁰¹	P1 Процесса
64	Установки По умолчанию	Диагностика	140	Герцы 4-20мА	Измерение	222	Ki Процесса ³⁰¹	P1 Процесса
65	Команда Частоты	Измерение+Диагностика	141	Режим Двигателя	Диагностика	223	Отрицат. Предел P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
66	Частота Выхода	Измерение	142	Режим Мощности	Диагностика	224	Предел Позиции P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
67	Импульсы Выхода	Диагностика	143	Режим Ошибки Двиг.	Ошибки	225	Пред. загрузка P ₁ ³⁰¹	P1 Процесса
69	Направление Привода	Диагностика						

X.xx – Версия программного обеспечения X.xx или выше

① Для версии программного обеспечения 2.01 и ранее, расположены в группе "Диагностика"

Перекрестный Список Параметров – по Названиям

Название	№	Группа	Название	№	Группа	Название	№	Группа
% Мощности Выхода	3	Измерение	Инверт.Аналог.Сигнала	84	Расширенная Настройка	Разрешение S-кривой	57	Выбор Возможностей
% Тока Выхода	2	Измерение	Интервал.Скорости	167	Обр.Св.Энкодера	Разрешение Опр. Шины	11	Расширенная Настройка
KI Амперы ²⁰³	192	Расш. Настройка	Исп. Режим Остановка	26	Диагностика	Распорядит. Направл.	103	Распорядители
KI Процессы ³⁰¹	222	PI Процессы	Источник Частоты	62	Диагностика	Распорядит. Задания	106	Распорядители
KI Скорости	165	Обр.Св.Энкодера	Команда Частоты	65	Измерение+Диагностика	Распорядит. Разгона	107	Распорядители
Активный Ток	162	Измерение	Конфигурация PI ³⁰¹	213	PI Процессы	Распорядит. Торможен.	108	Распорядители
Базовая Частота	17	Настройка+Расш.Настройка	Кр Амперы ²⁰³	193	Расш.Настройка	Распорядитель JOG	105	Распорядители
Базовое Напряжение	18	Настройка+Расш.Настройка	Кр Процессы ³⁰¹	221	PI Процессы	Распорядитель Запуска	104	Распорядители
Буфер Ошибок 0	86	Ошибки	Логическая Маска	92	Маски	Распорядитель MOP	110	Распорядители
Буфер Ошибок 1	87	Ошибки	Логическая Маска	93	Маски	Распорядитель Стоп	102	Распорядители
Буфер Ошибок 2	88	Ошибки	Локальный Распорядитель	179	Распорядители	Реактивный Ток	163	Измерение
Буфер Ошибок 3	89	Ошибки	Макс. Скорость	151	Обр.Св.Энкодера	Режим Входа	21	Настройка
Версия Прг.Обеспеч. ①	71	Характеристики	Макс. Траверс	79	Выбор возможностей	Режим Двигателя	141	Диагностика
Вольты KI	194	Последовт.Список	Максимальная Частота	19	Настройка+Расш.Настройка	Режим Мощности	142	Диагностика
Вольты Кр	196	Последовт.Список	Максимальное Напряжение	20	Настройка+Расш.Настройка	Режим Ошибки Двиг.	143	Ошибки
Время S-кривой	56	Выбор Возможностей	Маска JOG	96	Маски	Режим Ошибки Питания	144	Ошибки
Время Выдержки	44	Выбор Возможностей	Маска Авар.Сигнализац. ²⁰¹	206	Маски	Режим Перегрузки	37	Настройка
Время Поддержки DC	12	Расширенная Настройка	Маска Задания	97	Маски	Режим Сброса Ошибки	39	Ошибки
Время Разгона 1	7	Настройка	Маска Замедления	99	Маски	Резонанс. Частота 1	32	Установка Частоты
Время Разгона 2	30	Расширенная Настройка	Маска Запуска	95	Маски	Резонанс. Частота 2	33	Установка Частоты
Время Сброса/Запуска	15	Выбор Возможностей	Маска MOP	101	Маски	Резонанс. Частота 3	34	Установка Частоты
Время Торможения 1	8	Настройка	Маска Направления	94	Маски	Р-Прыжок	80	Выбор Возможностей
Время Торможения 2	31	Расширенная Настройка	Маска Ошибок	100	Маски	Распорядитель Ошибки	109	Распорядители
Выбор Аналог.Выхода	25	Конфигурация Выхода	Маска Ускорения	98	Маски	Сброс Ошибки	51	Ошибки
Выбор Задания PI ³⁰¹	215	PI Процессы	Масштаб VT	203	Настройка	Сдвиг Аналог.Сигнала	154	Конфигр. Выхода
Выбор Обр.Связи PI ³⁰¹	216	PI Процессы	Масштаб Импульс/Энкодер	46	Уст.Част.+Обр.Связь Энкод.	Сигнализац. Привода	60	Диагностика
Выбор Остановка 1	10	Настройка+Расш.Настройка	Масштаб Процессы 1	128	Дисплей Процессы	Сигнализация Ошибок	173	Ошибки
Выбор Остановка 2	52	Расширенная Настройка	Масштаб Процессы 2	181	Дисплей Процессы	Скольжение и FLA	42	Выбор Возможностей
Выбор Усиления DC	9	Расширенная Настройка	Минимальная Частота	16	Настройка+Расш.Настройка	Сост.Привода в Ошибке	146	Ошибки
Выбор Цифр.Выхода	158	Ксифигр. Выхода	Мощность Выхода	23	Измерение	Состояние PI ³⁰¹	214	PI Процессы
Выбор Частоты 1	5	Настройка+Уст.Частоты	Направление Привода	69	Диагностика	Состояние Входа	55	Диагностика
Выбор Частоты 2	6	Установка Частоты	Напряжение Выхода	1	Измерение	Состояние Привода	59	Диагностика
Выход PI ³⁰¹	220	PI Процессы	Напряжение Перегиба	50	Расширенная Настройка	Старт с Подхв. Назад	157	Выбор Возможн.
Герцы 0-10В	139	Измерение	Напряжение Шины DC	53	Измерение	Старт с Подхв.Вперед	156	Выбор Возможн.
Герцы 4-20мА	140	Измерение	Низкое Напряж. Шины	91	Ошибки	Сумматор Скорости	168	Обр.Св.Энкодера
Герцы Двигат. NP	178	Обр.Св.Энкодера	Ном.Напряжение Привода	147	Характеристики ①	Текст 1-8 Процессы 1	129-136	Дисплей Процессы
Герцы Импульс/Энкодер	63	Измер.+Обр.Связь Энкод. ²⁰¹	Номинал кВт СТ	149	Характеристики ①	Текст 1-8 Процессы 2	182-189	Дисплей Процессы
Герцы MOP	137	Измерение	Номинал. Мощность VT	199	Характеристики	Температура Радиатора	70	Измерение+Диагностика
Герцы Потенциометра	138	Измерение	Номинал. Ток VT	198	Характеристики	Тип Двигателя	41	Расширенная Настройка
Данные в D1	117	Адаптер В/В	Номинал. Ток СТ	148	Характеристики ①	Тип Привода ①	61	Характеристики
Данные в D2	118	Адаптер В/В	Номинальная Мощность	171	Характеристики ①	Тип Энкодера	152	Обр.Св.Энкодера
Данные в A1	111	Адаптер В/В	Номинальный Ток	170	Характеристики ①	Ток Выхода	54	Измерение
Данные в A2	112	Адаптер В/В	Обороты Двигат. NP	177	Обр.Св.Энкодера	Ток Перегрузки	38	Настройка
Данные в B1	113	Адаптер В/В	Обратн.Связь PI ³⁰¹	218	PI Процессы	Толчковая Частота	24	Установка Частоты
Данные в B2	114	Адаптер В/В	Общая Шина ²⁰¹	58	Линейный Список	Угол Тока	72	Диагностика
Данные в C1	115	Адаптер В/В	Отключ. по току	82	Ошибки	Управление Скоростью	77	Выбор Возм.+Обр.Связь Энкод
Данные в C2	116	Адаптер В/В	Отрицат.Предел PI ³⁰¹	223	PI Процессы	Уровень Поддержки DC	13	Расширенная Настройка
Данные Времени 1	208	Последовт.Список	Ошибка PI ³⁰¹	219	PI Процессы	Усиление при Запуске	48	Расширенная Настройка
Данные Времени 3	209	Последовт.Список	Ошибка Потери Питания	40	Ошибки	Усиление при Работе	83	Расширенная Настройка
Данные Времени 5	210	Последовт.Список	Ошибка Предохранит.	81	Ошибки	Уставка Частоты 1	27	Установка Частоты
Данные Времени 7	211	Последовт.Список	Ошибка Скорости	166	Обр.Св.Энкодера	Уставка Частоты 2	28	Установка Частоты
Данные из D1	125	Адаптер В/В	Память Шины ОС	212	Диагностика ²⁰³	Уставка Частоты 3	29	Установка Частоты
Данные из D2	126	Адаптер В/В	Параметр Процессы 1	127	Дисплей Процессы	Уставка Частоты 4	73	Установка Частоты
Данные из A1	119	Адаптер В/В	Параметр Процессы 2	180	Дисплей Процессы	Уставка Частоты 5	74	Установка Частоты
Данные из A2	120	Адаптер В/В	Период Траверса	78	Выбор Возможностей	Уставка Частоты 7	76	Установка Частоты
Данные из B1	121	Адаптер В/В	Подстройка Аналог	90	Расширенная Настройка	Уставка Частоты 6	75	Установка Частоты
Данные из B2	122	Адаптер В/В	Полоса Резонанс. Частот	35	Установка Частоты	Установки По умолчанию	64	Диагностика
Данные из C1	123	Адаптер В/В	Полоса Двигателя	153	Обр.Св.Энкодера	Фикс. Ошибки ²⁰¹	205	Диагностика
Данные из C2	124	Адаптер В/В	Попыток Сброс/Запуска	85	Выбор Возможностей	Цифр.Выход по Моменту	161	Конфигр. Выхода
Данные Ошибок	207	Последовт.Список	Последняя Ошибка	4	Измерение	Цифр.Выход по Току	160	Конфигр. Выхода
Добавка Работа/Разгон ²⁰¹	169	Расш.Настройка	Потеря 4-20 мА	150	Расш.Настройка	Цифр.выход по Частоте	159	Конфигр. Выхода
Задание PI ³⁰¹	217	PI Процессы	Пред.загрузка PI ³⁰¹	225	PI Процессы	Частота Выдержки	43	Выбор Возможностей
Запасной	172		Предел Позиции PI ³⁰¹	224	PI Процессы	Частота Выхода	66	Измерение
Запасные	174-176		Предел Тока	36	Настройка	Частота Ошибки	145	Ошибки
Запасные	190-191		Предупрежд. "Земля" ²⁰¹	204	Ошибки	Частота Перегиба	49	Расширенная Настройка
Запасные	200-202		Приращение MOP	22	Установка Частоты	Частота ШИМ	45	Расширенная Настройка
Запуск при Включении	14	Выбор Возможностей	Разреш.Старта с Подхв.	155	Выбор Возможн.	Язык	47	Выбор Возможностей
Импульсы Выхода	67	Диагностика						

X.xx – Версия программного обеспечения X.xx или выше

① Для версии программного обеспечения 2.01 и ранее, расположены в группе "Диагностика"

Таблица символов HIM

Символ	Десятичн.	Шст.	Символ	Десятичн.	Шст.	Символ	Десятичн.	Шст.
	032	20		096	60		193	C1
	033	21		097	61		194	C2
	034	22		098	62		195	C3
	035	23		099	63		196	C4
	036	24		100	64		197	C5
	037	25		101	65		198	C6
	038	26		102	66		199	C7
	039	27		103	67		200	C8
	040	28		104	68		201	C9
	041	29		105	69		202	CA
	042	2A		106	6A		203	CB
	043	2B		107	6B		204	CC
	044	2C		108	6C		205	CD
	045	2D		109	6D		206	CE
	046	2E		110	6E		207	CF
	047	2F		111	6F		208	D0
	048	30		112	70		209	D1
	049	31		113	71		210	D2
	050	32		114	72		211	D3
	051	33		115	73		212	D4
	052	34		116	74		213	D5
	053	35		117	75		214	D6
	054	36		118	76		215	D7
	055	37		119	77		216	D8
	056	38		120	78		217	D9
	057	39		121	79		218	DA
	058	3A		122	7A		219	DB
	059	3B		123	7B		220	DC
	060	3C		124	7C		221	DD
	061	3D		125	7D		222	DE
	062	3E		126	7E		223	DF
	063	3F		127	7F		224	E0
	064	40		161	A1		225	E1
	065	41		162	A2		226	E2
	066	42		163	A3		227	E3
	067	43		164	A4		228	E4
	068	44		165	A5		229	E5
	069	45		166	A6		230	E6
	070	46		167	A7		231	E7
	071	47		168	A8		232	E8
	072	48		169	A9		233	E9
	073	49		170	AA		234	EA
	074	4A		171	AB		235	EB
	075	4B		172	AC		236	EC
	076	4C		173	AD		237	ED
	077	4D		174	AE		238	EE
	078	4E		175	AF		239	EF
	079	4F		176	B0		240	F0
	080	50		177	B1		241	F1
	081	51		178	B2		242	F2
	082	52		179	B3		243	F3
	083	53		180	B4		244	F4
	084	54		181	B5		245	F5
	085	55		182	B6		246	F6
	086	56		183	B7		247	F7
	087	57		184	B8		248	F8
	088	58		185	B9		249	F9
	089	59		186	BA		250	FA
	090	5A		187	BB		251	FB
	091	5B		188	BC		252	FC
	092	5C		189	BD		253	FD
	093	5D		190	BE		255	FF
	094	5E		191	BF			
	095	5F		192	C0			

Информационный Формат
Данных Связи

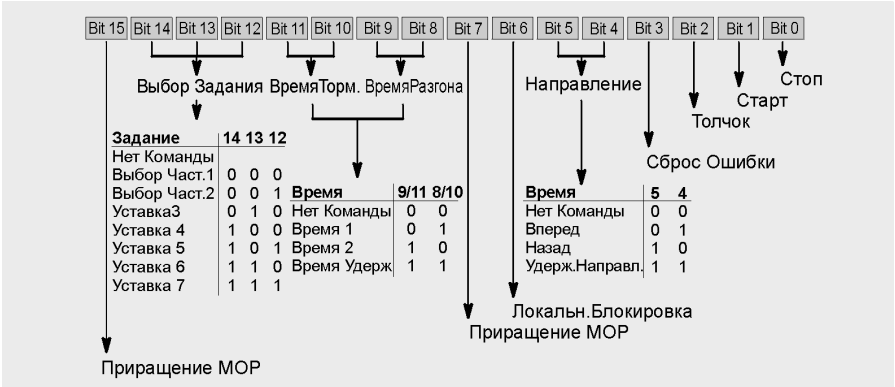
Drive Status Structure
Структура Состояния
Привода

Это обеспечивает информацию состояния привода, которая посылается в таблицу отображения входов логического контроллера, если Модуль Связи установлен для управления приводом.



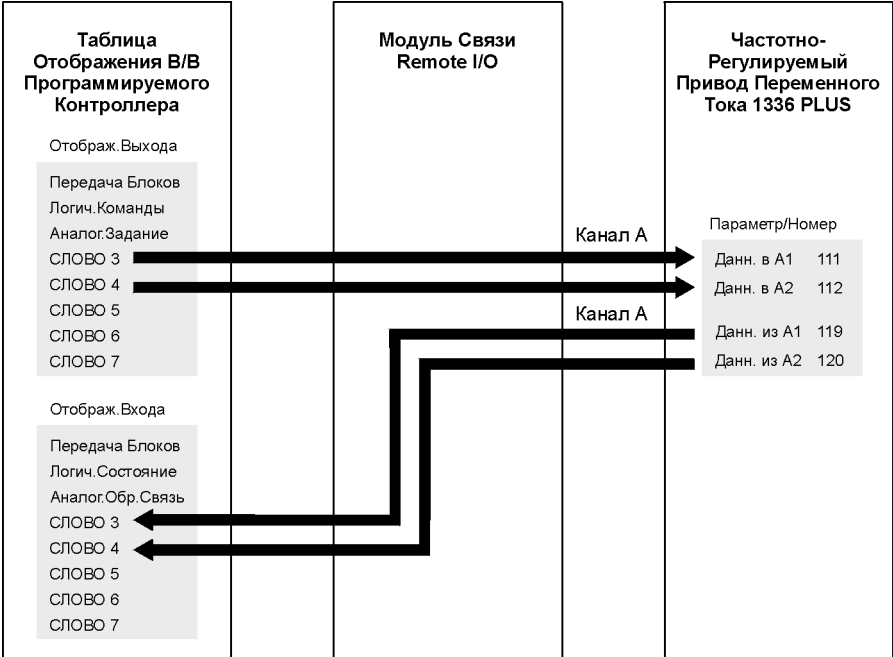
Logic Control Structure
Структура Логики
Управления

Эта информация обеспечивает логику управления, которая посылается на привод из таблицы отображения выходов логического контроллера, если Модуль Связи установлен для управления приводом.

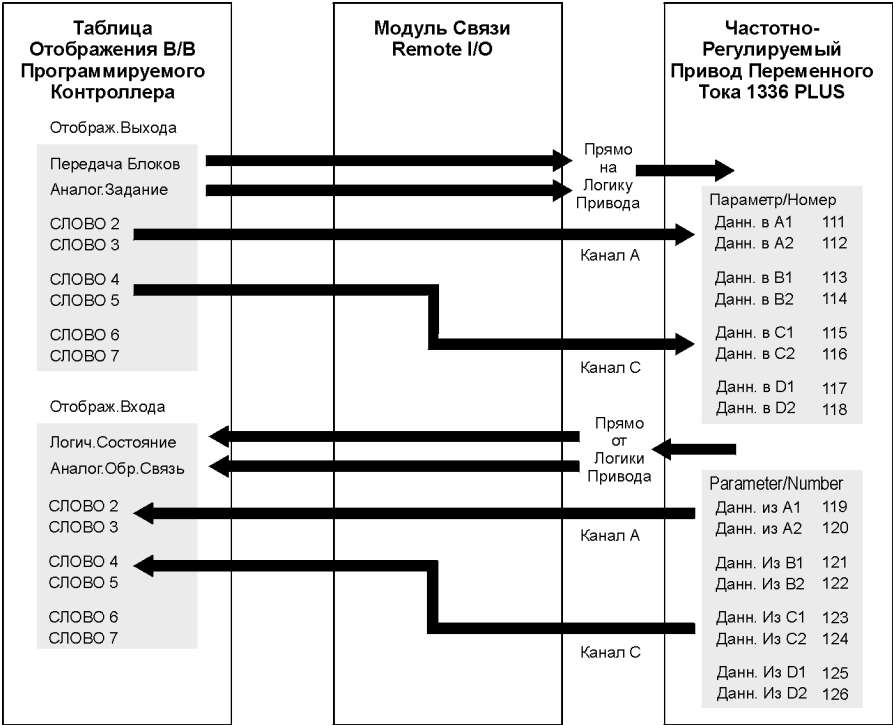


Типовая
Конфигурация Связи
с Программируемым
Контроллером

Использование Канала Связи А₁

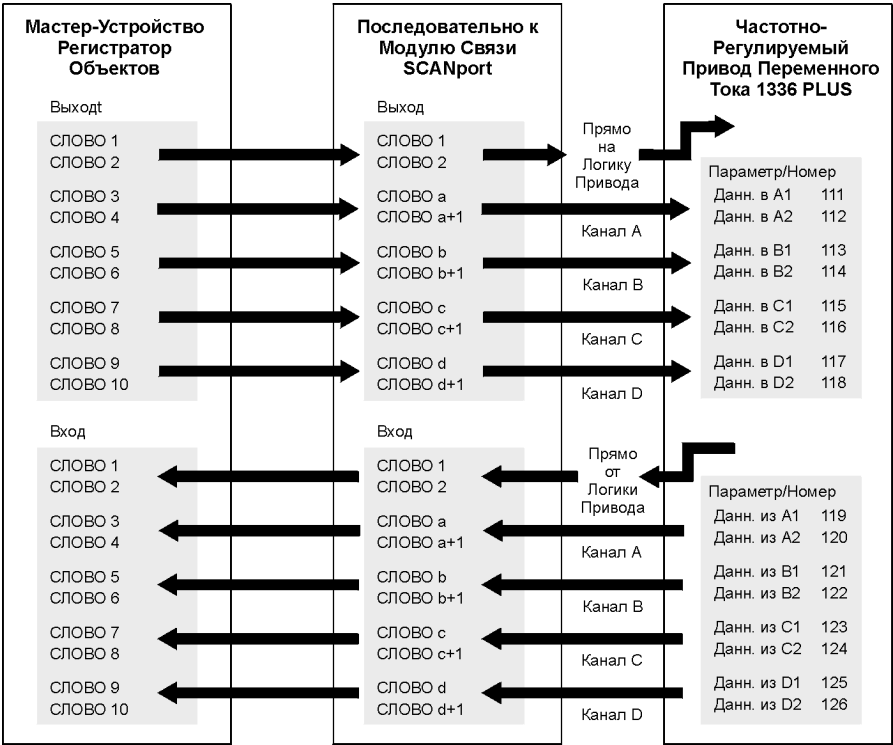


Без Передачи Блоков₁



¹ Полную информацию смотрите в Руководстве Пользователя 1203.

**Типовая
Конфигурация
Последовательной
Связи**



Установки Параметров Чтение/Запись

При использовании НІМ Серии В, перечисленные ниже параметры могут быть записаны в НІМ для последующей загрузки в другие привода.

No	Название	Установка	No	Название	Установка	No	Название	Установка
5	Выбор Частоты 1		56	Время S-кривой		129	Процесс 1 Текст 1	
6	Выбор Частоты 2		57	Разреш. S-кривой		130	Процесс 1 Текст 2	
7	Время Разгона 1		73	Уставка 4		131	Процесс 1 Текст 3	
8	Время Тормож.1		74	Уставка 5		132	Процесс 1 Текст 4	
9	Выбор Усил. DC		75	Уставка 6		133	Процесс 1 Текст 5	
10	Выбор Остановка 1		76	Уставка 7		134	Процесс 1 Текст 6	
11	Разрш.Предела Шиной		77	Управл. Скоростью		135	Процесс 1 Текст 7	
12	Время Поддержки DC		78	Период Траверса		136	Процесс 1 Текст 8	
13	Уровень Поддержки DC		79	Макс. Траверс		150	Выбор Потери 4-20мА	
14	Запуск при Вкл.		80	P-Скачок		151	Макс. Скорость	
15	Время Сброс/Запуск		81	Ошибка Предохран.		152	Тип Энкодера	
16	Мин.Частота		82	Отключ. по Току		154	Сдвиг Аналог.Сигн.	
17	Базовая Частота		83	Усил. при Работе		155	Разреш. Старта с Подх.	
18	Базовое Напряж.		84	Инверт. Аналог. Сигн.		156	Старт с Подх. Вперед	
19	Макс. Частота		85	Попыток Сброса/Запуска		157	Старт с Подх. Назад	
20	Макс. Напряж.		90	Разрш.Подстр. Аналог.		158	Выбор Дискр.Выхода	
21	Режим Входа		91	Низк. Напряж.Шины		159	Дискр. Выход Част.	
22	Приращение МОР		92	Логическая Маска		160	Дискр. Выход Ток	
24	Толчок.Частота		93	Локальная Маска		161	Дискр. Выход Момент	
25	Выбор Аналог.Сигнала		94	Маска Направления		165	Кі Скорости	
27	Уставка 1		95	Маска запуска		169	Усил. Разгон/Работа	
28	Уставка 2		96	Маска Jog		177	Обороты Двигателя	
29	Уставка 3		97	Маска Задания		178	Частота Двигателя	
30	Время Разгона 2		98	Маска Разгона		180	Процесс 2 Параметр	
31	Время Тормож.2		99	Маска Тормож.		181	Процесс 2 Масштаб	
32	Резн.Частота 1		100	Маска Ошибки		182	Процесс 2 Текст 1	
33	Резн. Частота 2		101	Маска МОР		183	Процесс 2 Текст 2	
34	Резн. Частота 3		111	Данные в А1		184	Процесс 2 Текст 3	
35	Полоса Резн.Частот		112	Данные в А2		185	Процесс 2 Текст 4	
36	Токовый Предел		113	Данные в В1		186	Процесс 2 Текст 5	
37	Режим Перегрузки		114	Данные в В2		187	Процесс 2 Текст 6	
38	Амперы Перегрузки		115	Данные в С1		188	Процесс 2 Текст 7	
39	Режим Сброса Ошибки		116	Данные в С2		189	Процесс 2 Текст 8	
40	Ошибка Потери Питан.		117	Данные в D1		192	Кі Амперы	
41	Тип Двигателя		118	Данные в D2		193	Кр Амперы	
42	Скольж/FLA		119	Данные из А1		203	Масштаб VT	
43	Частота Выдержки		120	Данные из А2		204	Предупрежд. "Земля"	
44	Время Выдержки		121	Данные из В1		206	Маска Авар.Сигн.	
45	Частота ШИМ		122	Данные из В2		213	Конфигр. Рі	
46	Масштаб Импульс/Энкодер		123	Данные из С1		215	Выбор Задания Рі	
47	Язык		124	Данные из С2		216	Выбор Обр.Связи Рі	
48	Усил.при Запуске		125	Данные из D1		221	Кі Процесса	
49	Частота Перегиба		126	Данные из D2		222	Кр Процесса	
50	Напряж. Перегиба		127	Процесс 1 Параметр		223	Нижн. Предел Рі	
52	Выбор Остановка 2		128	Процесс 1 Масштаб		224	Верхн.Предел Рі	

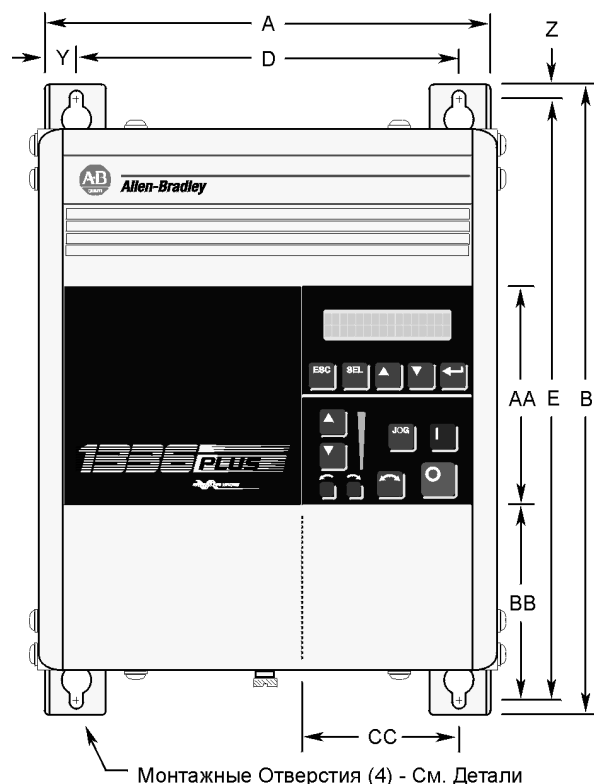
Размеры

Приложение В представляет детальную информацию по приводам 1336 PLUS. В нее включены:

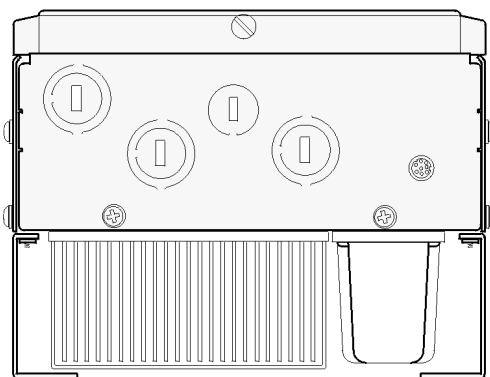
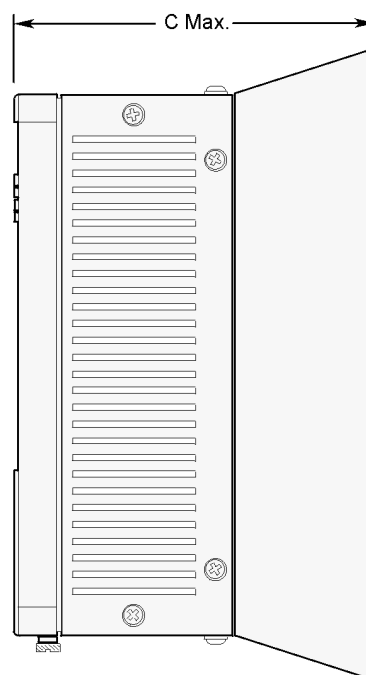
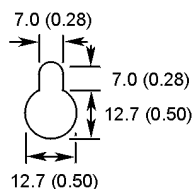
- Размеры IP20 (NEMA Тип 1)
- Размеры IP65/54 (NEMA Тип 4/12)
- Размеры выреза в задней стенке шкафа для радиатора привода.
- Размеры клеммного блока TB1 для приводов в корпусах D, E и G.
- Типовая установка привода открытого исполнения в корпусе G, в шкафу пользователя.

Внимание: Размеры, приведенные на последующих страницах, предназначены только для приблизительных оценок. Если вам требуются сертифицированные чертежи с размерами, обращайтесь в ваше торговое представительство Аллен-Брэдли.

Размеры - Корпуса A1 - A4 IP20 (NEMA Тип 1)



Вид снизу зависит от мощности привода -
См. Размеры на виде снизу

Детали Монтажного
Отверстия

Трехфазная Мощность Привода ^{1,2}			Корпус
200-240В	380-460 В	500-600 В	
0.37-0.75 кВт 0.5-1 л.с.	0.37-0.75 кВт 0.5-1 л.с.	-	A1
1.2-1.5 кВт 1.5-2 л.с.	1.5-2.2 кВт 2-3 л.с.	-	A2
2.2-3.7 кВт 3-5 л.с.	3.7 кВт 5 л.с.	-	A3
-	5.5-7.5 кВт * 7.5-10 л.с.	0.75-3.7 кВт 1-5 л.с.	A4
5.5-11 кВт 7.5-15 л.с.	5.5-22 кВт * 7.5-30 л.с.	5.5-15 кВт 7.5-20 л.с.	B
-	30-45 кВт 40-60 л.с.	18.5-45 кВт 25-60 л.с.	C
-	45-112 кВт 60-150 л.с.	56-93 кВт 75-125 л.с.	D
56-75 кВт 75-100 л.с.	112-187 кВт 150-250 л.с.	112-149 кВт 150-200 л.с.	E
-	187-448 кВт 250-600 л.с.	224-448 кВт 300-600 л.с.	G

* Будьте внимательны при выборе корпуса –
некоторые привода могут быть в другом корпусе

Все размеры в миллиметрах и (дюймах).

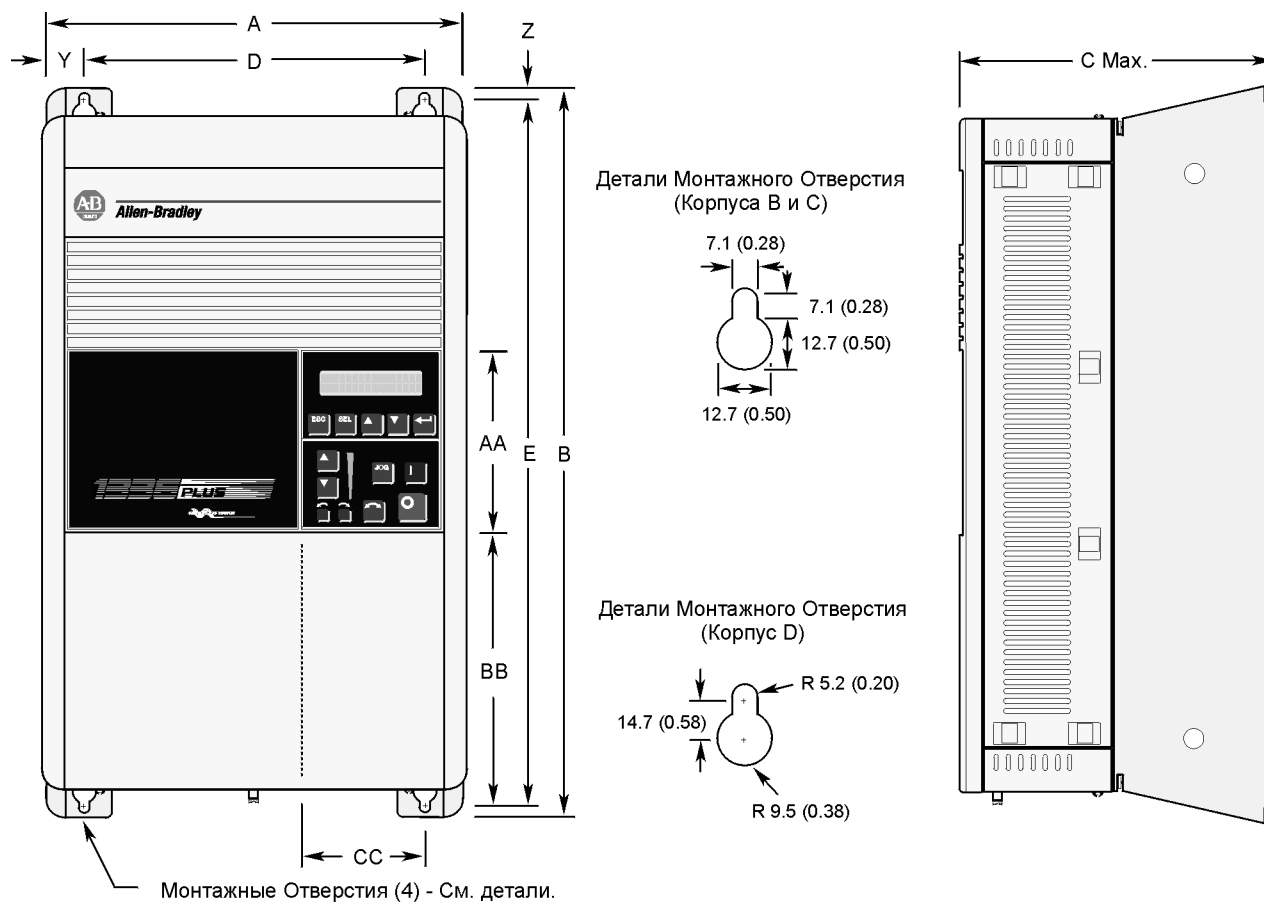
Все веса в килограммах и (фунтах)

Корпус	A	B	C Max.	D	E	Y	Z	AA	BB	CC	Прим.Вес
A1	215.9 (8.50)	290.0 (11.42)	160.0 (6.3)	185.2 (7.29)	275.0 (10.83)	15.35 (0.60)	7.5 (0.30)	130.0 (5.12)	76.2 (3.00)	85.3 (3.36)	4.31 kg (9.5 lbs.)
A2	215.9 (8.50)	290.0 (11.42)	180.5 (7.1)	185.2 (7.29)	275.0 (10.83)	15.35 (0.60)	7.5 (0.30)	130.0 (5.12)	76.2 (3.00)	85.3 (3.36)	5.49 kg (12.1 lbs.)
A3	215.9 (8.50)	290.0 (11.42)	207.0 (8.15)	185.2 (7.29)	275.0 (10.83)	15.35 (0.60)	7.5 (0.30)	130.0 (5.12)	76.2 (3.00)	85.3 (3.36)	6.71 kg (14.8 lbs.)
A4	260.0 (10.24)	350.0 (13.78)	212.0 (8.35)	230.0 (9.06)	320.0 (12.6)	15.35 (0.60)	15.35 (0.60)	130.0 (5.12)	133.0 (5.23)	86.0 (3.39)	15.90 kg (35.0 lbs.)

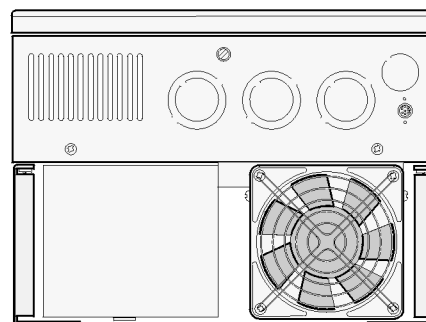
¹ – Номера по КATALOGу см. в Главе 1, информацию по ослаблению – в Приложениях.

² – Значения кВт и л.с. приведены для пост. Моментa (СТ).

Размеры - Корпуса D, C, D IP20 (NEMA Тип 1)



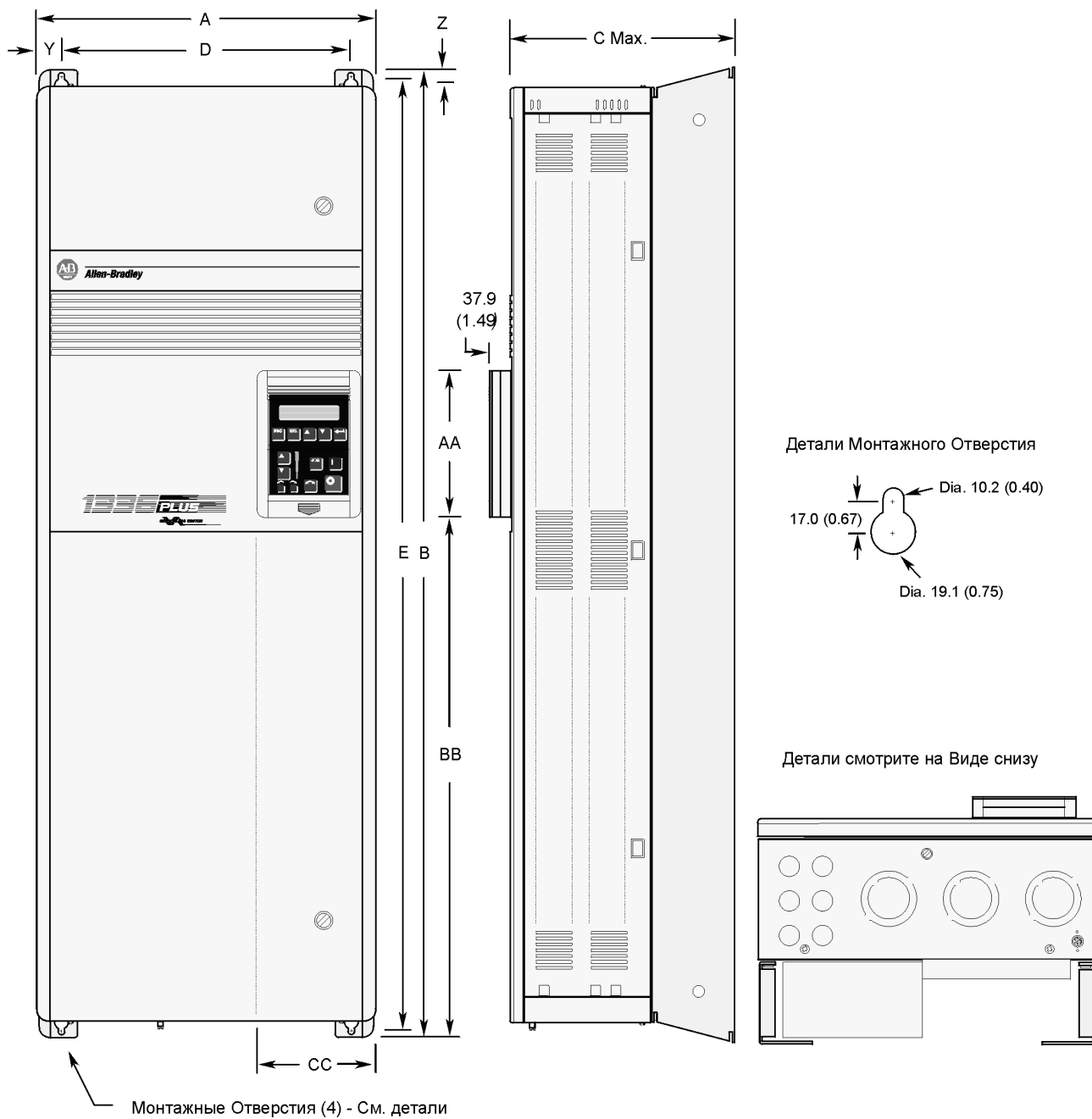
Вид снизу зависит от мощности привода -
См. Размеры на виде снизу



Все размеры в миллиметрах и (дюймах).
Все веса в килограммах и (фунтах)

Корпус	A	B	C Max.	D	E	Y	Z	AA	BB	CC	Прим.Вес
B	276.4 (10.88)	476.3 (18.75)	225.0 (8.86)	212.6 (8.37)	461.0 (18.15)	32.00 (1.26)	7.6 (0.30)	131.1 (5.16)	180.8 (7.12)	71.9 (2.83)	22.7 kg (50 lbs.)
C	301.8 (11.88)	701.0 (27.6)	225.0 (8.86)	238.0 (9.37)	685.8 (27.00)	32.00 (1.26)	7.6 (0.30)	131.1 (5.16)	374.7 (14.75)	71.9 (2.83)	38.6 kg (85 lbs.)
D	381.5 (15.02)	1240.0 (48.82)	270.8 (10.66)	325.9 (12.83)	1216.2 (47.88)	27.94 (1.10)	11.94 (0.47)	131.1 (5.16)	688.6 (27.11)	83.6 (3.29)	108.9 kg (240 lbs.)

Размеры - IP20 (NEMA Тип 1) и Открытое Исполнение – Корпус Е

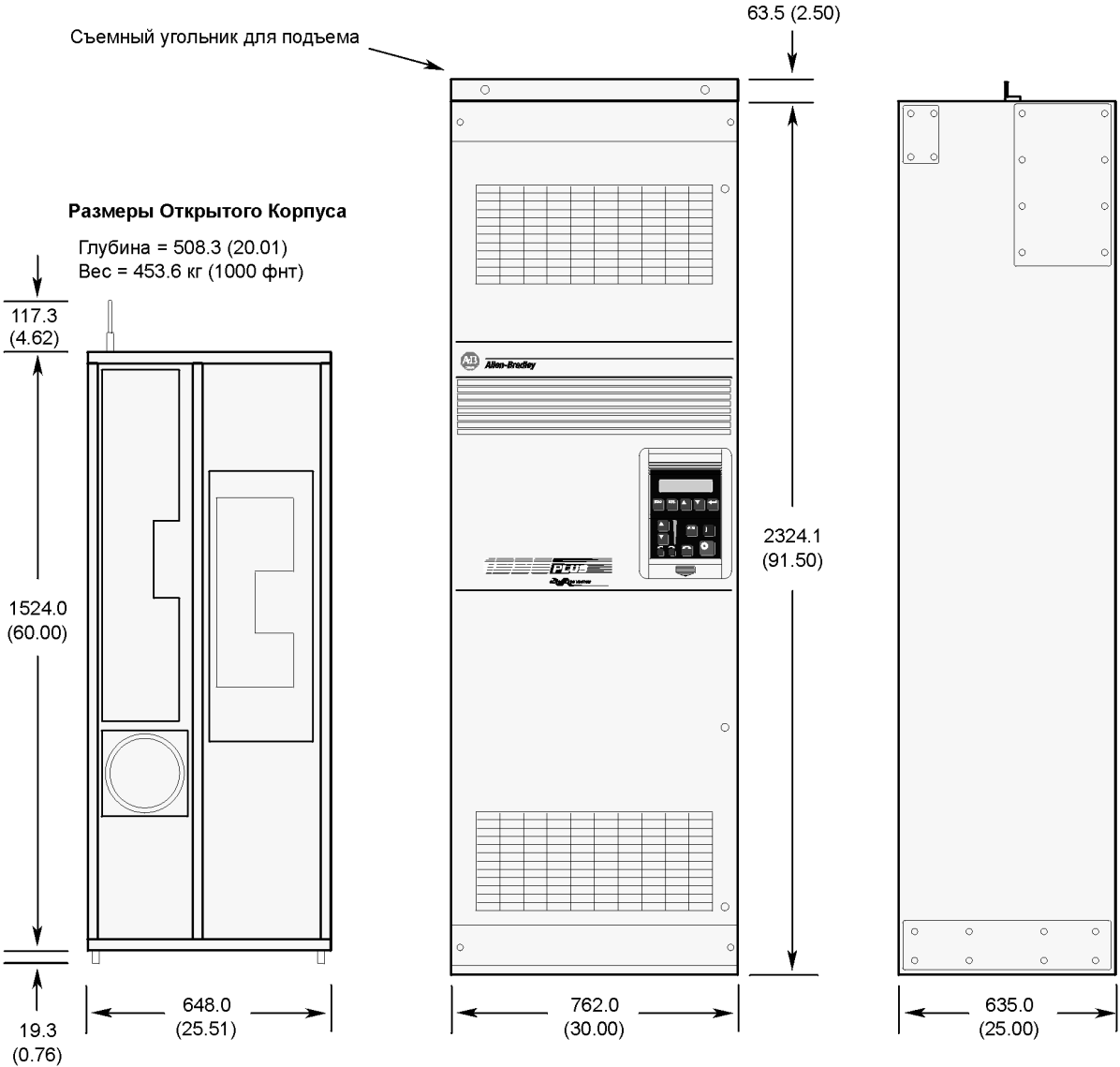


Все размеры в миллиметрах и (дюймах).

Все веса в килограммах и (фунтах)

Корпус	A	B	C Max.	D	E	Y	Z	AA	BB	CC	Прим.Вес
Е – защищ	511.0	1498.6	424.4	477.5	1447.8	16.8	40.1	195.0	901.4	151.9	186 kg
исполн.	(20.12)	(59.00)	(16.71)	(18.80)	(57.00)	(0.66)	(1.61)	(7.68)	(35.49)	(5.98)	(410 lbs.)
Е – отк.	511.0	1498.6	372.6	477.5	1447.8	16.8	40.1	138.4	680.0	126.3	163 kg
исполн.	(20.12)	(59.00)	(14.67)	(18.80)	(57.00)	(0.66)	(1.61)	(5.45)	(26.77)	(4.97)	(360 lbs.)

Размеры - IP20 (NEMA Тип 1) и Открытое Исполнение – Корпус G



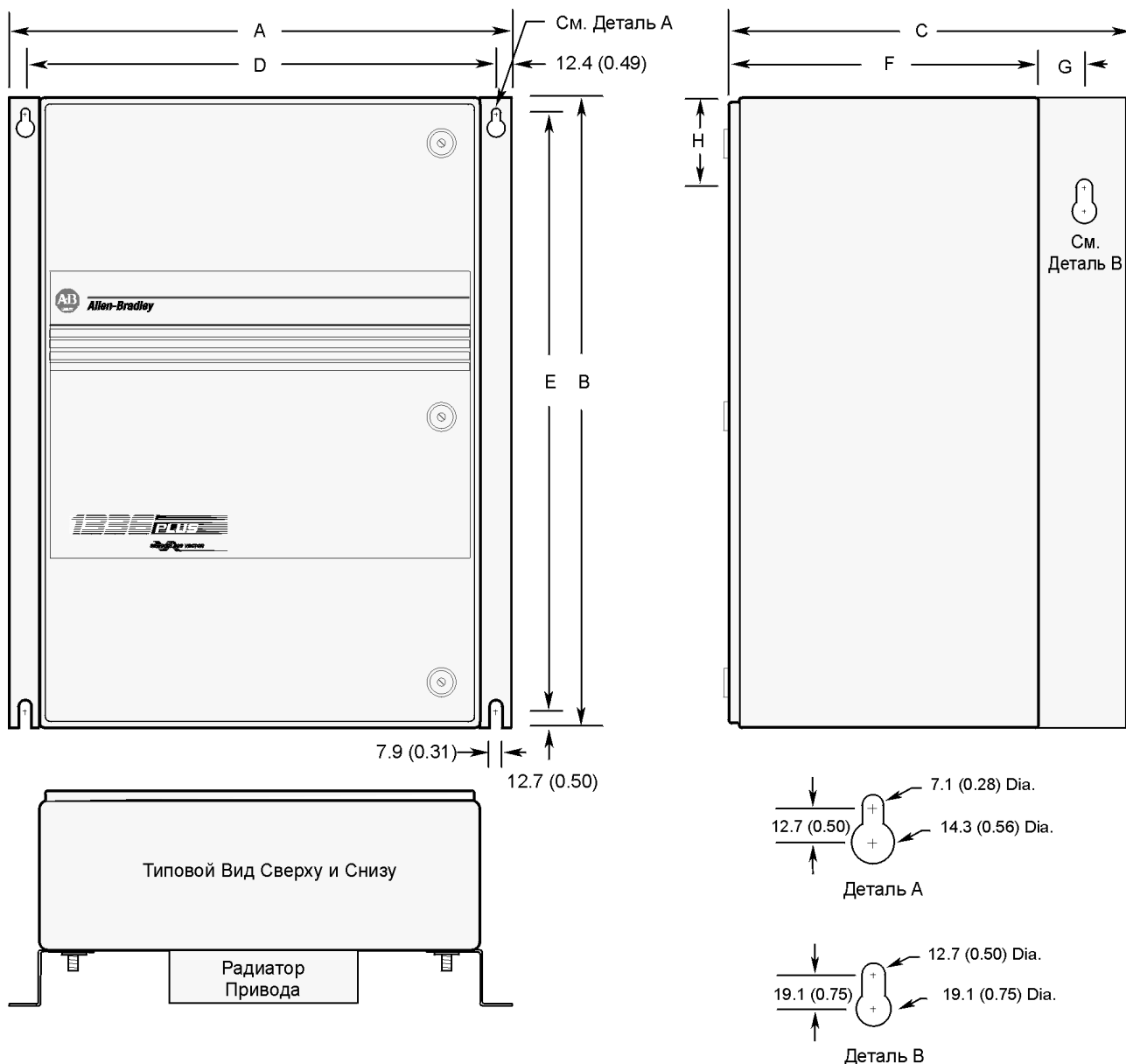
Внимание: Для установки привода открытого типа в шкафу пользователя требуется установка двух (2) вентиляторов 725 GFM.



Все размеры в миллиметрах и (дюймах)

Детали смотрите на Виде снизу

Размеры – IP65/54 (NEMA Тип 4/12)



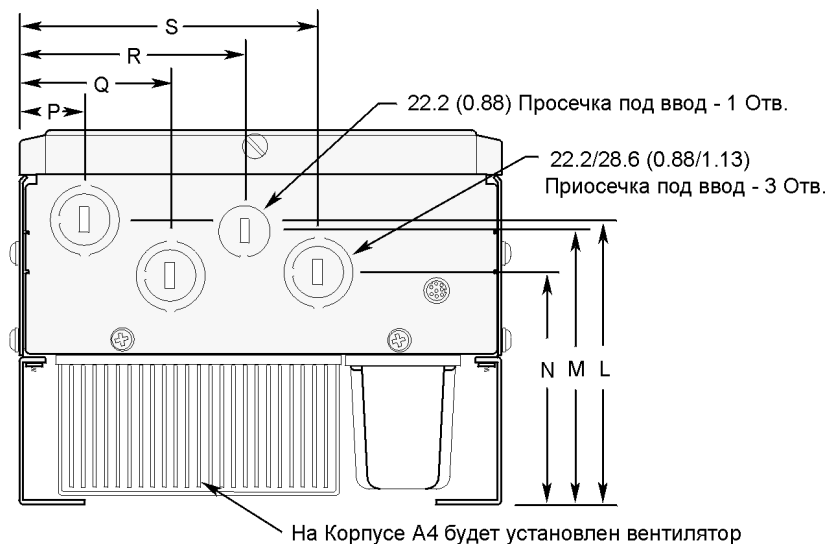
Все размеры в миллиметрах и (дюймах).

Все веса в килограммах и (фунтах)

Корпус	A	B	C	D	E	F	G	H	Прим.Вес
A1	430.0 (16.93)	525.0 (20.67)	350.0 (13.78)	404.9 (15.94)	500.1 (19.69)	250.0 (9.84)	N/A	N/A	16.8 kg (37.0 lbs.)
A2	430.0 (16.93)	525.0 (20.67)	350.0 (13.78)	404.9 (15.94)	500.1 (19.69)	250.0 (9.84)	N/A	N/A	17.9 kg (39.4 lbs.)
A3	430.0 (16.93)	525.0 (20.67)	350.0 (13.78)	404.9 (15.94)	500.1 (19.69)	250.0 (9.84)	N/A	N/A	18.6 kg (41.0 lbs.)
A4	655.0 (25.79)	650.0 (25.59)	425.0 (16.74)	629.9 (24.80)	625.1 (24.61)	293.0 (11.54)	63.5 (2.50)	76.2 (3.00)	39.5 kg (87.0 lbs.)
B 5.5kW (7.5HP) at 200-240V AC 5.5-11kW (7.5-15HP) at 380-480V AC 5.5-7.5kW (7.5-10HP) at 500-600V AC	655.0 (25.79)	650.0 (25.59)	425.0 (16.74)	629.9 (24.80)	625.1 (24.61)	293.0 (11.54)	63.5 (2.50)	76.2 (3.00)	44.7 kg (98.5 lbs.)
B 7.5-11 kW (10-15HP) at 200-240V AC 15-22kW (20-30HP) at 380-480V AC 11-15kW (15-20HP) at 500-600V AC	655.0 (25.79)	900.0 (35.43)	425.0 (16.74)	629.9 (24.80)	875.0 (34.45)	293.0 (11.54)	63.5 (2.50)	76.2 (3.00)	56.5 kg (124.5 lbs.)
C	655.0 (25.79)	1200.0 (47.24)	425.0 (16.74)	629.9 (24.80)	11.74 (46.22)	293.0 (11.54)	63.5 (2.50)	76.2 (3.00)	80.7 kg (178.0 lbs.)

Размеры - Корпуса А – С IP20 (NEMA Тип 1) Вид Снизу

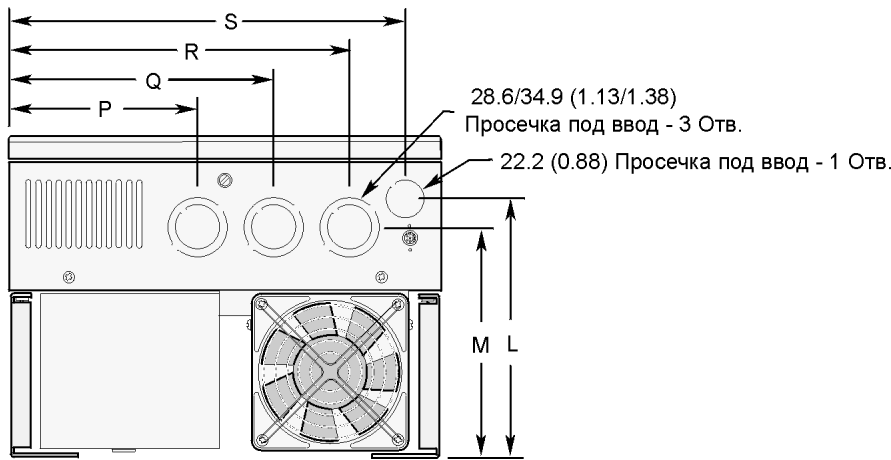
Корпуса А1 - А2



Корпус	L	M	N	P	Q	R	S
A1	111.8 (4.40)	105.4 (4.15)	86.3 (3.40)	25.4 (1.00)	63.2 (2.49)	102.1 (4.02)	135.4 (5.33)
A2	132.3 (5.21)	126.0 (4.96)	106.9 (4.21)	25.4 (1.00)	63.2 (2.49)	102.1 (4.02)	135.4 (5.33)
A3	158.8 (6.25)	152.4 (6.00)	133.4 (5.25)	25.4 (1.00)	63.2 (2.49)	102.1 (4.02)	135.4 (5.33)
A4	164.0 (6.45)	164.0 (6.45)	139.0 (5.47)	27.0 (1.06)	65.0 (2.56)	97.0 (3.82)	128.7 (5.07)

Корпуса В и С

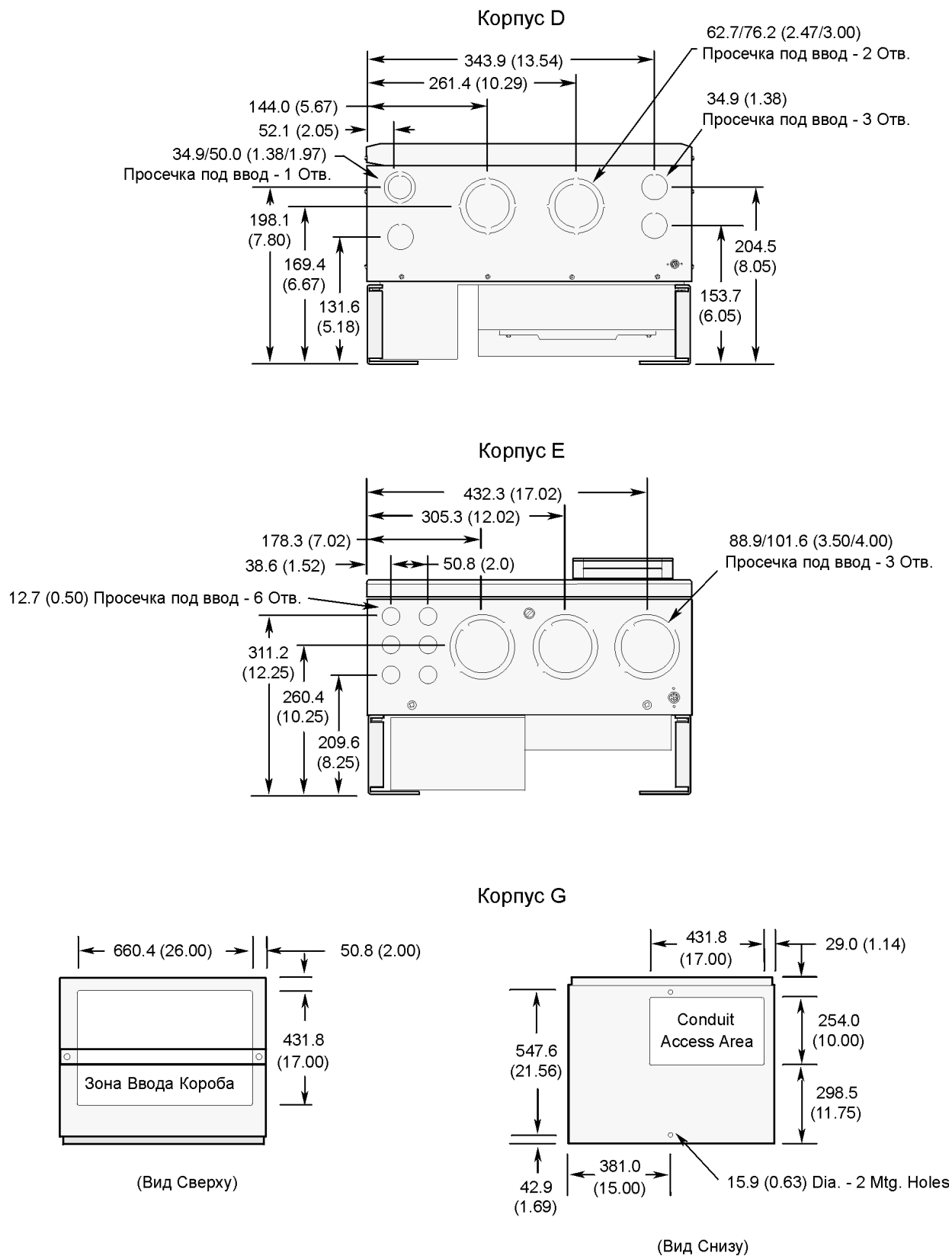
Все размеры в миллиметрах и (дюймах)



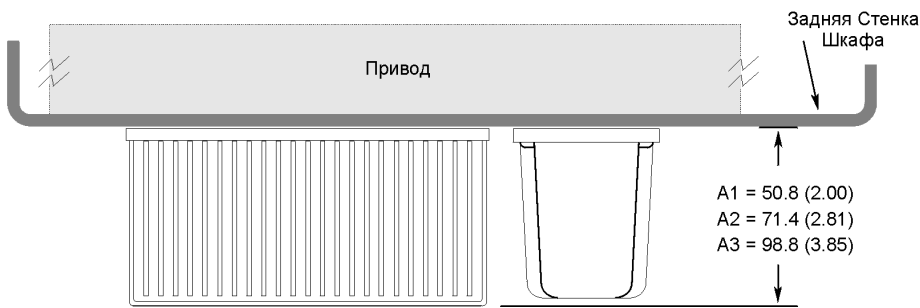
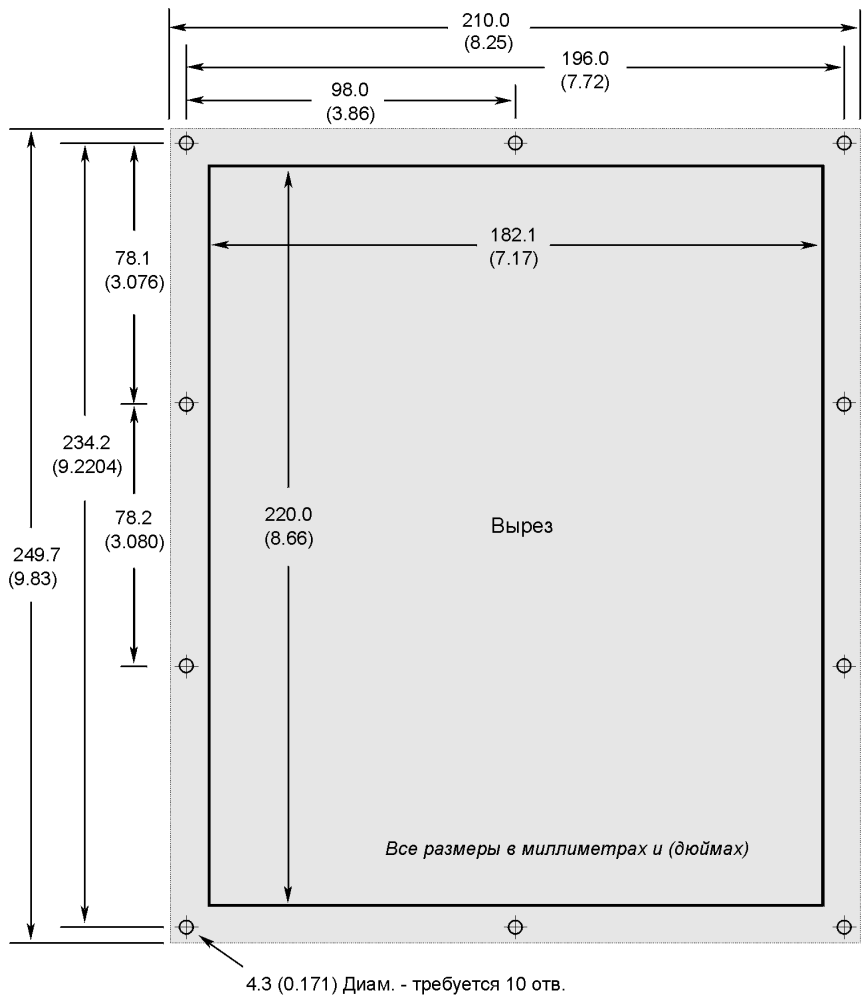
Корпус	L	M	P	Q	R	S
B	181.6 (7.15)	167.1 (6.58)	112.8 (4.44)	163.6 (6.44)	214.4 (8.44)	249.9 (9.84)
C	181.6 (7.15)	167.1 (6.58)	119.1 (4.69)	182.6 (7.19)	227.1 (8.94)	275.3 (10.84)

Размеры - Корпуса D - G IP20 (NEMA Тип 1) Вид Снизу

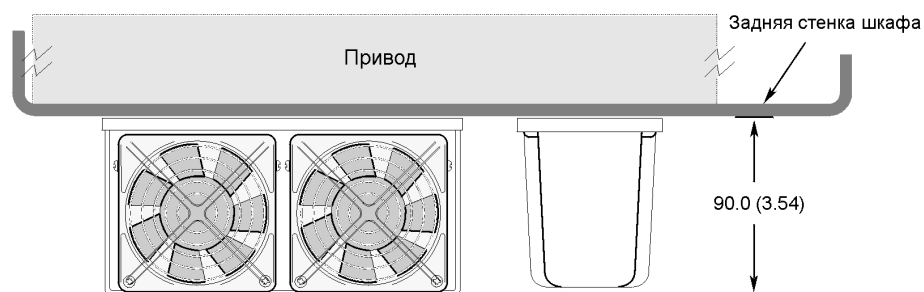
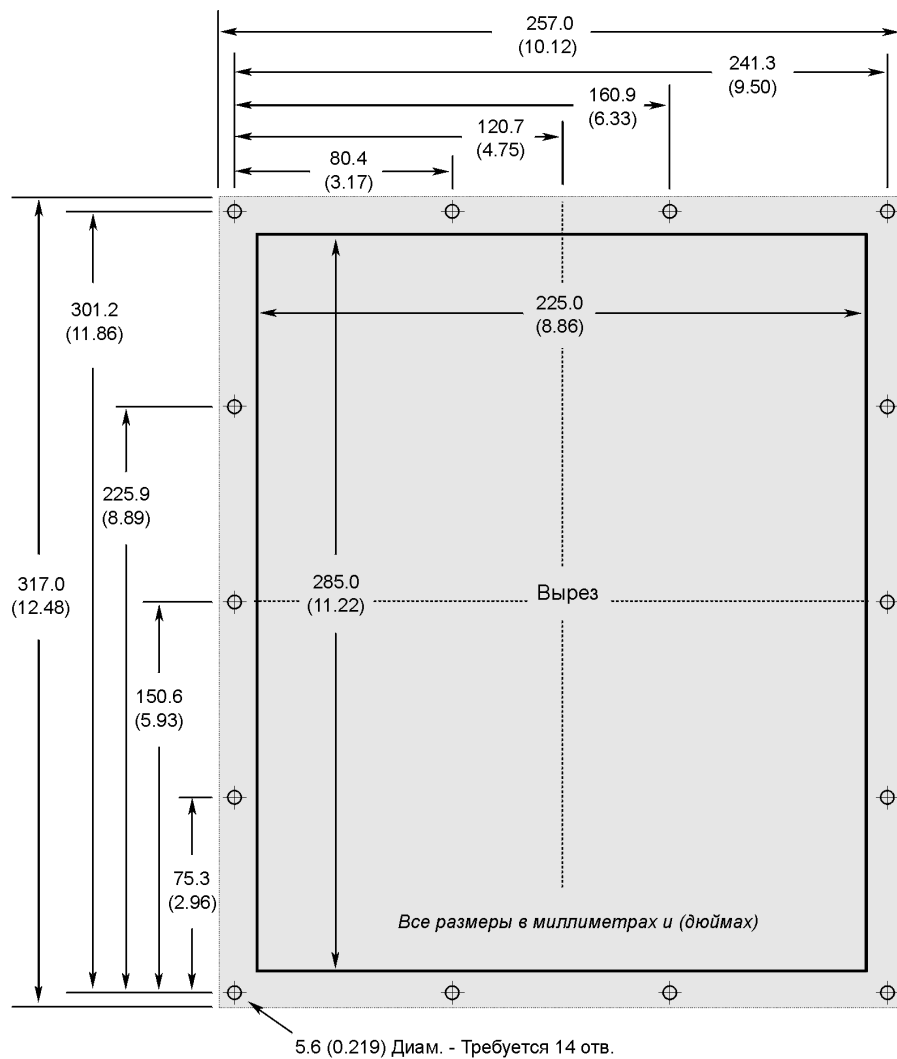
Все размеры в миллиметрах и (дюймах)



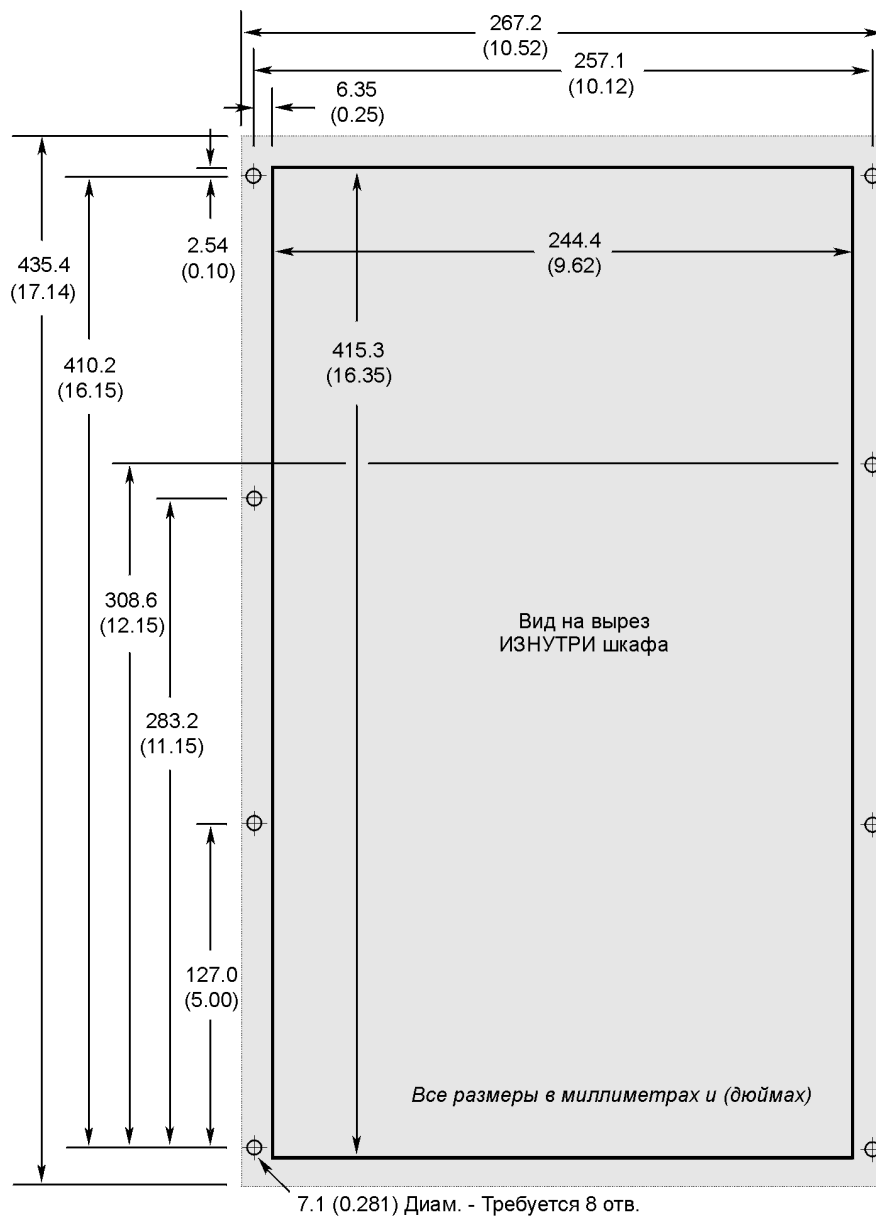
Вырез в задней стенке шкафа под Радиатор – Корпуса А1 – А3



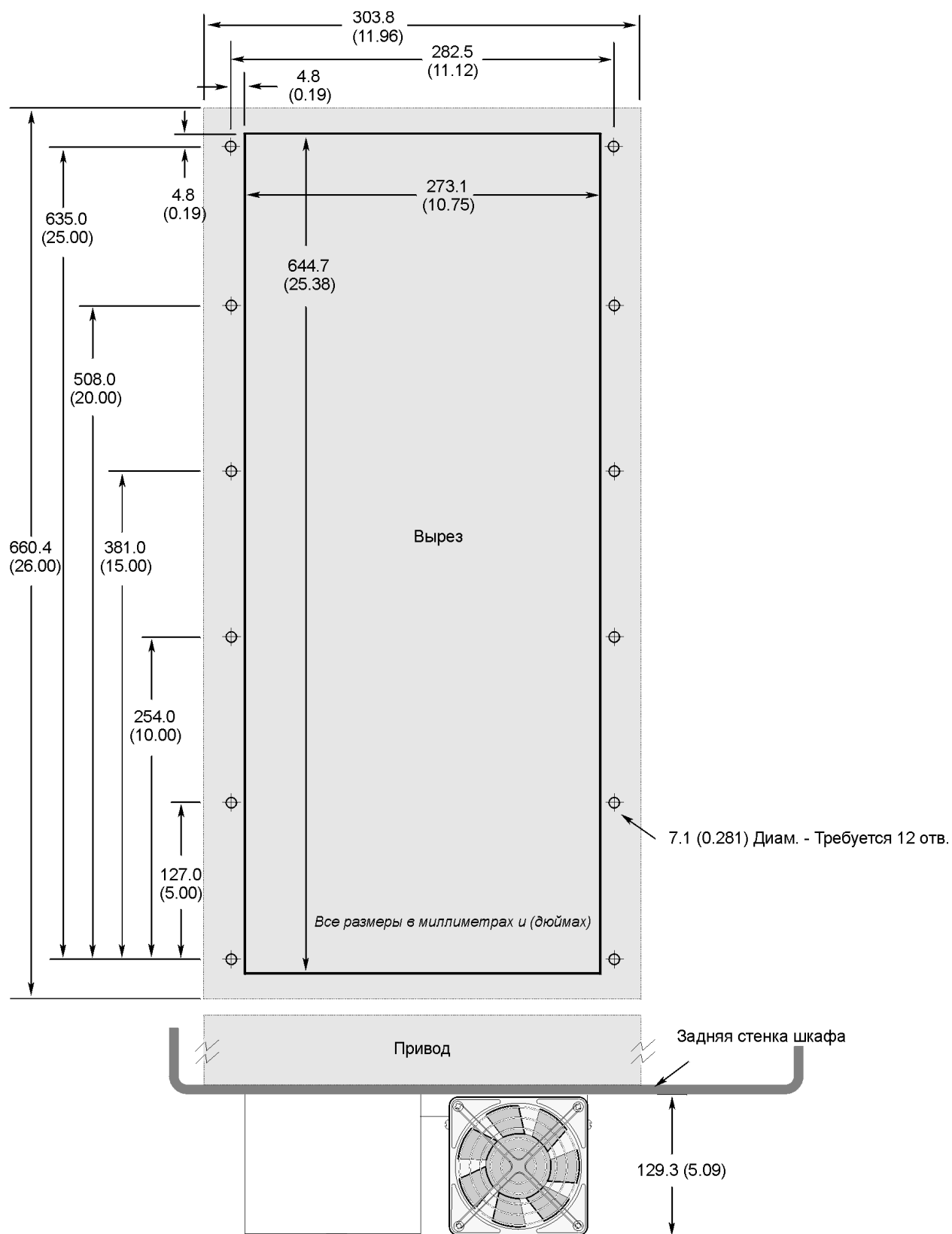
Вырез в задней стенке шкафа под Радиатор – Корпус А4



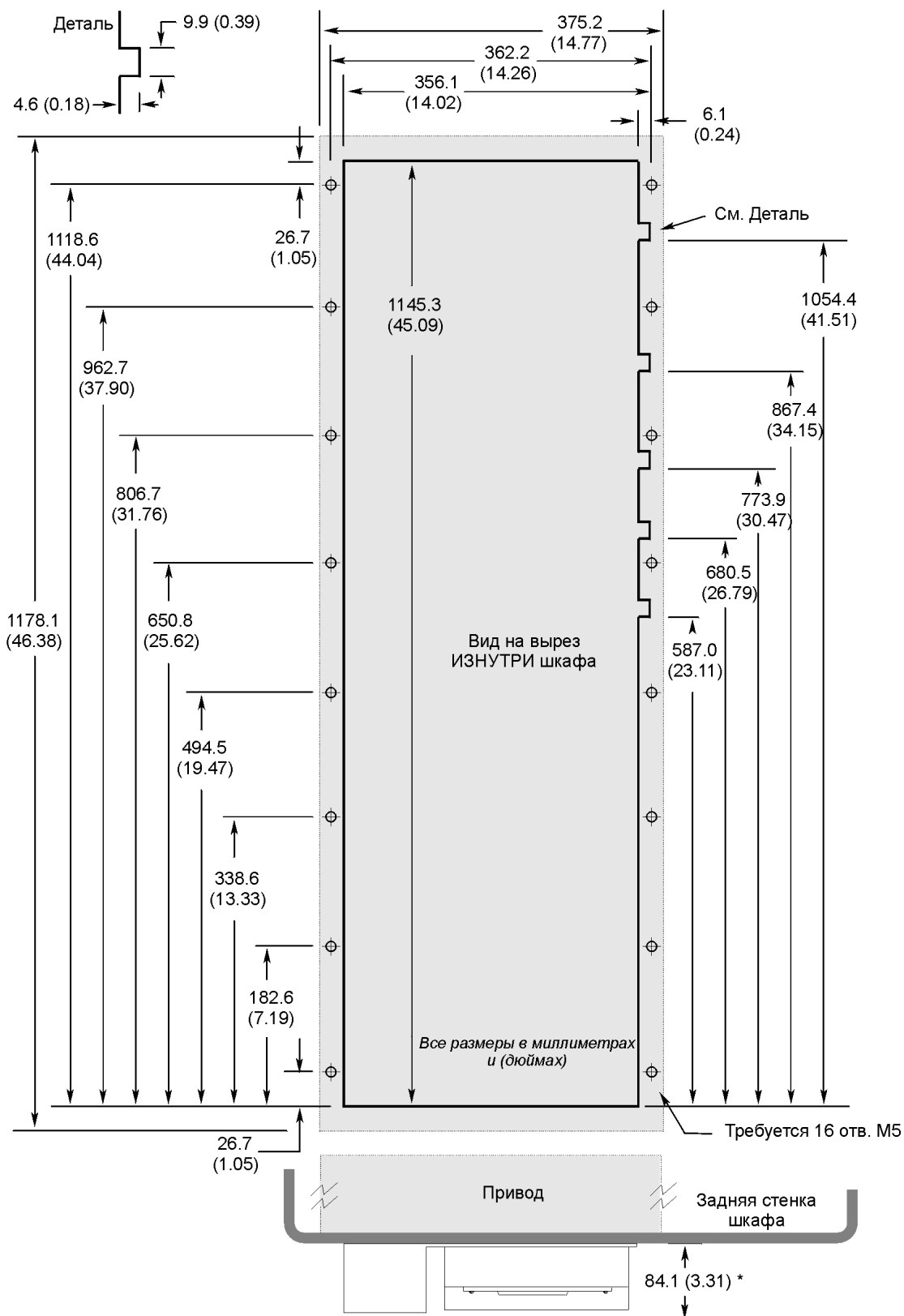
Вырез в задней стенке шкафа под Радиатор – Корпус В



Вырез в задней стенке шкафа под Радиатор – Корпус С

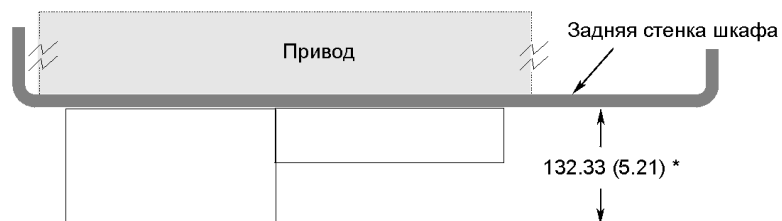
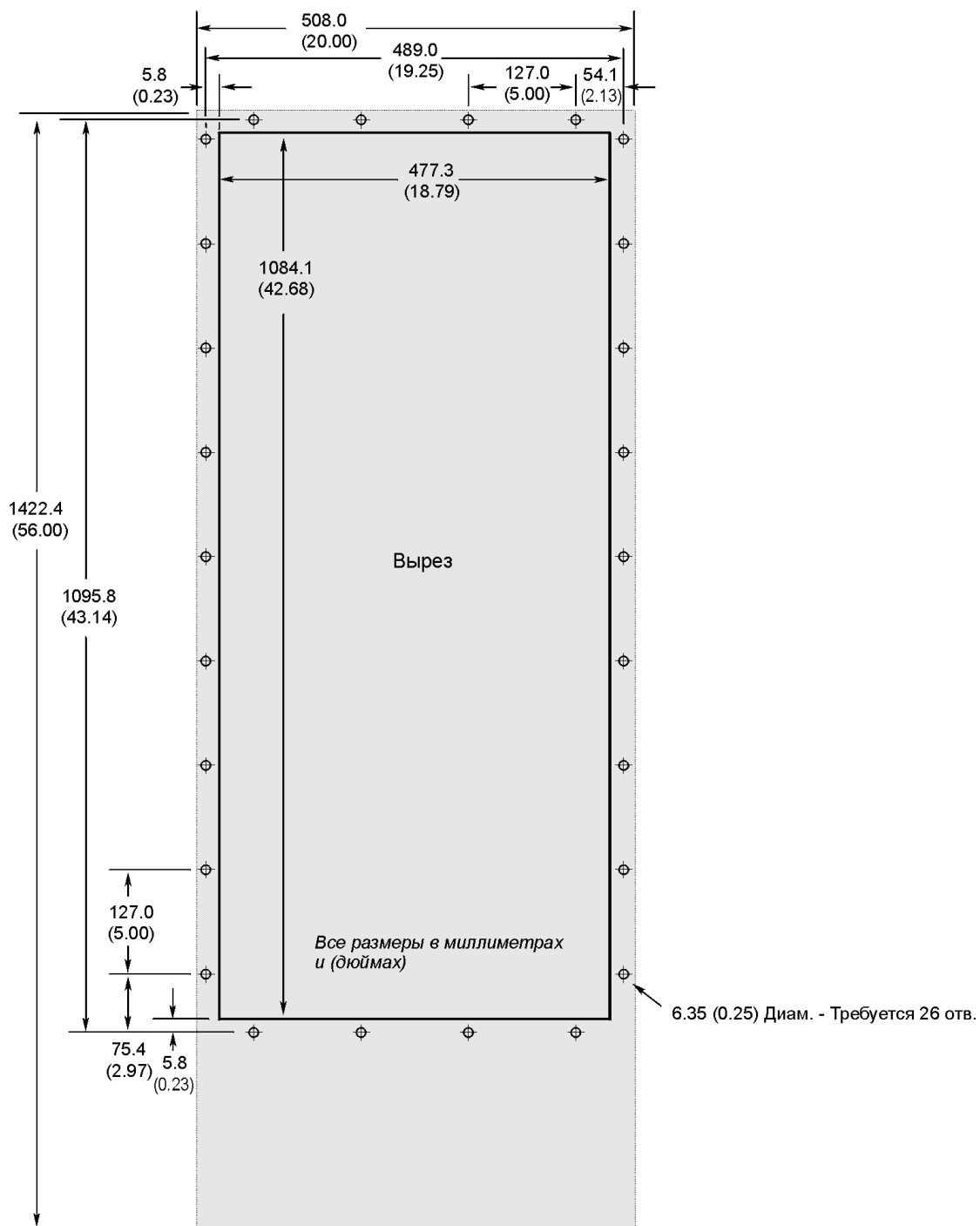


Вырез в задней стенке шкафа под Радиатор – Корпус D



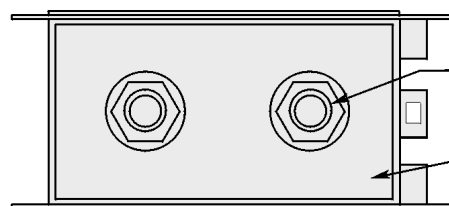
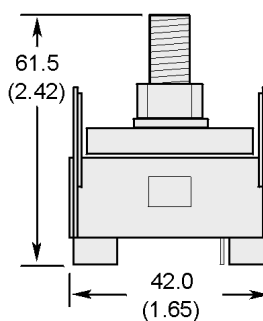
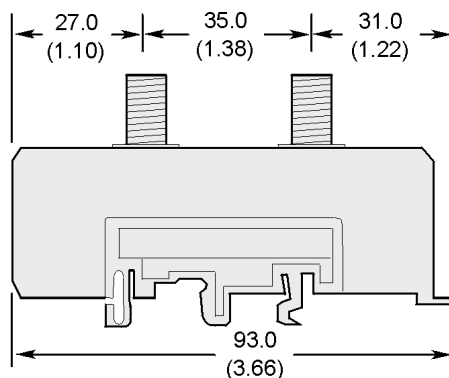
* Показан минимальный размер - Больше пространство повысит эффективность работы вентилятора и рассеивания тепла.

Вырез в задней стенке шкафа под Радиатор – Корпус Е



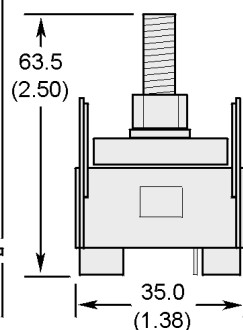
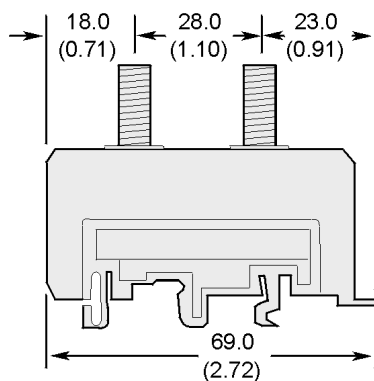
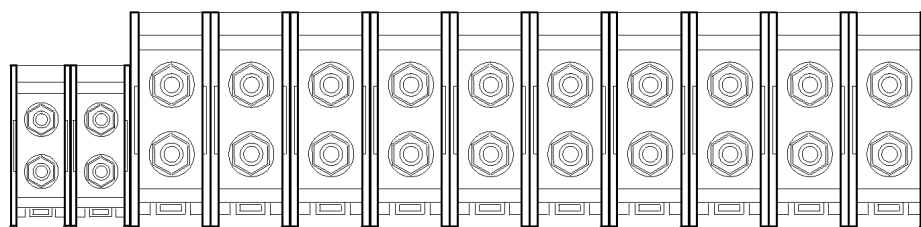
* Показан минимальный размер - Больше пространство повысит эффективность работы вентилятора и рассеивания тепла

Размеры ТВ1 для приводов в Корпусах D и E

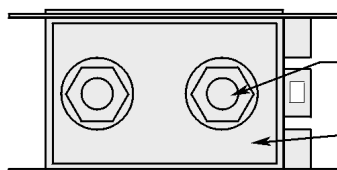


2 Болта M10
Рекомендуемый Момент - 10 Н-м (87 фнт-дюйм)
Рекомендуемый ключ - 17 мм

75 x 31 (2.95 x 1.22)
Съемный Клеммник



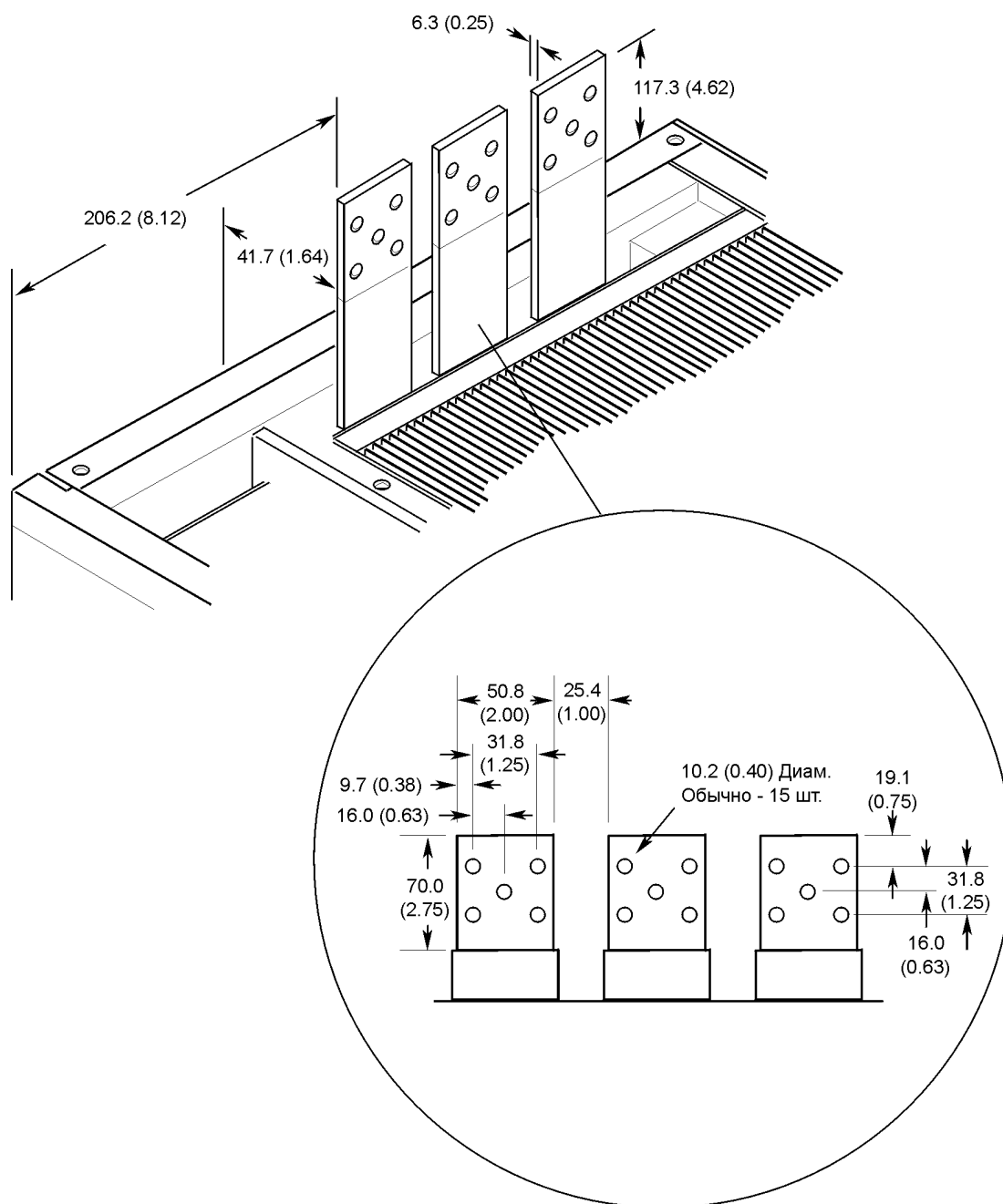
Также и для ТВ1 приводов в Корпусе D



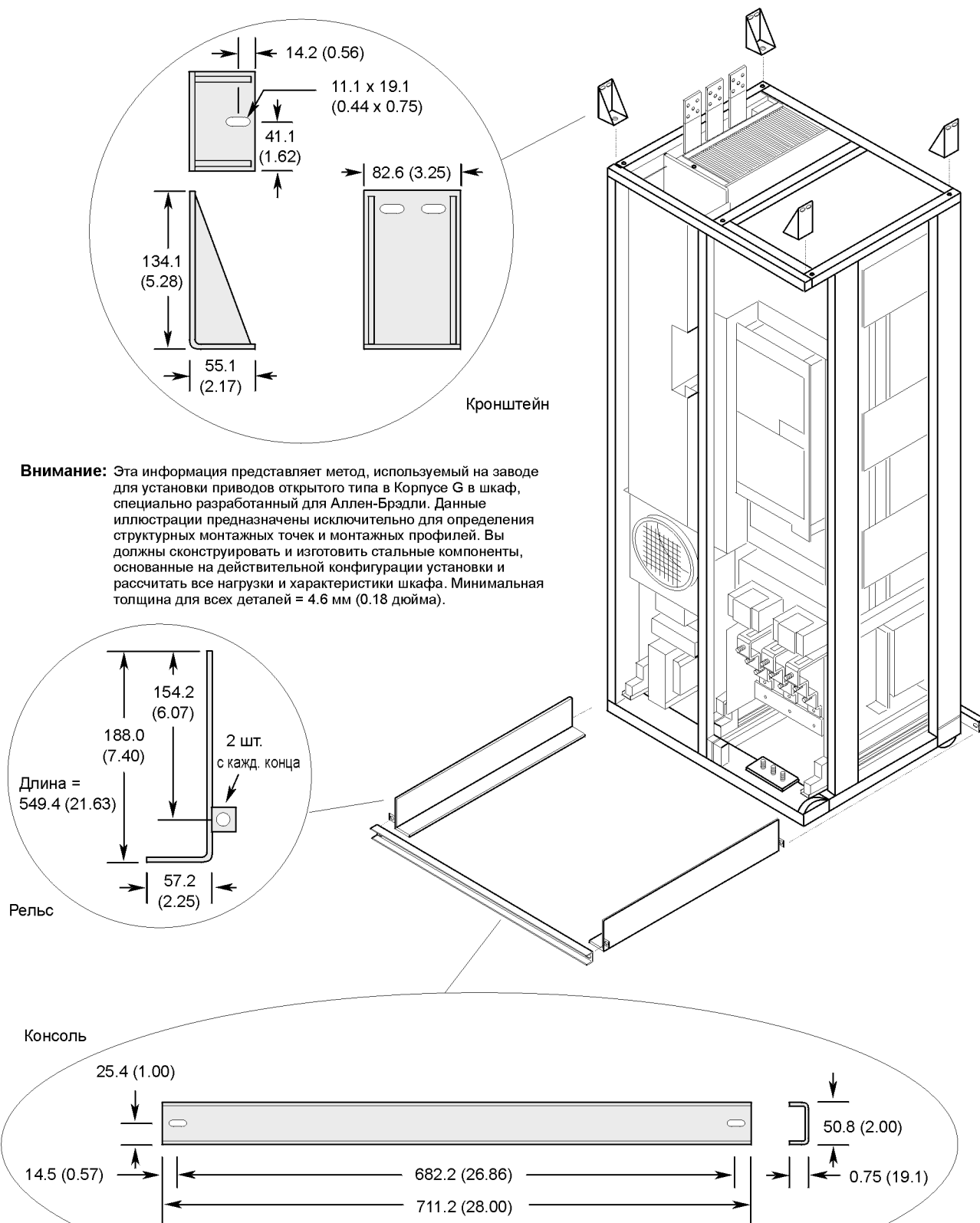
2 Болта M8
Рекомендуемый Момент - 6 Н-м (52 фнт-дюйм)
Рекомендуемый ключ - 15 мм

50.8 x 24 (2.00 x 0.95)
Съемный Клеммник

Размеры ТВ1 для приводов в Корпусе G



Типовая Установка приводов в Корпусах G в шкафу пользователя



Конец Приложения


Соответствие СЕ

Директива EMC

Данный аппарат проверен на соответствие Директиве 89/336 о Электромагнитной Совместимости (EMC) при помощи файла технических конструкций и следующих стандартов:

- EN 50081-1, -2 - Общий Стандарт Эмиссии
- EN 50082-1, -2 - Общий Стандарт Иммунитета

Для получения Декларация Соответствия Директиве Европейского Союза обращайтесь в ваше торговое представительство Аллен-Брэдли.

Marked for all applicable directives 1		
Эмиссия	EN 50081-1	
	EN 50081-2	
	EN 55011 Класс А	
	EN 55011 Класс В	
Иммунитет	EN 50082-1	
	EN 50082-2	
	IEC 801-1,2,3,4,6,8 согласно EN 50082-1,2	

Внимание: Соответствие привода и фильтра каким-либо стандартам не означает, что вся установка будет соответствовать эти стандартам. Множество различных факторов могут оказывать влияние на установку и только непосредственное измерение может проверить установку на соответствие.

Требования для Соответствующей Установки

Для соответствия требованиям СЕ необходимы следующие семь пунктов:

1. Стандартный привод 1336 PLUS 0.37-45 кВт (0.5-60л.с.) совместимый с СЕ (Серия D или выше).
2. Установленный на заводе EMC шкаф (вариант - AE) или установленный на месте набор EMC шкафа (1336х-AEx - см. стр. C-2).
3. Фильтр, как описано на следующей странице.
4. Заземление, как показано на странице C-2.
5. Максимальная длина кабеля (привод-двигатель) 75 метров (250 футов).
6. Подключение входного питания (источник-фильтр) и выходного (фильтр-привод и привод двигателя) должно быть выполнено многожильным экранированным кабелем, уложенным на 75% длины, или более, в металлический короб, или другое устройство с эквивалентным или лучшим, ослаблением помех и снабженным соответствующими разъемами. Для экранированных кабелей рекомендуется применение компактного разъема с двумя седельными зажимами для входа фильтра и привода и компактного разъема с ЕМІ защитой для выхода двигателя.
7. Прокладка цепей управления и измерительных линий должна быть выполнена в коробе или иметь экранирование с эквивалентным ослаблением помех.

Фильтр

Выбор Фильтра

Номер Фильтра по Каталогу	Трех-фазное Напряжение	Использовать с ...
1336-RFB-7-A	200-240/380-480 В	1336S-AQF05 - AQF10 и BRF05 - BRF20
1336-RFB-16-A	200-240/380-480 В	1336S-AQF15 - AQF20 и BRF30 - BRF50
1336-RFB-30-A	200-240/380-480 В	1336S-AQF30 - AQF50 и BRF75, BRF100
1336-RFB-27-B	200-240/380-480 В	1336S-B007-B015 и A007
1336-RFB-48-B	200-240/380-480 В	1336S-B020-B030 и A010 - A015
1336-RFB-80-C	200-240/380-480 В	1336S-BX040 - BX060 и A020 - A030

Выбор Набора Шкафов EMC

Корпус	Номер по Каталогу Набора Шкафа		
	200 - 240 В	380 - 480 В	500 - 600 В
A1, A2, A3	1336S-AE3	1336S-AE3	-
A4	1336S-AE2	1336S-AE2	1336S-AE2
B	1336-AE4	1336-AE4	1336-AE4
C	1336-AE5	1336-AE5	1336-AE5

Установка Фильтра

Внимание: Для информации обращайтесь к инструкциям, поставляемым с фильтром.

Фильтр RFI должен быть установлен между источником входного питания переменного тока и входными клеммами привода.

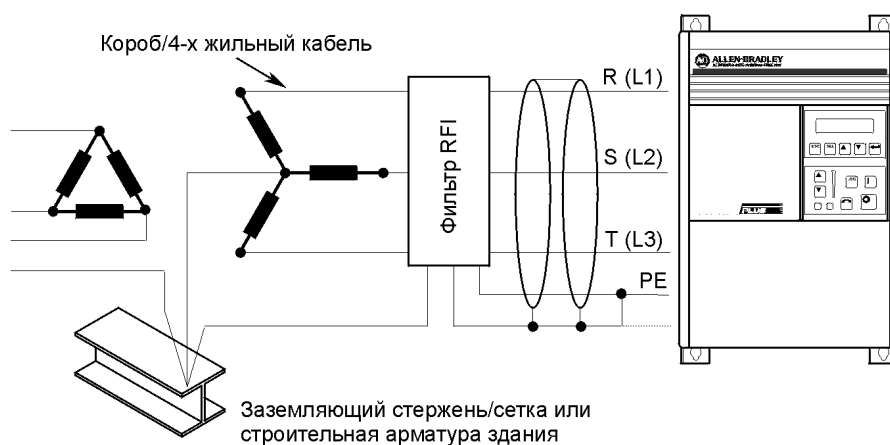
Ток Утечки RFI Фильтра

RFI фильтр может вызывать токи утечки на землю. Поэтому, должно быть обеспечено надежное заземление, как это показано ниже.



ВНИМАНИЕ: Для предупреждения возможных повреждений оборудования, фильтр RFI должен использоваться в сетях переменного тока сбалансированных относительно земли. В некоторых случаях, источники трех-фазного питания порой соединены в 3-х проводную конфигурацию с одной заземленной фазой (Заземленный Треугольник). В таких системах фильтр не должен использоваться.

Электрическая Конфигурация



Заземление

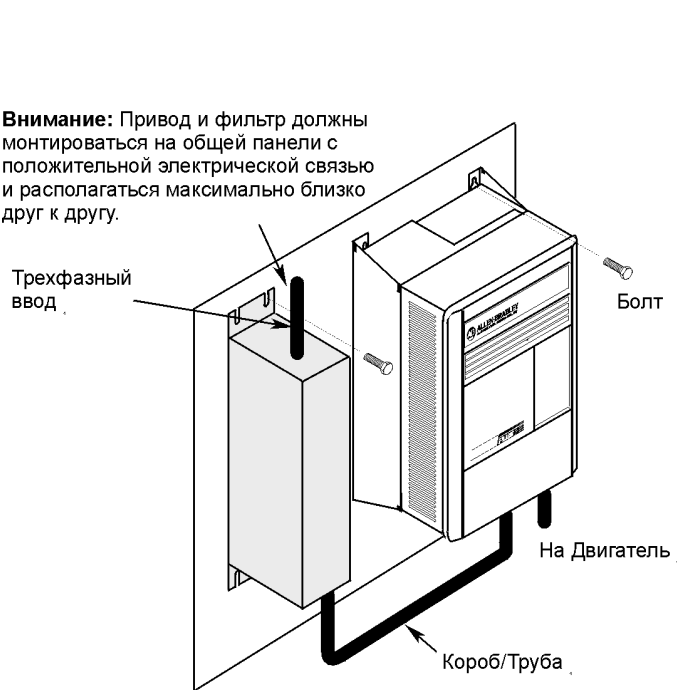
Заземление RFI Фильтра

Внимание: Использование необязательного фильтра RFI может привести к появлению относительно высоких токов утечки на землю. Кроме того, фильтр имеет встроенные устройства подавления помех. Поэтому, фильтр должен быть постоянно установлен и надежно заземлен (связан) с землей системы питания здания. Убедитесь, что нейтраль входного питания надежно заземлена (соединена) с той же землей системы питания здания.

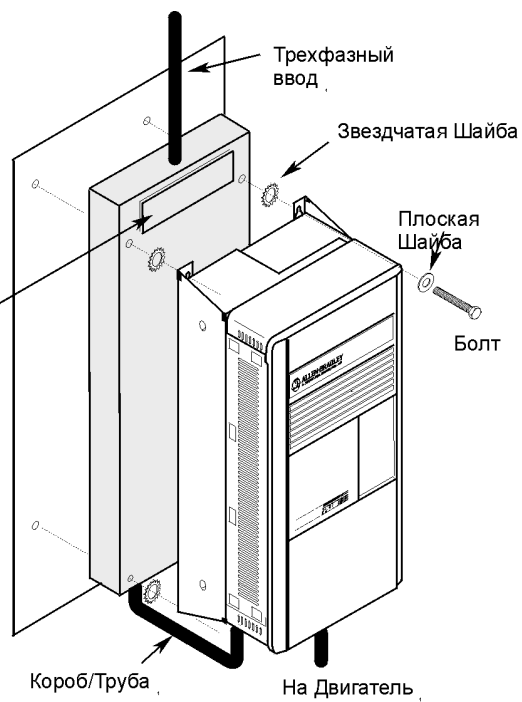
Система заземления не должна состоять из гибких кабелей и не содержать каких-либо разъемов или соединителей, которые позволяют случайное рассоединение. Целостность всех соединений должна периодически проверяться.

Механическая Конфигурация

Внимание: Привод и фильтр должны монтироваться на общей панели с положительной электрической связью и располагаться максимально близко друг к другу.



1336 PLUS
0.37 - 7.5 кВт (0.5 - 10 л.с.)
Корпуса А1 - А4

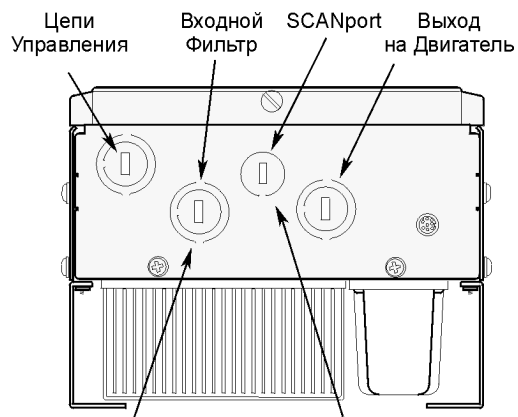


1336 PLUS
5.5 - 40 кВт (7.5 - 60 л.с.)
Корпуса В - С

Назначение Просечек

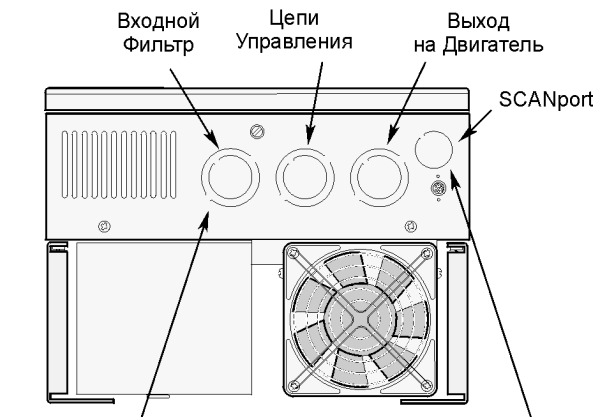
Размеры в миллиметрах и (дюймах)

Корпуса A1 - A4



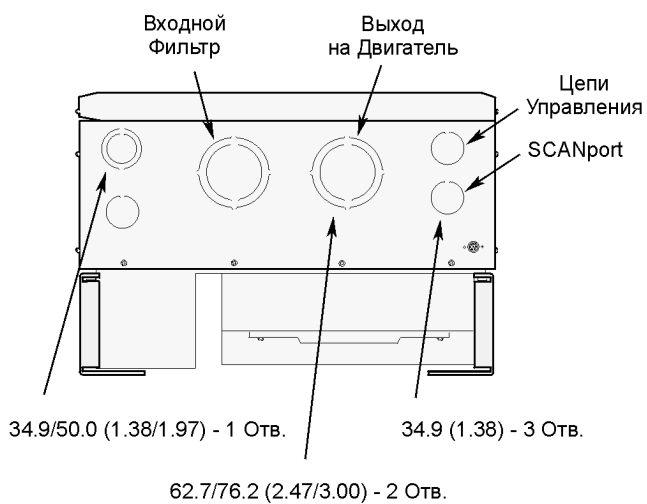
22.2/28.6 (0.88/1.13) - 3 Отв. 22.2 (0.88) - 1 Отв.

Корпуса B и C



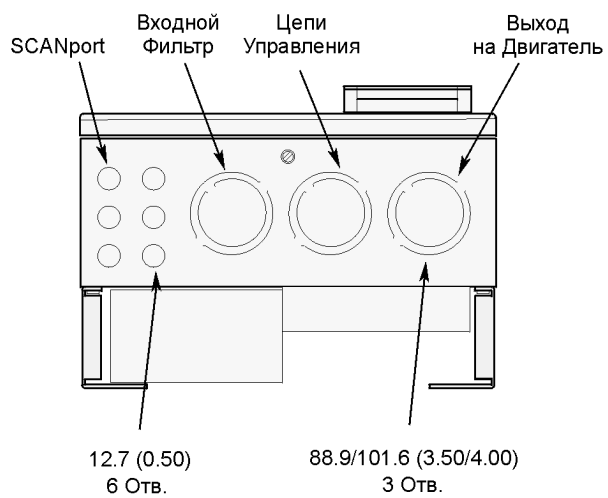
28.6/34.9 (1.13/1.38) - 3 Отв. 22.2 (0.88) - 1 Отв.

Корпус D



34.9/50.0 (1.38/1.97) - 1 Отв. 34.9 (1.38) - 3 Отв.
62.7/76.2 (2.47/3.00) - 2 Отв.

Корпус E



12.7 (0.50) 88.9/101.6 (3.50/4.00)
6 Отв. 3 Отв.