

Altivar 58 Telemecanique

Руководство по эксплуатации
Guide d'exploitation
User's manual

Преобразователи частоты
для асинхронных двигателей
Variateurs de vitesse pour
moteurs asynchrones
Variable speed controllers
for asynchronous motors




ALTIVAR 58 TELEMECANIQUE

Руководство по эксплуатации

Преобразователи частоты
для асинхронных двигателей



Schneider
 **Electric**



РЕЖИМ НЕЙТРАЛИ ИТ: В случае подключения к трехфазной сети напряжением свыше 480 В ± 10% с изолированной или независимой нейтралью (ИТ), конденсаторы внутреннего фильтра ЕМС, связанные с корпусом, должны быть обязательно отключены. Обращайтесь в представительства «Шнейдер Электрик», поскольку только они правомочны осуществлять данную операцию.

Когда преобразователь находится под напряжением, его силовые элементы, а также некоторые элементы цепи управления подключены к сетевому питанию, *поэтому прикасаться к ним чрезвычайно опасно. Крышка преобразователя должна быть закрыта.*

После отключения преобразователя от сети *подождите 1 минуту, прежде чем его вскрыть.* Этого времени достаточно для разряда конденсаторов.

При эксплуатации двигатель может быть остановлен путем отмены команд вращения или с помощью задающего сигнала. Преобразователь при этом остается под напряжением. Если для безопасности обслуживающего персонала необходимо исключить возможность случайного повторного пуска, то такая блокировка является недостаточной и нужно предусмотреть размыкание силовой цепи.

Преобразователь снабжен устройствами защиты, которые в случае неисправности блокируют его, тем самым, останавливая двигатель. Последний в свою очередь может также остановиться из-за механической блокировки. Наконец причиной остановок могут быть колебания напряжения и, в особенности, отключения питания.

После устранения причин остановки возможен автоматический повторный пуск, представляющий опасность для некоторых механизмов и установок, особенно для тех, которые должны соответствовать требованиям правил безопасности.

В этих случаях необходимо воспрепятствовать повторному пуску, используя, например, датчик низкой скорости, который в случае непредвиденной остановки двигателя вызовет отключение питания преобразователя.

Используемое оборудование должно соответствовать требованиям норм Международной электротехнической комиссии (МЭК).

Таким образом, при любом вмешательстве, как в электрическую, так и в механическую часть установки или оборудования, необходимо отключить преобразователь от сети.

Представленные в настоящем документе продукция и оборудование могут в любой момент претерпеть изменения, как в техническом плане, так и в плане использования. Поэтому их описание ни в коем случае не является обязывающим.

Оглавление

Предварительные рекомендации	5
Выбор преобразователя с радиатором и встроенными фильтрами ЭМС	6
Выбор преобразователя с радиатором без фильтров ЭМС	8
Выбор преобразователя на платформе и со встроенными фильтрами ЭМС	10
Располагаемый момент	12
Технические характеристики	13
Габаритные размеры - меры предосторожности при установке	15
Условия установки и окружающей температуры	16
Снятие защитной крышки IP 41	18
Установка в защитном кожухе или в шкафу	19
Установка в защитном кожухе или в шкафу - преобразователь на платформе	20
Установка на корпусе механизма - преобразователь на платформе	21
Электромагнитная совместимость - установка	22
Электромагнитная совместимость - монтаж	23
Доступ к клеммникам - силовые клеммники	24
Клеммники управления	26
Схемы подключения	27
Рекомендации по монтажу и использованию	31
Ввод в эксплуатацию	32
Эксплуатация - техническое обслуживание - замена и ремонт	33



Предупреждение

Преобразователь Altivar 58 необходимо рассматривать как комплектующее изделие. В соответствии с предписаниями Европейских государств (для оборудования и электромагнитной совместимости) преобразователь частоты не является ни механизмом, ни прибором готовым к использованию. Поэтому конечный потребитель обязан гарантировать соответствие используемого оборудования данным нормам.

Установка и использование данного преобразователя частоты должны осуществляться в соответствии с международными и отечественными нормами. Ответственность за выполнение требований этих стандартов несет проектант, который должен соблюдать директивы по электромагнитной совместимости, соответствующие предписаниям Европейского сообщества. Соблюдение основных требований директивы по электромагнитной совместимости обусловлено выполнением инструкций, приведенных в данном руководстве.

Предварительные рекомендации

Приемка

Удостоверьтесь, что обозначение на заводской табличке преобразователя соответствует тому, что указано на прилагаемом упаковочном листе и на заявке.

После распаковки убедитесь, что преобразователь не был поврежден при транспортировке.

Транспортировка и хранение

Для обеспечения сохранности преобразователя до его установки осуществляйте его транспортировку и хранение в упаковочной таре.

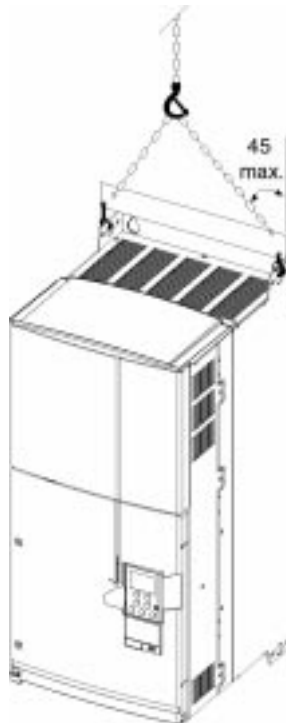
Транспортировка к месту установки

Гамма преобразователей Altivar 58 состоит из 7 типоразмеров, отличающихся размером и весом.

Небольшие преобразователи могут быть распакованы и установлены без вспомогательных средств.

Большие преобразователи требуют использования тали; для этого они оснащены рым-болтами. Соблюдайте меры предосторожности, описанные ниже:

макс



Выбор преобразователя с радиатором и фильтрами ЭМС

Сеть		Двигатель				Altivar 58		Мощность потерь при номин. нагрузке (5)	Обозначение (6)	Вес
Напряж. питания (1)	Линейный ток (2) при U1 U2	Макс. ожидаемый ток Icc при U1 U2	Номин. мощность (3)	Номин. ток	Макс. пере- ходной ток (4)					
U1...U2										

Применения с увеличенным моментом (170% Mn)

В	A	A	кА	кА	кВт	л.с.	A	A	Вт		кг
200...240 50/60 Гц однофазное	5,6	4,7	2	2	0,37	0,5	2,3	3,1	42	ATV-58HU09M2	2,2
	9,8	8,3	2	2	0,75	1	4,1	5,6	64	ATV-58HU18M2	2,2
	18,5	15,6	5	5	1,5	2	7,8	10,6	107	ATV-58HU29M2	3,8
	24,8	21,1	5	5	2,2	3	11	15	145	ATV-58HU41M2	3,8
	24,7	21,3	5	5	3	—	13,7	18,6	220	ATV-58HU72M2(7)	6,9
	35	30	22	22	4	5	18,2	24,7	235	ATV-58HU90M2(7)	13
	46	39,4	22	22	5,5	7,5	24,2	32,9	310	ATV-58HD12M2(7)	13
200...240 50/60 Гц трехфазное	9,7	8,3	5	5	1,5	2	7,8	10,6	107	ATV-58HU29M2	3,8
	13,4	11,4	5	5	2,2	3	11	15	145	ATV-58HU41M2	3,8
	17,2	15	5	5	3	—	13,7	18,6	170	ATV-58HU54M2	6,9
	22,4	19,5	5	5	4	5	18,2	24,7	220	ATV-58HU72M2	6,9
	34,7	30	22	22	5,5	7,5	24,2	32,9	235	ATV-58HU90M2	13
	44,4	38,2	22	22	7,5	10	31	42,2	310	ATV-58HD12M2	13
380...500 50/60 Гц трехфазное	3,4	2,6	5	5	0,75	1	2,3	3,1	55	ATV-58HU18N4	3,8
	6	4,5	5	5	1,5	2	4,1	5,6	65	ATV-58HU29N4	3,8
	7,8	6	5	5	2,2	3	5,8	7,9	105	ATV-58HU41N4	3,8
	10,2	7,8	5	5	3	—	7,8	10,6	145	ATV-58HU54N4	6,9
	13	10,1	5	5	4	5	10,5	14,3	180	ATV-58HU72N4	6,9
	17	13,2	5	5	5,5	7,5	13	17,7	220	ATV-58HU90N4	6,9
	26,5	21	22	22	7,5	10	17,6	24	230	ATV-58HD12N4	13
	35,4	28	22	22	11	15	24,2	32,9	340	ATV-58HD16N4	13
	44,7	35,6	22	22	15	20	33	44,9	410	ATV-58HD23N4	15
	43	35	22	65	18,5	25	41	55	670	ATV-58HD28N4	34
	51	41	22	65	22	30	48	66	780	ATV-58HD33N4	34
	68	55	22	65	30	40	66	90	940	ATV-58HD46N4	34
	82	66	22	65	37	50	79	108	940	ATV-58HD54N4	57
	101	82	22	65	45	60	94	127	1100	ATV-58HD64N4	57
121	98	22	65	55	75	116	157	1475	ATV-58HD79N4	57	

Применения с нормальным моментом (120% Mn)

В	A	A	кА	кА	кВт	л.с.	A	A	Вт		кг
380...500 50/60 Гц трехфазное	51	41	22	65	22	30	44	55	750	ATV-58HD28N4	34
	67	53	22	65	30	40	60	66	925	ATV-58HD33N4	34
	82	66	22	65	37	50	72	90	1040	ATV-58HD46N4	34
	99	79	22	65	45	60	85	108	1045	ATV-58HD54N4	57
	121	97	22	65	55	75	105	127	1265	ATV-58HD64N4	57
	160	130	22	65	75	100	138	157	1730	ATV-58HD79N4	57

Выбор преобразователя с радиатором и фильтрами ЭМС

- (1) Номинальные напряжения питания: минимальное - U1, максимальное – U2.
- (2) Типичное значение для четырехполюсного двигателя без дополнительного сетевого дросселя, за исключением однофазного исполнения для ATV-58HU72M2, U90M2 и D12M2 (7).
- (3) Данные значения мощности приведены для максимальной частоты модуляции 2 или 4 кГц в зависимости от типа. Подробнее про частоту модуляции см. в разделе Технические характеристики.

Использование ATV-58 с большей частотой модуляции :

- Для установившегося режима – уменьшение мощности преобразователя на одну ступень, например: ATV-58HU09M2 для 0,25 кВт - ATV-58HU18N4 для 0,37 кВт - ATV-58HD12N4 для 5,5 кВт.
- Без уменьшения мощности не превышайте следующего номинального режима работы: Максимальная длительность рабочего периода 36 с при продолжительности цикла 60 с (относительная продолжительность включения ПВ = 60%).

- (4) В течение 60 с.
- (5) Данные значения мощности приведены для максимально допустимой частоты модуляции при работе в установившемся режиме (2 или 4 кГц в зависимости от типа).
- (6) Преобразователи, заказываемые согласно следующим каталожным номерам - ATV-58H•••M2 и ATV-58H•••N4, поставляются вместе с рабочим терминалом. Преобразователи под теми же каталожными номерами с добавочной буквой Z (ATV58H•••Z) поставляются без рабочего терминала. **Добавочная буква Z указывается только на упаковке.**
- (7) • При подключении указанных преобразователей к однофазной сети используйте в обязательном порядке сетевой дроссель (см. таблицу выбора в каталоге).
 - Неисправность Обрыв входной фазы (код IPL в меню неисправностей) должна быть сконфигурирована на "Нет", чтобы эти трехфазные преобразователи могли работать от однофазной сети. Если данная неисправность установлена на "Да", то преобразователь останется заблокированным по неисправности Обрыв входной фазы.



Выбор преобразователя с радиатором без фильтров ЭМС

Сеть		Двигатель				Altivar 58		Мощность потерь при номин. нагрузке (4)	Обозначение (5)	Вес
Напряж. питания (1) U1...U2	Линейный ток при U1 U2	Макс. ожидаемый ток Iсс при U1 U2	Номин. мощность (2)	Номин. ток	Макс. пере- ходной ток (3)					

Применения с увеличенным моментом (170% Mn)

В	A	A	кА	кА	кВт	л.с.	A	A	Вт		кг
208...240 50/60 Гц трехфазное	43	40	10	22	11	15	47	64	745	ATV-58HD16M2X	34
	59	54	10	22	15	20	60	82	900	ATV-58HD23M2X	34
	71	64	10	22	18,5	25	75	102	895	ATV-58HD28M2X	57
	84	78	10	22	22	30	88	120	1030	ATV-58HD33M2X	57
	115	104	10	22	30	40	116	158	1315	ATV-58HD46M2X	57
380...500 50/60 Гц трехфазное	43	35	22	65	18,5	25	41	55	660	ATV-58HD28N4X	34
	51	41	22	65	22	30	48	66	775	ATV-58HD33N4X	34
	68	55	22	65	30	40	66	90	925	ATV-58HD46N4X	34
	82	66	22	65	37	50	79	108	930	ATV-58HD54N4X	57
	101	82	22	65	45	60	94	127	1085	ATV-58HD64N4X	57
	121	98	22	65	55	75	116	157	1455	ATV-58HD79N4X	57

Применения с нормальным моментом (120% Mn)

В	A	A	кА	кА	кВт	л.с.	A	A	Вт		кг
208...240 50/60 Гц трехфазное	58	52	10	22	15	20	60	64	890	ATV-58HD16M2X	34
	70	63	10	22	18,5	25	75	82	980	ATV-58HD23M2X	34
	82	74	10	22	22	30	88	102	975	ATV-58HD28M2X	57
	114	102	10	22	30	40	116	120	1215	ATV-58HD33M2X	57
	141	125	10	22	37	50	143	158	1610	ATV-58HD46M2X	57
380...500 50/60 Гц трехфазное	51	41	22	65	22	30	44	55	735	ATV-58HD28N4X	34
	67	53	22	65	30	40	60	66	915	ATV-58HD33N4X	34
	82	66	22	65	37	50	72	90	1020	ATV-58HD46N4X	34
	99	79	22	65	45	60	85	108	1030	ATV-58HD54N4X	57
	121	97	22	65	55	75	105	127	1245	ATV-58HD64N4X	57
	160	130	22	65	75	100	138	157	1700	ATV-58HD79N4X	57

Выбор преобразователя с радиатором без фильтров ЭМС

- (1) Номинальные напряжения питания: минимальное - U_1 , максимальное – U_2 .
- (2) Данные значения мощности приведены для максимальной частоты модуляции 2 или 4 кГц в зависимости от типа. Подробнее про частоту модуляции см. в разделе Технические характеристики.

Использование ATV-58 с большей частотой модуляции :

- Для установившегося режима – уменьшение мощности преобразователя на одну ступень, например: для применений с увеличенным моментом:
ATV-58HD16M2X для 7,5 кВт — ATV-58HD28N4X для 15 кВт — ATV-58HD54N4X для 30 кВт.
 - Без уменьшения мощности не превышайте следующего номинального режима работы:
Максимальная длительность рабочего периода 36 с при продолжительности цикла 60 с (относительная продолжительность включения ПВ = 60%).
- (3) В течение 60 с.
 - (4) Данные значения мощности приведены для максимально допустимой частоты модуляции при работе в установившемся режиме (2 или 4 кГц в зависимости от типа).
 - (5) Преобразователи, заказываемые согласно следующим каталожным номерам - ATV-58HD•••M2X и ATV-58HD•••N4X , поставляются вместе с рабочим терминалом. Преобразователи под теми же каталожными номерами с добавочной буквой Z (ATV58HD•••XZ) поставляются без рабочего терминала. **Добавочная буква Z указывается только на упаковке.**

Выбор преобразователя на платформе и с фильтрами ЭМС

Сеть Напряж. питания (1) U1...U2	Линейный ток (2) при U1 U2		Макс. ожидаемый ток Iсс при U1 U2		Двигатель Номин. мощность (3)		Altivar 58 Номин. ток		Макс. пере-ходной ток (4)	Мощность потерь при номин. нагрузке (5)	Обозначение (6)	Вес
	U1	U2	U1	U2	Номин.	Номин.						

Применения с увеличенным моментом (170% Mn)

В	A	A	кА	кА	кВт	л.с.	A	A	Вт		кг
200...240 50/60 Гц однофазное	5,6	4,7	2		0,37	0,5	2,3	3,1	25	ATV-58PU09M2	1,8
	9,8	8,3	2		0,75	1	4,1	5,6	30	ATV-58PU18M2	1,8
	18,5	15,6	5		1,5	2	7,8	10,6	40	ATV-58PU29M2	2,9
	24,8	21,1	5		2,2	3	11	15	50	ATV-58PU41M2	2,9
	24,7	21,3	5		3	–	13,7	18,6	70	ATV-58PU72M2(7)	4,8
	35	30	22		4	5	18,2	24,7	75	ATV-58PU90M2(7)	11,5
	46	39,4	22		5,5	7,5	24,2	32,9	100	ATV-58PD12M2(7)	11,5
200...240 50/60 Гц трехфазное	9,7	8,3	5		1,5	2	7,8	10,6	40	ATV-58PU29M2	2,9
	13,4	11,4	5		2,2	3	11	15	50	ATV-58PU41M2	2,9
	17,2	15	5		3	–	13,7	18,6	60	ATV-58PU54M2	4,8
	22,4	19,5	5		4	5	18,2	24,7	70	ATV-58PU72M2	4,8
	34,7	30	22		5,5	7,5	24,2	32,9	75	ATV-58PU90M2	11,5
	44,4	38,2	22		7,5	10	31	42,2	100	ATV-58PD12M2	11,5
380...500 50/60 Гц трехфазное	3,4	2,6	5		0,75	1	2,3	3,1	35	ATV-58PU18N4	2,9
	6	4,5	5		1,5	2	4,1	5,6	40	ATV-58PU29N4	2,9
	7,8	6	5		2,2	3	5,8	7,9	50	ATV-58PU41N4	2,9
	10,2	7,8	5		3	–	7,8	10,6	55	ATV-58PU54N4	4,8
	13	10,1	5		4	5	10,5	14,3	65	ATV-58PU72N4	4,8
	17	13,2	5		5,5	7,5	13	17,7	80	ATV-58PU90N4	4,8
	26,5	21	22		7,5	10	17,6	24	90	ATV-58PD12N4	11,5
	35,4	28	22		11	15	24,2	32,9	110	ATV-58PD16N4	11,5
	44,7	35,6	22		15	20	33	44,9	140	ATV-58PD23N4	13,5

Выбор преобразователя на платформе и с фильтрами ЭМС

- (1) Номинальные напряжения питания: минимальное - U_1 , максимальное – U_2 .
- (2) Типичное значение для четырехполюсного двигателя без дополнительного сетевого дросселя, за исключением однофазного исполнения для ATV-58PU72M2, U90M2 и D12M2 (7).
- (3) Данные значения мощности приведены для максимальной частоты модуляции 4 кГц при работе в установившемся режиме. Подробнее про частоту модуляции см. в разделе Технические характеристики.

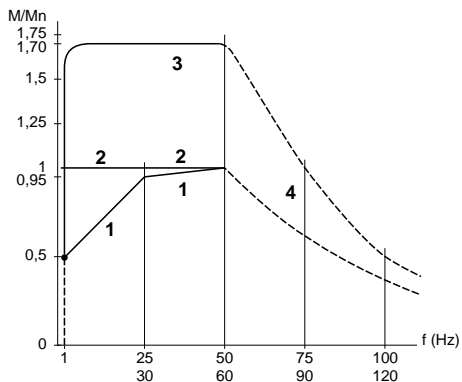
Использование ATV-58 с большей частотой модуляции :

- Для установившегося режима – уменьшение мощности преобразователя на одну ступень, например: ATV-58PU09M2 для 0,25 кВт - ATV-58PU18N4 для 0,37 кВт - ATV-58PD12N4 для 5,5 кВт.
 - Без уменьшения мощности не превышайте следующего номинального режима работы: Максимальная длительность рабочего периода 36 с при продолжительности цикла 60 с (относительная продолжительность включения ПВ = 60%).
- (4) В течение 60 с.
 - (5) Приведенные мощности относятся к части потерь, рассеиваемых внутри. Другая часть потерь рассеивается снаружи дополнительным радиатором или корпусом механизма. Данные значения мощности приведены для максимально допустимой частоты модуляции при работе в установившемся режиме (4 кГц).
 - (6) Преобразователи, заказываемые согласно следующим каталожным номерам - ATV-58P●●●M2 и ATV-58P●●●N4 , поставляются вместе с рабочим терминалом. Преобразователи под теми же каталожными номерами с добавочной буквой Z (ATV58P●●●Z) поставляются без рабочего терминала. **Добавочная буква Z указывается только на упаковке.**
 - (7) • При подключении указанных преобразователей к однофазной сети используйте в обязательном порядке сетевой дроссель (см. таблицу выбора в каталоге).

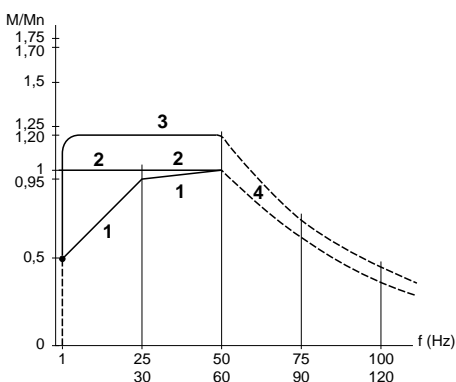
Располагаемый момент

Характеристики момента :

• Применения с увеличенным моментом :



• Применения со стандартным моментом :



1 Двигатель с естественной вентиляцией: полезный установившийся момент.

2 Двигатель с принудительной вентиляцией: полезный установившийся момент.

3 Перегрузочный переходный момент: максимум в течение 60 с.

4 Момент на скорости выше номинальной при постоянной мощности.

Располагаемый перегрузочный момент :

• Применения с увеличенным моментом :

200 % номинального момента в течение 2с и 170 % в течение 60 с.

• Применения с нормальным моментом :

140 % номинального момента в течение 2с и 120 % в течение 60 с.

Установившийся режим

В двигателях с естественной вентиляцией охлаждение связано со скоростью их вращения. Отсюда следует уменьшение мощности на скоростях ниже половины номинальной.

Работа на скорости выше номинальной

Поскольку напряжение не может увеличиваться вместе с частотой, то поток двигателя снижается, что, в свою очередь, влечет за собой уменьшение момента. Поэтому необходимо заручиться гарантией изготовителя, что двигатель может работать со скоростью выше номинальной.

Примечание: В специальном двигателе номинальная и максимальная частоты регулируются в пределах от 40 до 500 Гц при помощи рабочего или программируемого терминала, либо ПК со специальным программным обеспечением.

Технические характеристики

Условия эксплуатации

Степень защиты	IP 21 и IP 41 на верхней части (согласно EN 50178)
Устойчивость к вибрациям	Согласно МЭК 68-2-6 : <ul style="list-style-type: none">• 1,5 мм максимум от 2 до 13 Гц• 1 g от 13 до 200 Гц.
Устойчивость к ударам	Согласно МЭК 68-2-27 : <ul style="list-style-type: none">• 15 g, 11 мс
Максимальная степень загрязнения окружающей среды	Преобразователи ATV-58HD16M2X - D46M2X, ATV-58HD28N4 - D79N4 и ATV-58HD28N4X - D79N4X : <ul style="list-style-type: none">• Степень 3 согласно UL508C Другие преобразователи : <ul style="list-style-type: none">• Степень 2 согласно IEC 664-1 и EN 50718.
Максимальная относительная влажность	93 % без конденсата и капающей воды согласно МЭК 68-2-3
Температура окружающего воздуха вблизи преобразователя	Хранение : от - 25 °С до + 65 °С Работа : Преобразователи ATV-58P всех типоразмеров : <ul style="list-style-type: none">• от - 10 °С до + 40 °С Преобразователи ATV-58HU09M2 - U72M2 и ATV-58HU18N4 - U90N4 : <ul style="list-style-type: none">• от - 10 °С до + 50 °С без понижения мощности• до + 60 °С уменьшение тока на 2,2 % на каждый °С свыше 50 °С. Преобразователи ATV-58HU90M2 - D12M2 и ATV-58HD12N4 - D23N4 : <ul style="list-style-type: none">• - 10 °С до + 40 °С без понижения мощности• до + 50 °С уменьшение тока на 2,2 % на каждый °С свыше 40 °С Преобразователи ATV-58HD16M2X - D46M2X, ATV-58HD28N4 - D79N4 и ATV-58HD28N4X - D79N4X : <ul style="list-style-type: none">• от - 10 °С до + 40 °С без понижения мощности• до + 60 °С с вентиляционным комплектом уменьшение тока на 2,2 % на каждый °С свыше 40 °С
Максимальная высота над уровнем моря	До 1000 м без понижения мощности (свыше - уменьшение тока на 1% на каждые дополнительные 100 м)
Рабочее положение	Вертикальное

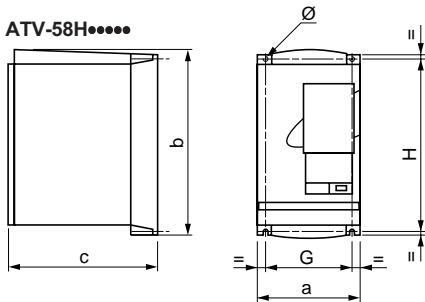
Технические характеристики

Электрические параметры

Питание	Напряжение	Преобразователи ATV-58••••M2 : • от 200 В - 10 % до 240 В + 10 % однофазные и трехфазные Преобразователи ATV-58HD••M2X : • от 208 В - 10 % до 240 В + 10 % трехфазные Преобразователи ATV-58••••N4 et ATV-58••••N4X : • от 380 В - 10 % до 500 В + 10 % трехфазные
	Частота	50/60 Гц ± 5 %
Выходное напряжение		Максимальное напряжение равно напряжению питания
Гальваническая развязка		Гальваническая развязка между силовыми цепями и цепями управления (входы, выходы, источники питания)
Диапазон выходных частот		от 0,1 до 500 Гц
Частота модуляции:		Настраиваемая: • без понижения номинала: 0,5 - 1 - 2 - 4 кГц для преобразователей ATV-58•U09M2 - D23M2X, ATV-58•U18N4 - D46N4 и ATV-58HD28N4X - D46N4X 0,5 - 1 - 2 кГц для преобразователей ATV-58HD28M2X - D46M2X, ATV-58HD54N4 - D79N4 и ATV-58HD54N4X - D79N4X • без понижения номинала в повторно-кратковременном режиме или с понижением на один типоразмер в установившемся режиме: 8 - 12 - 16 кГц для преобразователей ATV-58•U09M2 - D12M2 и ATV-58•U18N4 - D23N4 8 - 12 кГц для преобразователей ATV-58HD16M2X - D23M2X, ATV-58HD28N4 - D46N4 и ATV-58HD28N4X - D46N4X 4 - 8 кГц для преобразователей ATV-58HD28M2X - D46M2X, ATV-58HD54N4 - D79N4 - ATV-58HD54N4X - D79N4X
Диапазон скорости		100
Тормозной момент		30 % номинального момента двигателя без тормозного сопротивления (типичное значение). До 150 % с дополнительным тормозным сопротивлением
Переходный перегрузочный момент		200 % (или 140 % при нормальном моменте) номинального момента двигателя (типичное значение ±10 %) в течение 2 с 170 % (или 120 % при нормальном моменте) номинального момента двигателя (типичное значение ±10 %) в течение 60 с
Функции защиты и безопасности преобразователя		- Защита от короткого замыкания: - между выходными фазами; - между выходными фазами и землей; - на выходе внутренних источников питания. - Тепловая защита от перегрева и тока перегрузки. - Безопасность при перенапряжении и пониженном напряжении в сети. - Безопасность в случае обрыва входной фазы (исключение работы преобразователей с трехфазным питанием в однофазном режиме).
Защита двигателя		- Встроенная тепловая защита с непрерывным расчетом I ² t с учетом скорости. Запоминание t ⁰ двигателя после отключения преобразователя. Функция настраиваемая (при помощи рабочего или программируемого терминала, либо ПК) в зависимости от типа вентиляции двигателя. - Защита от обрыва фазы двигателя. - Защита с помощью зондов РТС с дополнительной картой.

Размеры - меры предосторожности при установке

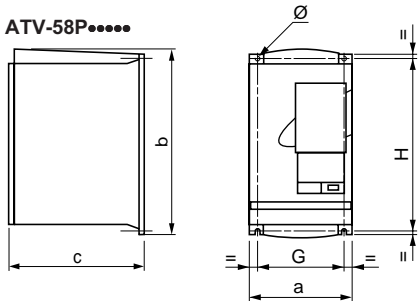
Габаритные размеры



ATV-58H	a	b	c	G	H	Ø
U09M2, U18M2	113	206	167	96	190	5
U29M2, U41M2, U18N4, U29N4, U41N4	150	230	184	133	210	5
U54M2, U72M2, U54N4, U72N4, U90N4	175	286	184	155	270	5,5
U90M2, D12M2, D12N4, D16N4	230	325	210	200	310	5,5
D23N4	230	415	210	200	400	5,5
D16M2X, D23M2X, D28N4, D33N4, D46N4	240	550	283	205	530	7
D28N4X, D33N4X, D46N4X	240	550	283	205	530	7
D28M2X, D33M2X, D46M2X, D54N4, D64N4, D79N4	350	650	304	300	619	9
D54N4X, D64N4X, D79N4X	350	650	304	300	619	9

Производительность вентиляторов

ATV-58HU09M2, U18M2, U18N4	не вентилируемые
ATV-58HU29M2, U54M2, U29N4, U41N4, U54N4	36 м³/час
ATV-58HU41M2	47 м³/час
ATV-58HU72M2, U90M2, D12M2	72 м³/час
ATV-58HU72N4, U90N4, D12N4, D16N4, D23N4	72 м³/час
ATV-58HD16M2X, D23M2X, D28N4, D33N4, D46N4, D28N4X, D33N4X, D46N4X	292 м³/час
ATV-58HD28M2X, D33M2X, D46M2X, D54N4, D64N4, D79N4, D54N4X, D64N4X, D79N4X	492 м³/час



ATV-58P	a	b	c	G	H	Ø
U09M2, U18M2	113	206	132	96	190	5
U29M2, U41M2, U18N4, U29N4, U41N4	150	230	145	133	210	5
U54M2, U72M2, U54N4, U72N4, U90N4	175	286	151	155	270	5,5
U90M2, D12M2, D12N4, D16N4	230	325	159	200	310	5,5
D23N4	230	415	159	200	400	5,5

Только ATV-58PU41M2 имеет внутренний вентилятор производительностью 11 м³ / час.

Меры предосторожности при установке

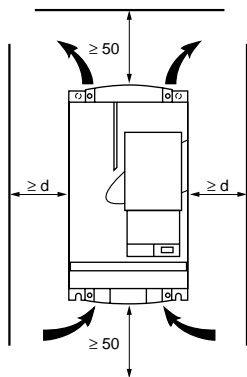
Установите преобразователь вертикально с точностью +/-10 °.

Не располагайте его вблизи от источников тепла.

Обеспечьте свободное пространство, достаточное для циркуляции охлаждающего воздуха снизу вверх.

Условия установки и окружающей температуры

ATV-58-09M2 - D12M2 и U18N4 - D23N4



Свободное пространство перед преобразователем:
минимум 10 мм.

ATV-58HU09M2 - U72M2 и ATV-58HU18N4 - U90N4 :

- От - 10°C до 40°C : $d \geq 50$ мм: без особых требований.
 $d = 0$: снимите защитную крышку сверху преобразователя, как показано ниже (степень защиты становится IP 20).
- От 40°C до 50°C : $d \geq 50$ мм : снимите защитную крышку сверху преобразователя, как показано ниже (степень защиты становится IP 20).
 $d = 0$: установите вентиляционный комплект для карты управления VW3A5882• (см. каталог ATV-58).
- От 50°C до 60°C : $d \geq 50$ мм : установите вентиляционный комплект для карты управления VW3A5882• (см. каталог ATV-58).
Уменьшайте рабочий ток на 2,2 % на каждый °C свыше 50°C.

ATV-58HU90M2 - D12M2 и ATV-58HD12N4 - D23N4 :

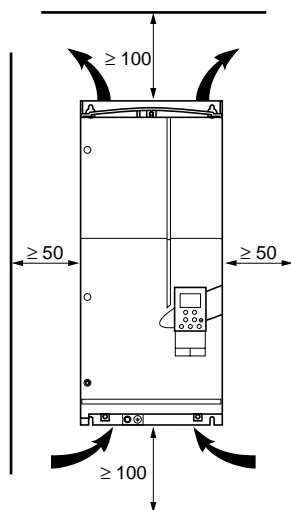
- От - 10°C до 40°C : $d \geq 50$ мм: без особых требований.
 $d = 0$: снимите защитную крышку сверху преобразователя, как показано ниже (степень защиты становится IP 20).
- От 40°C до 50°C : $d \geq 50$ мм : снимите защитную крышку сверху преобразователя, как показано ниже (степень защиты становится IP 20).
Уменьшайте рабочий ток на 2,2 % на каждый °C свыше 40°C.
 $d = 0$: установите вентиляционный комплект для карты управления VW3A5882•(см. каталог ATV-58). Уменьшайте рабочий ток на 2,2 % на каждый °C свыше 40°C.

ATV-58P.... :

- При установке в защитном кожухе или шкафу:
 - Наружная температура (со стороны радиатора VW3-A5880i) : от - 10°C до + 40°C.
 - Температура внутри защитного кожуха или шкафа: те же пределы, условия установки и возможное снижение мощности, что и для ATV-58H....
- При установке на корпусе механизма:
 - Окружающая температура : от -10°C до + 40°C.

Условия установки и окружающей температуры

ATV-58HD16M2X, D46M2X, D28N4 - D79N4 и D28N4X - D79N4X

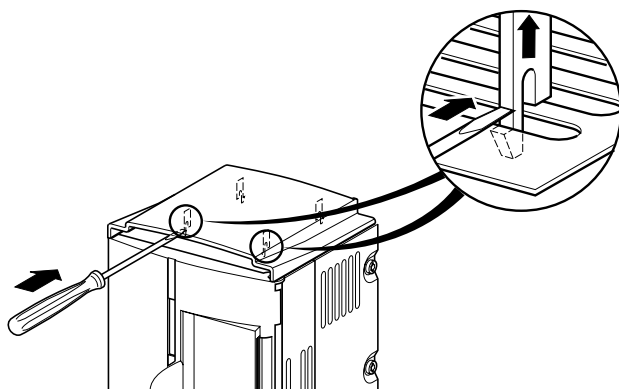


Свободное пространство перед преобразователем:
минимум 50 мм.

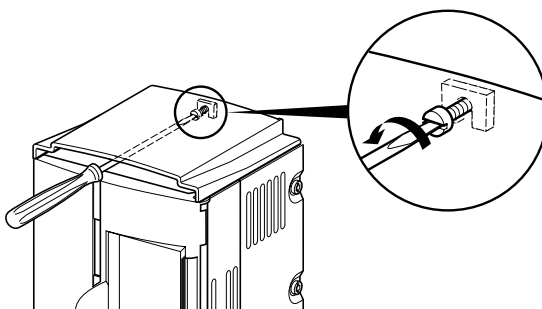
- От - 10°C до 40°C : без особых требований.
- От 40°C до 60°C : установите вентиляционный комплект для карты управления VW3A588... (см. каталог ATV-58).
Уменьшайте рабочий ток на 2,2 % на каждый °C свыше 50°C.

Снятие защитной крышки IP 41

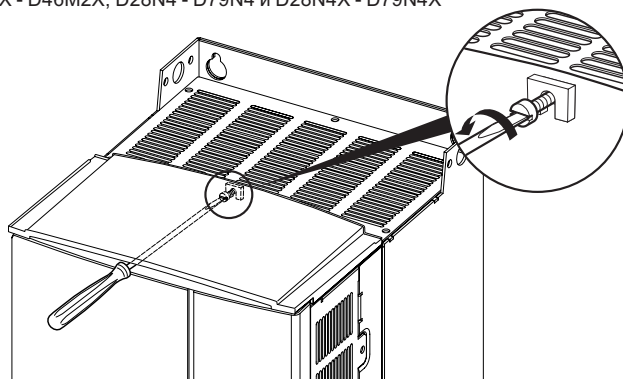
ATV-58-U09M2 - U72M2 и U18N4 - U90N4



ATV-58-U90M2, D12M2 и D12N4 - D23N4



ATV-58HD16M2X - D46M2X, D28N4 - D79N4 и D28N4X - D79N4X

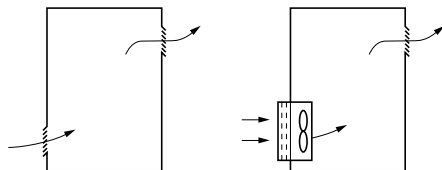


Установка в защитном кожухе или в шкафу

Соблюдайте рекомендации по установке, приведенные на предыдущей странице.

Для обеспечения хорошей циркуляции воздуха внутри преобразователя:

- предусмотрите вентиляционные отверстия,
- убедитесь, что вентиляция достаточная, в противном случае установите принудительную вентиляцию с фильтром,
- используйте специальные фильтры IP 54,



Установка в защитном кожухе или герметичном металлическом шкафу (степень защиты IP 54)

Установка преобразователя в герметичный ящик необходима при определенных условиях работы: при наличии пыли, коррозионных газов, сильной влажности с риском образования конденсата и каплеобразования, попадания жидкости на поверхность и т.п.,...

Для избежания горячих точек в преобразователе предусмотрите установку вентилятора для улучшения циркуляции воздуха; каталожный номер VW3A5882• (см. каталог ATV-58).

Подобная система дает возможность использовать преобразователь в шкафу, максимальная температура внутри которого может достигать 60 °С.

Расчет размеров шкафа

Максимальное тепловое сопротивление R_{th} (°C/Вт) :

$$R_{th} = \frac{\theta^{\circ} - \theta^{\circ}e}{P}$$

θ° = максимальная температура внутри шкафа в °С,
 $\theta^{\circ}e$ = максимальная наружная температура в °С,
 P = суммарная мощность, рассеиваемая в шкафу в Вт.

Мощность, рассеиваемая преобразователем: см. раздел по выбору преобразователя
Добавьте мощность, рассеиваемую другим оборудованием.

Полезная площадь шкафа S (м²) :

(боковые стенки + верхняя панель + передняя панель в случае крепления к стене)

$$S = \frac{K}{R_{th}}$$

K = удельное тепловое сопротивление на м² поверхности.

Для металлического шкафа : $K = 0,12$ с внутренним вентилятором,
 $K = 0,15$ без вентилятора.

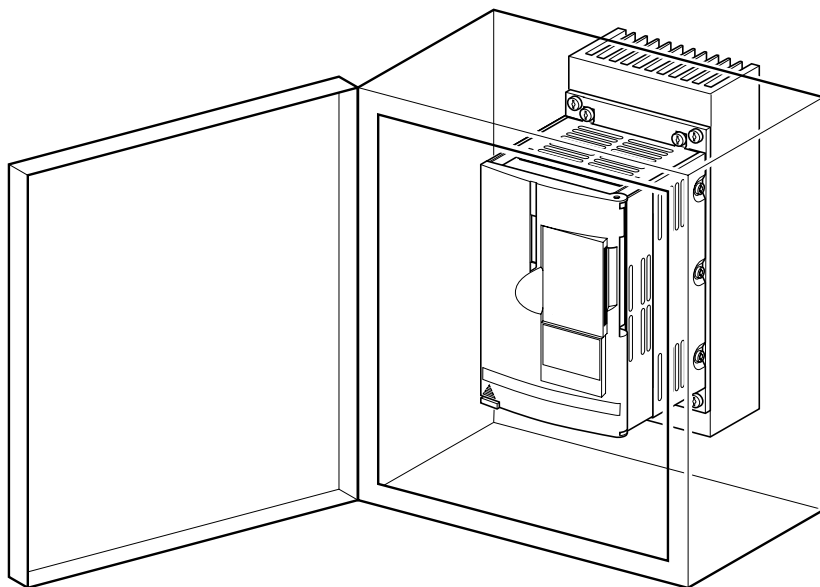
Внимание: Не используйте шкафы из изолирующих материалов, из-за их низкой теплопроводности.

Применение преобразователя на платформе позволяет уменьшить мощность, рассеиваемую внутри шкафа, что облегчает получение степени защиты IP 54.

Начиная с 11 кВт, 208-240 В и с 18,5 кВт, 380-500 В, комплекты IP54 позволяют с помощью вентилятора удалять наружу рассеиваемую мощность (см. каталог ATV-58).

Установка в защитном кожухе или в шкафу - ПЧ на платформе

- Используйте комплект VW3-A5880 для герметичной установки (см. каталог ATV-58) и следуйте рекомендациям, поставляемым вместе с оборудованием.
Обязательно установите две термические прокладки с обеих сторон листа шкафа. Одна прокладка поставляется вместе с преобразователем, другая – с комплектом VW3A5880.
- Лист, шкаф или коробка, используемые для установки преобразователя, должны соответствовать следующим характеристикам:
 - толщина от 1,5 до 3 мм;
 - лист: из нержавеющей или окрашенной стали с ровной поверхностью;
 - покраска – эпоксидная смола (лак не использовать!), максимальная толщина – 70 мк, текстура - тонкая или средняя.
- Проверьте тепловое состояние преобразователя, как указано в разделе Ввод в эксплуатацию, чтобы убедиться в правильности установки.

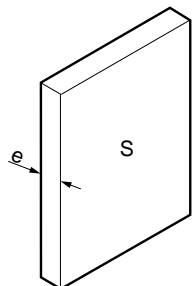


Установка на корпусе механизма - ПЧ на платформе

Преобразователи на платформе, указанных ниже типов, могут устанавливаться на (или внутри) корпуса механизма из чугуна или алюминия при соблюдении следующих условий:

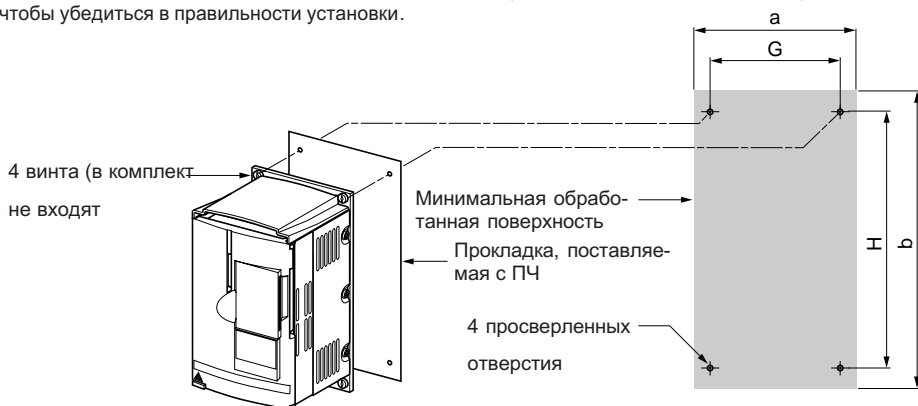
- максимальная температура вблизи преобразователя: 40°C;
- поверхность опоры на каркасе должна быть такая, чтобы показатель плоскостности не превышал 100 мк, а показатель шероховатости поверхности был не более 3,2 мк.

Преобразователь должен быть установлен по центру корпуса с номинальной толщиной "е" и минимальной площадью охлаждения "S", соприкасающейся с открытым воздухом.



Тип преобразователя	Минимальная площадь S м ²	Минимальная толщина e мм	
		Чугун	Алюминий
ATV-58PU09M2 ATV-58PU18M2	0,25	20	10
ATV-58PU29M2 ATV-58PU41M2 ATV-58PU18N4 ATV-58PU29N4 ATV-58PU41N4	1		20

- Проверьте тепловое состояние преобразователя, как указано в разделе Ввод в эксплуатацию, чтобы убедиться в правильности установки.



Обработайте просверленные отверстия, чтобы убрать заусеницы.

Тип преобразователя	a мм	b мм	G мм	H мм	∅ мм
ATV-58PU09M2 ATV-58PU18M2	120	220	96	190	M4
ATV-58PU29M2 ATV-58PU41M2 ATV-58PU18N4 ATV-58PU29N4 ATV-58PU41N4	160	240	133	210	M5

Электромагнитная совместимость - установка

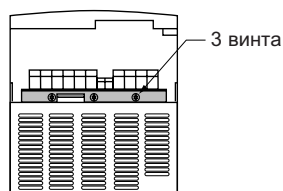
Пластина для монтажа, отвечающего ЭМС, поставляется вместе с преобразователем.

Закрепите эквипотенциальную пластину с помощью прилагаемых винтов к радиатору ATV-58, как это показано на рисунке.

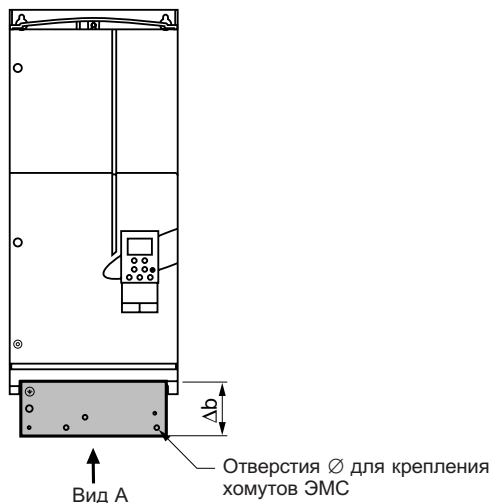


	Δb	\varnothing
ATV58•U09M2, U18M2,	63	4
ATV58•U29M2, U41M2, U18N4, U29N4, U41N4	64,5	4
ATV58•U54M2, U72M2, U54N4, U72N4, U90N4	64,5	4
ATV58•U90M2, D12M2, D12N4, D18N4,	76	4
ATV58•D23N4	76	4

Вид А



	Δb	\varnothing
ATV58HD16M2X, D23M2X, D28N4, D33N4, D46N4 D28N4X, D33N4X, D46N4X	80	5
ATV58HD28M2X, D33M2X, D46M2X, D54N4, D64N4, D79N4 D54N4X, D64N4X, D79N4X	110	5

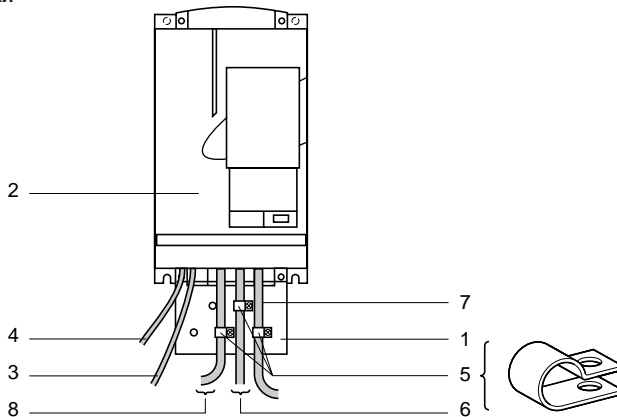


Электромагнитная совместимость - МОНТАЖ

Общие правила

- Между корпусами преобразователя, двигателя и защитными экранами кабелей должна быть обеспечена "высокочастотная" эквипотенциальность.
 - Используйте экранированные кабели с экраном, соединенным с корпусом на 360° на обоих концах кабелей двигателя, тормозного сопротивления, а также цепей контроля и управления. Экранирование может быть выполнено на части кабеля с помощью металлических труб или желобов, при условии отсутствия разрыва.
- Отделите как можно дальше кабель питания (сетевой) от кабеля двигателя.

Схема установки



- 1 - Платину из листового металла, поставляемую вместе с преобразователем, установите на него, как показано на рисунке.
- 2 - Altivar 58.
- 3 - Неэкранированные провода или кабель питания с возможным подключением к сетевому дросселю.
- 4 - Неэкранированные провода для вывода контактов реле безопасности.
- 5 - Крепление и заземление экранов кабелей 6, 7 и 8 как можно ближе к преобразователю:
 - удалите изоляцию с экранов;
 - используйте хомуты соответствующих размеров на зачищенных частях экранов для крепления на пластине 1.
 - тип хомута: металлический, нержавеющий.
- 6 - Защитные экраны должны быть хорошо закреплены на пластине для надежного контакта. Экранированный кабель двигателя с экраном, заземленным на обоих концах. Экранирование не должно иметь разрывов и в случае применения промежуточных клеммников их необходимо помещать в экранированные металлические коробки для EMC.
- 7 - Экранированный кабель для цепей управления и контроля. Для применений требующих использования большого числа проводников их сечение должно быть минимальным (0,5 мм²). Экран должен быть заземлен с обоих концов. Экранирование не должно иметь разрывов и в случае применения промежуточных клеммников их необходимо помещать в экранированные металлические коробки для EMC.
- 8 - Экранированный кабель для возможного подключения тормозного сопротивления. Экран должен быть заземлен с обоих концов. Экранирование не должно иметь разрывов и в случае применения промежуточных клеммников их необходимо помещать в экранированные металлические коробки для EMC.

Примечание:

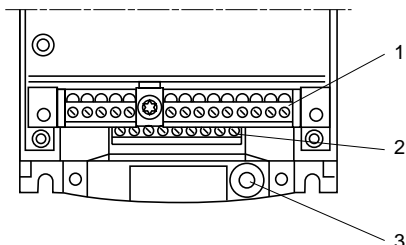
- При использовании добавочного входного фильтра, он устанавливается в преобразователе (ATV-58N) или рядом (ATV-58P) и подсоединяется к сети через неэкранированный кабель. Тогда соединение 3 преобразователя осуществляется посредством выходного кабеля фильтра.
- Кроме эквипотенциального HF заземления преобразователя, двигателя и экранов кабелей необходимо подключить заземляющие проводники PE (желто-зеленые) к клеммам, предусмотренным для этого на каждом устройстве.

Доступ к клеммникам - силовые клеммники

Доступ к клеммникам

Для доступа к клеммникам необходимо отключить преобразователь от сети, разблокировать и открыть крышку.

Расположение клеммников: в нижней части преобразователя.



- 1 - Цепи управления
- 2 - Силовые цепи
- 3 - Клемма для подключения заземляющего проводника сечением 10 мм² согласно нормам EN50178 (ток утечки на землю).

Силовые клеммники

Характеристики клемм

Altivar ATV-58•	Клеммы	Максимальное подсоединяемое сечение		Момент затягивания в Нм
		AWG	мм ²	
U09M2, U18M2	все клеммы	AWG 14	1,5	0,5
U29M2, U41M2, U18N4 U29N4, U41N4	все клеммы	AWG 8	6	0,75
U54M2, U72M2, U54N4 U72N4, U90N4	все клеммы	AWG 8	6	0,75
U90M2, D12M2, D12N4 D16N4, D23N4	все клеммы	AWG 6	10	2

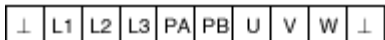
Altivar ATV-58H	Клеммы	Максимальное подсоединяемое сечение		Момент затягивания в Нм
		AWG	мм ²	
D28N4, D28N4X,	РА РВ	AWG 6	10	2
	другие клеммы	AWG 4	16	3
D16M2X, D23M2X, D33N4, D46N4 D33N4X, D46N4X	РА РВ	AWG 4	16	3
	другие клеммы	AWG 2	35	4
D28M2X, D33M2X, D46M2X, D54N4, D64N4, D79N4 D54N4X, D64N4X, D79N4X	РА РВ	AWG 2	35	4
	другие клеммы	AWG 2/0	70	10

Силовые клеммники

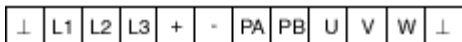
Расположение клемм



ATV-58•U09M2 и U18M2



ATV-58•U29M2 - D12M2
и ATV-58•U18N4 - D23N4



ATV-58HD16M2X - D46M2X,
ATV-58HD28N4 - D79N4
и ATV-58HD28N4X - D79N4X

Назначение клемм

Клеммы	Назначение	Для Altivar ATV-58•
⊥	Клемма заземления ПЧ	Все типы
L1 L2	Силовое питание	Все типы
L3		Все типы, кроме U09M2 и U18M2
+	Выходы звена постоянного тока	U09M2 и U18M2 D16M2X - D46M2X D28N4 - D79N4 D28N4X - D79N4X
-		
PA PB	Выходы для подключения тормозного сопротивления	Все типы, кроме U09M2и U18M2
U V W	Выходы для подключения двигателя	Все типы
⊥	Клемма заземления ПЧ	Все типы

Доступ к звену постоянного тока: подключение внешнего источника постоянного тока

Для ATV58-U09M2 и U18M2 подключение внешнего источника постоянного тока осуществляется непосредственно к клеммам + и - преобразователя.

Для ATV58-U29M2 - D12M2 и ATV-U18N4 - D23N4 соедините клемму + источника к клемме PA и - источника к наконечнику J16, находящемуся рядом с силовым клеммником.

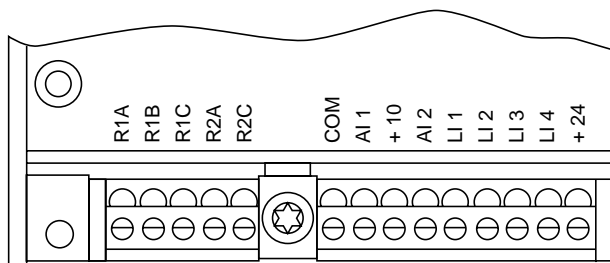
Для ATV58HD16M2X - D46M2X, ATV58HD28N4 - D79N4 и ATV58HD28N4X - D79N4X подключение внешнего источника постоянного тока осуществляется непосредственно к клеммам + и - преобразователя, однако необходимо предусмотреть внешнее устройство с сопротивлениями для предварительной зарядки конденсаторов фильтра.

Клеммник цепей управления

Характеристики клемм:

- клемма соединения экранов: для металлического наконечника или хомутика;
- два съемных клеммника, один – для контактов реле, другой – для входов-выходов низкого уровня;
- максимальное подсоединяемое сечение: 1,5 мм² – AWG14;
- максимальный момент затягивания: 0,4 Нм.

Расположение клемм:

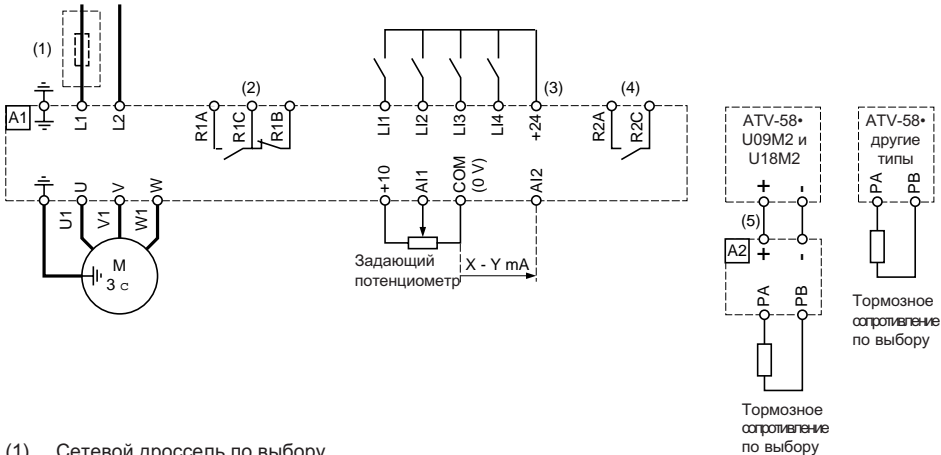
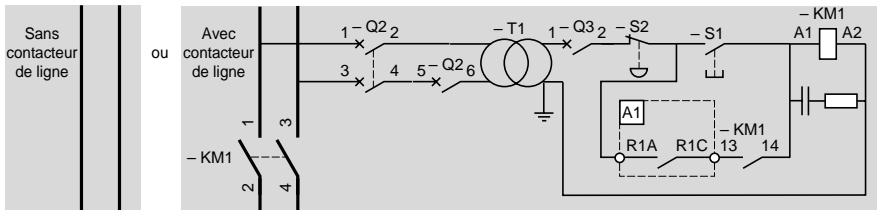
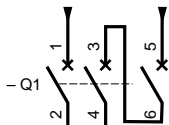


Назначение клемм

Клемма	Назначение	Электрические характеристики
R1A R1B R1C	Переключающий контакт с общей точкой (R1C) реле безопасности R1	Минимальная коммутационная способность: • 10 мА для 24 В постоянного тока Максимальная коммутационная способность (cos φ 0,4 и L/R 7 мс) :
R2A R2C	Нормально открытый контакт программируемого реле R2	• 1,5 А для 250 В переменного тока и 30 В постоянного тока
⊥	Подсоединение экранов кабелей	
COM	Общая клемма для логических и аналоговых выходов	
AI1	Аналоговый вход по напряжению	Аналоговый вход 0 + 10 В полное сопротивление 30 кОм
+10	Питание для задающего потенциометра от 1 до 10кОм	+10 В ± 1 % 10 мА максимум с защитой от к.з. и перегрузок
AI2	Аналоговый ход по току	Аналоговый вход X - Y мА, X и Y программируемые Заводская настройка 4 - 20 мА полное сопротивление 100 Ом
LI1 LI2 LI3 LI4	Логические входы	Программируемые логические входы полное сопротивление 3,5 кОм Питание + 24 В (максимум 30 В) Состояние 0, если < 5 В, состояние 1, если > 11 В
+ 24	Питание входов	+ 24 В с защитой от к.з. и перегрузок минимум 18 В, максимум 30 В Максимальный отдаваемый ток 200 мА

Схемы подключения

Однофазное питание



- (1) Сетевой дроссель по выбору.
- (2) Контакты реле безопасности для дистанционной сигнализации состояния преобразователя.
- (3) +24 В, внутренний источник. При использовании внешнего источника питания +24 В подсоедините 0 В источника на клемму COM, не используя при этом клемму +24 В преобразователя, и подсоедините общую точку логических входов L1 к +24 В внешнего источника.
- (4) Реле R2 переназначаемое.
- (5) Тормозной модуль A2 - VW3A58701 - при использовании тормозного сопротивления, только для преобразователей U09M2 и U18M2.

Примечание: все индуктивные цепи (реле, контакторы, электроклапаны, люминесцентное освещение и т.д.), расположенные вблизи преобразователя или включенные на ту же сеть, рекомендуем оснастить помехоподавляющими устройствами...

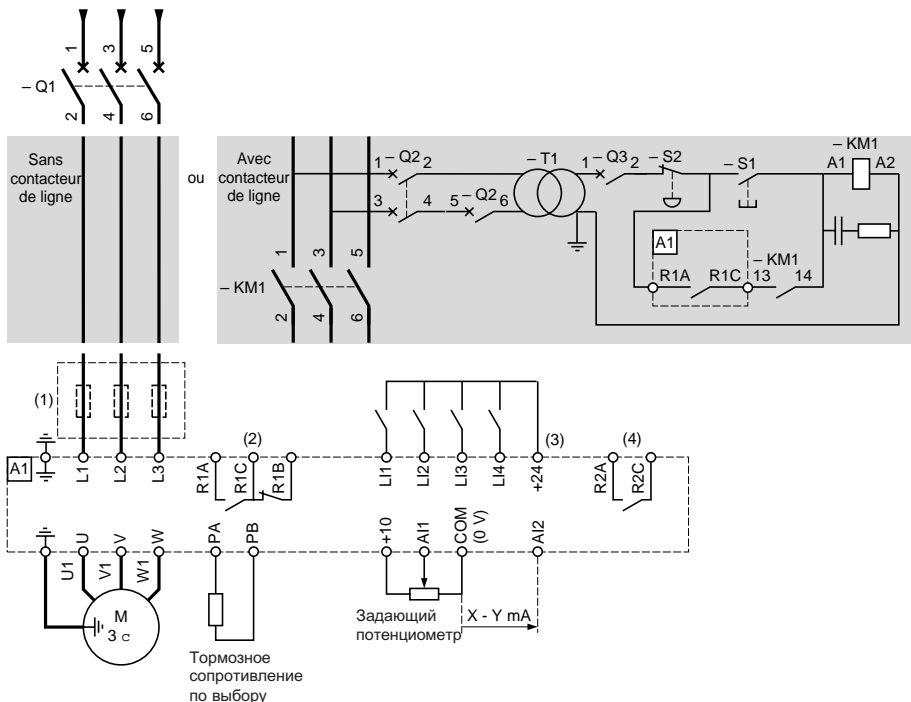
Для трехфазных преобразователей ATV-58•U72M2, U90M2 и D12M2, неисправность Обрыв входной фазы (код IPL в меню неисправностей) должна быть сконфигурирована на "Нет", чтобы эти трехфазные преобразователи могли работать от однофазной сети. Если данная неисправность установлена на "Да", то преобразователь останется заблокированным по неисправности Обрыв входной фазы.



Выбор комплектующих изделий: см. каталог.

Схемы подключения

Трехфазное питание



- (1) Сетевой дроссель по выбору.
- (2) Контакты реле безопасности для дистанционной сигнализации состояния преобразователя.
- (3) + 24 В, внутренний источник. При использовании внешнего источника питания + 24 В подсоедините 0 В источника на клемму COM, не используя при этом клемму + 24 В преобразователя, и подсоедините общую точку логических входов L1 к + 24 В внешнего источника.
- (4) Реле R2 переназначаемое.

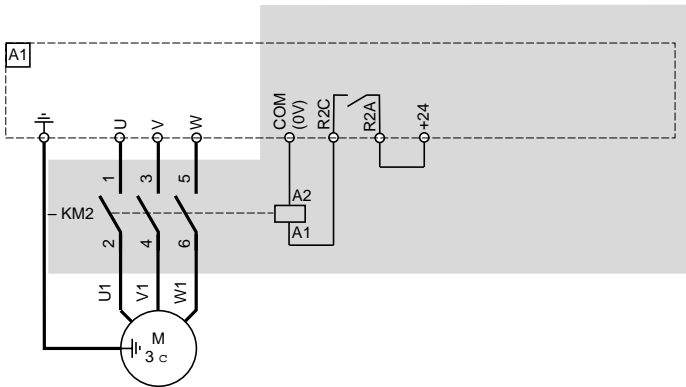
Примечание: все индуктивные цепи (реле, контакторы, электроклапаны, люминесцентное освещение и т.д.), расположенные вблизи преобразователя или включенные на ту же сеть, рекомендуем оснастить помехоподавляющими устройствами.

Выбор комплектующих изделий: см. каталог.

Схемы подключения

Схема с выходным контактором ATV-58-U09M2 - D12M2 и U18N4 - D23N4.

Часть схемы, выделенную серым цветом, необходимо добавить к различным типам схем (однофазной, трехфазной и т.д.).



Используйте функцию “управление выходным контактором” с реле R2, либо логический выход LO (24 В -) с дополнительной картой расширения входов-выходов. Обратитесь к инструкции по программированию.

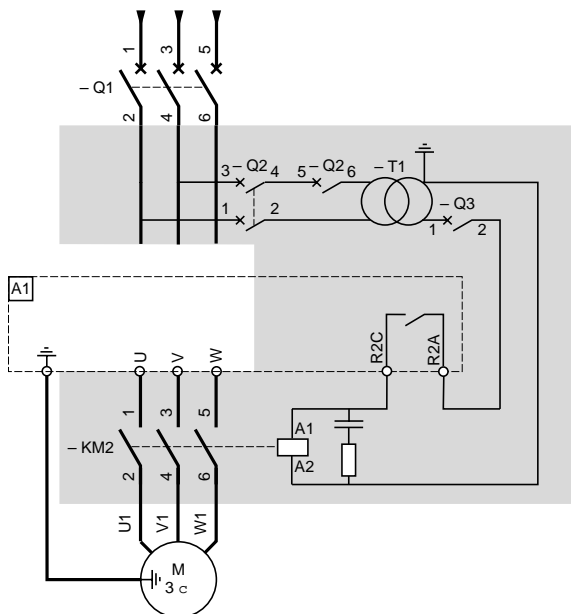
Примечание: все индуктивные цепи (реле, контакторы, электроклапаны, люминесцентное освещение и т.д.), расположенные вблизи преобразователя или включенные на ту же сеть, рекомендуем оснастить помехоподавляющими устройствами.

Выбор комплектующих изделий: см. каталог.

Схемы подключения

Схема с выходным контактором ATV-58HD16M2X - D46M2X, D28N4 - D79N4 и D28N4X - D79N4X

Часть схемы, выделенную серым цветом, необходимо добавить к трехфазной схеме питания.

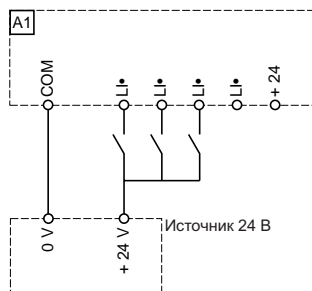


Используйте функцию "управление выходным контактором" с реле R2, либо логический выход LO (24 В -) с дополнительной картой расширения входов-выходов. Обратитесь к инструкции по программированию.

Примечание: все индуктивные цепи (реле, контакторы, электроклапаны, люминесцентное освещение и т.д.), расположенные вблизи преобразователя или включенные на ту же сеть, рекомендуем оснастить помехоподавляющими устройствами.

Выбор комплектующих изделий: см. каталог.

Внешний источник питания 24 В для питания логических входов



Рекомендации по монтажу и использованию

Рекомендации по монтажу

Силовое питание

Используйте сечения кабелей, определенные нормативами.

Преобразователь должен быть обязательно заземлен для того, чтобы соответствовать предписаниям по большим токам утечки (свыше 3,5 мА). Не рекомендуется использовать защиту преобразователя с помощью дифференциального выключателя из-за постоянных составляющих, которые могут генерироваться токами утечки преобразователя. При подключении нескольких преобразователей на одну и ту же сеть, необходимо заземлить каждый преобразователь отдельно. В случае необходимости рекомендуем использовать сетевые дроссели (см. каталог).

Отделите силовые кабели от цепей сигналов низкого напряжения (датчики, ПЛК, измерительные приборы, видеоаппаратура, телефон).

Питание цепей управления

Отделите цепи управления от силовых кабелей. Для цепей управления и задания скорости используйте экранированные, со скрученными жилами кабели с шагом скрутки от 25 до 50 мм. Экран заземлите на обоих концах кабеля.

Рекомендации по использованию

При подаче силового питания с помощью **сетевого контактора** :



- **избегайте частого использования контактора KM1** (приводящего к преждевременному старению конденсаторов); **для управления преобразователем используйте входы LI1 ÷ LI4**,

- **при длительности циклов < 60 с, эти указания являются обязательными**, в противном случае существует опасность повреждения сопротивления зарядки конденсаторов фильтра.

Если по нормам техники безопасности требуется изолирование двигателя, предусмотрите контактор на выходе преобразователя и используйте функцию “управления выходным контактором” (см. инструкции по программированию).

Реле неисправности

Реле безопасности включается, когда преобразователь находится под напряжением без неисправности. Оно имеет переключающий контакт с общей точкой.

Разблокировка преобразователя в случае неисправности осуществляется:

- путем отключения его от сети до погасания сигнальных ламп и индикации; затем повторного подключения преобразователя к сети;
- либо автоматически или при помощи дистанционного управления с помощью логического входа (см. руководство по программированию).

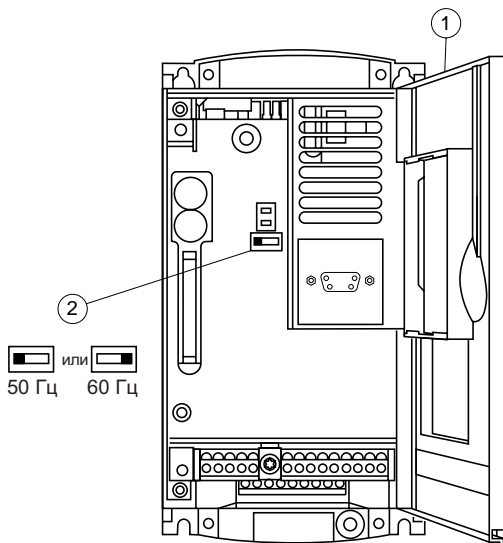
Программируемые входы-выходы, функции :

См. руководство по программированию.

Ввод в эксплуатацию

Преобразователь Altivar имеет заводскую настройку, отвечающую наиболее частому использованию.

👉 **Перед тем, как подключить преобразователь к сети :**



Разблокируйте и откройте дверцу (1), чтобы доступ к переключателю 50/60 Гц (2) карты управления был свободен. Если имеется дополнительная карта, то доступ к переключателю возможен и через нее. Установите переключатель в положение 50 или 60 Гц в зависимости от типа используемого двигателя.

Предварительные настройки:

Положение 50 Гц (заводская настройка):

- 230 В 50 Гц для ATV-58••••M2 и M2X
- 400 В 50 Гц для ATV-58••••N4 и N4X

Положение 60 Гц:

- 230 В 60 Гц для ATV-58••••M2 и M2X
- 460 В 60 Гц для ATV-58••••N4 и N4X

Ввод в эксплуатацию преобразователя может осуществляться при помощи одного из следующих средств, имеющихся у Вас в наличии:

- рабочий терминал: VW3 A58101 (преобразователь поставляется вместе с этим терминалом либо без него, в зависимости от заказа);
- терминал программирования: VW3 A58102 L1 (заказывается отдельно);
- программное обеспечение и интерфейс ПК: VW3 A58104 (заказывается отдельно).

Для пуска и обслуживания преобразователя обращайтесь к сопроводительной документации, поставляемой вместе с каждым из перечисленных устройств.

Если Ваш преобразователь снабжен картой расширения входов-выходов или коммуникационной картой, то обращайтесь к сопроводительной документации, поставляемой с этими картами.

Обращаем Ваше внимание на режим нейтрали IT: При использовании трехфазной сети с напряжением, превышающим 480 В ± 10% с изолированной или резонансно-заземленной нейтралью (IT) конденсаторы внутреннего фильтра ЭМС, связанные с корпусом, должны быть обязательно отключены, кроме ATV-58Н•••••Х. Обратайтесь в представительства «Шнейдер Электрик», поскольку только они правомочны осуществлять эту операцию.

Проверка теплового состояния преобразователя

Необходимо проверить правильность установки преобразователя на платформе ATV-58P•••••, в особенности при установке на корпусе механизма.

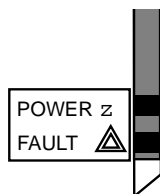
Проделайте это следующим способом:

- заставьте преобразователь работать в максимальном рабочем и температурном режимах;
- при помощи рабочего терминала, терминала программирования либо программного обеспечения ПК проследите за процессом стабилизации параметра: **Therm. var. L Hd** (меню 1 – SURVEILLANCE)

Показатель не должен превышать 100%. Если это значение превышено, то необходимо проверить правильность установки, условия работы и выбор преобразователя.

Эксплуатация

Сигнализация на передней панели преобразователя Altivar



DEL зеленая **POWER**  горит: Altivar под напряжением

DEL красная **FAULT** 

- горит: Altivar неисправен
- мигает: Altivar заблокирован в результате нажатия клавиши "STOP" терминала, либо изменения конфигурации. Питание двигателя можно восстановить только после предварительного снятия команд Вперед, Назад, Динамическое торможение.

Режим визуализации на экране терминала

Индикация заданной частоты при заводской настройке либо неисправности.

Режим визуализации может быть изменен с помощью терминала (см. руководство по программированию).

Техническое обслуживание

Перед любым вмешательством в преобразователь, отключите питание, проверьте, что красный светодиод погас, и дождитесь разряда конденсаторов (около 3 мин.).



Напряжение на клеммах + и - или PA и PB может достичь 850 В в зависимости от напряжения сети.

В случае неисправности в процессе пуска или эксплуатации преобразователя, прежде всего убедитесь, что выполнены рекомендации, касающиеся окружающей среды, монтажа и подключения.

Уход

Преобразователь Altivar 58 не требует особого ухода. Тем не менее, рекомендуется периодически:

- проверять состояние и крепление соединений;
- контролировать окружающую температуру, которая должна соответствовать допустимому уровню, а также регулярно проверять систему вентиляции (средняя продолжительность работы вентилятора составляет от 3 до 5 лет, в зависимости от условий эксплуатации);
- удалять пыль с преобразователя по мере необходимости.

Помощь при эксплуатации

Первая обнаруженная неисправность запоминается и отображается на экране терминала до отключения преобразователя от сети. Преобразователь блокируется, красный светодиод загорается и срабатывает реле безопасности R1 (см. руководство по программированию).

Замена и ремонт

В случае необходимости замены или ремонта преобразователя обращайтесь за помощью в представительства "Шнейдер Электрик".