

Altivar 11

Руководство
пользователя

Преобразователи частоты
для асинхронных двигателей



Когда преобразователь частоты находится под напряжением, его силовая часть, а также некоторые элементы цепи управления подключены к сетевому питанию, поэтому прикасаться к ним чрезвычайно опасно. Крышка преобразователя при работе должна оставаться закрытой.

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

После отключения преобразователя Altivar от сети и погасания дисплея подождите 10 минут, прежде чем его открыть. Этого времени достаточно для разряда конденсаторов.

При работе двигатель может быть остановлен путем отмены команды на вращение или с помощью задающего сигнала. Преобразователь при этом остается под напряжением. Во избежание случайного повторного пуска такая блокировка является недостаточной. Необходимо предусмотреть размыкание силовой цепи.

Преобразователь частоты оснащен 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 случае 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 этом случае необходимо воспрепятствовать повторному пуску, используя, например, датчик низкой скорости, который, в случае непредвиденной остановки двигателя, вызовет отключение питания преобразователя.

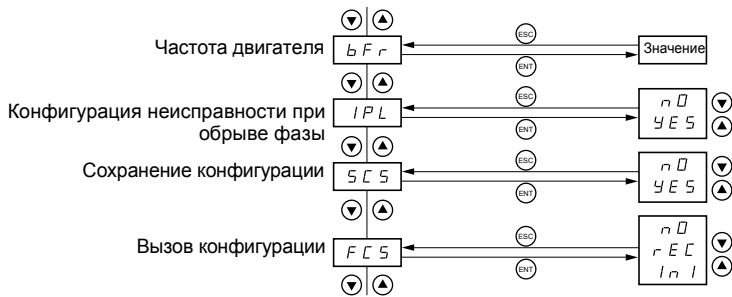
Установка и использование преобразователя должны осуществляться в соответствии с международными и национальными стандартами. Ответственность за выполнение требований этих стандартов несет проектная организация, которая должна соблюдать директивы Европейского Союза по электромагнитной совместимости.

Соблюдение основных требований по электромагнитной совместимости обусловлено выполнением инструкций, приведенных в данном Руководстве.

Преобразователь частоты Altivar 11 необходимо рассматривать как комплектующее изделие. В соответствии с предписаниями Европейского Союза для оборудования и электромагнитной совместимости преобразователь не является ни механизмом, ни прибором, готовым к использованию. Поэтому конечный потребитель обязан гарантировать соответствие применяемого оборудования данным нормам.

Представленные в настоящем Руководстве технические характеристики продукции и оборудования постоянно изменяются, поэтому уточните информацию в Schneider Electric.


Меню прикладных функций FUn



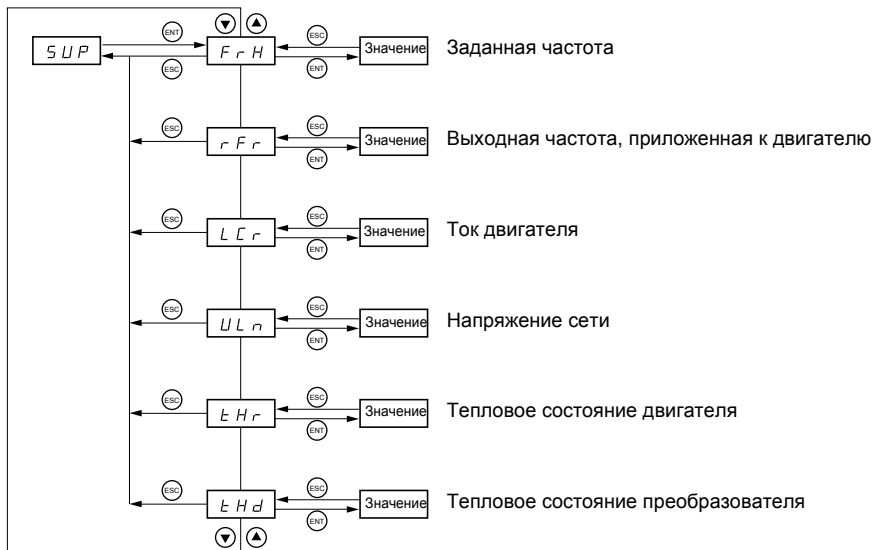
Не заштрихованные параметры можно изменять только при остановленном двигателе и заблокированном ПЧ

Заштрихованные параметры можно менять на ходу и при остановке

Меню прикладных функций FUn

Код функции	Назначение	Заводская настройка
bFr	Частота двигателя (Повтор настроечного параметра bFr первого уровня) Настройка на 50 Гц или 60 Гц, в соответствии с заводской табличкой двигателя	50 (серии E и A) или 60 (серия U)
IPL	Конфигурирование неисправности при обрыве питающей фазы Этот параметр доступен только для ПЧ с трехфазным питанием. - nO : исключение появления неисправности при обрыве фазы - YES : активизация контроля обрыва фазы сети	YES
SCS	Сохранение конфигурации - nO : функция неактивна - YES : осуществляется сохранение текущей конфигурации в памяти EEPROM. Параметр SCS переходит автоматически в nO как только конфигурация сохранена. Эта функция позволяет сохранить резервную конфигурацию в дополнение к текущей В поставляемых с завода ПЧ текущая и сохраненная конфигурации имеют заводскую настройку	nO
FCS	Вызов конфигурации - nO : функция неактивна - rEC : текущая конфигурация становится идентичной ранее сохраненной конфигурации с помощью SCS Параметр rEC появляется только в случае, если какая-либо конфигурация была сохранена. Параметр FCS переходит автоматически в nO как только операция завершена - InI : текущая конфигурация становится идентичной заводской настройке. Параметр FCS переходит автоматически в nO как только операция завершена.  Чтобы быть учтенными, параметры rEC и InI требуют продолжительного (2 с) нажатия клавиши ENT	nO

Меню контроля SUP



Когда преобразователь работает, отображаемое значение соответствует одному из параметров контроля. По умолчанию индицируется заданная на двигатель частота (параметр FrH).

Для отображения нового желаемого параметра контроля необходимо повторное нажатие на

клавишу **ENT** для того, чтобы подтвердить изменение параметра контроля и сохранить его. После этого данный параметр будет отображаться во время работы (даже после отключения питания).

Если новый выбор не подтвержден повторным нажатием на **ENT**, то индикация вернется к предыдущему параметру отображения после отключения питания.

Меню контроля SUP

Нижеследующие параметры доступны как при работе, так и при остановке.

Код	Параметр	Единицы
FrH	Отображение заданной частоты (заводская конфигурация)	Гц
rFr	Отображение выходной частоты, приложенной к двигателю	Гц
LCr	Отображение тока двигателя	А
ULn	Отображение напряжения сети	В
tHr	Отображение теплового состояния двигателя: 100% соответствует номинальному тепловому состоянию Свыше 118% преобразователь блокируется по неисправности OLF (перегрузка двигателя) ПЧ разблокируется при тепловом состоянии ниже 100 %	%
tHd	Отображение теплового состояния преобразователя: 100% соответствует номинальному тепловому состоянию Свыше 118% преобразователь блокируется по неисправности OНF (перегрузка преобразователя) ПЧ разблокируется при тепловом состоянии ниже 80 %	%

Техническое обслуживание

Эксплуатация

Преобразователь частоты Altivar 11 не требует профилактического обслуживания, тем не менее рекомендуется периодически:

- проверять состояние и крепление соединений;
- контролировать температуру в непосредственной близости от преобразователя и вентиляцию (средний срок службы вентиляторов равен: 3-5 годам в зависимости от условий эксплуатации);
- удалять при необходимости пыль с преобразователя.

Помощь при обслуживании, отображение неисправности

В случае неисправности при вводе в эксплуатацию или работе убедитесь прежде всего, что выполнены все рекомендации, касающиеся окружающей среды, установки и монтажа.

Первая выявленная неисправность сохраняется в памяти и отображается миганием на дисплее: преобразователь блокируется и контакт реле неисправности (RA - RC) размыкается.

Сброс неисправности

- Отключите преобразователь от сети в случае неустранимой неисправности.
- Дождитесь полного погасания дисплея.
- Найдите причину неисправности и устраните ее.
- Подключите питание: это должно привести к стиранию неисправности, если причина устранена.
- В некоторых случаях, если преобразователь настроен соответствующим образом, может произойти автоматический повторный пуск

Меню контроля

Оно позволяет сделать заключение и найти причину неисправности путем отображения состояния преобразователя и измеримых параметров.

Запасные части и ремонт

В случае необходимости обращайтесь в сервисную службу компании Schneider Electric.

Неисправности Причины Способы устранения

Нет пуска без отображения неисправности

- Убедитесь, что вход (ы) управления действуют в соответствии с выбранным режимом управления (параметр tCC меню FUn).
- При включении питания, ручного сброса неисправности или после команды остановки, двигатель получает питание только в случае сброса предварительно поданных команд "вперед", "назад". По умолчанию ПЧ отображает "rdY" или "nSt", но не запускается. Если функция автоматического повторного пуска сконфигурирована (параметр Atr меню FUn), эти команды принимаются в расчет без предварительного сброса к нулю.

Неисправности, не сбрасываемые автоматически

Причина неисправности должна быть исключена перед повторным пуском путем выключения и повторного включения питания.

Неисправность SOF сбрасывается также с помощью дискретного входа (параметр rSF меню FUn).

Неисправность	Возможная причина	Процедура проверки, устранение
OCF Overcurrent	<ul style="list-style-type: none">• слишком быстрый темп• слишком большая нагрузка или момент инерции• механическая блокировка	<ul style="list-style-type: none">• проверьте настройки• проверьте правильность выбора системы ПЧ-двигатель-нагрузка• проверьте состояние механизма
SCF Short Circuit	<ul style="list-style-type: none">• короткое замыкание или замыкание на землю на выходе преобразователя	<ul style="list-style-type: none">• проверьте соединительные кабели при отключеном ПЧ и изоляцию двигателя
InF Internal Fault	<ul style="list-style-type: none">• внутренняя неисправность	<ul style="list-style-type: none">• проверьте окружение (электромагнитную совместимость)• замените преобразователь
CF dйfault configuration	<ul style="list-style-type: none">• сохраненная конфигурация некорректна	<ul style="list-style-type: none">• возвратитесь к заводским настройкам или вызовите сохраненную конфигурацию, если таковая имеется (см. параметр FCS меню FUn)
SOF Overspeed	<ul style="list-style-type: none">• неустойчивость• приводная нагрузка слишком велика	<ul style="list-style-type: none">• проверьте настройки и параметры• добавьте тормозной модуль и сопротивление• проверьте выбор системы ПЧ-двигатель-нагрузка
CrF Precharge Fault	<ul style="list-style-type: none">• неисправность реле нагрузки или повреждено нагрузочное сопротивление	<ul style="list-style-type: none">• замените преобразователь

Неисправности Причины Способы устранения

Сбрасываемые неисправности с функцией автоматического повторного пуска после исчезновения неисправности

Эти неисправности сбрасываются также выключением и повторным включением питания или с помощью дискретного входа (параметр rSF меню FUn)

Неисправность	Возможная причина	Процедура проверки, устранение
OHF Surchauffe var	<ul style="list-style-type: none"> слишком высокая температура радиатора 	<ul style="list-style-type: none"> проверьте нагрузку двигателя, вентиляцию ПЧ и дождитесь его охлаждения для перезапуска
OLF Mot Overload	<ul style="list-style-type: none"> срабатывание тепловой защиты из-за длительной перегрузки 	<ul style="list-style-type: none"> проверьте настройку тепловой защиты, нагрузку двигателя. Дождитесь его охлаждения перед перезапуском
OSF Overvoltage	<ul style="list-style-type: none"> очень высокое напряжение питания сетевые возмущения 	<ul style="list-style-type: none"> проверьте напряжение сети. Порог перенапряжения равен 415 В в звене постоянного тока
ObF Overbraking	<ul style="list-style-type: none"> слишком быстрое торможение или большая приводная нагрузка 	<ul style="list-style-type: none"> увеличьте время торможения, подключите, если это необходимо, тормозной модуль и сопротивление активируйте функцию brA, если она совместима с применением
PHF Mains Phase Loss	<ul style="list-style-type: none"> плохое питание ПЧ или сгорели предохранители обрыв фазы использование однофазного питания для ПЧ ATV11 с трехфазным питанием несбалансированная нагрузка Эта защита действует только при наличии момента нагрузки 	<ul style="list-style-type: none"> проверьте подключение питания и предохранители приведите в исходное состояние сконфигурируйте неисправность IPL = nO (меню FUn)

Неисправности, которые сбрасываются самостоятельно при исчезновении причины

Неисправность	Возможная причина	Процедура проверки, устранение
USF Undervoltage	<ul style="list-style-type: none"> очень низкое напряжение питания кратковременное снижение питания повреждение сопротивления нагрузки 	<ul style="list-style-type: none"> проверьте напряжение сети. Порог недонапряжения равен 230 В в звене постоянного тока замените преобразователь

Таблицы сохранения конфигурации и настроек

Преобразователь ATV11.....
Идентификационный номер пользователя (при наличии) n°.....

Настроечные параметры уровня 1

Код	Заводская настройка	Пользовательская настройка	Код	Заводская настройка	Пользовательская настройка
bFr	50 / 60 Гц	Гц	LSP	0 Гц	Гц
ACC	3 с	с	HSP	50 /60 Гц	Гц
dEC	3 с	с	ItH	A	A

Меню привода **drC**

Код	Заводская настройка	Пользовательская настройка	Код	Заводская настройка	Пользовательская настройка
UnS	B	B	nCr	A	A
FrS	50 / 60 Гц	Гц	CLI	A	A
StA	20 %	%	nSL	Гц	Гц
FLG	20 %	%	SLP	100 %	%
UFr	50 %	%	COS		

Таблицы сохранения конфигурации и настроек

Меню прикладных функций **FUn**

Код	Заводская настройка	Пользовательская настройка	Код	Заводская настройка	Пользовательская настройка
tCC			AdC		
ACt	2C		ACt	YES	
tCt	trn		tdC	0.5 c	c
rrS	LI2		SdC	A	A
PS2			SFt		
LIA	LI3		ACt	LF	
Llb	LI4		SFr	4 кГц	кГц
SP2	10 Гц	Гц	FLr	nO	
SP3	25 Гц	Гц	dO		
SP4	50 Гц	Гц	ACt	rFr	
rSF	nO		Ftd	50 / 60 Гц	Гц
rP2			Ctd	A	A
LI	nO		Alt	5U	
AC2	5 c	c	Atr	nO	
dE2	5 c	c	LSr(1)	LOC	
StP	nO		nPL(1)	POS	
brA	YES		bFr	50 / 60 Гц	Гц
			IPL	YES	

(1) Только для серии A.