

# Altivar Machine ATV320

Преобразователь частоты для  
асинхронных и синхронных двигателей

Руководство по программированию

03/2016



**Schneider**  
Electric

---

Информация, представленная в этой документации, содержит общие описания и/или технические характеристики работы изделий, содержащихся здесь. Эта документация не предназначена как замена и не должна использоваться для того, чтобы определить пригодность или надежность этих изделий для конкретных пользовательских приложений. Обязанностью любого такого пользователя или сборщика является выполнение соответствующего и полного анализа риска, оценка и тестирование изделий относительно соответствующего определенного приложения или использование вследствие этого. Ни Schneider Electric, ни любое из его отделений до самого низшего уровня не должны быть ответственными или отвечающими за неправильное использование информации, содержащейся здесь. Если Вы имеете какие-нибудь предложения для усовершенствований, или поправки, или нашли ошибки в этой публикации, пожалуйста уведомьте нас.

Никакая часть этого документа не может быть воспроизведена в любом виде или любым способом, электронным или механическим, включая фотокопирование, без письменного разрешения Schneider Electric.

Все подходящие положения, региональные, и местные правила техники безопасности должны соблюдаться, при установке и использовании этого изделия. Из соображений безопасности и, чтобы помочь гарантировать соответствие документированным параметрам системы, только изготовитель должен выполнить ремонт компонентов.

Когда устройства используются для приложений с техническими требованиями к безопасности, соответствующие команды должны быть следующими.

Отказ использовать программное обеспечение Schneider Electric или одобренное программное обеспечение с нашими изделиями в виде аппаратных средств может привести к порче, вреду, или непригодным операционным результатам работы.

Отказ следовать этой информации может привести к убыткам или повреждению оборудования .

© 2016 Schneider Electric. Все права защищены.

# Содержание



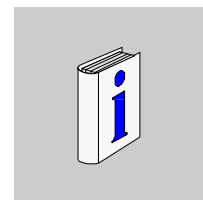
	<b>Информация по безопасности</b> .....	<b>7</b>
	<b>Об этой инструкции</b> .....	<b>11</b>
	<b>Общий обзор</b> .....	<b>15</b>
<b>Глава 1</b>	<b>Обзор</b> .....	<b>17</b>
	Заводская конфигурация .....	<b>18</b>
	Прикладные функции .....	<b>19</b>
	Основные функции .....	<b>23</b>
	Опции терминала графического дисплея .....	<b>24</b>
	Первое включение преобразователя .....	<b>27</b>
	Удаленная опция терминала дисплея .....	<b>30</b>
	Структура таблиц параметра .....	<b>31</b>
	Поиск параметров в документе .....	<b>32</b>
	Описание человеко-машинного интерфейса (HMI) .....	<b>33</b>
	Структура меню .....	<b>35</b>
<b>Глава 2</b>	<b>Начальная установка</b> .....	<b>37</b>
	Шаги по настройке преобразователя .....	<b>38</b>
	Начальные шаги .....	<b>39</b>
	<b>Программирование</b> .....	<b>41</b>
<b>Глава 3</b>	<b>Относительный режим (rEF)</b> .....	<b>43</b>
	Введение .....	<b>44</b>
	Дерево структуры .....	<b>45</b>
	Меню .....	<b>46</b>
<b>Глава 4</b>	<b>Режим слежения (MOn)</b> .....	<b>47</b>
	Введение .....	<b>48</b>
	Дерево структуры .....	<b>49</b>
	Меню .....	<b>50</b>
	[MONIT. MOTOR] .....	<b>50</b>
	[I/O MAP] .....	<b>51</b>
	[MONIT. SAFETY] .....	<b>54</b>
	[MONIT. FUN. BLOCKS] .....	<b>55</b>
	[COMMUNICATIONMAP] .....	<b>56</b>
	[MONIT. PI] .....	<b>62</b>
	[MONIT. POWERTIME] .....	<b>62</b>
	[ALARMS] .....	<b>63</b>
	[OTHER STATE] .....	<b>64</b>
	[DIAGNOSTICS] .....	<b>64</b>
	[PASSWORD] .....	<b>75</b>
<b>Глава 5</b>	<b>Режим конфигурирования (ConF)</b> .....	<b>77</b>
	Введение .....	<b>78</b>
	Дерево структуры .....	<b>79</b>
	Мое меню .....	<b>80</b>

	Заводские параметры .....	81
	Общая конфигурация .....	82
	Полная.....	85
	[SIMPLY START].....	85
	[SETTINGS].....	89
	[MOTOR CONTROL].....	105
	[INPUTS /OUTPUTSCFG].....	125
	[COMMAND].....	154
	[FUNCTIONBLOCKS].....	158
	[APPLICATION FUNCT.] (FUN-)	162
	REFERENCE SWITCHING .....	167
	REFERENCE OPERATIONS.....	168
	RAMP .....	170
	STOP CONFIGURATION.....	173
	AUTODCINJECTION.....	176
	JOG .....	178
	PRESET SPEEDS.....	180
	+/-SPEED.....	184
	+/-SPEEDAROUND A REFERENCE .....	186
	REFERENCEMEMORIZING.....	188
	FLUXING BY LOGIC INPUT .....	189
	BRAKE LOGIC CONTROL .....	191
	EXTERNAL WEIGHT MEASUREMENT .....	199
	HIGH SPEED HOISTING .....	201
	PID REGULATOR .....	206
	PID PRESET REFERENCES.....	214
	TORQUE LIMITATION.....	215
	2ND CURRENT LIMITATION.....	218
	DYN CURRENT LIMIT .....	219
	LINE CONTACTOR COMMAND .....	220
	OUTPUT CONTACTOR COMMAND .....	222
	POSITIONING BY SENSORS.....	224
	PARAMETER SET SWITCHING .....	229
	MULTIMOTORS/ MULTICONFIGURATIONS .....	232
	AUTOTUNING BY LOGIC INPUT.....	236
	TRAVERSE CONTROL.....	237
	[COMMUNICATION].....	275
	Уровень доступа .....	278
<b>Глава 6</b>	<b>Интерфейс (ItF).....</b>	<b>279</b>
	Уровень доступа (LAC).....	280
	Язык (LnG).....	282
	Контроль конфигурации (MCF) .....	283
	Конфигурация дисплея (dCF) .....	287
<b>Глава 7</b>	<b>Открыть/Сохранить как(trA).....</b>	<b>295</b>
<b>Глава 8</b>	<b>Пароль (COd) .....</b>	<b>299</b>
<b>Глава 9</b>	<b>Многоточечный экран .....</b>	<b>301</b>
	<b>Техническое обслуживание и диагностика.....</b>	<b>303</b>
<b>Глава 10</b>	<b>Техническое обслуживание.....</b>	<b>305</b>
<b>Глава 11</b>	<b>Диагностика и поиск неисправностей. ....</b>	<b>307</b>
	Код ошибки.....	308
	Сброс обнаруженной ошибки.....	308
	Коды обнаруженных ошибок, требующие переключения питания после того как обнаруженная ошибка сброшена.....	309
	Коды обнаруженных ошибок, которые могут быть сброшены функцией автоматического перезапуска после исчезновения причин, их вызвавших.....	311

	Коды обнаруженных ошибок, которые сбрасываются, как только вызвавшая их причина исчезает .....	314
	Плата выбора подключений заменена или удалена.....	314
	Блок управления заменен.....	314
	Коды обнаруженных ошибок отображены на дисплее удаленного терминала.....	315
	<b>Приложения.....</b>	<b>317</b>
<b>Глава 12</b>	<b>Указатель функций.....</b>	<b>319</b>
<b>Глава 13</b>	<b>Указатель кодов параметров.....</b>	<b>321</b>
<b>Глава 14</b>	<b>Глоссарий .....</b>	<b>341</b>



## Информация по безопасности



### Важная информация

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Читайте эти инструкции внимательно, и смотрите на оборудование, чтобы стать хорошо знакомым с устройством прежде, чем пытаться его установить, управлять им или обслуживать его. Следующие специальные сообщения, могут появиться, всюду в этой документации или на оборудовании, чтобы предупреждать о потенциальных опасностях или привлекать внимание к информации, которая разъясняет или упрощает порядок действий.



Дополнение этого символа к значкам безопасности Опасность или Предупреждение указывает, что существует электрическая опасность, которая приведет к травмированию персонала, если не следовать инструкциям.



Это - символ предупреждения об опасности. Он используется, чтобы предупредить Вас о потенциальной опасности травмирования персонала. Выполняйте все сообщения по безопасности, которые следуют за этим символом, чтобы избежать возможной травмы или смерти.

### ОПАСНОСТЬ

**ОПАСНОСТЬ** указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к смерти или серьезной травме.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к смерти, серьезной травме, или повреждению оборудования..

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ** указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к незначительным или умеренным травмам, или повреждению оборудования.

### **ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ** используется, чтобы обратиться к правилам эксплуатации, не связанным с материальным ущербом.

**ПОЖАЛУЙСТА,  
ОБРАТИТЕ  
ВНИМАНИЕ**

Электрическое оборудование должно устанавливаться, управляться, обслуживаться и поддерживаться в работоспособном состоянии только квалифицированным персоналом. Никакая ответственность не принимается Schneider Electric за любые последствия, проистекающие из использования этого материала.

Квалифицированный человек - тот, кто имеет навыки и знания, относящиеся к конструкции и работе электрического оборудования и его установке, и прошел обучение методам техники безопасности, позволяющее распознать и устранить возможные опасности..

**Квалификация персонала**

Только соответственно обученные люди, которые близко знакомы и понимают содержание этого руководства и всей остальной соответствующей документации об изделии, уполномочены работать с этим изделием. Кроме того, эти люди, должны получить обучение по технике безопасности, чтобы распознать и устранить возможные опасности. Эти люди должны иметь достаточную техническую подготовку, знания и опыт и быть в состоянии предвидеть и обнаружить потенциальные опасности, которые могут возникнуть при использовании изделия, изменяя параметры настройки и с помощью механического, электрического и электронного оборудования всей системы, в которой используется изделие. Все люди, продолжающие работать с этим изделием, должны быть близко знакомы со всеми применяемыми стандартами, директивами, и инструкциями по технике безопасности при выполнении такой работы.

**Предполагаемое  
использование**

Этот изделие - преобразователь для трехфазных синхронных и асинхронных двигателей и предназначен для промышленного использования в соответствии с этим руководством. Изделие может использоваться только в соответствии со всеми применимыми правилами техники безопасности, директивами, установленными требованиями и техническими данными. До использования изделия Вы должны выполнить оценку опасности применительно к запланированному приложению. Основанные на этих результатах, соответствующие меры по обеспечению безопасности должны быть обеспечены. Так как изделие используется как компонент всей системы, Вы должны гарантировать безопасность людей посредством проектирования всей этой системы (например, машинного проектирования). Любое использование кроме использования, явно разрешенного, запрещено и может привести к опасностям. Электрическое оборудование должно быть установлено, управляться, обслуживаться, и поддерживаться в эксплуатации только компетентным персоналом

**Относящаяся к изделию информация**

**Читайте и осмысливайте эти инструкции прежде, чем выполнять любую работу на этом преобразователе.**

**⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ****ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ**

- Только соответствующим образом обученные люди, которые близко знакомы и понимают содержание этого руководства и всей другой подходящей документации на изделие и кто прошел обучение по технике безопасности, чтобы распознать и устранить возможные опасности, уполномочены работать с этой системой привода. Установка, настройка, ремонт и обслуживание должны быть выполняться квалифицированным персоналом.
- Системный интегратор ответственен за согласование со всеми местными и национальными электротехническими правилами и нормами так же как и со всеми другими применимыми нормами относительно заземления всего оборудования.
- Много деталей изделия, включая печатные платы, работают под напряжением сети. Не прикасайтесь. Используйте только электрически изолированные инструменты.
- Не прикасайтесь к неогороженным деталям или клеммам при наличии напряжения.
- Двигатели могут генерировать напряжение, когда вал вращается. До выполнения любого типа работы на системе привода, заблокируйте вал двигателя, чтобы предотвратить вращение.
- Переменное напряжение может наводить напряжение на неиспользованных проводниках в кабеле двигателя. Изолируйте оба конца неиспользованных проводников кабеля двигателя.
- Не закорачивайте шины постоянного тока или конденсаторы постоянного тока или клеммы тормозного резистора.
- Прежде, чем приступить к работе на системе привода:
  - Отключите все источники энергии, включая внешнее питание цепей управления, которое может присутствовать.
  - Разместите плакат "Не включать" на всех выключателях электроэнергии.
  - Блокируйте все выключатели электроэнергии в положении отключено.
  - Ждите 15 минут, чтобы позволить конденсаторам шины постоянного тока разрядиться. Светодиод шины постоянного тока не является индикатором отсутствия напряжения на шине постоянного тока, которое может превысить 800 В постоянного тока. Измерьте напряжение на шине постоянного тока между клеммами шины постоянного тока (PA/+ и PC/-), используя должным образом тарированный вольтметр, чтобы проверить, что напряжение <42 В постоянного тока.
  - Если конденсаторы шины постоянного тока не разряжаются должным образом, свяжитесь с Вашим местным представителем Schneider Electric. Не ремонтируйте или эксплуатируйте изделие.
- Установите и закройте все кожухи прежде, чем подать напряжение.

**Несоблюдение этих правил приведет к смерти или серьезной травме.**



Системы приводов могут выполнить непредвиденные перемещения из-за неправильного соединения проводников, неправильных параметров настройки, неправильных данных или других ошибок.

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

### **НЕПРЕДВИДЕННАЯ РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ**

- Тщательно устанавливайте соединение проводников в соответствии с требованиями ЭМС.
- Не эксплуатируйте изделие с неизвестными или неподходящими параметрами настройки или данными.
- Выполняйте всесторонний тест при вводе в эксплуатацию.

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к смерти, серьезной травме, или повреждению оборудования.**

Damaged products or accessories may cause electric shock or unanticipated equipment operation.

## **⚡ ⚠ ОПАСНОСТЬ**

### **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УДАР ТОКОМ ИЛИ НЕПРЕДВИДЕННАЯ РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ**

Не используйте поврежденные изделия или комплектующие.

**Отказ следовать этим инструкциям приведет к смерти или серьезной травме.**

Свяжитесь со своим местным офисом продаж Schneider Electric, если Вы вообще обнаружили какое-либо повреждение.

## **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

### **ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ**

- Проектировщик любой схемы управления должен рассмотреть виды потенциальных отказов в каналах управления и, для критических функций управления, обеспечить способы достижения безопасного состояния в течение и после отказа в канале управления. Примеры критических функций управления - аварийный останов, останов с выходом за установленный предел, отключение электроэнергии и перезапуск.
- Отдельные или избыточные каналы управления должны быть предусмотрены для критических функций управления.
- Каналы системы управления могут включать коммуникационные связи. Должен быть произведен анализ, чтобы устранить последствия непредвиденных задержек передачи или отказов связи.
- Соблюдают все инструкции техники безопасности и местные рекомендации по безопасности<sup>1</sup>
- Каждое применение изделия должно быть индивидуально и полностью проверено на надлежащее функционирование прежде, чем будет пущено в эксплуатацию.

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к смерти, серьезной травме, или повреждению оборудования.**

1. Для США: Дополнительная информация, обратитесь к NEMA ICS 1.1 (последнее издание), "Рекомендации по безопасности при применении, установке, и техническом обслуживании полупроводниковых устройств управления" и к NEMA ICS 7.1 (последнее издание), "Стандарты безопасности при конструировании и руководство по выбору, установке и функционированию систем привода с регулируемой скоростью".

## **ВНИМАНИЕ**

### **УНИЧТОЖЕНИЕ ИЗ-ЗА НЕПРАВИЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ**

- Перед включением и конфигурированием изделия, убедитесь, что оно соответствует напряжению питающей сети.

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к повреждению оборудования.**

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ**

- Гарантируйте, что любой контакт с горячими поверхностями исключен.
- Не допускайте огнеопасные или термочувствительные детали в непосредственной близости от горячих поверхностей.
- Убедитесь, что изделие достаточно остыло, прежде, чем оперировать с ним.
- Убедитесь, что рассеивание тепла достаточно, выполнив испытание при максимальных условиях загрузки

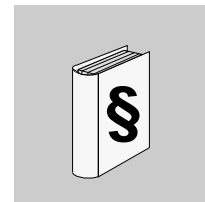
**Отказ следовать этим инструкциям может привести к смерти, серьезной травме, или повреждению оборудования.**

**▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА**

Используйте это устройство только за пределами опасных зон (взрывоопасная атмосфера).

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к смерти, серьезной травме, или повреждению оборудования..**

## Об этой инструкции



### С первого взгляда

#### Обзор документа

Целью этого документа является:

- помочь Вам установить преобразователь,
- показать Вам как программировать преобразователь,
- показать Вам различные меню, режимы и параметры,
- помочь Вам в техническом обслуживании и диагностике

#### Юридическое замечание

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Изделия, перечисленные в документе, не все доступны во время публикации этого документа в интернете. Данные, иллюстрации и спецификации изделия, перечисленные в справочнике, будут закончены и обновлены, поскольку возможности использования изделия развиваются. Обновления к руководству будут доступны для загрузки, как только изделия появятся на рынке.

Эта документация действительна для преобразователя Altivar Machine.

Технические характеристики устройств, описанных в этом документе также, появятся в интернете.

Доступ к этой информации онлайн::

Шаг	Действие
1	Переход <a href="http://www.schneider-electric.com">к домашней странице SchneiderElectric www.schneider-electric.com</a> .
2	В окне поиска вводим ссылку на изделие или название номенклатуры изделий. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не включайте пробелы в ссылку или номенклатуру изделий.</li> <li>• Чтобы получить информацию при группировании похожих модулей, используйте звездочки (*).</li> </ul>
3	Если Вы ввели ссылку, переходите к результатам поиска <b>технических описаний изделия (Product Datasheets)</b> нажмите на ссылку, которая интересует Вас. Если Вы вводили название номенклатуры изделий, переходите к результатам поиска <b>номенклатур изделий (Product Ranges)</b> и нажмите на номенклатуру изделий, которая интересует Вас..
4	Если больше чем одна ссылка появляется в результатах поиска <b>изделий (Products)</b> , нажмите на ссылку, которая интересует Вас.
5	В зависимости от размера Вашего экрана Вы, возможно, должны прокрутить вниз, чтобы видеть искомое техническое описание.
6	Чтобы сохранить или напечатать техническое описание как.pdf файл, нажмите <b>Загрузить XXX (Download XXX)</b> спецификацию продукта.

Характеристики, которые представлены в этом руководстве, должны быть тем же самыми, что характеристики, которые фигурируют в интернете. В соответствии с нашей политикой постоянной модернизации, мы можем со временем исправлять содержание для улучшения ясности и точности. Если Вы видите различие между руководством и информацией в интернете, используете информацию из интернета как Вашу справочную информацию.

**Связанные документы**

Используйте свой планшет или свой ПК, чтобы быстро обратиться к детализированной и всесторонней информации относительно всех наших продуктов на [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

Сайт предоставляет информацию для изделий и решений, в которой Вы нуждаетесь

- Полный каталог с подробными характеристиками и руководствами по выбору
- Файлы САПР, чтобы помочь проектировать Вашу установку, доступны в более чем 20 различных файловых форматах
- Все программное обеспечение и программируемое оборудование для поддержания Вашей установки на уровне современных требований
- Большое количество официальных документов, документов по оборудованию, решений по применению, спецификаций..., чтобы получить лучшее понимание наших электротехнических систем, оборудования и автоматики
- И, наконец, все Руководства пользователя, относящиеся к Вашему преобразователю, перечислены ниже:

Наименование документации	Шифр документа
ATV320GettingStarted	<a href="#">NVE21763 (English)</a> , <a href="#">NVE21771 (French)</a> , <a href="#">NVE21772(German)</a> , <a href="#">NVE21773 (Spanish)</a> , <a href="#">NVE21774 (Italian)</a> , <a href="#">NVE21776(Chinese)</a>
ATV320GettingStarted Annex (SCCR)	<a href="#">NVE21777 (English)</a>
ATV320Installationmanual	<a href="#">NVE41289 (English)</a> , <a href="#">NVE41290 (French)</a> , <a href="#">NVE41291(German)</a> , <a href="#">NVE41292 (Spanish)</a> , <a href="#">NVE41293 (Italian)</a> , <a href="#">NVE41294(Chinese)</a>
ATV320Programmingmanual	<a href="#">NVE41295 (English)</a> , <a href="#">NVE41296 (French)</a> , <a href="#">NVE41297(German)</a> , <a href="#">NVE41298 (Spanish)</a> , <a href="#">NVE41299 (Italian)</a> , <a href="#">NVE41300(Chinese)</a>
ATV320Modbus SerialLink manual	<a href="#">NVE41308 (English)</a>
ATV320EthernetIP/ModbusTCPmanual	<a href="#">NVE41313 (English)</a>
ATV320PROFIBUSDPmanual(VW3A3607)	<a href="#">NVE41310 (English)</a>
ATV320DeviceNet manual (VW3A3609)	<a href="#">NVE41314 (English)</a>
ATV320CANopenmanual (VW3A3608,618,628)	<a href="#">NVE41309 (English)</a>
ATV320EtherCATmanual(VW3A3601)	<a href="#">NVE41315 (English)</a>
ATV320CommunicationParameters	<a href="#">NVE41316 (English)</a>
ATV320SafetyFunctionsmanual	<a href="#">NVE50467 (English)</a> , <a href="#">NVE50468 (French)</a> , <a href="#">NVE50469(German)</a> , <a href="#">NVE50470 (Spanish)</a> , <a href="#">NVE50472 (Italian)</a> , <a href="#">NVE50473(Chinese)</a>

Вы можете загрузить эти технические публикации и другую техническую информацию из нашего вебсайта по адресу <http://download.schneider-electric.com>

**Терминология**

Технические термины, терминология, и соответствующие описания в этом руководстве обычно используют термины или определения из соответствующих стандартов.

В области систем привода это включает, но не ограничивается, такими терминами как **ошибка**, **сообщение об ошибке**, **отказ**, **ошибка**, **сброс ошибки**, **защита**, **безопасная установка**, **функция безопасности**, **предупреждение**, **предупреждающее сообщение**, и так далее.

Среди прочих эти стандарты включают:

- выпуск IEC 61800: Системы силового электропривода с регулированием скорости
- выпуск IEC 61508 издание 2: Функциональная безопасность электрических / электронных / программируемых электронных связанная с безопасностью
- EN 954-1 Безопасность машин - связанные с безопасностью части систем управления
- EN ISO 13849-1 & 2 Безопасность машин - связанные с безопасностью части систем управления.
- выпуск IEC 61158: Промышленные коммуникационные сети - спецификации Fieldbus
- выпуск IEC 61784: Промышленные сети коммуникационные сети - спецификации Profiles
- выпуск IEC 60204-1: Безопасность машин - Электротехническое оборудование машин - Часть 1: Общие требования

Кроме того, термин **область функционирования** использован вместе с описанием определенных опасностей, и определен к тому же, как **зона опасности** или **опасная зона** в директиве ЕС по машинному оборудованию (2006/42/EC) и в ISO12100-1.

Также см. глоссарий в конце этого руководства.



---

## Общий обзор



---

Что содержит этот раздел?

Этот раздел содержит следующие главы:

Глава	Наименование главы	Страница
1	Обзор	<a href="#">17</a>
2	Начальная установка	<a href="#">37</a>





# Обзор

# 1

## Что содержит эта глава?

Эта глава содержит следующие темы:

Тема	Страница
Заводская конфигурация	<a href="#">18</a>
Прикладные функции	<a href="#">19</a>
Основные функции	<a href="#">23</a>
Опции терминала графического дисплея	<a href="#">24</a>
Опции терминала графического дисплея	<a href="#">24</a>
Первое включение преобразователя	<a href="#">27</a>
Удаленная опция терминала дисплея	<a href="#">30</a>
Структура таблиц параметра	<a href="#">31</a>
Отыскание параметра в данном документе	<a href="#">32</a>
Описание человеко-машинного интерфейса (HMI)	<a href="#">33</a>
Структура меню	<a href="#">35</a>

## Заводская конфигурация

### Заводские установочные параметры

Altivar 320 установлен изготовителем для обычных условий эксплуатации:

- На дисплее: преобразователь готов **[Ready]** (**г д Ч**), когда двигатель готов вращаться и выходная частота, когда двигатель вращается.
- Логические входы с LI3 по LI6 и аналоговые входы AI2 и AI3, логический выход LO1, аналоговый выход AO1, и реле R2 не назначены.
- Режим Стоп, если обнаружена ошибка: свободный выбег.

Код	Обозначение	Значения заводских параметров	Страница
<b>b F r</b>	<b>[Standard mot. freq]</b>	<b>[50Гц IEC]</b>	<a href="#">86</a>
<b>l l l</b>	<b>[2/3 wire control]</b>	<b>[2wire]</b> ( <b>г л</b> ) : 2-проводное управление	<a href="#">85</a>
<b>l l l</b>	<b>[Motor control type]</b>	<b>[Standard]</b> ( <b>с л д</b> ) : стандартный закон двигателя	<a href="#">105</a>
<b>A l l</b>	<b>[Acceleration]</b>	3.0 секунды	<a href="#">87</a>
<b>d e l</b>	<b>[Deceleration]</b>	3.0 секунды	<a href="#">87</a>
<b>L S P</b>	<b>[Low speed]</b>	0 Гц	<a href="#">87</a>
<b>H S P</b>	<b>[High speed]</b>	50 Гц	<a href="#">87</a>
<b>i l l</b>	<b>[Mot. therm. current]</b>	Номинальный ток двигателя (значение зависит от номинальной мощности преобразователя)	<a href="#">87</a>
<b>S d C I</b>	<b>[Auto DC inj. Level 1]</b>	0.7 x номинальный ток преобразователя за 0.5 секунд	<a href="#">93</a>
<b>S F r</b>	<b>[Switching freq.]</b>	4 кГц	<a href="#">94</a>
<b>F r d</b>	<b>[Forward]</b>	<b>[LI1]</b> ( <b>л , l</b> ) : логический вход LI1	<a href="#">126</a>
<b>r r S</b>	<b>[Reverse assign.]</b>	<b>[LI2]</b> ( <b>л , l 2</b> ) : логический вход LI2	<a href="#">126</a>
<b>F r I</b>	<b>[Ref.1 channel]</b>	<b>[AI1]</b> ( <b>А , l</b> ) : аналоговый вход AI1	<a href="#">154</a>
<b>r l</b>	<b>[R1 Assignment]</b>	<b>[No drive flt]</b> ( <b>F L l</b> ) : Контакт разомкнут, когда обнаружена ошибка или когда преобразователь выключен	<a href="#">138</a>
<b>b r A</b>	<b>[Dec ramp adapt.]</b>	<b>[Yes]</b> ( <b>Ч Е С</b> ) : Функция активна (автоматическая адаптация темпа замедления)	<a href="#">172</a>
<b>A l r</b>	<b>[Automatic restart]</b>	<b>[No]</b> ( <b>н о</b> ) : Функция неактивна	<a href="#">252</a>
<b>S l l</b>	<b>[Type of stop]</b>	<b>[Ramp stop]</b> : ( <b>р П П</b> ) с заданным темпом	<a href="#">173</a>
<b>l F G</b>	<b>[Macro configuration]</b>	<b>[Start/Stop]</b> ( <b>с л С</b> )	<a href="#">82</a>

**Примечание:** Если Вы хотите свести предварительные настройки преобразователя к минимуму, выберите макро-конфигурацию **[Macro configuration]** (**l F G**) = **[Start/stop]** (**с л С**) сопровождаемую **[Restore config.]** (**F C S**) = **[Config.CFG]** (**l n l**). Дополнительную информацию см. на стр. [82](#).

Проверьте, совместимы ли вышеуказанные значения с приложением

## Прикладные функции

Таблицы на следующих страницах показывают комбинации функций и приложений, чтобы направить Ваш выбор.

Приложения в этих таблицах касаются следующих механизмов, в частности:

- **Подъем:** подъемные краны, мостовые краны, подртальные краны (вертикальный подъем, перемещение, поворот), подъемные платформы
- **Транспортировка:** штабелеры, конвейеры, рольганги
- **Упаковка:** упаковщики картона, маркировочные машины
- **Текстильное производство:** ткацкие станки, чесальная машина, стиральные машины, ленточные машины
- **Деревообработка:** токарные автоматы, распиловочное оборудование, дробилки
- **Технологический процесс**

У каждой машины есть свои собственные специальные особенности, и сочетания, перечисленные здесь, не являются ни обязательными, ни исчерпывающими.

Некоторые функции спроектированы специально для определенного приложения. В этом случае, приложение определяется ярлыком с краю на соответствующих страницах по программированию.

## Функции управления двигателем

Функции	Страница	Приложения					
		Подъем	Транспортировка	Упаковка	Текстильное производство	Деревообработка	Технологический процесс
Отношение V/f	<a href="#">105</a>		■			■	
Бездатчиковое векторное управление потоком	<a href="#">105</a>	■	■	■	■	■	■
2-точечное векторное управление	<a href="#">105</a>	■			■		
Синхронный двигатель без обратной связи	<a href="#">105</a>				■		
Выходная частота вплоть до 599 Гц	<a href="#">105</a>				■	■	
Ограничение электрического перенапряжения двигателя	<a href="#">120</a>				■	■	
Подключение звена постоянного тока (см. руководство по установке)	-				■		■
Логический вход использования возбуждения двигателя	<a href="#">189</a>	■	■	■			
Частота модуляции вплоть до 16 кГц	<a href="#">94</a>				■	■	
Автоматическая настройка	<a href="#">87</a>	■	■	■	■	■	■

## Функции задания скорости

Функции	Страница	Приложения					
		Подъем	Транс- порти- ровка	Упаковка	Текстиль- ное про- изводство	Дерево- обработка	Техноло- гический процесс
Двухполярное дифференциальное задание скорости	<a href="#">129</a>	■	■	■			
Делинеаризация задания (эффект лупы)	<a href="#">131</a>	■	■				
Вход импульсного задания скорости	<a href="#">154</a>				■		■
Переключение заданий	<a href="#">167</a>			■			
Суммирование заданий	<a href="#">168</a>			■			
Вычитание заданий	<a href="#">168</a>			■			
Перемножение заданий	<a href="#">168</a>			■			
Настраиваемые темпы разгона и торможения	<a href="#">170</a>	■	■				
Толчковый режим	<a href="#">178</a>		■		■		■
Заданные скорости	<a href="#">180</a>	■	■	■			
Быстрее-медленнее с кнопками одиночного действия (1 шаг)	<a href="#">184</a>						■
Быстрее-медленнее с кнопками двойного действия (2 шага)	<a href="#">184</a>	■					
Быстрее-медленнее около заданного значения	<a href="#">187</a>				■		■
Сохранение задания	<a href="#">188</a>						■

## Специальные прикладные функции

Функции	Страница	Приложения					
		Подъем	Транс-порт-ровка	Упаковка	Текстиль-ное про-изводство	Дерево-обработка	Техноло-гический процесс
Быстрая остановка	<a href="#">173</a>					■	
Управление тормозом	<a href="#">191</a>	■	■				
Измерение нагрузки	<a href="#">199</a>	■					
Подъем с повышенной скоростью	<a href="#">201</a>	■					
Выбор слабины кана4та	<a href="#">204</a>	■					
ПИД-регулятор	<a href="#">206</a>						■
Ограничение крутящего момента в двигательном и генераторном режимах	<a href="#">215</a>		■		■		■
Выравнивание нагрузки	<a href="#">122</a>	■	■				
Управление сетевым контактором	<a href="#">220</a>	■	■			■	
Управление выходным контактором	<a href="#">223</a>	■					
Позиционирование с помощью концевых выключателей или датчиков положения	<a href="#">224</a>	■	■	■			
Остановка на расчетном пути после срабатывания	<a href="#">226</a>		■	■			
Переключение комплектов параметров	<a href="#">229</a>	■	■	■	■	■	■
Переключение двигателей и конфигураций	<a href="#">232</a>	■	■	■			
Сеть опорных полигонометрических точек	<a href="#">237</a>				■		
Конфигурирование типа остановки	<a href="#">173</a>		■		■	■	

## Функции безопасности/Защита от ошибок

Функции	Страница	Приложения					
		Подъем	Транс-порт-ровка	Упаковка	Текстиль-ное про-ное изводство	Дерево-обработка	Техноло-гический процесс
Защита от отключения вращающего момента (STO - Safe Torque Off) (функция безопасности, см. соответствующую документацию)	-	■	■	■	■	■	■
Остановка с задержкой при срабатывании тепловой защиты	<a href="#">258</a>	■					■
Управление предупреждениями	<a href="#">145</a>	■	■	■	■	■	■
Управление при неисправностях	<a href="#">250</a>	■	■	■	■	■	■
Проверка модулей IGBT	<a href="#">260</a>	■	■	■	■	■	■
Подхват нагрузки на ходу	<a href="#">253</a>				■	■	
Защита двигателя с помощью датчиков температуры РТС	<a href="#">250</a>	■	■	■	■	■	■
Управление при пониженном напряжении	<a href="#">259</a>				■	■	
Обрыв сигнала 4-20 мА	<a href="#">260</a>	■	■		■	■	■
Неконтролируемый обрыв на выходе(обрыв фазы двигателя)	<a href="#">256</a>		■				
Автоматический перезапуск	<a href="#">252</a>		■				
Использование импульсного входа "Pulse input" для измерения скорости вращения двигателя	<a href="#">265</a>	■	■				
Обнаружение изменения нагрузки	<a href="#">267</a>	■					
Обнаружение недогрузки	<a href="#">270</a>						■
Обнаружение перегрузки	<a href="#">272</a>						■
Встроенные функции безопасности (см. соответствующую документацию на стр.12)			■	■	■	■	■

## Основные функции

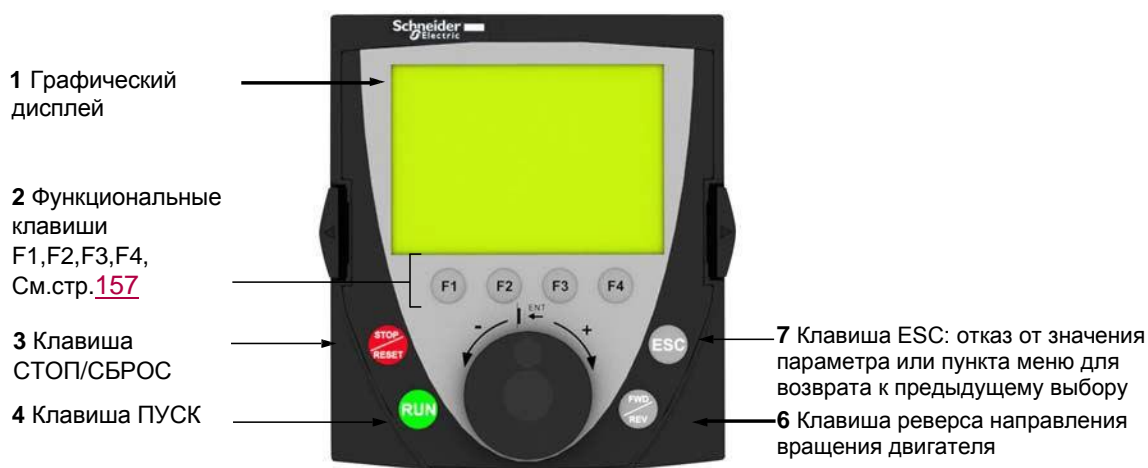
### Вентиляция преобразователя частоты

Вентилятор включается автоматически при тепловом состоянии ПЧ равном 70% максимального значения и, если параметр режима вентилятора **[FanMode]** (*FFП*) установлен на значение стандартный **[Standard]** (*SEД*)

## Дополнительный графический терминал

### Описание графического терминала

С помощью графического терминала с версией ПО V1.1IE26 или старше возможно более детальное отображение информации, чем со встроенным терминалом.



1 Графический дисплей

2 Функциональные клавиши F1,F2,F3,F4, См.стр.[157](#)

3 Клавиша СТОП/СБРОС

4 Клавиша ПУСК

7 Клавиша ESC: отказ от значения параметра или пункта меню для возврата к предыдущему выбору

6 Клавиша реверса направления вращения двигателя

5 Навигационная клавиша::

- Нажатие(ENT):
  - - сохранение текущего значения;
  - - вход в меню или выбранный параметр
- Вращение +/-:
  - увеличение или уменьшение значения;
  - переход к следующей или предыдущей строке;
  - увеличение или уменьшение задания при активизированном управлении с терминала

**Примечание:** клавиши 3, 4, 5 и 6 обеспечивают непосредственное управление преобразователем при активизированном управлении с терминала..

Для активизации клавиш графического терминала необходимо, прежде всего, назначить параметр канала задания **[Ref.1 channel] (Fr I) = [HMI] (L L L)** Дополнительная информация приведена на стр. [e154](#).



## Примеры конфигурирования окон:

### Одиночный выбор

LANGUAGE	
English	
Français	✓
Deutsch	
Italiano	
Español	
Chinese	
Русский	
Türkçe	

При первом включении преобразователя необходимо выбрать язык для отображения информации

При возможности выбора только одного пункта из нескольких сделанный выбор обозначается знаком ✓. Например: возможен выбор только одного языка.

### Множественный выбор

PARAMETERSELECTION	
SETTINGS	
Ramp increment	<input checked="" type="checkbox"/>
tAcceleration-----	<input checked="" type="checkbox"/>
Deceleration-----	<input type="checkbox"/>
Acceleration2-----	<input type="checkbox"/>
Deceleration2	<input checked="" type="checkbox"/>
Edit	

При возможности выбора нескольких пунктов они обозначаются знаком ✓.

Например: возможен выбор нескольких параметров для меню пользователя [\[USERMENU\]](#).

## Пример окна конфигурирования числового значения:

RDY	Term	+0.0Hz	0.0A
Acceleration			
9.51s			
Min=0.00		Max=99.99	
<<		>>	
Quick			

ENT →

RDY	Term	+0.0Hz	0.0A
Acceleration			
9.51s			
Min=0.00		Max=99.99	
<<		>>	
Quick			

Стрелки << и >> (клавиши F2 и F3) позволяют выбрать нужный числовой разряд, а поворот навигационной ручки увеличивает или уменьшает это значение.

## Пример визуализации окна функциональных блоков:

RDY	⊗ Term	+0.0Hz	0.0A
Acceleration			
9.51s			
Min=0.00		Max=99.99	
<<		>>	
Quick			

⊗ Символ затемнен: работоспособная программа функциональных блоков в ПЧ ATV320 в режиме остановки.

⊙ Символ освещен: работоспособная программа функциональных блоков в ПЧ ATV320 в режиме работы. Преобразователь рассматривается как работающий и поэтому параметры конфигурации не могут быть изменены


## Первое включение ПЧ вместе с графическим терминалом

При первом включении преобразователя необходимо выбрать язык для отображения информации..

LANGUAGE
English
Français
Deutsch
Italiano
Español
Chinese
Русский
Türkçe

Экран отображения после первого включения графического терминала. Выберите язык и нажмите клавишу ENT.

↓ ENT

 <b>ATV320U15M2B</b> 1.5 kW/2HP 220V Single  Config.n°0
--

После этого отображаются номинальные параметры ПЧ.

↓ 3seconds

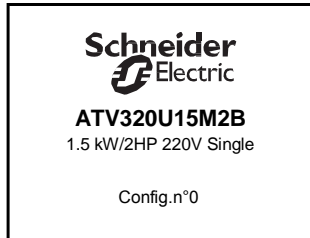
RDY	Term	0.0Hz	0.0A
ACCESSLEVEL			
Basic			
Standard			✓
Advanced			
Expert			

↓ ENT

RDY	Term	0.0Hz	0.0A
1 DRIVE MENU			
1.1 SPEED REFERENCE			
1.2 MONITORING			
1.3 CONFIGURATION			
Code	<<	>>	Quick

## Первое включение ПЧ

При первом включении преобразователя со встроенным терминалом осуществляется прямой переход к параметру стандартная частота двигателя **[Standard mot.freq] (b F r)** (см. стр.86) в меню (COнF>FULL>SIM).



Экран отображения после первого включения преобразователя.



3 секунды

RDY	Term	0.0Hz	0.0A
ACCESSLEVEL			
Basic			
Standard			
Advanced			
Expert			

Переход к меню уровня доступа **[ACCESS LEVEL]** следует автоматически через 3 с



ENT

RDY	Term	0.0Hz	0.0A
1 DRIVE MENU			
1.1 SPEED REFERENCE			
1.2 MONITORING			
1.3 CONFIGURATION			
Code	<<	>>	Quick

Автоматический переход к меню **[1 DRIVE MENU]** через 3 с.

Выберите меню и нажмите ENT.



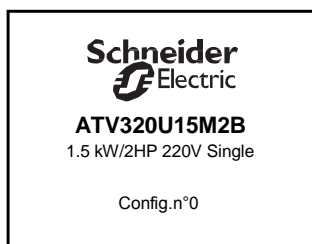
ESC

MAIN MENU			
1 DRIVE MENU			
2 IDENTIFICATION			
3 INTERFACE			
4 OPEN/SAVE AS			
5 PASSWORD			

Основное меню **[MAIN MENU]** появляется на экране терминала при нажатии на клавишу ESC.

## Последующие включения

При последующих включениях преобразователя со встроенным терминалом осуществляется прямой переход к параметру состояния ПЧ (тот же список, что и для параметра состояние ПЧ [Drive state] (H 5 I) стр. 65). Например : ПЧ готов (rdY)..



Отображение после включения.



3 секунды

RDY	Term	0.0Hz	0.0A
1 DRIVE MENU			
1.1 SPEED REFERENCE			
1.2 MONITORING			
1.3 CONFIGURATION			
Code	<<	>>	Quick

Автоматический переход к меню [1 DRIVE MENU] через 3 с. .  
Выберите меню и нажмите ENT.



10 секунд

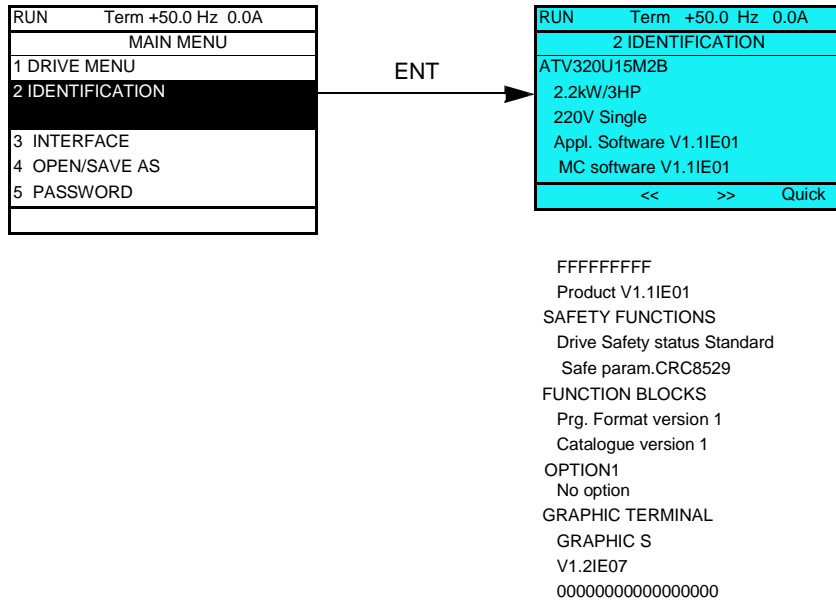
RDY	Term	+0.0 Hz	0.0 A
Frequency ref.			
+1.3Hz			
Min=-599.0		Max=+599.0	
			Quick

Автоматический переход к экрану контроля через 10 с..

## Меню идентификации

Меню **[IDENTIFICATION]** (**id-**) доступно только на графическом терминале. Оно предназначено только для чтения, т.е. не может конфигурироваться. Меню предоставляет следующую информацию для отображения:

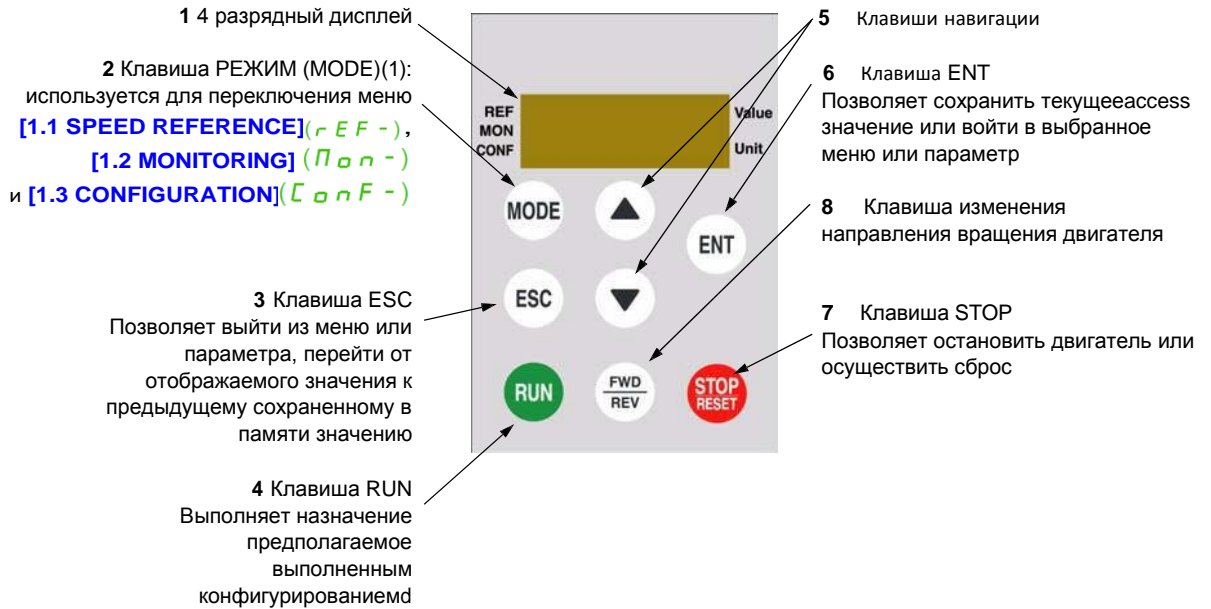
- каталожный номер преобразователя и его номинальные мощность и напряжение;
- версия программного обеспечения;
- серийный номер ПЧ;
- состояние функций безопасности и контрольная сумма;
- программа функциональных блоков и версия каталога;
- тип используемых дополнительных карт с версиями ПО;
- тип и версия графического терминала



## Дополнительный выносной терминал

### Описание выносного терминала

Выносной терминал для локального управления может устанавливаться на дверце настенного или напольного шкафа. Он оснащается кабелем с разъемами, который подключается по последовательному интерфейсу к преобразователю (см. инструкцию, поставляемую с выносным терминалом). На этом выносном терминале клавиши со стрелками выполняют функции навигатора лучше, чем поворотный переключатель..



(1) При блокировке преобразователя кодом ([PIN code1] (C o d) стр.300), нажатие на клавишу Mode позволяет перейти от меню [1.2 MONITORING] (П о н -) к меню [1.1 SPEED REFERENCE] (r E F -) и наоборот.

Для активизации клавиш выносного терминала необходимо сконфигурировать [Ref.1channel] (F r I)= [HMI] (L C C). Дополнительная информация приведена на стр.154.

## Структура таблиц параметров

Таблицы параметров, содержащиеся в описании различных меню, организованы, как показано ниже.

Например:

Описанные на этой странице параметры доступны в меню DRI->CONF>FULL>FUN-

Код	Название/Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
P I D -	<b>[PID REGULATOR]</b> Примечание: функция ПИД-регулятора не совместима с некоторыми функциями. Следуйте инструкциям, приведенным на стр. 162.		
P I F	<b>[PID feedback ass.]</b>		[No] (no)
no	[No] (no) : не назначен		
A I 1	[AI1] (A I 1) : аналоговый вход A1		
A I 2	[AI2] (A I 2) : аналоговый вход A2		
A I 3	[AI3] (A I 3) : аналоговый вход A3		
P I	[RP] (P I) : импульсный вход		
A I v 2	[AI virtual 2] (A I v 2) : виртуальный аналоговый вход 2		
OA 0 1	[OA01] (OA 0 1) : функциональные блоки: аналоговый выход 01		
...			
OA 1 0	[OA10] (OA 1 0) : функциональные блоки: аналоговый выход 10		

- 1. Путь доступа к параметрам, описанным на этой странице
- 2. Код подменю на 4-разрядном 7-сегментном терминале
- 3. Код параметра на 4-разрядном 7-сегментном терминале
- 4. Код параметра на 4-разрядном 7-сегментном терминале
- 5. Название подменю на графическом терминале
- 6. Название параметра на графическом терминале
- 7. Значение параметра на графическом терминале

**Примечание:** текст в квадратных скобках [ ] соответствует отображению на графическом терминале.

Меню, появляющееся иногда следом за указанием "(continued)" (продолжение) помогает ориентироваться в структуре меню.

Пример:

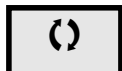
F u n -	<b>[APPLICATION FUNCT.](продолжение)</b>
P I D -	<b>[PID REGULATOR]</b> Примечание: функция ПИД-регулятора не совместима с некоторыми функциями. Следуйте инструкциям, приведенным на стр. 162.

В данном случае указание "(continued)" (продолжение) означает, что подменю прикладные функции [APPLICATION FUNCT.] в структуре меню находится выше подменю ПИД регулятора [PID REGULATOR].

Параметр может иметь несколько пиктограмм. Условное обозначение каждой пиктограммы приводится в конце таблицы.



Параметры, которые появляются, если соответствующая функция выбрана в другом меню. Если они также доступны и настраиваются с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.




Параметры, которые могут изменяться при работающем или остановленном приводе.



Изменение назначения этого параметра требует продолжительного нажатия (2 с) на клавишу «ввод» (ENT)..

## Поиск параметра в данном документе

Для облегчения поиска описания какого-либо параметра:

- в ПЧ со встроенным или выносным терминалом: непосредственно используйте список кодов параметров на стр. [321](#), чтобы найти страницу, на которой есть комментарий для искомого параметра.
- в ПЧ с графическим терминалом: выберите требуемый параметр и нажмите клавишу F1  : **[Code]** (код). Пока клавиша остается нажатой на месте названия параметра индицируется его код.

Например: ACC

RDY	Term+0.0 Hz	0.0 A	
SETTINGS			
Ramp increment	:	0.1	
Acceleration	:	9.51s	
Deceleration	:	9.67s	
Low speed	:	0.0Hz	
High speed	:	50.0Hz	
Code	<<	>>	Quick

Код →

RDY	Term+0.0 Hz	0.0 A	
SETTINGS			
Ramp increment	:	0.1	
ACC	:	9.51s	
Deceleration	:	9.67s	
Low speed	:	0.0Hz	
High speed	:	50.0Hz	
Code	<<	>>	Quick

- Затем используйте список кодов параметров на стр. [321](#), чтобы найти страницу, на которой есть комментарий для искомого параметра.



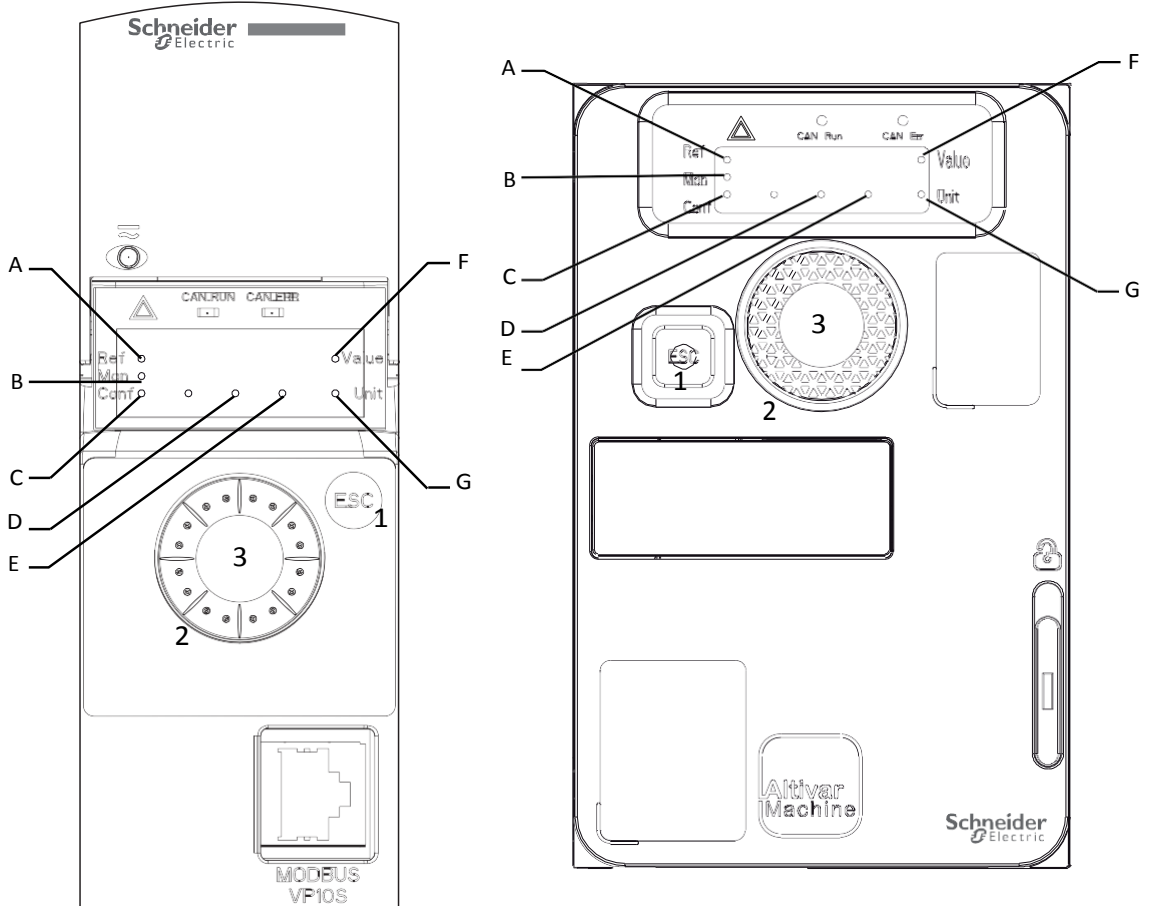
## Описание человеко-машинного интерфейса (HMI)

### Функции дисплея и клавиш

1 Клавиша **ESC** используется для навигации по меню (возврат) и настройки параметров (отказ)

2 Навигационная клавиша используется для навигации по меню (вверх или вниз) и настройки параметров (увеличение или уменьшение значения или выбора параметра). Она может использоваться в качестве виртуального аналогового входа 1 для задания частоты ПЧ..

3 Клавиша **ENT** (нажатие на навигатор) используется для навигации по меню (следующий) и настройки параметров (подтверждение выбора)



A	Выбран режим задания скорости ( <b>rEF-</b> )	E	Десятичная точка используется для отображения значений параметров (1/10 значения)
B	Выбран режим мониторинга ( <b>MOh-</b> )	F	Текущее значение отображаемого параметра
C	Выбран режим конфигурирования ( <b>COhF</b> )	G	Единицы измерения отображаемого параметра
D	Десятичная точка используется для отображения значений параметров (1/100 значения)		

### Нормальное отображение при отсутствии неисправности и не при вводе в эксплуатацию:

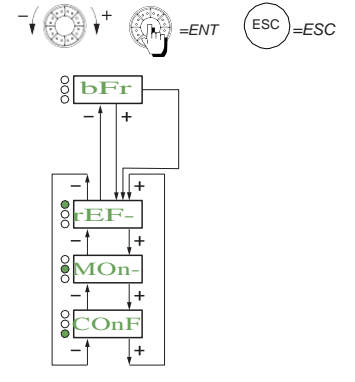
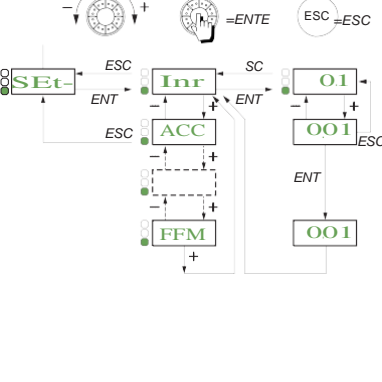
Отображается параметр, выбранный в меню мониторинг **[1.2.MONITORING]** (**Пон-**) (по умолчанию задание частоты: **[Frequency ref.:(F r H)]**).

- **inIt**: инициализация цикла (только на выносном терминале)
- **tun**: автоподстройка
- **dCb**: динамическое торможение
- **rDY**: готовность преобразователя
- **nSt**: остановка на выбеге
- **LLI**: ограничение тока
- **FSt**: быстрый останов
- **FLu**: намагничивание двигателя активно
- **nLP**: питание управления включено, но звено постоянного тока без напряжения
- **CLL**: управляемый останов

- **abr** : адаптированное замедление
- **SOL** : останов при обрыве выходного сигнала
- **USR** : предупреждение о пониженном напряжении
- **SSI** : функция безопасности SS1
- **SLS** : функция безопасности SLS
- **STO** : функция безопасности STO
- **SMS** : функция безопасности SMS
- **GDL** : функция безопасности GDL

При возникновении неисправности на дисплее отображается мигающий код. При подключенном графическом терминале на его экране отображается название обнаруженной неисправности..

## Структура меню

Включение питания		Выбор параметров
	<p>Этот параметр отображается только при первом включении ПЧ. Его настройка может быть изменена только в меню <b>[MOTOR CONTROL](drC- )</b> для <b>[Standard mot.freq](bFr)</b></p> <p><b>[1.1 SPEED REFERENCE](rEF- )</b></p> <p><b>[1.2 MONITORING](MOh- )</b></p> <p><b>[1.3 CONFIGURATION](COhF)</b></p>	

На 7-сегментном дисплее коды меню и подменю отличаются от кодов параметров наличием тире справа.

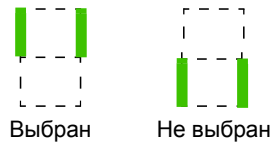
Например: меню **[APPLICATIONFUNCT.](FUh-)** параметр, **[Acceleration](ACC)** parameter

### Выбор многократного назначения для параметра

Выбор многократного назначения для параметра **[INPUTS/OUTPUTS CFG](I\_O-)**.

Количество предупреждений может быть выбрано путем их сравнения, как показано ниже.

Символ справа означает:



Этот же принцип используется для всех многократных назначений.



## Начальная установка

# 2

### Содержание главы?

Эта глава содержит следующие темы:

Тема	Страница
Шаги по наладке преобразователя	<a href="#">38</a>
Начальные шаги	<a href="#">39</a>

## Шаги по наладке преобразователя

# УСТАНОВКА

1. Пожалуйста, справляйтесь с руководством по установке.



## Подсказки:

- Перед началом программирования, заполните таблицы настроек потребителя, стр. [321](#).
- Используйте параметр **[Restore config.] (FCS)**, стр. [81](#), для возврата к заводским настройкам в любое время.
- Для быстрого определения местоположения функции, используйте указатель функций на стр. [319](#).
- Перед конфигурацией функции, тщательно прочтите раздел "Совместимость функций" стр. [165](#).

**Примечание:** Следующие действия должны быть произведены для оптимального функционирования преобразователя относительно показателей точности и быстродействия:

- Введите величины, указанные в табличке с паспортными данными двигателя в меню **[MOTORCONTROL] (drc-)**, стр. [105](#).
- Выполните авто-настройку на холодном двигателе и подключенном, используя параметр **[Auto-tuning] (tUn)**, стр. [87](#).

# ПРОГРАММИРОВАНИЕ

2. Электроэнергия на вход преобразователя подана, но команда пуск не дана

## 3. Конфигурирование:

- Номинальная частота двигателя **[Standardmot.freq] (bFr)** стр. [86](#) если она не равна 50 Гц.
- Параметры двигателя в меню **[MOTORCONTROL] (drc-)** стр. [105](#), только если заводские настройки преобразователя не подходят.
- Прикладные функции в меню **[INPUTS/OUTPUTSCFG] (I\_O-)**, стр. [125](#), в меню **[COMMAND] (CtL-)**, стр. [154](#) и в меню **[APPLICATION FUNCT.] (FUN-)**, стр. [167](#), только если заводские настройки преобразователя не подходят.

## 4. В меню **[SETTINGS] (SEt-)**, настраиваются следующие параметры:

- **[Acceleration] (ACC)**, стр. [87](#) и **[Deceleration] (dEC)**, стр. [87](#).
- **[Lowspeed] (LSP)**, стр. [87](#) и **[Highspeed] (HSP)**, стр. [89](#).
- **[Mot. therm. current] (ItH)**, стр. [87](#).

## 5. Пуск преобразователя.

## Начальные шаги

Если преобразователь не был подключен к сети в течение большого промежутка времени, то конденсаторы должны быть возвращены к своей полноценной работе прежде, чем двигатель будет запущен.

### ВНИМАНИЕ

#### УМЕНЬШЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНДЕНСАТОРА

- Прикладывайте сетевое напряжение к преобразователю в течение одного часа прежде, чем запустить двигатель, если преобразователь не был связан с сетью в течение следующих промежутков времени:
  - 12 месяцев в максимальной температуре хранения +50°C (+122°F).
  - 24 месяца в максимальной температуре хранения +45°C (+113°F)
  - 36 месяцев в максимальной температуре хранения +40°C (+104°F).
- Проверьте, чтобы команда Пуск не могла быть применена прежде, чем пройдет один час.
- Проверьте дату изготовления, если преобразователь сдается в эксплуатацию впервые и выполняйте указанную процедуру, если от даты изготовления прошло больше чем 12 месяцев.

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к повреждению оборудования**

Если указанная процедура не может быть выполнена без команды Пуск из-за управления контактором внутренней сети, выполните эту процедуру с включенным силовым каскадом, но с двигателем, пребывающим в состоянии останова так, чтобы не было никакого заметного сетевого тока в конденсаторах.

## Перед включением преобразователя

### ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### НЕПРЕДВИДЕННАЯ РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ

Перед включением устройства, проверьте, что никакие непреднамеренные сигналы не могут быть применены к импульсным вводам, которые могли бы вызвать непреднамеренные движения.

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к смерти, серьезной травме, или повреждению оборудования.**

## Преобразователь заблокирован

Если команда Пуск, как например Пуск вперед, Пуск в обратном направлении, Заряд конденсатора звена постоянного тока остается все еще активной во время:

- перезапуска изделия к заводским параметрам настройки,
- `IAmanual"FaultReset"using[FaultReset](RsF)`,
- ручного "Сброса сигнала ошибки", использующего `[Fault Reset] (RsF)`,
- ручного "Сброса сигнала ошибки", посредством выключения изделия и повторного включения
- Преобразователь находится в заблокированном состоянии и отображает остановку на выбеге `[Freewheel stop] (nSt)`. Это необходимо, чтобы дезактивировать все активные команды Пуск перед разрешением новой команды Пуск (Run).

## Сетевой контактор

### ВНИМАНИЕ

#### РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Не включайте преобразователь с интервалами меньше чем 60 с.

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к повреждению оборудования.**

### Использование двигателя с пониженным номиналом или обхождением вообще без двигателя

В заводских параметрах настройки обнаружение обрыва фазы на выходе двигателя является активным ([Output Phase Loss] (OPL) = [Yes] (YES), страница 256). Чтобы избежать необходимости использовать двигатель с тем же номиналом, что и преобразователь, проверяя преобразователь или во время периода обслуживания, деактивируйте обнаружение обрыва фазы на выходе двигателя ([Output Phase Loss] (OPL) = (No) (nO)). Это может оказаться особенно полезным, если очень большие преобразователи испытываются с маленьким двигателем. Установите тип управления двигателем [Motor control type] (Ctt), стр. 105, стандартныйк [Standard] (Ctt.) в меню управления двигателем [Motor control menu] (drC-).

## ВНИМАНИЕ

### ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ

Установите внешнее тепловое контрольное оборудование контроля температуры при следующих условиях:

- если подключен двигатель с номинальным током меньше чем 20 % номинального тока преобразователя.
- если Вы используете функцию Включение двигателя..

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к повреждению оборудования**

## ⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ

### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

Если контроль обрыва фазы на выходе двигателя заблокирован, потеря фазы и, заодно, случайное разъединение кабелей, не обнаруживаются.

- Проверьте, что установка этого параметра не приводит к опасной ситуации.

**Отказ следовать этим инструкциям приведет к смерти или серьезной травме.**





## Содержание раздела

Данный раздел содержит следующие главы:

Глава	Название главы	Страница
4	Режим задания скорости (rEF)	<a href="#">43</a>
5	Режим мониторинга (MOp)	<a href="#">47</a>
6	Режим конфигурирования (ConF)	<a href="#">77</a>
7	Интерфейс (ItF)	<a href="#">279</a>
8	Открыть/Сохранить (trA)	<a href="#">295</a>
9	Пароль (COd)	<a href="#">299</a>
10	Многоточечный экран	<a href="#">301</a>

Неправильное подключение, неподходящие параметры настройки или неподходящие данные могут вызвать непредвиденные перемещения, сигналы включения или повредить компоненты и отключить функции контроля..

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### НЕПРЕДВИДЕННАЯ РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ

- Не работайте с системой преобразователя с неизвестными параметрами настройки или данными.
- Никогда не изменяйте параметр, если Вы полностью не понимаете параметр и все эффекты этого изменения.
- Вводя изделие в эксплуатацию, тщательно выполняйте тесты для всех режимов работы и потенциальных ситуациях, связанных с появлением ошибки.
- Проверьте, что функционирование кнопки экстренной остановки в пределах досягаемости всех лиц, задействованных в выполнении тестов.
- Проверяйте функции после перемещения изделия и также после внесения изменений в параметры настройки или данные.
- Ожидайте перемещения в непреднамеренных направлениях или раскачивание двигателя.
- Работайте с системой только, если нет никого или препятствий в зоне работы.

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к смерти, серьезной ране, или повреждению оборудования.**

Если силовой каскад не функционирует непреднамеренно, например в результате отключения электроэнергии, ошибок или назначений, двигатель больше не замедляется, управляемым способом.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### ПЕРЕМЕЩЕНИЕ БЕЗ СИЛЫ ТОРМОЖЕНИЯ

Проверьте, что перемещения без силы торможения действия не могут вызвать повреждение оборудования или травмы

**Отказ следовать этим инструкциям может привести к смерти, серьезной ране, или повреждению оборудования mentdamage.**



## Режим задания скорости (rEF)

# 3

### Содержание главы

Эта глава содержит следующие разделы:

Раздел	Страница
Введение	<a href="#">44</a>
Древовидная структура организации	<a href="#">45</a>
Меню	<a href="#">46</a>

## Введение

Используйте режим задания на мониторе и, если канал задания - аналоговый вход 1 ([Ref.1 channel] (Fr1) стр. 154 установлен в [AI virtual 1] (AIU1)), настраивайте фактическое значение задания, изменяя аналоговое значение входного напряжения.

Если требуется локальное управление (канал задания 1 [Ref.1 channel] (Fr1) стр. 154 устанавливается в положение человеко-машинный интерфейс [HMI] (LCC)), то поворотный переключатель на графическом выносном терминале или навигационные клавиши Больше/Меньше (Up/Down) на дополнительном выносном терминале, действуя аналогично потенциометру, изменяют величину задания в большую или меньшую сторону в пределах ограничений, заданных другими параметрами (низкая скорость [Low speed] (LSP) или высокая скорость [High speed] (HSP)).

Нет никакой нужды нажимать клавишу ENT (ввод), чтобы подтвердить изменение задания.

## Древовидная структура организации

(1) В зависимости от активного канала задания

Возможные значения:

(AIU1)

(LFr

)

(MF

r)

(rPI

)

(Fr

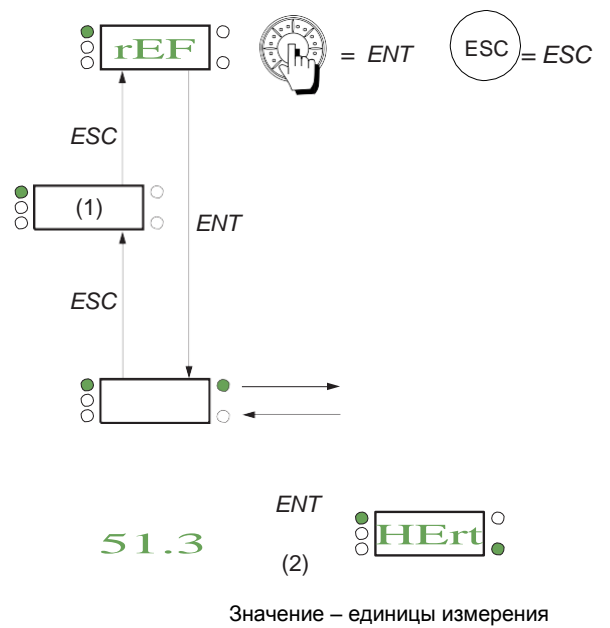
H)

(rPC

)

(2) сек. или ESC

Отображенное значение параметра и его единицы измерения на схеме даны как примеры.



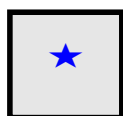
К параметрам, приведенным на этой странице, можно получить доступ:

DRI-&gt;REF-

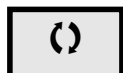
## Menu

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская установка
<b>dri-</b> <b>rEF-</b>	<b>[1 DRIVE MENU]</b> <b>[1.1 SPEED REFERENCE]</b> Показаны параметры, зависящие от установочных параметров преобразователя settings.		
<b>AIV1</b> ★ (1)	<b>[ImageinputAIV1]</b> Значение первого виртуального аналогового входа AI . Этот параметр позволяет изменять задание частоты с встроенным поворотным переключателем	0 до 100% от HSP-LSP	0%
<b>LFr</b> ★ (1)	<b>[HMI Frequency ref.]</b> Задание частоты с человеко-машинного интерфейса (HMI) (величина со знаком). Этот параметр позволяет изменять задание частоты с выносного человеко-машинного интерфейса (HMI)..	-599 до +599 Гц	0 Гц
<b>MFr</b> ★ (1)	<b>[Multiplying coeff.]</b> Умножение переменной частоты. Коэффициент умножения, может стать доступным, если множитель задания <b>[Multiplier ref.] (MA2, MA3)</b> стр. 169 был назначен на графический терминал.	0 до 100%	100%
<b>rPI</b> ★ (1)	<b>[Internal PID ref.]</b> ПИД: внутреннее задание ПИД. Этот параметр позволяет изменять внутреннее задание ПИД с помощью поворотного переключателя. Внутреннее задание ПИД становится видимым, если цепь обратной связи ПИД <b>[PID feedback] (PIF)</b> не установлена в положение нет <b>(No) (nO)</b> .	0 до 32,767	150
<b>FrH</b> ★	<b>[Frequency ref.]</b> Задание частоты перед ограничителем темпа ускорения/замедления (величина со знаком). Текущее задание частоты подаваемой на двигатель, независимо от которого был выбран канал задания. Этот параметр находится в режиме только для чтения. Задание частоты становится видимым, если канал команды не человеко-машинный интерфейс (HMI) или виртуальный аналоговый вход AI.	-599 до +599 Гц	-
<b>rPC</b> ★	<b>[PID reference]</b> PID: значение уставки. PID задание видимо, если обратная связь ПИД <b>[PID feedback] (PIF)</b> не установлена в положение нет	0 до 65,535	-

(1) Нет необходимости нажимать клавишу ввод ENT, чтобы подтвердить изменение задания.



Эти параметры появляются только, если была выбрана соответствующая функция в другом меню. Когда параметры могут также быть доступны и изменяемы внутри меню конфигурации для соответствующей функции, их описание детализировано в этих меню на показываемых страницах, для помощи при программировании.



Параметр, который может быть изменен во время работы или при остановке

## Режим слежения(MOn)

# 4

### Содержание главы

Эта глава содержит следующие разделы::

Раздел	Страница
Введение	<a href="#">48</a>
Доступ к меню	<a href="#">49</a>
Меню	<a href="#">50</a>

## Введение

Параметры настраиваются только при остановленном двигателе и при отсутствии команды пуска. Некоторые функции включают в себя несколько параметров. С целью упрощения программирования и во избежание утомительной прокрутки параметров эти функции сгруппированы в подменю.

Подменю, как и меню, отличаются тире справа от кода.

Во время работы преобразователя на экране отображается значение одного из параметров контроля. По умолчанию индицируется выходная частота напряжения, приложенного к двигателю

(**[Frequency ref.]** (FrH), стр. 50).

При отображении нового желаемого параметра контроля необходимо продолжительное нажатие (2 с) на клавишу ENT для подтверждения изменения параметра и его сохранения. После этого в рабочем режиме будет отображаться значение этого параметра (даже после отключения питания).

Если новый выбор не был подтвержден длительным нажатием на клавишу ENT, то после отключения питания отображение вернется к предыдущему параметру.

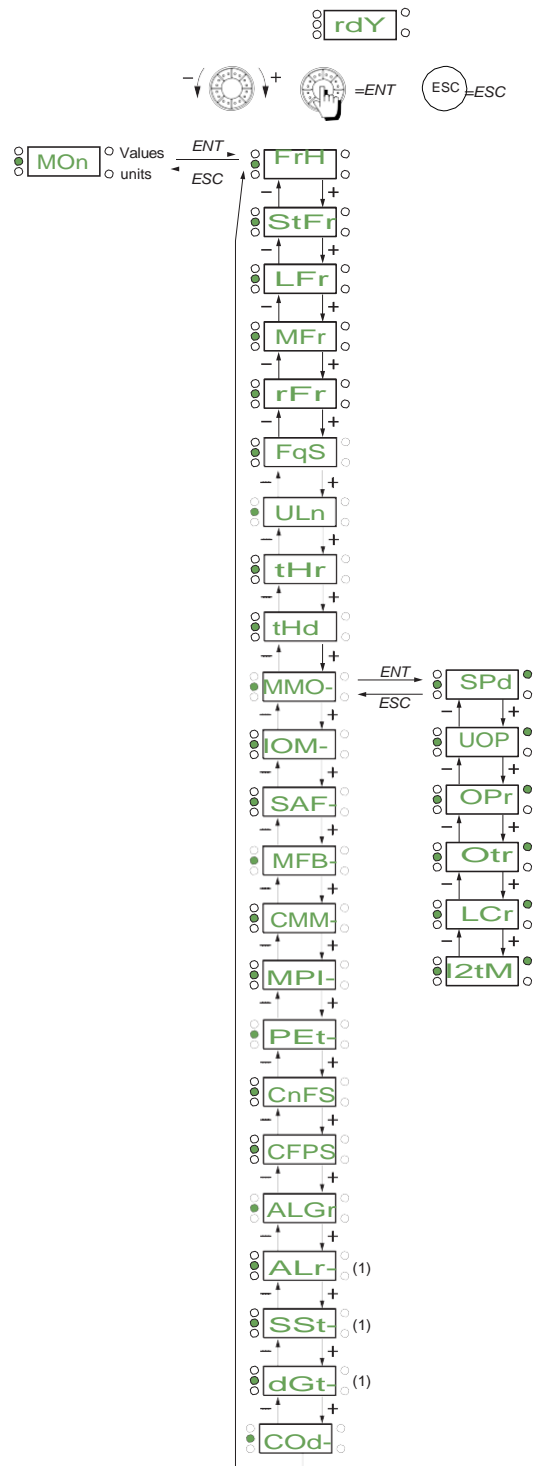
**Примечание:** после отключения или обрыва питания отображаемым параметром будет состояние ПЧ, например: готов **[Ready]** (rdY). Выбранный параметр отображается после подачи команды пуска..



## Доступ к меню

Приведенные на диаграмме параметры даны в качестве примера.

(1) Доступны только при наличии графического терминала



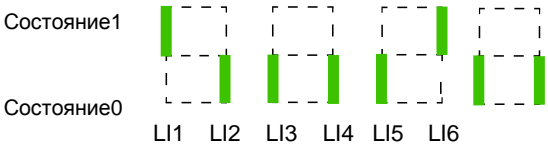
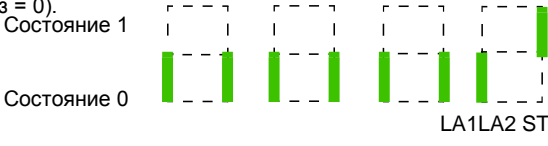


## Меню

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
MOn	<b>[1.2 MONITORING]</b>	
AIV1	<b>[Image input AIV1]</b>	%
(↻)	Значение первого виртуального аналогового входа AIV1. Параметр только для чтения. Он позволяет отобразить задание, примененное к двигателю.	
Fr H	<b>[Frequency ref.]</b> Задание частоты до задатчика темпа (абсолютное значение). Параметр только для чтения. Он позволяет отобразить задание, примененное к двигателю, вне зависимости от выбранного канала задания.	Гц
StF r	<b>[Stator Frequency]</b> Отображает предполагаемую частоту статора в Гц (величина со знаком)	Гц
LFr	<b>[HMI Frequency ref.]</b> Задание частоты с помощью терминала (величина со знаком). Параметр появляется только при активизированной функции. Он используется для изменения задания скорости с помощью удаленного управления. Нет необходимости нажатия на клавишу ввод (ENT) для подтверждения изменения задания.	Гц
MFr ★ (↻)	<b>[Multiplying coeff.]</b> Параметр позволяет умножить переменную частоты. Коэффициент умножения доступен, если параметр <b>[Multiplierref-](MA2,MA3)</b> , стр.169 был назначен	%
MMF	<b>[Measured output fr.]</b> Измеренная частота двигателя (величина со знаком) Измеренная скорость двигателя отображается, если была вставлена плата контролирующая скорость (VW3A3620)	Гц
rFr	<b>[Output frequency]</b> Расчетное значение частоты двигателя (величина со знаком)	Гц
FqS ★	<b>[Pulse in.work.freq.]</b> Частота, измеренная на импульсном входе "Pulse input" (см. Стр.265).	Гц
ULn	<b>[Mains voltage]</b> Сетевое напряжение (со звена постоянного тока). Сетевое напряжение на основе измерения на звене постоянного тока, двигатель включен и остановлен.	В
tHr	<b>[Motor thermal state]</b> Тепловое состояние двигателя. 100% = номинальное тепловое состояние, 118% = пороговое значение OLF (перегрузка двигателя)	%
tHd	<b>[Drv. Thermal state]</b> Тепловое состояние преобразователя частоты. 100% = номинальное тепловое состояние, 118% = пороговое значение OHF (перегрев преобразователя)	%
MMO	<b>[MONIT. MOTOR]</b>	
Spd	<b>[Motor speed]</b> Частота вращения двигателя в об/мин.(Расчетное значение)	об/мин
VOP	<b>[Motorvoltage]</b> Напряжение на двигателе (расчетное значение).	В
Opr	<b>[Motor power]</b> Контроль выходной мощности (100% = номинальной мощности двигателя, расчетное значение на основе текущих измерений).	%
Otr	<b>[Motor torque]</b> Значение выходного момента (100% = номинальному моменту двигателя, расчетное значение на основе текущих измерений).	%
LCr	<b>[Motor current]</b> Расчетный ток двигателя.(измеренное значение)	А

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;MON-&gt;IOM-&gt;LIA-

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
MON	[1.2 MONITORING] (продолжение)	
MMO	[MONIT. MOTOR]	
I2tM	[I <sup>2</sup> t overload level] Контроль уровня перегрузки I <sup>2</sup> t Этот параметр может быть доступен, если параметр [I <sup>2</sup> t model activation](I2tA) установлен в [Yes](YES) см. стр. 219	%
IOM-	[I/OMAP]	
LIA-	[LOGIC INPUT CONF.] Функции дискретных входов	
LIA	[LI1 assignment] Параметр только для чтения, неконфигурируемый. Отображение всех функций, назначенных на вход LI1, для проверки, например, проблемы совместимости. Если ни одна функция не назначена, то отображается, [No](nO). Используйте ручку навигатора для просмотра функций. При использовании графического терминала можно индцировать параметр [LI1OnDelay](L1d). Возможные	
L2A to L6 AL A1	[L--assignment] Все имеющиеся у ПЧ дискретные входы назначаются аналогично входу LI1	
LIS1	[State of logic inputs LI1 to LI6] Отображается состояние дискретных входов LI1 - LI6 (отображение сегментов экрана: верх = 1, низ = 0).  Состояние1 Состояние0 LI1 LI2 LI3 LI4 LI5 LI6 Пример вверху: LI1 и LI6 в состоянии 1, LI2 - LI5 - 0	
LIS2	[State of Safe Torque Off] Используется для визуализации входов LA1, LA2 и STO (Safe Torque Off) (отображение сегментов экрана: верх = 1, низ = 0).  Состояние 1 Состояние 0 LA1LA2 STO Пример вверху: LA1 и LA2 в состоянии 0; STO (Safe Torque Off) - 1	

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
AIA-	<b>[ANALOG INPUTS IMAGE]</b> Функции аналоговых входов	
A11C	<b>[AI1]</b> Отображение AI1: значение аналогового входа 1.	V
A11A	<b>[AI1 assignment]</b> Назначение функций параметра AI1. Если ни одна из функций не была назначена, то отображается <b>[No](nO)</b> . Следующие параметры отображаются на экране графического терминала при нажатии клавиши ENT, когда выбран один из них. nO <b>[No](nO)</b> :Notassigned Fr <b>[Ref.1 channel](Fr1)</b> : канал задания 1 Fr <b>[Ref.2 channel](Fr2)</b> : канал задания 2 SA <b>[Summing ref.2](SA2)</b> : суммируемое задание 2 PI <b>[PID feedback](PIF)</b> : обратная связь ПИД-регулятора tA <b>[Torque limitation](tAA)</b> : ограничение момента: активизация с помощью аналоговой величины dA <b>[Subtract.ref.2](dA2)</b> : вычитание задания 2 PI <b>[ManualPIDref.](PIM)</b> : ручное задание ПИД-регулятора (авто-ручное) FP <b>[PIDspeedref.](FPI)</b> : задание скорости ПИД-регулятора (прогнозируемое задание) SA <b>[Summingref.3](SA3)</b> : суммируемое задание 3 Fr1 <b>[Ref.1Bchannel](Fr1B)</b> : источник задания 1B dA <b>[Subtract.ref.3](dA3)</b> : вычитание задания 3 FLO <b>[Forcedlocal](FLOC)</b> : аварийный местный источник задания MA <b>[Ref.2multiplier](MA2)</b> : умножение задания 2 MA <b>[Ref.3multiplier](MA3)</b> : умножение задания 3 PE <b>[Weightinput](PES)</b> : функция измерения внешнего весового коэффициента IAO <b>[IA01](IA01)</b> : функциональные блоки: аналоговый вход 01 ... ... IA1 <b>[IA10](IA10)</b> : функциональные блоки: аналоговый вход 10	
VIL1	<b>[AI1minvalue]</b> Параметр масштабирования напряжения при 0%	V
VIH 1	<b>[AI1maxvalue]</b> Параметр масштабирования напряжения при 100%	V
A11F	<b>[AI1filter]</b> Постоянная времени фильтра нижних частот.	s
AIA -	<b>[ANALOG INPUTS IMAGE](продолжение)</b> Отображение значений аналоговых входов.	
A12C	<b>[AI2]</b> Отображение AI2: значение аналогового входа 2	V
A12 A	<b>[AI2 assignment]</b> Назначение функций параметра AI2. Если ни одна из функций не была назначена, то отображается <b>[No](nO)</b> . Следующие параметры отображаются на экране графического терминала при нажатии клавиши ENT, когда выбран один из них. Аналогично параметру <b>[AI1 assignment](A11A)</b> стр.52.	
VIL2	<b>[AI2minvalue]</b> Параметр масштабирования напряжения при 0%	V
VIH 2	<b>[AI2maxvalue]</b> Параметр масштабирования напряжения при 100%	V
A12 F	<b>[AI2 filter]</b> Постоянная времени фильтра нижних частот	s

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;MON-&gt;IOM-&gt;AIA-&gt;AI3C

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
AIA-	<b>[ANALOG INPUTS IMAGE]</b> (продолжение) Функции аналоговых входов	
AI3C	<b>[AI3]</b> Отображение AI3: значение аналогового входа 3.	В
AI3A	<b>[AI3 assignment]</b> Назначение функций параметра AI3. Если ни одна из функций не была назначена, то отображается <b>[No](nO)</b> Следующие параметры отображаются на экране графического терминала при нажатии клавиши ENT, когда выбран один из них.. Аналогично параметру <b>[AI1assignment](AI1A)</b> стр.52.	
CrL3	<b>[AI3 min value]</b> Параметр масштабирования напряжения при 0%	мА
CrH3	<b>[AI3 max value]</b> Параметр масштабирования напряжения при 100%	мА
AI3F	<b>[AI3 filter]</b> Постоянная времени фильтра нижних частот	с
IOM-	<b>[I/O MAP]</b> (продолжение)	
AOA-	<b>[ANALOG OUTPUTS IMAGE]</b> Функции аналоговых выходов. Следующие параметры отображаются на экране графического терминала при нажатии клавиши ENT	
AO1C ( )	<b>[AO1C]</b> Отображение AO1: значение аналогового выхода.	
AO1	<b>[AO1 assignment]</b> Назначение функций параметра AO1. Если ни одна из функций не была назначена, то отображается <b>[No](nO)</b> . Аналогично параметру <b>[AO1 assignment](AO1)</b> стр.144.	
VOL1 ★	<b>[AO1 min Output]</b> Параметр масштабирования напряжения при 0%. Параметр доступен, если <b>[AO1 Type](AO1t)</b> настроен на <b>[Voltage](10V)</b> .	В
VOH1 ★	<b>[AO1 max Output]</b> Параметр масштабирования напряжения при 100%. Параметр доступен, если <b>[AO1 Type](AO1t)</b> настроен на <b>[Voltage](10V)</b> .	В
AOL1 ★	<b>[AO1 min output]</b> Параметр масштабирования тока при 0%. Параметр доступен, если <b>[AO1Type](AO1t)</b> настроен на <b>[Current](0A)</b> .	мА
AOH1 ★	<b>[AO1 max output]</b> Параметр масштабирования тока при 100%. Параметр доступен, если <b>[AO1Type](AO1t)</b> настроен на <b>[Current](0A)</b> .	мА
ASL1	<b>[Scaling AO1 max]</b> Минимальное значение масштаба AO1	%
ASH1	<b>[ScalingAO1min]</b> Максимальное значение масштаба AO1	%
AO1F	<b>[AO1filter]</b> Постоянная времени фильтра нижних частот	с

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
IOM-	<b>[I/O MAP] (продолжение)</b>	
FSI-	<b>[FREQ. SIGNAL IMAGE]</b> Отображение импульсных сигналов Это меню отображается только на графическом терминале	
PFRc	<b>[RP input]</b> Импульсный вход с фильтром для задания частоты. Следующие параметры отображаются на экране графического терминала при нажатии клавиши ENT	Гц
PIA	<b>[RP assignment]</b> Назначение импульсного входа. Если ни одна из функций не была назначена, то отображается, <b>[No](nO)</b> Аналогично назначению параметра <b>[AI1 assignment](AI1A)</b> стр. 52.	
PIL	<b>[RP min value]</b> Минимальное значение параметра RP. Параметр масштабирования импульсного входа при 0%	кГц
PFR	<b>[RP max value]</b> Максимальное значение параметра RP. Параметр масштабирования импульсного входа при 100%	кГц
PFI	<b>[RP filter]</b> Постоянная времени фильтра нижних частот	мс
MOn	<b>[1.2 MONITORING](продолжение)</b>	
SAF-	<b>[MONIT. SAFETY]</b> За более детальной информацией по функциям безопасности обращайтесь к Руководству по безопасности	
StO S  IdL E	<b>[STO status]</b> Статус функции безопасности (Safe Torque Off – STO).  <b>[Idle](IdLE):</b> STO неактивна <b>[Safestop](StO):</b> STO активна <b>[Fault](FLt):</b> обнаружена неисправность функции STO	
SLSS  n OId LE W Alt Str ts	<b>[SLS status]</b> Статус функции безопасности безопасное ограничение скорости (Safe Limit speed – SLS)..  <b>[Not config.](nO):</b> SLS не сконфигурирована <b>[Idle](IdLE):</b> SLS неактивна <b>[SLS wait time](WAlt):</b> SLS время ожидания активации <b>[SLS start](Strt):</b> SLS в переходном состоянии <b>[Safe ramp](SS1):</b> SLS действует ограничение темпа изменения скорости <b>[Spd limited](SLS):</b> SLS действует ограничение скорости <b>[Safe stop](StO):</b> SLS действует запрос на безопасное снятие момента <b>[Fault](FLt):</b> SLS обнаружена неисправность	
SS1S  n OI dL ESS t	<b>[SS1 status]</b> Статус функции безопасности безопасный останов 1 (Safe Stop 1 – SS1)..  <b>[Notconfig.](nO):</b> SS1 не сконфигурирована <b>[Idle](IdLE):</b> SS1 неактивна <b>[Safe ramp](SS1):</b> SS1 ограничение темпа действует <b>[Safestop](StO):</b> SS1 действует запрос на безопасное снятие момента <b>[Fault](FLt):</b> SS1 обнаружена неисправность	
SMS S  O n O n	<b>[SMS status]</b> Статус функции безопасности – ограничение максимальной скорости (SMS - Safe Maximum Speed).  <b>[Not Set](nO):</b> SMS не установлена <b>[Active](Off):</b> SMS активна <b>[Internal Err.](Fti):</b> внутренняя ошибка SMS <b>[Max Speed](Fto):</b> максимальная скорость достигнута	

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;MON-&gt;SAF-


Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
GdL S  O O O F F	<b>[GDL status]</b> Статус функции безопасности блокировка защитной дверцы (Guard Door Locking - GDL)  <b>[Not Set](nO)</b> :GDL не установлена <b>[In active](Off)</b> :GDL активна <b>[ShortDelay](Std)</b> :задействована короткая задержка <b>[LongDelay](LGd)</b> : задействована длительная задержка <b>[Active](LGd)</b> :GDL активна	
SFF E	<b>[Safety fault reg.]</b> Регистр ошибок функции безопасности.  Bit0=1:Истекло время ожидания защиты от дребезга (контролирует величину времени дребезга LIDT, соответствующую приложению) Bit1 резервный Bit2=1: знак скорости двигателя, изменился в режиме SS1при ограничении темпа Bit3=1: скорость двигателя, достигла порога ограничения по частоте в режиме SS1при ограничении темпа. Bit4: резервный Bit5: резервный Bit6=1: знак скорости двигателя, изменился в режиме ограничения SLS Bit7=1: скорость двигателя, достигла порога ограничения по частоте в режиме SLS при ограничении скорости. Bit8: резервный Bit9: резервный Bit10: резервный Bit11: резервный Bit12: резервный Bit13=1: измерение скорости двигателя невозможно (проверьте подключение проводов)	
MOn	<b>[1.2 MONITORING](продолжение)</b>	
MFB -	<b>[MONIT. FUN. BLOCKS]</b> За более детальной информацией обращайтесь к Руководству по функциональным блокам.	
FbS  IdL CHE StO InI rU Er	<b>[FB status]</b> Статус функциональных блоков..  <b>[Idle](IdLE)</b> : состояние бездействия <b>[Check prog.](CHEC)</b> : проверка состояния программы <b>[Stop](StOP)</b> : состояние останова <b>[Init](InIt)</b> : состояние инициализации <b>[Run](rUn)</b> : состояние пуска <b>[Error](Err)</b> : состояние ошибки	
FbF t  n OI nt bIn InP Par CAL to	<b>[FB fault]</b> Статус исполнения функциональных блоков.  <b>[No](nO)</b> :ошибки не обнаружены <b>[Internal](Int)</b> :обнаружена внутренняя ошибка <b>[Binary file](bIn)</b> : обнаружена двоичная ошибка <b>[Internpara.](InP)</b> : обнаружена ошибка внутреннего параметра <b>[Para.RW](PAr)</b> : обнаружена ошибка доступа к параметру <b>[Calculation](CAL)</b> : обнаружена неисправность вычисления <b>[TO AUX](tOAU)</b> : простой вспомогательной задачи <b>[TO synch](tOPP)</b> : простой предыдущей/последующей задачи <b>[Bad ADLC](AdL)</b> : ADLC с ошибкой параметра <b>[Input assign.](In)</b> : вход не сконфигурирован	
FBI-	<b>[FB IDENTIFICATION]</b>	
bUer  ★	<b>[Program version]</b> Версия пользовательской программы. Параметр доступен, если статус функциональных блоков <b>[FBstatus](FbSt)</b> не настроен на неактивный <b>[Idle](IdLE)</b> .	
bns  ★	<b>[Programsize]</b> Размер программного файла. Параметр доступен, если статус функциональных блоков <b>[FBstatus](FbSt)</b> не настроен на неактивный <b>[Idle](IdLE)</b> .	



Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
b <sub>n</sub> U	<b>[Prg. format version]</b> Версия ПЧ в двоичном формате. Параметр доступен, если статус функциональных блоков <b>[FBstatus](FbSt)</b> не настроен на неактивный <b>[Idle](IdLE)</b> .	
CtV	<b>[Catalogue version]</b> Каталожная версия ПЧ	
MOn	<b>[1.2 MONITORING] (продолжение)</b>	
CMM-	<b>[COMMUNICATION MAP]</b> Это меню доступно только на графическом терминале за исключением меню <b>[COM. SCANNER INPUT MAP](ISA-)</b> и <b>[COM SCAN MAP](OSA-)</b> .	
CMD C	<b>[Command channel]</b> Активный канал управления.	
tEr M H MI Md	<b>[Terminals](tErM)</b> : клеммы управления <b>[HMI](HMI)</b> : графический терминал или выносной терминал <b>[Modbus](MdB)</b> : встроенный протокол Modbus <b>[CANopen](CAN)</b> : встроенный протокол CANopen@ <b>[+/- speed](tUd)</b> : режим задания скорости быстрее/медленнее	
CMD	<b>[Cmd value]</b> Значение регистра управления DRIVECOM. Профиль <b>[Profile](CHCF)</b> не настроен на ввод/вывод <b>[I/O profile](IO)</b> , см. стр. 154.  Возможные значения в профиле CiA402 в отдельном или совместном режиме управления. Bit0: "Включить"/Управление контактором Bit1: "Отключение напряжения"/Разрешение питания переменным током Bit2: "Быстрая остановка"/Аварийная остановка Bit3: "Активизация работы"/Команда Пуск Bit4 - Bit6: резервные (настройка на 0) Bit7: "Сброс неисправности"/Сброс активной неисправности по восходящему фронту (переход от 0 к 1) Bit8: Пауза, остановка в соответствии с параметром <b>[Type of stop](Stt)</b> без сброса активного состояния работы Bit9: резервный (настройка на 0) Bit10: резервный (настройка на 0) Bit11 - Bit15: возможность настройки какой-либо команды  Возможные значения в профиле ввода/вывода.. Включена команда типа управления «двухпроводное» <b>[2wire](2C)</b> . Bit0: команда вперед «включена» =0: нет команды вперед =1: команда вперед Назначение бита 0 не может быть изменено. Это соответствует назначению на клеммник управления и может использоваться либо нет. Bit0 ( <b>CdOO</b> ) может быть активен при условии, что канал этого слова управления тоже активен Bit1 - Bit15: возможность настройки какой-либо команды  Управление по фронт(3-х проводное) <b>[3wire](3C)</b> . Bit0: Стоп (пуск разрешен). =0: Стоп =1: Пуск разрешен по команде Вперед или Назад Bit1: команда Вперед (переход от 0 к 1 по фронту)	
rFCC	<b>[Active ref. channel]</b> могут быть активны при условии, что канал этого слова управления тоже активен	
tEr LO H M CA tU nE PS	<b>[Terminals](tErM)</b> : клеммы управления <b>[Local](LOC)</b> : клавиша навигатора <b>[HMI](HMI)</b> : графический терминал или выносной терминал <b>[Modbus](MdB)</b> : встроенный протокол Modbus <b>[CANopen](CAN)</b> : встроенный протокол CANopen@ <b>[tUd](tUd)</b> : режим задания скорости быстрее/медленнее <b>[Com. card](nEt)</b> : коммуникационная карта (при наличии) <b>[PC tool](PS)</b> : программное обеспечение для ПК	
Fr	<b>[Frequency ref.]</b>	Hz

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;MON-&gt;CMM-

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
	Заданная частота перед задатчиком интенсивности	
	<p><b>[ETA state word]</b> Слово состояния DRIVECOM..</p> <p>Возможные значения в профиле CiA402 в отдельном или совместном режиме управления.</p> <p>Bit 0: "Готовность к включению", ожидание силового питания          Bit 1: "Включение", готовность          Bit 2: "Активизация работы", пуск          Bit 3: "Неисправность"            = 0: Нет неисправности            = 1: Неисправность          Bit 4: "Напряжение присутствует", силовое питание включено            = 0: силовое питание отсутствует            = 1: силовое питание присутствует          Когда ПЧ питается только от сети, этот бит всегда находится в состоянии 1.          Bit 5: "Быстрая остановка"/Аварийная остановка          Bit 6: "Выключение", силовое питание отключено          Bit 7: Сигнализация            = 0: Нет сигнализации            = 1: Сигнализация          Bit 8: резервный (= 0)          Bit 9: Дистанционное: управление или задание от сети            = 0: управление или задание от графического или выносного терминала            = 1: управление или задание от сети          Bit 10: Заданное значение достигнуто            = 0: Заданное значение не достигнуто            = 1: Заданное значение достигнуто          Это заданная скорость при работе привода в режиме регулирования скорости.          Bit 11: "Внутреннее ограничение активно", задание превысило область ограничения            = 0: Задание в области ограничения            = 1: Задание вне области ограничения          Параметры <b>[Low speed] (LSP)</b> и <b>[High speed] (HSP)</b> - граничные значения при работе привода в режиме регулирования скорости.          Bit 12 и Bit 13: резервные (= 0)          Bit 14: "Клавиша Стоп", остановка с помощью клавиши Стоп на графическом или выносном терминале            = 0: клавиша Стоп не нажата            = 1: остановка с помощью клавиши Стоп          Bit 15: "Направление", направление вращения            = 0: направление вращения Вперед            = 1: направление вращения Назад          Комбинация битов 0, 1, 2, 4, 5 и 6 определяет состояния в графе состояния DSP 402 (см. руководства по коммуникациям).          Возможные значения в профиле I/O.  <b>Примечание:</b> значения идентичны в профиле CiA402 и профиле I/O. В профиле I/O описание величин проще и не относится к графу состояния CiA402 (Drivecom).          Bit 0: резервный (= 0 или 1)          Bit 1: Готовность            = 0: нет готовности            = 1: готовность          Bit 2: Работа            = 0: ПЧ не запустится, если приложенное задание не равно 0.            = 1: Работа, ПЧ не запустится, если приложенное задание не равно 0.          Bit 3: Неисправность            = 0: нет неисправности            = 1: неисправность          Bit 4: "Напряжение присутствует", силовое питание включено            = 0: силовое питание отсутствует            = 1: силовое питание присутствует          Bit 5: резервный (= 1)          Bit 6: резервный (= 0 или 1)          Bit 7: Сигнализация            = 0: нет сигнализации            = 1: Сигнализация          Bit 8: резервный (= 0)          Bit 9: управление от сети            = 0: управление с клеммника или с графического терминала            = 1: управление от сети</p>	

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
	Bit 10: заданное значение достигнуто = 0: заданное значение не достигнуто = 1: заданное значение достигнуто Bit 11: "Внутреннее ограничение активно", задание превысило область ограничения = 0: задание в области ограничения = 1: задание вне области ограничения Параметры LSP и HSP определяют граничные значения при работе привода в режиме регулирования скорости. Bit 12 и Bit 13: резервные (= 0) Bit 14: "Клавиша Стоп", остановка с помощью клавиши Стоп = 0: клавиша Стоп не нажата = 1: остановка с помощью клавиши Стоп на графическом или выносном терминале Bit 15: "Направление", направление вращения = 0: направление вращения Вперед = 1: направление вращения Назад	
Mnd -	<b>[MODBUS NETWORK DIAG]</b> Диагностика шины Modbus	
Mdb 1	<b>[COM LED]</b> Индикация связи по Modbus	
MIC t	<b>[Mb NET frames nb.]</b> Счетчик кадров Modbus: количество обработанных кадров	
MIEC	<b>[Mb NET CRC errors]</b> Счетчик неисправностей CRC сети Modbus: количество неисправностей CRC.	
CMM-	<b>[COMMUNICATIONMAP] (продолжение)</b>	
ISA-	<b>[COM.SCANNER INPUT MAP]</b> Используется для сетей CANopen® и Modbus	
nM1	<b>[Com ScanIn1 val.]</b> Значение входного слова 1	
nM2	<b>[Com ScanIn2 val.]</b> Значение входного слова 2	
nM3	<b>[Com ScanIn3 val.]</b> Значение входного слова 3	
nM4	<b>[Com ScanIn4 val.]</b> Значение входного слова 4.	
nM5	<b>[Com ScanIn5 val.]</b> Значение входного слова 5	
nM6	<b>[Com ScanIn6 val.]</b> Значение входного слова 6.	
nM7	<b>[Com ScanIn7 val.]</b> Значение входного слова 7	
nM8	<b>[Com ScanIn8val.]</b> Значение входного слова 8	
CMM-	<b>[COMMUNICATION MAP](продолжение)</b>	
OSA	<b>[COM SCAN MAP]</b>	
nC1	<b>[Com Scan Out1 val.]</b> Значение выходного слова 1	
nC2	<b>[Com Scan Out2 val.]</b> Значение выходного слова 2	
nC3	<b>[Com Scan Out3 val.]</b> Значение выходного слова 3.	
nC4	<b>[Com Scan Out4 val.]</b> Значение выходного слова 4	
nC5	<b>[Com Scan Out5 val.]</b> Значение выходного слова 5.	

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;MON-&gt;CMM-&gt;OSA-

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
nC6	<b>[Com Scan Out6 val.]</b> Значение выходного слова 6	
nC7	<b>[ComScanOut7val.]</b> Значение выходного слова 7.	
nC8	<b>[ComScanOut8val.]</b> Значение выходного слова 8	
<b>CMM-</b>	<b>[COMMUNICATION MAP](продолжение)</b>	
<b>CI-</b>	<b>[CMD. WORD IMAGE]</b> Отображение слова управления: доступно только с графическим терминалом.	
<b>CMd 1</b>	<b>[Modbus cmd.]</b> Отображение слова управления Modbus	
<b>CMd 2</b>	<b>[CANopen cmd.]</b> Отображение слова управления CANopen®	
<b>CMd 3</b>	<b>[COM.card cmd.]</b> Отображение слова управления коммуникационной карты	
<b>CMM-</b>	<b>[COMMUNICATION MAP](продолжение)</b>	
<b>FI-</b>	<b>[FREQ.REF.WORD MAP]</b> Отображение задания частоты: доступно только с графическим терминалом.	
<b>LFr1</b>	<b>[Modbus ref.]</b> Отображение задания частоты по Modbus.	Hz
<b>LFr 2</b>	<b>[CANopen ref.]</b> Отображение задания частоты по CANopen.	Hz
<b>LFr3</b>	<b>[Com. card ref.]</b> Отображение задания частоты по коммуникационной карте	Hz
<b>CMM-</b>	<b>[COMMUNICATIONMAP](продолжение)</b>	
<b>CnM -</b>	<b>[CANopen MAP]</b> Отображение CANopen®: доступно только с графическим терминалом.	
<b>COn</b>	<b>[RUN LED]</b> Индикация состояния связи (CANopen® работает).	
<b>CAn E</b>	<b>[ERR LED]</b> Индикация состояния связи (ошибка CANopen®).	
<b>PO1 -</b>	<b>[PDO1 IMAGE]</b> Отображение RPDO1 и TPDO1.	
<b>rp11 ★</b>	<b>[Received PDO1-1]</b> Первый принятый кадр PDO1	
<b>rp12 ★</b>	<b>[Received PDO1-2]</b> Второй принятый кадр PDO1	
<b>rp13 ★</b>	<b>[ReceivedPDO1-3]</b> Третий принятый кадр PDO1	
<b>rp14 ★</b>	<b>[ReceivedPDO1-4]</b> Четвертый принятый кадр PDO1	
<b>tp11 ★</b>	<b>[TransmitPDO1-1]</b> Первый переданный кадр PDO1	

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню::

DRI-&gt;MON-&gt;CMM-&gt;CNM-&gt;P01-

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
tp12 ★	<a href="#">[Transmit PDO1-2]</a> Второй переданный кадр PDO1	
tp13 ★	<a href="#">[Transmit PDO1-3]</a> Третий переданный кадр PDO1	
tp14 ★	<a href="#">[Transmit PDO1-4]</a> Четвертый переданный кадр PDO1	
CnM -	<b>[CANopen MAP](продолжение)</b> Отображение CANopen®: доступно только с графическим терминалом.	
PO2 -	<b>[PDO2 IMAGE]</b> Отображение RPDO2 и TPDO2: структура аналогична [ <a href="#">[PDO1IMAGE](PO1-)</a> ].	
rp21 ★	<a href="#">[Received PDO2-1]</a> Первый принятый кадр PDO2	
rp22 ★	<a href="#">[Received PDO2-2]</a> Второй принятый кадр PDO2.	
rp23 ★	<a href="#">[Received PDO2-3]</a> Третий принятый кадр PDO2	
rp24 ★	<a href="#">[Received PDO2-4]</a> Четвертый принятый кадр PDO2	
tp21 ★	<a href="#">[Transmit PDO2-1]</a> Первый переданный кадр PDO2	
tp22 ★	<a href="#">[Transmit PDO2-2]</a> Второй переданный кадр PDO2	
tp23 ★	<a href="#">[Transmit PDO2-3]</a> Третий переданный кадр PDO2	
tp24 ★	<a href="#">[Transmit PDO2-4]</a> Четвертый переданный кадр PDO2	
CnM -	<b>[CANopen MAP](продолжение)</b> Отображение CANopen®: доступно только с графическим терминалом.	
PO3- -	<b>[PDO3 IMAGE]</b> Отображение RPDO3 и TPDO3: структура аналогична <a href="#">[PDO1IMAGE](PO1-)</a> .	
rp31 ★	<a href="#">[Received PDO3-1]</a> Первый принятый кадр PDO3	
rp32 ★	<a href="#">[Received PDO3-2]</a> Второй принятый кадр PDO3	
rp33 ★	<a href="#">[Received PDO3-3]</a> Третий принятый кадр PDO3	
rp34 ★	<a href="#">[Received PDO3-4]</a> Четвертый принятый кадр PDO3	

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;MON-&gt;CMM-&gt;CNM-&gt;P03-

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
tp31 ★	<b>[Transmit PDO3-1]</b> Первый переданный кадр PDO3	
tp32 ★	<b>[Transmit PDO3-2]</b> Второй переданный кадр PDO3	
tp33 ★	<b>[Transmit PDO3-3]</b> Третий переданный кадр PDO3	
tp34 ★	<b>[Transmit PDO3-4]</b> Четвертый переданный кадр PDO3	
CnM -	<b>[CANopen MAP](продолжение)</b> Отображение CANopen®: доступно только с графическим терминалом.	
nMt  bO StO OP PO	<b>[Canopen NMT state]</b> Преобразователь частоты - состояние NMT подчиненного CANopen®.  <b>[Boot](bOot)</b> : запуск программы <b>[Stopped](StOP)</b> : остановка программы <b>[Operation](OPE)</b> : операционный <b>[Pre-op](POPE)</b> : предоперационный	
nbt P	<b>[NumberofTXPDO]</b> Количество переданных PDO.	
nbr P	<b>[NumberofRXPDO]</b> Количество принятых PDO.	
ErC O	<b>[Errorcode]</b> Регистр ошибок CANopen® (от 1 до 5)	
rEC1	<b>[RXErrorCounter]</b> Счетчик ошибок приема контроллера (не сохраняемый при отключении питания)	
tEC1	<b>[TXerrorcounter]</b> Счетчик ошибок передачи контроллера (не сохраняемый при отключении питания)	



К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;MON-&gt;MPI-

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
MON	<b>[1.2MONITORING](продолжение)</b>	
MPI- ★	<b>[MONIT.PI]</b> ПИД-регулятор. Отображается, если параметр <b>[PIDfeedbackass.](PIF)</b> не настроен на <b>[No](nO)</b> .	
rPI ( ) ★	<b>[InternalPIDref.]</b> Внутреннее задание ПИД-регулятора: в качестве переменной процесса	
rpE ★	<b>[PIDerror]</b> Ошибка ПИД-регулятора	
rpF ★	<b>[PIDfeedback]</b> Обратная связь ПИД-регулятора	
rpC ★	<b>[PIDreference]</b> Задание ПИД-регулятора с графического терминала	
rpO	<b>[PIDOutput]</b> Выходная величина ПИД-регулятора с ограничением	Hz
MON	<b>[1.2MONITORING](продолжение)</b>	
PEt-	<b>[MONIT.POWERTIME]</b>	
Ap H	<b>[Consumption]</b> Энергопотребление в Вт, кВт, Мвт (суммарное потребление).	Wh,kWh,MWh
rtH	<b>[Runtime]</b> Общее время работы (сбрасываемое) в секундах, минутах или часах (время, в течение которого двигатель находился под напряжением).	s,min,h
pt H	<b>[Powerontime]</b> Общее время работы в секундах, минутах или часах (время, в течение которого ПЧ находился под напряжением)	s,min,h
rPr ( )  n O AP H	<b>[Operatingt.reset]</b> Сброс счетчика наработки  <b>[No](nO)</b> : операция сброса неактивна <b>[ResetkWh](APH)</b> : сброс параметра <b>[ResetkWh](APH)</b> <b>[rst.runtime](rtH)</b> : сброс параметра <b>[rst.runtime](rtH)</b> <b>[rst.POnt.](PtH)</b> : сброс параметра <b>[rst.POnt.](PtH)</b>	
MON	<b>[1.2MONITORING](продолжение)</b>	
CnF S  n OC FE	<b>[Config.active]</b> Отображение активной конфигурации  <b>[InProgress](nO)</b> : переходное состояние (конфигурация загружается) <b>[Config.n°0](CnFO)</b> : конфигурация 0 активна <b>[Config.n°1](CnF1)</b> : конфигурация 1 активна <b>[Config.n°2](CnF2)</b> : конфигурация 2 активна	
CFps ★  n OC FP1 CF	<b>[Utilisedparam.set]</b> Состояние конфигурируемых параметров (доступно, если активен параметр переключения комплектов параметров, см. стр.229).  <b>[None](nO)</b> : не назначен <b>[SetN°1](CFP1)</b> : комплект параметров 1 активен <b>[SetN°2](CFP2)</b> : комплект параметров 2 активен <b>[SetN°3](CFP3)</b> : комплект параметров 3 активен	



Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
ALGr	<p><b>[Alarm groups]</b>            Номера текущих групп сигнализации.            Группы сигнализаций могут быть определены в меню <b>[INPUTS/OUTPUTSCFG](I_O-)</b> стр.125.</p> <p><b>[--](---)</b>: нет назначенных групп  <b>[1-](1--)</b>: группа сигнализации 1  <b>[-2-](--2-)</b>: группа сигнализации 2  <b>[12-](12--)</b>: группы сигнализаций 1 и 2  <b>[-3-](--3)</b>: группа сигнализации 3  <b>[1-3](1--3)</b>: группы сигнализаций 1 и 3  <b>[-23](--23)</b>: группы сигнализаций 2 и 3  <b>[123](123)</b>: группы сигнализаций 1, 2 и 3</p>	
SPd1 or SPd2 or OSPd	<p><b>[Cust. Output value]</b>  <b>[Cust.outputvalue](SPd1)</b>, <b>[Cust.outputvalue](SPd2)</b> или <b>[Cust.outputvalue](SPd3)</b> зависит от <b>[Scalefactordisplay](SdS)</b> параметра, стр.104 (<b>[Cust.outputvalue](SPd3)</b> в заводских настройках)</p>	
ALr-	<p><b>[ALARMS]</b>            Перечень текущих сигнализаций.            При наличии сигнализации на экране графического терминала появляется символ . ✓</p>	
nO AL PtC L Et F US A Ct AF tA F2 A Sr At S At S2 tS 3U PA FL A tH A A G1 A	<p><b>[No alarm](nOAL)</b>  <b>[PTCalarm](PtCL)</b>  <b>[Externalfault](EtF)</b>  <b>[UnderV.al.](USA)</b>  <b>[lattained](CtA)</b>  <b>[Freq.Th.attain.](FtA)</b>  <b>[Freq.Th.2attained](F2A)</b>  <b>[Freq.ref.att](SrA)</b>  <b>[Th.mot.att.](tSA)</b>  <b>[Th.mot2att.](tS2)</b>  <b>[Th.mot3att.](tS3)</b>  <b>[Underv.prev.](UPA)</b>  <b>[HSPattain.](FLA)</b>  <b>[AI.°Cdrv](tHA)</b>  <b>[Alarmgroup1](AG1)</b>  <b>[Alarmgroup2](AG2)</b>  <b>[Alarmgroup3](AG3)</b>  <b>[PIDerroral](PEE)</b>  <b>[PIDfdbkal.](PFA)</b>  <b>[AI3AI.4-20mA](AP3)</b>  <b>[LimT/latt.](SSA)</b>  <b>[Th.driv.att.](tAd)</b>  <b>[IGBTalarm](tA)</b>  <b>[BrakeR.al.](bO)</b>  <b>[Underload Pres. Al.](U/A)</b></p>	

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;MON-&gt;SST-

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
SSt-	<b>[OTHER STATE]</b> Перечень дополнительных сигнализаций. Это меню появляется только на экране графического терминала	
FL PtC L FS tC tA Ft A F2 A Sr AtS AE tF AU tO Ft Lt Un US AC nF1 Cn F2F	<b>[In motor fluxing](FL)</b> <b>[PTCAAlarm](PtCL)</b> <b>[Fast stop in prog.](FSt)</b> <b>[Current Th. attained](CtA)</b> <b>[Freq. Th. attained](FtA)</b> <b>[Freq.Th.2 attained](F2A)</b> <b>[Frequency ref. att.](SrA)</b> <b>[Motorth.stateatt.](tSA)</b> <b>[External fault alarm](EtF)</b> <b>[Auto restart](AUtO)</b> <b>[Remote](FtL)</b> <b>[Auto-tuning](tUn)</b> <b>[Undervoltage](USA)</b> <b>[Config.1 act.](CnF1)</b> <b>[Config.2 act.](CnF2)</b> <b>[HSP attained](FLA)</b> <b>[Set1 active](CFP1)</b> <b>[Set2 active](CFP2)</b> <b>[Set3 active](CFP3)</b> <b>[In braking](brS)</b> <b>[DC bus loading](dbl)</b>	
dGt -	<b>[DIAGNOSTICS]</b> Это меню появляется только на экране графического терминала	
pFH -	<b>[FAULT HISTORY]</b> Данное меню отображает 8 последних обнаруженных неисправностей	
dP1	<b>[Past fault1]</b> Сохраненная обнаруженная неисправность 1 (1 соответствует последней обнаруженной неисправности).  [No fault](nOF): нет сохраненной обнаруженной неисправности [Angle error](ASF): неисправность настройки угла [Brake control](bLF): обрыв трех фаз двигателя тормоза [Brake feedback](brF): неисправность тормозного контактора [Incorrect config.](CFF): неточная конфигурация при включении питания [Bad conf](CFI2): обнаружена ошибка при загрузке конфигурации [Com. network](CnF): обрыв связи по коммуникационной шине [CAN com.](COF): обрыв связи по шине CANopen® [Capa. charg](CrF): обнаружена неисправность реле зарядной цепи [Ch. sw. fault](CSF): обнаружена ошибка при переключении каналов [Load fault](dLF): обнаружена ошибка динамической нагрузки [Control EEprom](EEF1): обнаружена ошибка электрически-стираемого программируемого ПЗУ [Power Eeprom](EEF2): обнаружена ошибка питания электрически-стираемого программируемого ПЗУ r [External faultLI/Bit](EPF1):ExternaldetectedfaultfromLIorlocallink [External fault com.](EPF2):Externalinterruptionfromcommunicationboard [FB fault](FbE): обнаружена ошибка функциональных блоков [FB stop fly.](FbES): обнаружена ошибка функциональных блоков остановки [Out. contact. stuck](FCF1): выходной контактор замкнут [Out.contact.open.](FCF2): выходной контактор разомкнут [Cardspairing](HCF): обнаружена ошибка конфигурации оборудования [IGBT desaturation](HdF): обнаружена ошибка оборудования [Option int link](ILF): прерывание внутренней связи [Rating error](InF1): неизвестный типоразмер ПЧ [PWR Calib.](InF2): неизвестный или несовместимый силовой каскад	

Code	Name/Description	Unit
InFA	[Internal-mainscircuit](InFA): обнаружена ошибка цепи обрыва фазы	
InF	[Internal-th.sensor](InFb): обнаружена ошибка датчика температуры (OC или SC)	
bIn	[Internal-CPU](InFE): обнаружена неисправность процессора (ОЗУ, ЭППЗУ, задача...)	
FEL	[Inputcontactor](LCF): обнаружена неисправность сетевого контактора	
CF	[AI34-20mAloss](LFF3): обрыв задания 4-20 мА на входе AI3	
LFF	[Overbraking](ObF): слишком быстрое торможение	
3	[Overcurrent](OCF): перегрузка по току	
O	[Driveoverheat](OHF): перегрев преобразователя частоты	
bF	[Proc.OverloadFit](OLC): перегрузка по моменту	
OC	[Motoroverload](OLF): перегрузка двигателя	
FO	[1outputphase loss](OPF1): обрыв одной фазы двигателя	
HF	[3outphloss](OPF2): обрыв трех фаз двигателя	
OL	[Mainsovervoltage](OSF): сетевое перенапряжение	
COL	[PTCfault](OtFL): обнаружен перегрев двигателя с помощью PTCL: стандартное изделие	
F	[Inputphase loss](PHF): обрыв сетевой фазы	
OPF1	[LI6=PTCprobe](PtFL): обнаружена ошибка PTCL (OC или SC)	
OPF	[Safety](SAFF): неисправность функции безопасности	
2	[Motorshortcircuit](SCF1): к.з. двигателя (аппаратное обнаружение)	
OSF	[Groundshortcircuit](SCF3): к.з. двигателя на землю (аппаратное обнаружение)	
OtFL	[IGBTshortcircuit](SCF4): к.з. IGBT (аппаратное обнаружение)	
PHF	[Motorshortcircuit](SCF5): к.з. нагрузки в течение цикла нагрузки (аппаратное обнаружение)	
PtF	[Modbuscom.](SLF1): прерывание по местной последовательной связи Modbus	
LSA	[PC com.](SLF2): прерывание по связи от программы ПК	
FF	[HMI com.](SLF3): прерывание по связи с выносным терминалом	
SCF	[Over speed](SOF): превышение скорости	
1SCF	[Speed fedback loss](SPE): обрыв обратной связи по скорости	
3		
SCF		
HSt	[Drive state] Графический терминал - состояние сохраненной обнаруженной неисправности 1.	
t	[Auto-tuning](tUn): автоподстройка	
U	[In DC inject.](dCb): динамическое торможение	
nd	[Ready](rdY): ПЧ готов к работе	
Cb	[Free wheel](nSt): управление остановкой на выбеге	
rd	[Drv running](rUn): двигатель в установившемся состоянии или подана команда пуска при нулевом задании	
Y	[In accel.](ACC): ускорение	
nS	[In decel.](dEC): замедление	
tr	[Current lim.](CLI): значение тока ограничения (в случае применения синхронного двигателя, если двигатель не запускается, следуйте методике на стр.112)	
U	[Fast stop](FSt): быстрая остановка	
n	[Mot. fluxing](FLU): функция намагничивания двигателя активна	
AC	[nomainsV.](nLP): питание управления включено, но нет напряжения на звене постоянного тока	
C	[control.stop](CtL): контролируемый останов	
dE	[Dec.adapt.](Obv): адаптация темпа	
CC	торможения	
LI	[Outputcut](SOC): останов из-за обрыва на выходе	
	[UnderV.al.](USA): сигнализация пониженного напряжения	
FS	[Inmfg.test](tC): активен тест TC	
tF	[inautotest](St): автотестирование	
L	активно	
U	[autotesterr](FA): ошибка	
nL	автотестирования	
PC	[AutotestOK](YES): автотестирование прошло	
tL	успешно	
O	[EEPROMtest](EP): обнаружена ошибка тестирования ЭППЗУ	
	[Infault](FLt): обнаружена неисправность	
Ep1	[ETA state word] В регистр состояния DRIVECOM при обнаружении ошибки записывается 1 (аналогично параметру (аналогично [ETAsstateword](EtA) на стр.57).	
IP1	[ETI state word] В расширенный регистр состояния при обнаружении ошибки записывается 1 (см. файл параметров связи).	

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню::

DRI-&gt;MON-&gt;DGT-&gt;PFH-

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
<b>CMP</b> 1	<b>[Cmd word]</b> Регистр управления, при обнаружении ошибки записывается1 (аналогично параметру <b>[Cmdword](CMd)</b> на стр.56).	
<b>LCPI</b>	<b>[Motor current]</b> Расчетный ток двигателя, при обнаружении ошибки записывается1 (аналогично параметру <b>[Motorcurrent](LCr)</b> на стр.50).	А
<b>rFP</b> 1	<b>[Output frequency]</b> Расчетная частота двигателя, при обнаружении ошибки записывается1 (аналогично параметру <b>[Outputfrequency](rFr)</b> на стр.50).	Гц
<b>rtp</b> 1	<b>[Elapsed time]</b> Пройденное время работы, при обнаружении ошибки записывается1 (аналогично параметру <b>[Elapsed time](rTH)</b> на стр.62).	час
<b>ULP</b> 1	<b>[Mains voltage]</b> Напряжение сети, при обнаружении ошибки записывается1 (аналогично параметру <b>[Mainsvoltage](ULn)</b> на стр.50).	В
<b>tHP</b> 1	<b>[Motorthermalstate]</b> Тепловое состояние двигателя, при обнаружении ошибки записывается1 (аналогично параметру <b>[Motorthermalstate](tHr)</b> на стр.50).	%
<b>dCC1</b>	<b>[Command Channel]</b> Канал управления, при обнаружении ошибки записывается1 (аналогично параметру <b>[Commandchannel](CMdC)</b> на	
<b>drc1</b>	<b>[Channel ref. active]</b> Канал задания, при обнаружении ошибки записывается1 (аналогично параметру <b>[Channelref.active](rFCC)</b> на	
<b>Sr11</b>	<b>[Saf01 Reg n-1]</b> SAF1Registerx(1islast)	
<b>Sr21</b>	<b>[Saf02 Regn-1]</b> SAF2 Регистр x(1islast)	
<b>SrA</b> 1	<b>[SF00 Reg n-1]</b> SF00 Регистр x(1islast)	
<b>Srb</b> 1	<b>[SF01 Reg n-1]</b> SF01Registerx(1islast)	
<b>SrC1</b>	<b>[SF02 Reg n-1]</b> SF02 Регистр x(1islast)	
<b>Srd</b> 1	<b>[SF03 Reg n-1]</b> SF03 Регистр x(1islast)	
<b>SrE1</b>	<b>[SF04 Regn-1]</b> SF04Registerx(1islast)	
<b>SrF</b> 1	<b>[SF05 Reg n-1]</b> SF05 Регистр x(последняя 1)	
<b>SrG</b> 1	<b>[SF06 Regn-1]</b> SF06 Регистр x(последняя 1)	
<b>SrH</b> 1	<b>[SF07 Regn-1]</b> SF07 Регистр x(последняя 1)	
<b>SrI1</b>	<b>[SF08 Reg n-1]</b> SF08Registerx(последняя 1)	
<b>SrJ1</b>	<b>[SF09 Reg n-1]</b> SF09Registerx(последняя 1)	
<b>Srk</b> 1	<b>[SF10 Reg n-1]</b> SF10 Регистр x(последняя 1)	
<b>SrL1</b>	<b>[SF11 Reg n-1]</b> SF11 Регистр x(последняя 1)	

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
PFH —	<b>[FAULT HISTORY] (продолжение)</b> Данное меню отображает 8 последних обнаруженных неисправностей	
dP2	<b>[Past fault2]</b> [Saf1 Regn-2](Sr12), [Saf2 Regn-2](Sr22), [SF00 Reg n-2](SrA2), [SF01 Reg n-2](Srb2), и [SF02Regn-2](SrC2) до [SF11Regn-2](SrL2) могут быть видимы при этом параметре. Аналогично этому <b>[Pastfault1](dP1)</b> на стр.64.	
dP3	<b>[Past fault3]</b> [Saf1 Regn-3](Sr13), [Saf2Regn-3](Sr23), [SF00Regn-3](SrA3), [SF01Regn-3](Srb3), и [SF02Regn-3](SrC3) до [SF11Regn-3](SrL3) могут быть видимы при этом параметре. Аналогично этому <b>[Pastfault1](dP1)</b> на стр.64.	
dP4	<b>[Pastfault4]</b> [Saf1Regn-4](Sr14), [Saf2Regn-4](Sr24), [SF00Regn-4](SrA4), [SF01Regn-4](Srb4), и [SF02Regn-4](SrC4) до [SF11Regn-4](SrL4) могут быть видимы при этом параметре. Аналогично этому <b>[Pastfault1](dP1)</b> на стр.64.	
dP5	<b>[Pastfault5]</b> [Saf1Regn-5](Sr15), [Saf2Regn-5](Sr25), [SF00Regn-5](SrA5), [SF01Regn-5](Srb5), и [SF02Regn-5](SrC5) to [SF11Regn-5](SrL5) могут быть видимы при этом параметре. Аналогично этому <b>[Pastfault1](dP1)</b> на стр.64.	
dP6	<b>[Pastfault6]</b> [Saf1Regn-6](Sr16), [Saf2Regn-6](Sr26), [SF00Regn-6](SrA6), [SF01Regn-6](Srb6), и [SF02Regn-6](SrC6) до [SF11Regn-6](SrL6) могут быть видимы при этом параметре. Аналогично этому <b>[Pastfault1](dP1)</b> на стр.64.	
dP7	<b>[Pastfault7]</b> [Saf1Regn-7](Sr17), [Saf2Regn-7](Sr27), [SF00Regn-7](SrA7), [SF01Regn-7](Srb7), и [SF02Regn-7](SrC7) до [SF11Regn-7](SrL7) могут быть видимы при этом параметре. Аналогично этому <b>[Pastfault1](dP1)</b> на стр.64.	
dP8	<b>[Pastfault8]</b> [Saf1Regn-8](Sr18), [Saf2Regn-8](Sr28), [SF00Regn-8](SrA8), [SF01Regn-8](Srb8), и [SF02Regn-8](SrC8) до [SF11Regn-8](SrL8) могут быть видимы при этом параметре. Аналогично этому <b>[Pastfault1](dP1)</b> на стр.64.	

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;MON-&gt;PFL-

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
dGt	[DIAGNOSTICS](продолжение)	
PFL-	[CURRENT FAULT LIST]	
n	[No fault](nOF): нет сохраненной обнаруженной неисправности	
O	[Angle error](ASF): неисправность настройки угла	
F	[Brake control](bLF): обрыв трех фаз двигателя с тормозом	
AS	[Brake feedback](brF): неисправность тормозного контактора	
F	[Incorrect config.](CFF): неточная конфигурация при включении питания	
bL	[Bad conf](CFI2): обнаружена ошибка при загрузке конфигурации	
Fbr	[Com. network](CnF): обрыв связи по коммуникационной шине	
FC	[CAN com.](COF): обрыв связи по шине CANopen®	
FF	[Capa.charg](CrF): обнаружена неисправность реле зарядной цепи	
CFI	[Ch. sw. fault](CSF): обнаружена ошибка при переключении каналов	
2	[Load fault](dLF): обнаружена ошибка динамической нагрузки	
Cn	[Control Eeprom](EEF1): обнаружена ошибка управления ЭППЗУ	
FC	[Power Eeprom](EEF2): обнаружена ошибка питания ЭППЗ	
OF	[External fault LI/Bit](EPF1): внешняя неисправность, вызванная дискретными входами или локальной связью	
Cr	[External fault com.](EPF2): внешнее прерывание, вызванное коммуникационной картой	
FC	[FBfault](FbE): обнаружена ошибка функциональных блоков	
SF	[FBstopfly.](FbES): обнаружена ошибка функциональных блоков остановки	
dL	[Out.contact.stuck](FCF1): выходной контактор замкнут	
FE	[Out.contact.open.](FCF2): выходной контактор разомкнут	
EF1	[Cardspairing](HCF): обнаружена ошибка конфигурации оборудования	
EEF	[IGBTdesaturation](HdF): обнаружена ошибка оборудования	
2E	[Optionintlink](ILF): прерывание внутренней связи	
PF1	[Ratingerror](InF1): неизвестный типоразмер ПЧ	
EP	[PWRCalib.](InF2): неизвестная или несовместимая силовая карта	
F2	[Int.seriallink](InF3): прерывание последовательной связи по внутренней сети	
Fb	[Int.Mfgarea](InF4): неправильная область индустрии	
EF	[Internal-option](InF6): неизвестная или несовместимая дополнительная карта	
bES	[Internal-measure](InF9): обнаружена ошибка цепи измерения тока	
FC	[Internal-mainscircuit](InFA): обнаружена ошибка цепи обрыва фазы	
F1F	[Internal-th.sensor](InFb): обнаружена ошибка датчика температуры (OC или SC)	
CF	[Internal-CPU](InFE): обнаружена неисправность процессора (ОЗУ, ЭППЗУ, задачи...)	
2H	[Inputcontactor](LCF): обнаружена неисправность сетевого контактора	
CF	[AI34-20mAloss](LFF3): обрыв задания 4-20 мА на входе AI3	
H	[Overbraking](ObF): слишком быстрое торможение	
dFI	[Overcurrent](OCF): перегрузка по току	
LF	[Driveoverheat](OHF): перегрев преобразователя частоты	
InF	[Proc.OverloadFlt](OLC): перегрузка по моменту	
1In	[Motoroverload](OLF): перегрузка двигателя.	
F2I	[1outputphasesloss](OPF1): обрыв одной фазы двигателя	
nF	[3outphloss](OPF2): обрыв трех фаз двигателя	
3In	[Mainsovervoltage](OSF): сетевое перенапряжение	
F4I	[PTCfault](OtFL): обнаружен перегрев двигателя с помощью PTCL: стандартное изделие	
nF	[Inputphasesloss](PHF): обрыв сетевой фазы	
6In	[Ll6=PTCprobe](PtFL): обнаружена ошибка PTCL (перегрузка или к.з.)	
F9I	[Safety](SAFF): неисправность функции безопасности	
nF	[Motorshortcircuit](SCF1): к.з. двигателя (аппаратное обнаружение)	
A	[Groundshortcircuit](SCF3): прямое к.з. двигателя на землю (аппаратное обнаружение)	
InF	[IGBTshortcircuit](SCF4): к.з. IGBT (аппаратное обнаружение)	
bIn	[Motorshortcircuit](SCF5): к.з. нагрузки в течение цикла нагрузки (аппаратное обнаружение)	
FEL	[Modbuscom.](SLF1): прерывание по местной последовательной связи Modbus	
CF		
LFF		
3		

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
AFI-	<b>[MORE FAULT INFO]</b> Дополнительная информация об обнаруженных неисправностях	
CnF	<b>[Networkfault]</b> Код неисправности дополнительной коммуникационной карты. Этот параметр только для чтения. Код неисправности сохраняется в параметре даже при исчезновении причины неисправности. Параметр обновляется после отключения и включения питания. Значения этого параметра зависят от типа карты. Обратитесь к Руководству, относящемуся к данной карте	
ILF1	<b>[Internal link fault1]</b> Прерывание связи между дополнительной картой 1 и ПЧ. Этот параметр только для чтения. Код неисправности сохраняется в параметре даже при исчезновении причины неисправности. Параметр обновляется после отключения и включения питания	
SFFE	<b>[Safety fault reg.](1)</b> Регистр ошибок неисправностей функции безопасности .  Bit0 = 1: Временная задержка от дребезга логических входов (проверьте значение времени задержки от дребезга LIDT на соответствие приложению) Bit1 резервный Bit2 = 1: знак скорости двигателя изменился во время ограничения темпа SS1 Bit3 = 1: скорость двигателя достигла порога ограничения частоты во время ограничения темпа SS1. Bit4: резервный Bit5: резервный Bit6 = 1: знак скорости двигателя изменился во время ограничения SLS Bit7 = 1: скорость двигателя достигла порога ограничения частоты во время ограничения темпа SS1. Bit8: резервный Bit9: резервный Bit10: резервный Bit11: резервный Bit12: резервный Bit13 = 1: нельзя измерить скорость двигателя (проверьте монтаж подключения ) Bit14 = 1: обнаружено короткое замыкание на землю (проверьте монтаж подключения ) Bit15 = 1: обнаружено короткое замыкание между фазами двигателя (проверьте монтаж подключения )	
SAF1	<b>[Safety fault Reg1](1)</b> Регистр 1 неисправностей безопасности  Регистр ошибок управления приложением. Bit0 = 1: в последовательности ШИМ обнаружена ошибка Bit1 = 1: параметры функций безопасности обнаружили ошибку Bit2 = 1: Прикладной авто тест обнаружил ошибку Bit3 = 1: Диагностическая проверка функции безопасности обнаружила ошибку Bit4 = 1: Логический диагностический вход обнаружил ошибку Bit5 = 1: SMS или GDL функции безопасности обнаруживали ошибку (подробности в регистре [SAFF Subcode 4] SF04 на стр. 71 ) Bit6 = 1: Управление самоконтролем приложения активно Bit7 = 1: Управление двигателем обнаруживало ошибку Bit8 = 1: Внутренний последовательный центр связи обнаружил ошибку Bit9 = 1: Логическая входная активация обнаружила ошибку Bit10 = 1: Функция безопасное снятие момента вызвала ошибку Bit11 = 1: Интерфейс приложения обнаружил ошибку функций безопасности Bit12 = 1: Функция Безопасной Остановки 1 обнаружила ошибку функций безопасности Bit13 = 1: Функция безопасного ограничения скорости вызвала ошибку Bit14 = 1: Данные двигателя повреждены Bit15 = 1: В потоке данных внутренней последовательной связи обнаружена ошибка	

(1)Шестнадцатеричные значения показываются на терминале графического

дисплея. Пример:

SFFE=0x0008 в шестнадцатеричном формате

SFFE=Bit3

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
SAF 2	<p><b>[Safety fault Reg2](1)</b></p> <p>Регистр ошибки безопасности 2  Регистр ошибки управления двигателем  Bit0 = 1: Проверка согласованности частоты статора обнаружила ошибку  Bit1 = 1: Расчет частоты статора обнаружил ошибку  Bit2 = 1: Управление самоконтролем управления двигателем активно  Bit3 = 1: Оборудование самоконтролем управления двигателем активно  Bit4 = 1: Авто тест управления двигателем обнаружил ошибку  Bit5 = 1: Последовательное тестирование обнаружило ошибку  Bit6 = 1: Внутренний последовательный центр связи обнаружил ошибку  Bit7 = 1: обнаружена ошибка: прямое короткое замыкание  Bit8 = 1: обнаружена ошибка задающего устройства ШИМ обнаружило ошибку  Bit9 = 1: Внутри GDL обнаружена ошибка  Bit10: резервный  Bit11 = 1: Интерфейс приложения обнаружил ошибку функций безопасности  Bit12 = 1: резервный  Bit13: резервный  Bit14 = 1: Данные двигателя повреждены  Bit15 = 1: В потоке данных внутренней последовательной связи обнаружена ошибка</p>	
SFO 0	<p><b>[SAFF Subcode 0](1)</b></p> <p>Ошибка безопасности в подрегистре 00  Регистр ошибки авто тестирования приложения  Bit0: резервный  Bit1 = 1: переполнение стека ОЗУ  Bit2 = 1: ошибка целостности адреса ОЗУ  Bit3 = 1: ошибка доступа к данным ОЗУ  Bit4 = 1: ошибка Контрольной суммы ЭППЗУ  Bit5: резервный  Bit6: резервный  Bit7: резервный  Bit8: резервный  Bit9 = 1: переполнение быстрой задачи  Bit10 = 1: переполнение медленной задачи  Bit11 = 1: переполнение прикладной задачи  Bit12: резервный  Bit13: резервный  Bit14 = 1: линия PWRM не активирована во время фазы инициализации  Bit15 = 1: самоконтроль аппаратных средств не был запущен после инициализации</p>	
SFO 1	<p><b>[SAFF Subcode1](1)</b></p> <p>Ошибка безопасности в подрегистре 01  Регистр ошибки логической входной диагностики  Bit0 = 1: Управление - ошибка состояния механизма  Bit1 = 1: искажены данные, требуемые для тестового управления  Bit2 = 1: при выборе канала обнаружена ошибка  Bit3 = 1: Тестирование - в состоянии механизма обнаружена ошибка  Bit4 = 1: тестовый запрос искажен  Bit5 = 1: Указатель метода тестирования нарушен  Bit6 = 1: предусмотрено неправильное тестовое действие  Bit7 = 1: Обнаруженная ошибка в собранных результатах  Bit8 = 1: LI3 обнаружил ошибку. Не может активизировать функцию безопасности  Bit9 = 1: LI4 обнаружил ошибку. Нельзя активизировать функцию безопасности  Bit10 = 1: LI5 обнаружил ошибку. Нельзя активизировать функцию безопасности  Bit11 = 1: LI6 обнаружил ошибку. Нельзя активизировать функцию безопасности  Bit12 = 1: Испытательная последовательность обновлена, в то время как происходит диагностика  Bit13 = 1: Обнаружена ошибка в модели тестового управления  Bit14: резервный  Bit15: резервный</p>	

(1) Шестнадцатеричные значения показываются на терминале графического дисплея.

Пример::

SFFE=0x0008i в шестнадцатеричном формате

SFFE=Bit3



Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
<b>SFO</b> <b>2</b>	<b>[SAFF Subcode 2] (1)</b> Ошибка безопасности в подрегистре 02 Регистр ошибки обнаруженной управлением самоконтролем приложения  Bit0=1:обнаружена ошибка быстрой задачи Bit1=1: обнаружена ошибка медленной задачи Bit2=1: обнаружена ошибка прикладной задачи Bit3=1: обнаружена ошибка фоновой задачи Bit4=1: Быстрая задача безопасности/обнаружена ошибка входа Bit5=1: Медленная задача безопасности/обнаружена ошибка входа Bit6=1: Прикладная задача безопасности/обнаружена ошибка входа Bit7=1: Прикладная задача безопасности / обнаружена ошибка обращение Bit8=1: обнаружена ошибка фоновой задачи безопасности Bit9: резервный Bit10: резервный Bit11: резервный Bit12: резервный Bit13: резервный	
<b>SFO3</b>	<b>[SAFFSubcode3](1)</b> Ошибка безопасности в подрегистре 03  Bit0=1:противотребезговая пауза Bit1=1:несовместимый вход Bit2=1:проверка совместимости - обнаружена ошибка состояния механизма Bit3=1: проверка совместимости – противотребезговая пауза искажена Bit4=1: обнаружена ошибка времени отклика данных Bit5=1: время отклика искажено Bit6=1: запрос от неопределенного потребителя Bit7=1:обнаружена ошибка конфигурации Bit8=1:входы не в номинальном режиме Bit9: резервный Bit10: резервный Bit11: резервный Bit12: резервный Bit13: резервный Bit14: резервный Bit15: резервный	
<b>SFO</b> <b>4</b>	<b>[SAFFSubcode4](1)</b> Ошибка безопасности в подрегистре 04 Регистр обнаруженной ошибки <b>[Safe Torque Off]StO</b> Bit0=1:нет сконфигурированного сигнала Bit1=1: обнаружена ошибка состояния механизма Bit2=1: обнаружена ошибка внутренних данных Bit3: резервный Bit4: резервный Bit5: резервный Bit6: резервный Bit7: резервный Bit8=1:SMS обнаружена ошибка превышения скорости Bit9=1:SMS обнаружена внутренняя ошибка Bit10: резервный Bit11=1:GDL обнаружена внутренняя ошибка 1 Bit12=1:GDL обнаружена внутренняя ошибка 2 Bit13: резервный Bit14: резервный Bit15: резервный	

(1) Шестнадцатеричные значения показываются на терминале графического дисплея.

Пример::

SFFE=0x0008i в шестнадцатеричном формате

SFFE=Bit3

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
SFO 5	<p><b>[SAFFSubcode5](1)</b>            Ошибка безопасности в подрегистре 05            Регистр обнаруженной ошибки <b>[SafeStop1]SS1</b></p> <p>Bit0=1: обнаружена ошибка состояния механизма            Bit1=1: В процессе останова изменился знак скорости двигателя            Bit2=1: скорость двигателя достигла области переключения            Bit3=1: идеальная скорость двигателя искажена            Bit4=1: запрещенная конфигурация            Bit5=1: обнаружена ошибка вычисления идеальной скорости двигателя            Bit6: резервный            Bit7=1: Проверка знака скорости: обнаружена ошибка согласования            Bit8=1: искажен внутренний запрос SS1            Bit9: резервный            Bit10: резервный            Bit11: резервный            Bit12: резервный            Bit13: резервный            Bit14: резервный            Bit15: резервный</p>	
SFO 6	<p><b>[SAFFSubcode6](1)</b>            Ошибка безопасности в подрегистре 06            Регистр обнаруженной ошибки <b>[SafelyLimitedSpeed]SLS</b></p> <p>Bit0=1: обнаружена ошибка состояния механизма            Bit1=1: В процессе ограничения изменился знак скорости двигателя            Bit2=1: скорость двигателя достигла порога ограничения частоты            Bit3=1: данные искажены            Bit4: резервный            Bit5: резервный            Bit6: резервный            Bit7: резервный            Bit8: резервный            Bit9: резервный            Bit10: резервный            Bit11: резервный            Bit12: резервный            Bit13: резервный            Bit14: резервный            Bit15: резервный</p>	
SFO 7	<p><b>[SAFFSubcode7](1)</b>            Ошибка безопасности в подрегистре 07            Управление самоконтролем приложения обнаружило регистр ошибок</p> <p>Bit0: резервный            Bit1: резервный            Bit2: резервный            Bit3: резервный            Bit4: резервный            Bit5: резервный            Bit6: резервный            Bit7: резервный            Bit8: резервный            Bit9: резервный            Bit10: резервный            Bit11: резервный            Bit12: резервный            Bit13: резервный            Bit14: резервный            Bit15: резервный</p>	

(1) Шестнадцатеричные значения показываются на терминале графического дисплея.

Пример::

SFFE=0x0008i в шестнадцатеричном формате

SFFE=Bit3

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
SFO 8	<b>[SAFFSubcode8](1)</b> Ошибка безопасности в подрегистре 08 Управление самоконтролем приложения обнаружило регистр ошибки Bit0=1: обнаружена ошибка задания ШИМ Bit1=1: обнаружена ошибка фиксированного задания Bit2=1: обнаружена ошибка ATMC самоконтроля Bit3=1: обнаружена ошибка DYNFCT самоконтроля Bit4: резервный Bit5: резервный Bit6: резервный Bit7: резервный Bit8: резервный Bit9: резервный Bit10: резервный Bit11: резервный Bit12: резервный Bit13: резервный Bit14: резервный Bit15: резервный	
SFO 9	<b>[SAFFSubcode9](1)</b> Ошибка безопасности в подрегистре 09 Регистр ошибки Авто-тестирование управления двигателем обнаружило регистр ошибки Bit0: резервный Bit1=1:переполнение стека ОЗУ Bit2=1: Обнаружена ошибка целостности адреса ОЗУ Bit3=1: Обнаружена ошибка доступа к данным ОЗУ Bit4=1: Обнаружена ошибка контрольной суммы ЭППЗУ Bit5: резервный Bit6: резервный Bit7: резервный Bit8: резервный Bit9=1:1мс переполнение задания Bit10=1: переполнение задания ШИМ Bit11=1:постоянное переполнение задания Bit12: резервный Bit13: резервный Bit14=1:нежелательное прерывание	
SF1 0	<b>[SAFF Subcode10] (1)</b> Ошибка безопасности в подрегистре 10 Регистр ошибки обнаруженного управлением двигателем прямого короткого замыкания Bit0=1:К.з. на землю – обнаружена ошибка конфигурации Bit1=1:Межфазное к.з. - обнаружена ошибка конфигурации Bit2=1: К.з. на землю Bit3=1: Межфазное к.з. Bit4: резервный Bit5: резервный Bit6: резервный Bit7: резервный Bit8: резервный Bit9: резервный Bit10: резервный Bit11: резервный Bit12: резервный Bit13: резервный Bit14: резервный Bit15: резервный	

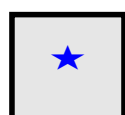
(1) Шестнадцатеричные значения показываются на терминале графического дисплея.

Пример::

SFFE=0x0008i в шестнадцатеричном формате

SFFE=Bit3

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
SF11	<b>[SAFFSubcode11](1)</b> Ошибка безопасности в подрегистре 11 Динамическая проверка активности управления двигателем обнаружило регистр ошибки Bit0=1: Приложение запрашивает диагностику прямого к.з. Bit1=1: Приложение запрашивает согласованность проверки оценки частоты статора (напряжения и тока) Bit2=1: Приложение запрашивает диагностику SpdStat обеспеченную управлением двигателя Bit3: резервный Bit4: резервный Bit5: резервный Bit6: резервный Bit7: резервный Bit8=1: Диагностика безопасности управления двигателем от прямого к.з. необходима Bit9=1: Проверка на непротиворечивость оценки частоты статора управлением двигателя необходима Bit10=1: Диагностика SpdStat обеспеченная управлением двигателя необходима Bit11: резервный Bit12: резервный Bit13: резервный Bit14: резервный Bit15: резервный	
dGt	<b>[DIAGNOSTICS](продолжение)</b>	
tAC	<b>[IGBT alarm counter]</b> Счетчик времени тревоги транзистора (длительность времени тревоги, когда сигнал "IGBT температура" должен быть активным).	
tAC 2	<b>[Min. freq time]</b> Счетчик времени тревоги транзистора при минимальной частоте переключений (длительность времени тревоги, когда сигнал "температура IGBT" должен быть активным после того, как преобразователь автоматически понизит частоту коммутации до минимального значения).	
ntj ★	<b>[IGBT alarm Nb]</b> Счетчик времени тревоги транзистора: число обнаружений за время службы. Параметр видим, если [3.1ACCESSLEVEL](LAC) установлен на [Expert](Epr).	
SER-	<b>[SERVICEMESSAGE]</b> См. стр. 289.	
rFL t	<b>[Reset past faults]</b> Сброс всех предыдущих сбрасываемых сбоев.  [No](nO): Сброс не активен [YES](YES): Сброс продолжается	



Эти параметры появляются только, если была выбрана соответствующая функция в другом меню. Когда параметры могут также быть доступны и регулируемы в пределах меню конфигурации для соответствующей функции, их описание детализировано в этих меню, на отображаемых страницах, чтобы помочь программированию.

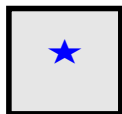
(2) Шестнадцатеричные значения показываются на терминале графического дисплея.

Пример::

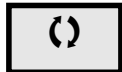
SFFE=0x0008i в шестнадцатеричном формате

SFFE=Bit3

Код	Обозначение/Описание	Ед. измер.
<b>MOn</b>	<b>[1.2MONITORING](продолжение)</b>	
<b>COd</b> -	<b>[PASSWORD]</b> Пароль интерфейса Если Вы забыли пароль, то обращайтесь, пожалуйста, в Schneider Electric	
<b>CSt</b>  L CU	<b>[State]</b> Состояние ПЧ (заблокирован/разблокирован). Неизменяемый параметр отображения.  <b>[Locked](LC)</b> : ПЧ заблокирован с помощью пароля <b>[Unlocked](VLC)</b> : ПЧ не заблокирован с помощью пароля	
<b>COd</b>  OFF  On	<b>[PINcode1]</b> Первый код доступа  Этот параметр позволяет защитить конфигурацию с помощью кода доступа. При заблокированном входе с помощью пароля доступными являются только параметры меню <b>[1.2MONITORING](MOn-)</b> и <b>[1.1SPEEDREFERENCE](rEF-)</b> Клавиша MODE графического терминала может использоваться для переключения между меню. <b>Примечание:</b> перед введением кода доступа не забудьте записать его где-нибудь. <b>[OFF](OFF)</b> : означает отсутствие пароля.. - Для блокировки доступа введите пароль (2 - 9999). Увеличивать число на экране терминала можно с помощью ручки - навигатора. Нажмите затем на ENT. На экране появится <b>[ON](On)</b> означающее, что доступ заблокирован. <b>[ON](On)</b> : код блокировки доступа (2 - 9,999). - Для разблокировки доступа введите пароль, увеличивая число на экране терминала с помощью ручки навигатора. Нажмите затем на ENT. Код продолжает отображаться на экране и ПЧ разблокируется после следующего отключения питания. ПЧ вновь заблокируется при последующем включении питания.. - Если введен неправильный пароль, то на экране отображается <b>[ON](On)</b> , и ПЧ остается заблокированным. Доступ разблокирован (код продолжает отображаться на экране). - Для повторной активизации блокировки с помощью прежнего кода вернитесь к состоянию <b>[ON](On)</b> с помощью ручки навигатора и нажмите затем на ENT. Индикация <b>[ON](On)</b> остается на экране, означая, что доступ заблокирован. - Для блокировки доступа с помощью нового пароля введите новый код с помощью ручки навигатора. Нажмите затем на	
<b>COd2</b> ★  OF F O n	<b>[PINcode2]</b> Второй код доступа. Отображается, если <b>[3.1ACCESSLEVEL](LAC)</b> настроен на <b>[Expert](Epr)</b> .  Состояние <b>[OFF](OFF)</b> означает отсутствие пароля, т.е. <b>[Unlocked](VLC)</b> . Состояние <b>[ON](On)</b> означает, что ПЧ защищен и имеется код доступа, который необходимо ввести для разблокировки. Если введен правильный код, то он отображается на дисплее и ПЧ разблокируется до следующего отключения питания.  Пароль 2 содержит ключ разблокировки, известный только сервисной службе Schneider Electric	
<b>VLR</b>  VLR  OU	<b>[Upload rights]</b>  <b>[Permitted](VLR0)</b> : означает, что текущая конфигурация ПЧ (пароль, защиты и конфигурация) может быть загружена в графический терминал или в ПО SoMove. Если конфигурация была изменена, то доступными являются только незащищенные параметры.. <b>[Not allowed](VLR1)</b> : означает, что ПО SoMove или графический терминал не могут сохранить конфигурацию	
<b>dLr</b>  dLr O  dLr 1+	<b>[Downloadrights]</b> <b>[Locked drv](dLr0)</b> : может быть осуществлена только загрузка конфигурации в ПЧ, если он защищен кодом доступа, который соответствует коду доступа загружаемой конфигурации. В противном случае загрузка запрещена. <b>[Unlock. drv](dLr1)</b> : может быть осуществлена загрузка конфигурации в ПЧ, если он разблокирован (код доступа принят) или не защищен кодом <b>[Not allowed](dLr2)</b> : загрузка запрещена: конфигурация не может быть загружена <b>[Lock/unlock](dLr3)</b> : блокировка с дополнительным условием: загрузка разрешена в случае 0 или случае 1	



Параметры, которые появляются, если соответствующая функция выбрана в другом меню. Если они также доступны и настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.



Параметры, которые могут изменяться при работающем или остановленном приводе



## Режим конфигурирования (ConF)

# 5

### Содержание главы

В данную главу входят следующие разделы::

Раздел	Страница
Введение	<a href="#">78</a>
Доступ к меню	<a href="#">79</a>
Индивидуальное меню	<a href="#">80</a>
Заводская настройка	<a href="#">81</a>
Макроконфигурация	<a href="#">82</a>
Полное меню	<a href="#">85</a>

## Введение

Режим конфигурирования состоит из 4 частей:

1. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ МЕНЮ, включающее до 25 параметров, которые настраиваются пользователем с помощью графического терминала или ПО SoMove.
2. Функции СОХРАНЕНИЕ/ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОМПЛЕКТА ПАРАМЕТРОВ, позволяющие сохранить и восстановить пользовательские параметры.
3. Параметр **[Macroconfiguration](CFG)** с помощью которого можно загрузить предварительно настроенные параметры для конкретных применений (см. стр. [82](#)).
4. ПОЛНОЕ МЕНЮ, предоставляющее доступ ко всем параметрам.

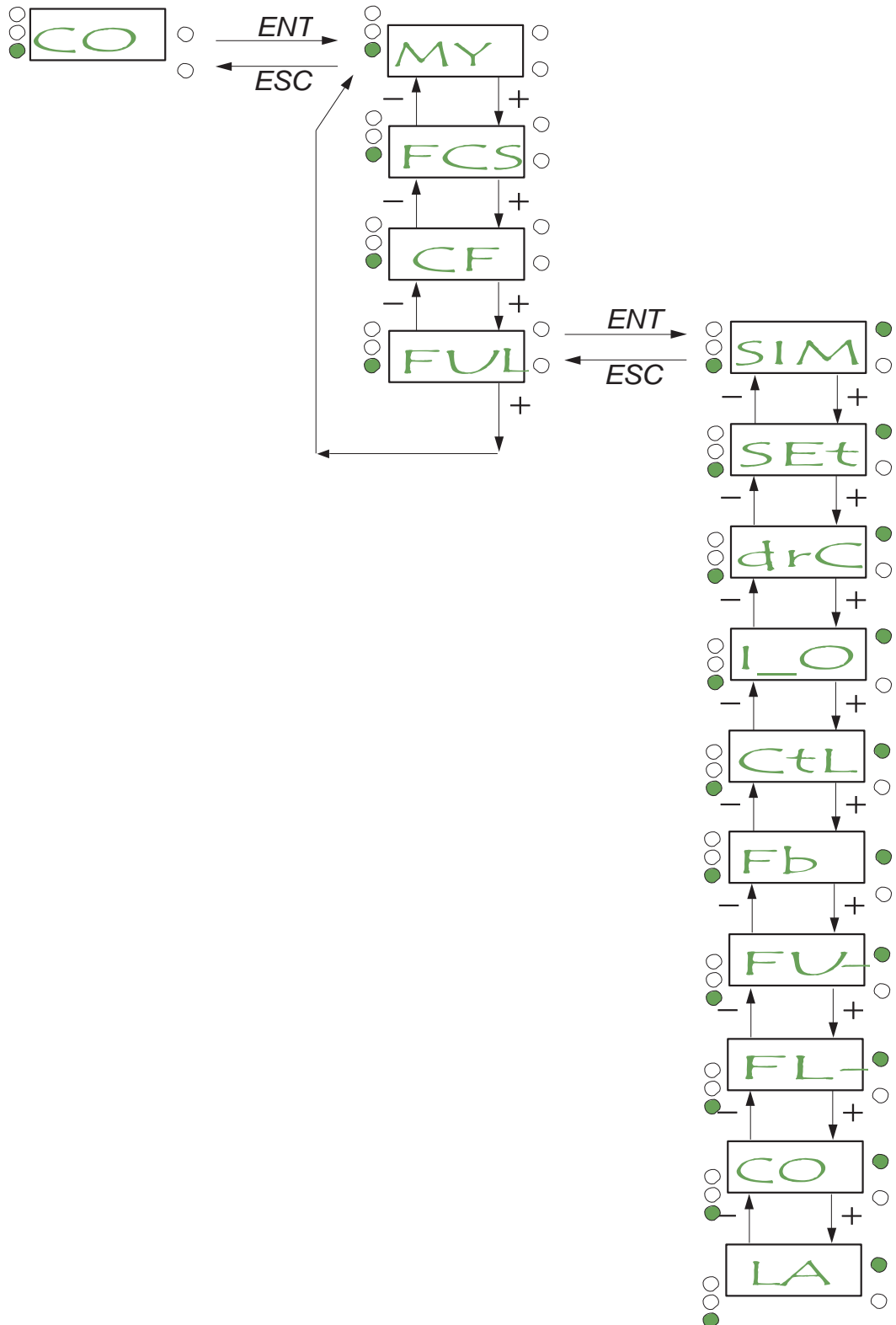
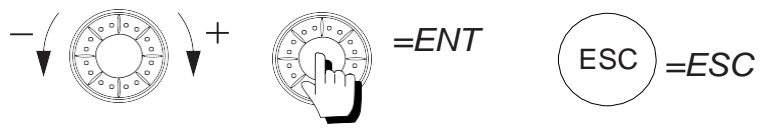
Оно содержит 10 подменю::

- **[SIMPLYSTART](SIM-)** стр. [85](#)
- **[SETTINGS](SEt-)** стр. [89](#)
- **[MOTORCONTROL](d+rC-)** стр. [105](#)
- **[INPUTS/OUTPUTSCFG](I\_O-)** стр. [125](#)
- **[COMMAND](CtL-)** стр. [154](#)
- **[FUNCTIONBLOCK](FbM-)** стр. [158](#)
- **[APPLICATIONFUNCT.](FUh-)** стр. [167](#)
- **[FAULTMANAGEMENT](FLt-)** стр. [250](#)
- **[COMMUNICATION](COM-)** стр. [275](#)
- **[ACCESSLEVEL](LAC)** стр. [280](#)



## Доступ к меню

Приведенные на диаграмме параметры даны в качестве примера.



К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI->CONF>MYMN-

Код	Обозначение/Описание
CONF	[1.3 CONFIGURATION]
MYM	[MY MENU]
	Данное меню содержит параметры, выбранные в меню [3.4DISPLAYCONFIG.](dCF-) на стр. 287.

## FactorySettings

Код	Обозначение/Описание	Заводская настройка
CONF	[1.3CONFIGURATION]	
FCS-	[FACTORYSETTINGS]	
FCSI	[Config.Source]	[Macro-Conf](InI)
★	<p>Выбор источника конфигурации.</p> <p>Если функция переключения конфигураций назначена, то параметры [Config1](CFG1) и [Config2](CFG2) недоступны..</p> <p><b>Примечание:</b> для загрузки предварительной настройки ПЧ, сохраненной в [Config1](Str1) или [Config2](Str2)), выберите конфигурацию [Config.Source](FCSI)=[Config1](CFG1) или [Config2](CFG2) следующую за заводскими настройками [Goto FACTORY SETTINGS](GFS)=[YES](YES).</p>	
In	[Macro-Conf](InI): заводская настройка, возврат к выбранной макроконфигурации	
1C	[Config1](CFG1): конфигурация1	
FG	[Config2](CFG2): конфигурация2	
1C		
FG		
2		
FrY-	[PARAMETER GROUP LIST]	
	<p>Выбор меню, которые должны быть возвращены к заводской настройке.</p> <p>См. процедуру выбора многократного назначения на стр. 33 для встроенного терминала и на стр. 24 для графического терминала.</p> <p><b>Примечание:</b> при заводской настройке и после возврата к ней в меню [PARAMETERGROUPLIST] значки выбора исчезают</p>	
ALL	[All](ALL): все параметры (программа функциональных блоков также будет уничтожена)	
dr	[Drive configuration](drM): меню [1DRIVEMENU](drI-) без меню [COMMUNICATION](COM-). В меню [2.4DISPLAYCONFIG.], [Returnstdname](GSP) стр. 289 переход на [No](nO).	
M	[Motorparam](MOt): параметры двигателя, см. стр. 297.	
M	Следующий выбор возможен, если [Config.Source](FCSI) настроен на [Macro-Conf.](InI). [Comm.menu](COM): меню [COMMUNICATION](COM) без параметров	
ot	[Scan.In1address](nMA1) до [Scan.In8address](nMA8) или	
CO	[Scan.Out1address](nCA1) до [Scan.Out8address](nCA8).	
M	[Displayconfig.](dIS): меню [3.3MONITORINGCONFIG.](MEF-)	
dIS		
GFS	[Goto FACTORY SETTINGS]	
★	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	
2c	<p><b>НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ</b></p> <p>Убедитесь, что заводские настройки совместимы с используемой схемой подключения</p> <p><b>Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам или поломке оборудования.</b></p> <p>Возврат к заводской настройке возможен, если, по крайней мере, одна из групп параметров была предварительно выбрана.</p>	
n	[No](nO): нет	
O	[Yes](YES): параметр автоматически переходит на [No](nO) после завершения операции	
Y		

ES

SCSI [Saveconfig]

[No](nO)

Активная конфигурация, которую надо сохранить, не появляется в выборе. Например, если активная конфигурация [Config0](StrO), то появляются только [Config1](Str1) и [Config2](Str2). Параметр автоматически переходит на [No](nO) после завершения операции

n Str2

OS

tr

OS

tr1

[No](nO): Нет    StrO) : нажмите и удерживайте в течение 2 с клавишу ENT  
[Config1](Str1) : нажмите и удерживайте в течение 2 с  
клавишу ENT [Config2](Str2) : нажмите и удерживайте в  
течение 2 с клавишу ENT  
[  
C  
o  
n  
f  
i  
g  
o  
]  
(



Параметры, которые появляются, если соответствующая функция выбрана в другом меню. Если они также доступны и настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц..



Для изменения назначения этого параметра нажмите и удерживайте в течение 2 с клавишу ENT..

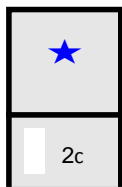


К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI->CONF

## MacroConfiguration

Code	Name/Description	Factorysetting
CONF	[1.3CONFIGURATION](продолжение)	
CFG	[Macroconfiguration]	[Start/Stop](StS)
★	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b></p> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ</b></p> <p style="text-align: center; margin: 0;">Убедитесь, что заводские настройки совместимы с используемой схемой подключения</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам или поломке оборудования.</p> </div>	
2s		
St	[Start/Stop](StS): Пуск/Стоп	
S	[M.handling](HdG):транспортировк	
H	а [Hoisting](HSt): подъем	
d	[Gen.Use](GEn):общепромышленн	
G	ое	
U	[PID regul.](PIđ):ПИД регулирование	



Параметры, которые появляются, если соответствующая функция выбрана в другом меню. Если они также доступны и настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц..

2с

Для изменения назначения этого параметра нажмите и удерживайте в течение 2 с клавишу ENT..

### Пример полного возврата к заводской настройке

- [Config.Source](FCSt) настроен на [Macro-Conf](InI)
- [PARAMETERGROUPLIST](FrY-) настроен на [All](ALL)
- [GotoFACTORYSETTINGS](GFS) настроен на [Yes](YES)

## Assignmentoftheinputs/outputs

Входы-выходы	[Пуск/Стоп]	[Транспорт.]	[Общ. назн.]	[Подъем]	[ПИД-рег.]	[Коммуник.]
[AI1]	[Канал задания 1]	[Канал задания 1]	[Канал задания 1]	[Канал задания 1]	[Канал задания 1] (Задание ПИД-регулятора)	[Канал задания 2] ([Канал задания 1] = встроенный Modbus) (1)
[AI2]	[Нет]	[Суммир.задание 2]	[Суммир.задание 2]	[Нет]	[Обратная связь ПИД-регулятора]	[Нет]
[AI3]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]
[AO1]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]
[R1]	[Нет неисправ.]	[Нет неисправ.]	[Нет неисправ.]	[Нет неисправ.]	[Нет неисправ.]	[Нет неисправ.]
[R2]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Упр. торм.]	[Нет]	[Нет]
[LI1](2- провод.)	[Вперед]	[Вперед]	[Вперед]	[Вперед]	[Вперед]	[Вперед]
[LI2](2- провод.)	[Назад]	[Назад]	[Назад]	[Назад]	[Назад]	[Назад]
[LI3](2- провод.)	[Нет]	[2 заданные скорости]	[Скачок]	[Сброс неисправности]	[Сброс интегральной сост. ПИД регулятора]	[Переключение задания 2]
[LI4](2- провод.)	[Нет]	[4 заданные скорости]	[Сброс неисправности]	[Внешняя неисправность]	[2presetPIDref.]	[Сброс неисправности]
[LI5](2- провод.)	[Нет]	[8 заданных скоростей]	[Ограничение момента]	[No]	[4presetPIDref.]	[No]
[LI6](2- провод.)	[Нет]	[Сброс неисправности]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]
[LI1](3- провод.)	[ПЧ работает]	[ПЧ работает]	[ПЧ работает]	[ПЧ работает]	[ПЧ работает]	[Driverunning]
[LI2](3- провод.)	[Вперед]	[Вперед]	[Вперед]	[Вперед]	[Вперед]	[Вперед]
[LI3](3- провод.)	[Назад]	[Назад]	[Назад]	[Назад]	[Назад]	[Назад]
[LI4](3- провод.)	[Нет]	[2 заданные скорости]	[Толчок]	[Сброс неисправности]	[Сброс интегральной сост. ПИД регулятора]	[Переключение задания 2]
[LI5](3- провод.)	[Нет]	[4 заданные скорости]	[Сброс неисправности]	[Внешняя неисправность]	[2 предв. задания ПИД-регулятора]	[Сброс неисправности]
[LI6](3-провод.)	[Нет]	[8 заданных скоростей]	[Ограничение момента]	[Нет]	[4 предв. задания ПИД-регулятора]	[Нет]
[LO1]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]
<b>Клавиши графического терминала</b>						
клавиша F1	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	Управление с помощью графического терминала
F2,F3,F4 клавиши	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]	[Нет]

При 3-проводном управлении назначение входов LI1 - LI6 изменяется..

(1) Для пуска по встроенному протоколу Modbus необходимо сконфигурировать [\[ModbusAddress\]](#) ([Add](#)) стр. [276](#).

**Примечание:** эти назначения возвращаются к начальным уставкам при каждом изменении макроконфигурации..

## Другие конфигурации и настройки

В дополнение к назначению входов-выходов, другие параметры заданы только в подъемно-транспортной макроконфигурации.

### Подъемное оборудование:

- **[Movementtype](bSt)** настроен на **[Hoisting](UeR)** стр. [194](#)
- **[Brakecontact](bCl)** настроен на **[No](nO)** стр. [194](#)
- **[Brakeimpulse](bIP)** настроен на **[Yes](YES)** стр. [194](#)
- **[BrakereleaseFW](Ibr)** настроен на 0 А стр. [194](#)
- **[BrakeReleasetime](brt)** настроен на 0 с стр. [194](#)
- **[Brakereleasefreq](bIr)** настроен на **[Auto](AUtO)** стр. [195](#)
- **[Brakeengagefreq](bEn)** настроен на **[Auto](AUtO)** стр. [195](#)
- **[Brakeengagetime](bEt)** настроен на 0с стр. [195](#)
- **[Engageatreversal](bEd)** настроен на **[No](nO)** стр. [195](#)
- **[Jumpatreversal](JdC)** настроен на **[Auto](AUtO)** стр. [195](#)
- **[Timetorestart](ttr)** настроен на 0 с стр. [196](#)
- **[Currentramptime](brr)** настроен на 0 с стр. [198](#)
- **[Lowspeed](LSP)** настроен на номинальное скольжение двигателя, вычисленное ПЧ, стр. [87](#)
- **[OutputPhaseLoss](OPL)** настроен на **[Yes](YES)** стр. [256](#) Этот параметр больше не может быть изменен..
- **[Catchonthefly](FLr)** настроен на **[No](nO)** стр. [253](#) Этот параметр больше не может быть изменен.

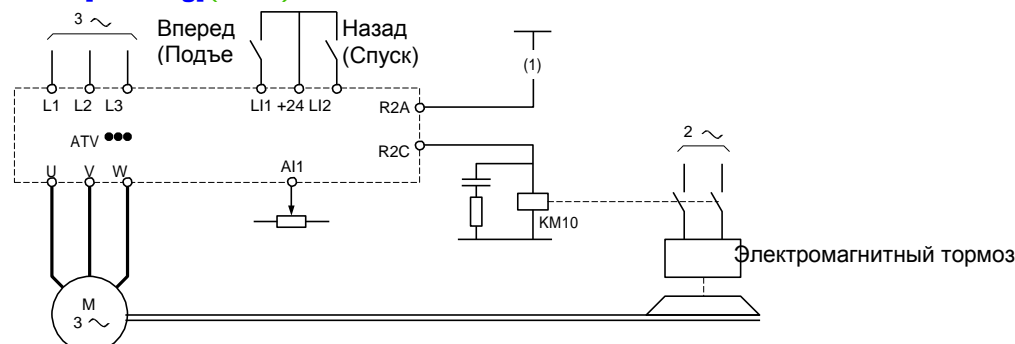
Возврат к заводской настройке:

Если при возврате к заводской настройке параметр **[Config.Source](FCSI)** был настроен на **[Macro-Conf](InI)** стр. [81](#) то это приводит к возврату к выбранной макроконфигурации. Параметр **[Macroconfiguration](CFG)** остается неизменным, хотя макроконфигурация **[Customizedmacro](CCFG)** исчезает.

**Примечание:** заводские настройки параметров, приведенные в таблицах, соответствуют начальной заводской конфигурации преобразователя **[Macroconfiguration](CFG)=[Start/Stop](StS)**. Эта макроконфигурация устанавливается изготовителем.

Примеры схем, используемых с макроконфигурациями

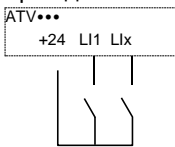
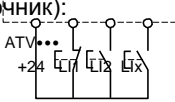
### Схема **[Hoisting](HSt)**



- (1) При отсутствии встроенной защитной функции блокировки ПЧ необходимо включить в цепь управления тормоза контакт модуля Preventa для надежного срабатывания тормоза при активизированной функции безопасности "Safe Torque Off"(безопасное снятие момента) (см. схемы подключения в Руководстве по установке).



## ПОЛНОЕ МЕНЮ

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регул.	Заводская настройка		
<b>CONF</b>	<b>[1.3CONFIGURATION]</b>				
<b>FULL</b>	<b>[FULL]</b>				
<b>SIM-</b>	<b>[SIMPLY START]</b>				
<b>tCC</b>	<b>[2/3 wire control]</b>		<b>[2wire](2C)</b>		
2 c	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h2> <p><b>НЕПРЕДВИДЕННАЯ РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ</b>  При изменении этого параметра следующие параметры <b>[Reverse assign.] (rrS)</b> и <b>[2 wire type] (tCt)</b>, а также все назначения, примененные для дискретных входов, возвращаются к начальным настройкам.  Убедитесь, что такое изменение совместимо с используемой схемой подключения.  <b>Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам или поломке оборудования.</b></p> </div> <p>См. <b>[2/3wirecontrol](tCC)</b> стр. <b>125</b>.</p> <p><b>2C[2wire] (2C)</b></p> <p><b>2-проводное управление (по состоянию):</b> изменение состояния (0 или 1) или фронта сигнала (от 0 к 1 или от 1 к 0) управляет пуском и остановкой привода  Пример подключения в режиме Source (источник)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>L1:вперед Д Lx:назад</p> </div> </div> <p><b>3C[3wire] (3C)</b></p> <p><b>3-проводное управление (импульсное управление):</b> одного импульса Вперед или Назад достаточно для управления пуском. Одного импульса Стоп достаточно для управления остановкой.</p> <p>Пример подключения в режиме Source (источник):</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>L1:стоп L2:вперед Lx:назад Д</p> </div> </div>				
<b>CFG</b>	<b>[Macroconfiguration]</b>		<b>[Start/Stop](StS)</b>		
★ 2s	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</h2> <p><b>НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ</b>  Убедитесь, что выбранная макроконфигурация совместима с используемой схемой подключения.  <b>Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам или поломке оборудования.</b></p> </div> <p>М. <b>[Macroconfiguration](CFG)</b> стр. <b>82</b>.</p> <p><b>St S H d G H St G</b></p> <p><b>EnPl d n Et</b></p>				

[Start/Stop](StS):  
Пуск/Стоп

[M-handling](HdG):  
Транспортное оборудование







[Holist]

ing](HSt): Подъемно-транспортное оборудование  
[Gen.Use](GEn): общего назначения  
[PIDregul.](PIđ): ПИД-регулятор  
[NetworkC.](nEt): Коммуникация

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регул.	Заводская настройка
CCFG ★ n O	<b>[Customized macro]</b> Параметр только для чтения. Отображается только в случае, если параметр макроконфигурации был изменен. <b>[No](nO):</b> Нет <b>[Yes](YES):</b> Да		
bFr 50 60	<b>[Standardmot.freq]</b> Этот параметр изменяет заводскую настройку параметров: <b>[Ratedmotorvolt.](UnS)</b> см. ниже, <b>[Highspeed](HSP)</b> стр.87, <b>[Freq.threshold](Ftd)</b> стр.102, <b>[Ratedmotorfreq.](FrS)</b> и <b>[Maxfrequency](tFr)</b> . <b>[50HzIEC](50):</b> ПЧ на 50 Гц <b>[60HzNEMA](60):</b> ПЧ на 60 Гц		<b>[50HzIEC](50)</b>
IPL ★ n O Y E S	<b>[Inputphase loss]</b> Этот параметр доступен только в данном меню при трехфазном питании ПЧ. При пропадании фазы ПЧ блокируется по неисправности <b>[Input phase loss] (PHF)</b> , но при пропадании 2 или 3 фаз ПЧ продолжает работать до срабатывания защиты от недонапряжения (ПЧ переходит в режим неисправности <b>[Input phase loss] (PHF)</b> ,) в случае обрыва фазы сети и, если это приводит к ухудшению характеристик). См. <b>[Input phase loss] (PHF)</b> , стр. 256. <b>[Ignore](nO):</b> неисправность игнорируется, применяется при однофазном питании или питании от звена постоянного тока <b>[Freewheel](YES):</b> неисправность с остановкой на остановка на выбеге		Да или Нет, в соотв. с типом ПЧ
nPr ★	<b>[Rated motor power]</b> Номинальная мощность двигателя, приведенная на заводской табличке, в кВт, если <b>[Standardmot.freq](bFr)</b> настроен на <b>[50HzIEC](50)</b> , в л.с., если <b>[Standardmot.freq](bFr)</b> настроен на <b>[60HzNEMA](60)</b> .См. <b>[Ratedmotorpower](nPr)</b> стр.107.		Accordingtodriverating
UnS ★	<b>[Rated motor volt.]</b> Номинальное напряжение двигателя, приведенное на заводской табличке.: ATV320***M2p:100...240В–ATV320***N4p:200...480В. См. <b>[Ratedmotorvolt.](UnS)</b> стр.107.	100...480 В	В соотв. с типом ПЧ
nCr ★	<b>[Ratedmot.current]</b> Номинальный ток двигателя, приведенный на заводской табличке.. См. <b>[Ratedmot.current](nCr)</b> стр.107.	0.25...1.5 In(1)	В соотв. с типом ПЧ <b>[Standardmot.freq](bFr)</b>
FrS ★	<b>[Rated motor freq.]</b> Номинальная частота напряжения питания двигателя, приведенная на заводской табличке. Заводская настройка на 50 Гц заменяется на 60 Гц, если <b>[Standardmot.freq](bFr)</b> настроен на 60 Гц. Этот параметр не отображается в случае, если <b>[Motorcontrolype](Ctt)</b> стр.105i настроен на <b>[Sync.mot.](SYn)</b> .См. <b>[Ratedmotorfreq.](FrS)</b> стр.107.	10...800 Гц	50 Гц
nSP ★	<b>[Ratedmotorspeed]</b> Номинальная угловая частота вращения двигателя, приведенная на заводской табличке Этот параметр не отображается в случае, если <b>[Motorcontrolype](Ctt)</b> стр.105 настроен на <b>[Sync.mot.](SYn)</b> .См. <b>[Ratedmotorspeed](nSP)</b> стр.107. 0...9,999 об/мин, далее 10.00...60.00 Коб/мин на дисплее встроенного терминала Если на заводской табличке приведены синхронная скорость и скольжение в Гц или в %, то скорость рассчитывается как:  •Ном. скорость = синхронная скорость x $\frac{100 - \text{скольжение в \%}}{100}$ или •Ном. скорость = синхронная скорость x $\frac{50 - \text{скольжение в Гц}}{50}$ (двигатели 50 Гц) или •Ном. скорость = синхронная скорость x $\frac{60 - \text{скольжение в Гц}}{60}$ (двигатели 60 Гц)	0...65,535 об/мин	В соотв. с типом ПЧ

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;CONF&gt;FULL&gt;SIM-

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регул.	Заводская настройка
$tFr$	<b>[Maxfrequency]</b> Заводская настройка 60 Гц заменяется на 72 Гц, если <b>[Standardmot.freq](bFr)</b> настроен на 60 Гц.. Максимальное значение не должно превышать:: 10-кратного значения параметра <b>[Ratedmotorfreq.](FrS)</b> . См. <b>[Maxfrequency](tFr)</b> стр. <b>105</b> .	10...599Гц	60 Гц
$tUn$ 	<b>[Autotuning]</b> Для асинхронных двигателей см. стр. <b>108</b> . Для синхронных двигателей см. стр. <b>113</b> .		<b>[Noaction](nO)</b>
$tUS$  $tA$ $bP$ $En$ $dPr$ $OG$ $FAI$ $L$ $dO$ $nE$	<b>[Autotuningstate]</b> Этот параметр не сохраняется при отключении ПЧ. Отображается состояние автоподстройки после последнего включения ПЧ. См. <b>[Autotuningstate](tUS)</b> стр. <b>108</b> . <b>[Not done](tAb)</b> : автоподстройка не выполняется <b>[Pending](PEnd)</b> : автоподстройка запущена, но не осуществлена <b>[InProgress](PrOG)</b> : автоподстройка проводится <b>[Failed](FAIL)</b> : автоподстройка не прошла <b>[Done](dOnE)</b> : для управления двигателем используется измеренное автоподстройкой значение сопротивления статорной обмотки		<b>[Notdone](tAb)</b>
$StU$ $n$  $tA$ $BM$ $EAS$ $CUS$	<b>[Tuneselection]</b> См. <b>[Tuneselection](StUn)</b> стр. <b>108</b> . <b>[Default](tAb)</b> : для управления двигателем используется измеренное автоподстройкой значение сопротивления статорной обмотки <b>[Measure](MEAS)</b> : для управления двигателем используется измеренное автоподстройкой значение сопротивления <b>[Custom](CUS)</b> : для управления двигателем используется настроенное значение сопротивления статорной обмотки		<b>[Default](tAb)</b>
$Ith$ 	<b>[Mot.therm.current]</b> Время-токовая защита двигателя, настраиваемая на номинальное значение тока, считанное с заводской таблички. См. <b>[Mot.therm.current](Ith)</b> стр. <b>90</b> .	0.2...1.5In(1)	В соотв. с типом ПЧ
$ACC$ 	<b>[Acceleration]</b> Определяет время для разгона от 0 до <b>[Ratedmotorfreq.](FrS)</b> (стр. <b>86</b> ). Для стабильности темпов изменения, значение этого параметра должно согласоваться с возможностями приложения. См. <b>[Acceleration](ACC)</b> стр. <b>89</b> .	0.00...6,000 с (2)	3.0 с
$dEC$ 	<b>[Deceleration]</b> Определяет время торможения от <b>[Ratedmotorfreq.](FrS)</b> (стр. <b>86</b> ) до 0. Для стабильности темпов изменения, значение этого параметра должно согласоваться с возможностями приложения. См. <b>[Deceleration](dEC)</b> стр. <b>89</b> .	0.00to6,000 с (2)	3.0 с
$LSP$ 	<b>[Lowspeed]</b> Скорость двигателя при минимальном задании, настраиваемая от 0 до <b>[Highspeed](HSP)</b> .См. <b>[Lowspeed](LSP)</b> стр. <b>89</b> .	0...599 Гц	0
$HSP$ 	<b>[Highspeed]</b> Скорость двигателя при максимальном задании, настраиваемая от <b>[Lowspeed](LSP)</b> до <b>[Maxfrequency](tFr)</b> . Заводская настройка становится равной 60 Гц, если параметр <b>[Standardmot.freq](bFr)</b> настроен на <b>[60HzNEMA](60)</b> . См. <b>[Highspeed](HSP)</b> стр. <b>89</b> .	0...599 Гц	50 Гц

(1) In соответствует номинальному току двигателя, приведенному на заводской табличке.

(2) Диапазон 0.01 - 99.99 с, 0.1 - 999.9 с или 1 - 6000 с в соответствии с **[Rampincrement](Inr)**стр.**170**.

Параметры, которые появляются, если соответствующая функция выбрана в другом меню. Если они также доступны и настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц..



Параметр, который может изменяться при работающем и остановленном двигателе.



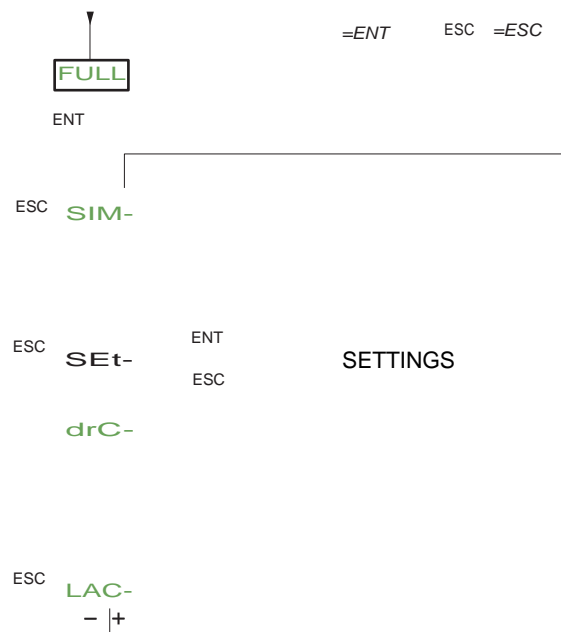
Для изменения назначения этого параметра нажмите 2 с и удерживайте в течение 2 с клавишу ENT.

## Установочные параметры

### ПЧ со встроенным терминалом

Рекомендуется остановить двигатель перед изменением любого из настраиваемых параметров.

Начиная с меню **CO<sub>n</sub>F**



Настроечные параметры могут изменяться при работающем или остановленном двигателе.

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
<b>FULL</b>	<b>[FULL](продолжение)</b>		
<b>SET-</b>	<b>[SETTINGS]</b>		
<b>Inr</b> ( ) 0.01 0.1 1	<b>[Rampincrement]</b> Применяется к параметрам <b>[Acceleration](ACC)</b> , <b>[Deceleration](dEC)</b> , <b>[Acceleration2](AC2)</b> и <b>[Deceleration2](dE2)</b> . См. <b>[Rampincrement](Inr)</b> стр.170. <b>[0,01]</b> : время разгона-торможения до 99.99 с <b>[0,1]</b> : время разгона-торможения до 999.9 с <b>[1]</b> : время разгона-торможения до 6000 с		0.1
<b>ACC</b> ( )	<b>[Acceleration]</b> Определяет время для разгона от 0 до <b>[Ratedmotorfreq.](FrS)</b> стр.86. Определяет время для разгона от 0 до. См. <b>[Acceleration](ACC)</b> стр.170.	0.00...6,000 с (1)	3.0 с
<b>dEC</b> ( )	<b>[Deceleration]</b> Определяет время торможения от <b>[Ratedmotorfreq.](FrS)</b> стр. 86 до 0. Убедитесь, что это значение согласуется с приводной нагрузкой. См. <b>[Deceleration](dEC)</b> стр.170.	0.00...6,000 с(1)	3.0 с
<b>AC2</b> ★ ( )	<b>[Acceleration2]</b> Определяет время для разгона от 0 до <b>[Ratedmotorfreq.](FrS)</b> стр.86. To have repeatability in ramps Убедитесь, что это значение согласуется с приводной нагрузкой, см. <b>[Acceleration2](AC2)</b> стр.171.	0.00...6,000 с(1)	5 с
<b>dE2</b> ★ ( )	<b>[Deceleration2]</b> Определяет время торможения от <b>[Ratedmotorfreq.](FrS)</b> стр.86 до 0. Убедитесь, что это значение согласуется с приводной нагрузкой, см. <b>[Deceleration2](dE2)</b> стр.171.	0.00to6,000 с(1)	5 с
<b>tA1</b> ★ ( )	<b>[Begin Accround]</b> Rounding of start of acceleration ramp as a % of the <b>[Acceleration](ACC)</b> or <b>[Acceleration2](AC2)</b> ramp time. Visible if <b>[Ramptype](rPt)</b> is set to <b>[Customized](CUS)</b> . See <b>[Begin Accround](tA1)</b> page 170.	0...100%	10%
<b>tA2</b> ★ ( )	<b>[End Accround]</b> Начальное сглаживание кривой разгона в % от <b>[Acceleration](ACC)</b> или <b>[Acceleration2](AC2)</b> времени разгона. Может быть установлено между 0 и 100%- <b>[Begin Accround](tA1)</b> . Отображается, если <b>[Ramptype](rPt)</b> настроен на <b>[Customized](CUS)</b> . См. <b>[End Accround](tA2)</b> стр.171.	0...100%	10%
<b>tA3</b> ★ ( )	<b>[Begin Decround]</b> Начальное сглаживание кривой торможения % от <b>[Deceleration](dEC)</b> или <b>[Deceleration2](dE2)</b> времени торможения.. Отображается, если <b>[Ramptype](rPt)</b> настроен на <b>[Customized](CUS)</b> . См. <b>[Begin Decround](tA3)</b> стр.171.	0...100%	10%
<b>tA4</b> ★ ( )	<b>[End Decround]</b> Конечное сглаживание кривой торможения в % от <b>[Deceleration](dEC)</b> или <b>[Deceleration2](dE2)</b> времени торможения. Может быть установлено между 0 и 100%- <b>[Begin Decround](tA3)</b> . Отображается, если <b>[Ramptype](rPt)</b> настроен на <b>[Customized](CUS)</b> . См. <b>[End Decround](tA4)</b> стр.171.	0...100%	10%
<b>LSP</b> ( )	<b>[Lowspeed]</b> Скорость двигателя при нулевом задании, настраивается от 0 до <b>[Highspeed](HSP)</b> стр.87. См. <b>[Lowspeed](LSP)</b> стр.87.	0...599 Гц	0 Гц
<b>HSP</b> ( )	<b>[Highspeed]</b> Скорость двигателя при максимальном задании, настраивается от <b>[Lowspeed](LSP)</b> до <b>[Maxfrequency](tFr)</b> . Заводская настройка становится равной 60 Гц, если <b>[Standard mot.freq](bFr)</b> настроен на <b>[60Hz NEMA](60)</b> . См. <b>[Highspeed](HSP)</b> стр.87.	0...599 Гц	50 Гц

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;CONF&gt;FULL&gt;SET-

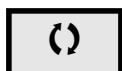
Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
<b>HSP2</b> ★ ( )	<b>[Highspeed2]</b> Отображается, если <b>[2Highspeed](SH2)</b> не настроены на <b>[No](nO)</b> .См. <b>[Highspeed2](HSP2)</b> стр. <b>244</b> .	0...599 Гц	50 Гц
<b>HSP3</b> ★ ( )	<b>[Highspeed3]</b> Отображается, если <b>[4Highspeed](SH4)</b> не настроены на <b>[No](nO)</b> .См. <b>[Highspeed3](HSP3)</b> стр. <b>244</b> .	0...599 Гц	50 Гц
<b>HSP4</b> ★ ( )	<b>[Highspeed4]</b> Отображается, если <b>[4Highspeed](SH4)</b> не настроены на <b>[No](nO)</b> .См. <b>[Highspeed4](HSP4)</b> стр. <b>244</b> .	0...599 Гц	50 Гц
<b>ItH</b> ( )	<b>[Mot.therm.current]</b> Время-токовая защита двигателя, настраиваемая на номинальное значение тока, считанное с заводской таблички двигателя..См. <b>[Mot.therm.current](ItH)</b> стр. <b>87</b> .	0.2...1.5In(2)	Accordingtodriverating
<b>UFr</b> ( )	<b>[IRcompensation]</b> IR-компенсация. См. <b>[IRcompensation](UFr)</b> стр. <b>118</b> .	0...200%	100%
<b>SLP</b> ★ ( )	<b>[Slipcompensation]</b> Компенсация скольжения. См. <b>[Slipcompensation](SLP)</b> стр. <b>118</b> .	0...300%	100%
<b>SFC</b> ★ ( )	<b>[Kspeedloopfilter]</b> Коэффициент передачи фильтра контура скорости.См. <b>[Kspeedloopfilter](SFC)</b> стр. <b>118</b> .	0...100	65
<b>SIt</b> ★ ( )	<b>[Speedtimeintegral]</b> Постоянная времени регулятора скорости.См. <b>[Speedtimeintegral](SIt)</b> стр. <b>118</b> .	1...65,535 мс	63 мс
<b>SPG</b> ★ ( )	<b>[Speedprop.gain]</b> Пропорциональный коэффициент передачи регулятора скорости.См. <b>[Speedprop.gain](SPG)</b> стр. <b>118</b> .	0...1,000%	40%
<b>SPGV</b> ★ ( )	<b>[UFinertiacomp.]</b> Коэффициент момента инерции.См. <b>[UFinertiacomp.](SPGV)</b> стр. <b>118</b> .	0...1,000%	40%

(1) Диапазон 0.01 - 99.99 с, 0.1 - 999.9 с или 1 - 6000 с в соответствии с **[Rampincrement](Inr)**стр.**170**.

(2) In соответствует номинальному току ПЧ, приведенному в Руководстве по эксплуатации и на заводской табличке.



Параметры, которые появляются, если соответствующая функция выбрана в другом меню. Если они также доступны и настраиваются с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.



Параметр, который может изменяться при работающем и остановленном двигателе.



## Настройка параметров **[Kspeedloopfilter](SFC)**, **[Speedprop.gain](SPG)** и **[Speedtimeintegral](SIT)**

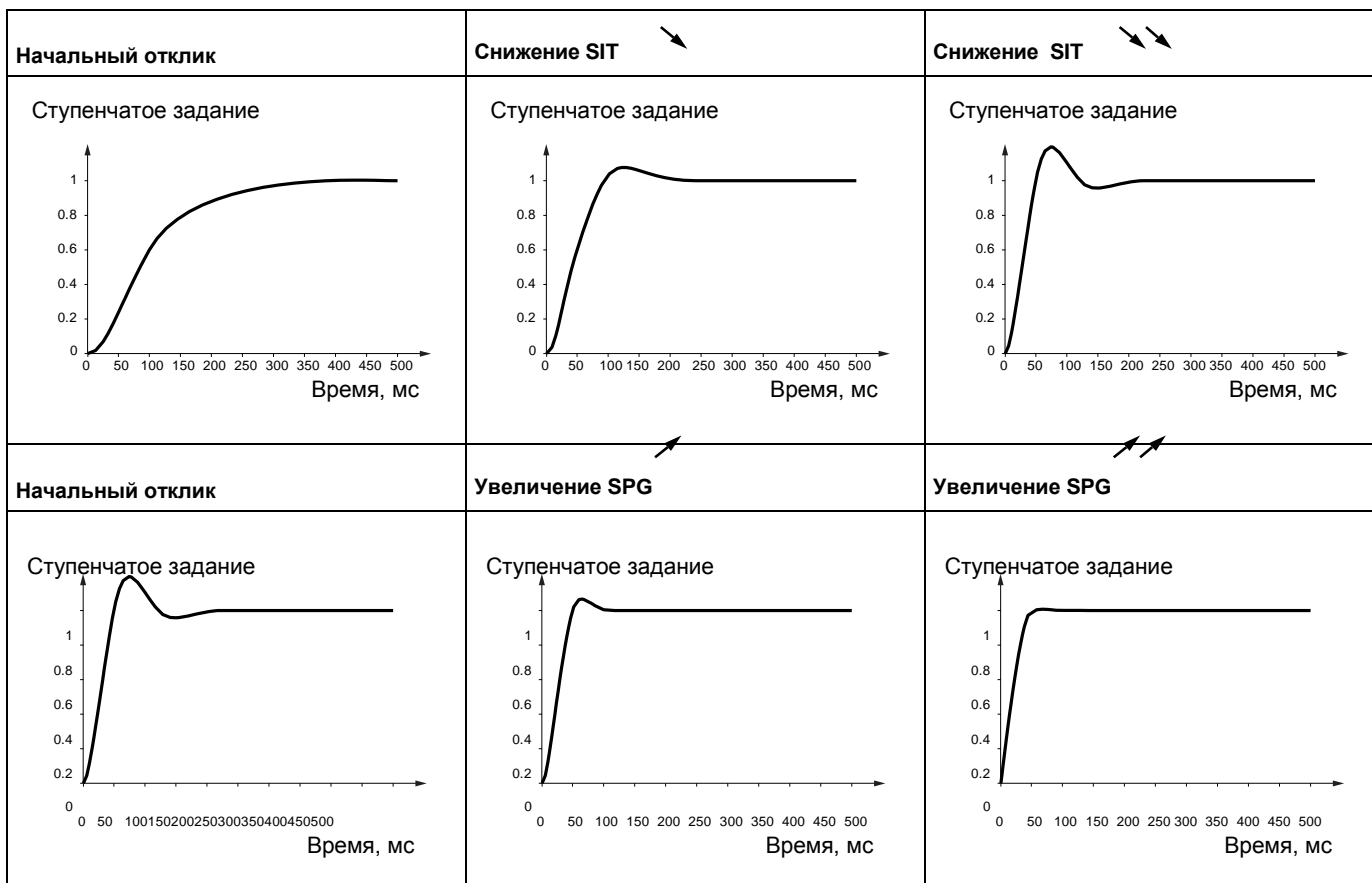
Следующие параметры могут быть доступны, если параметр **[Motorcontrolype](Ctt)** стр.105 установлен на **[SVCV](UVC)**, **[Sync.mot.](SYn)** или **[EnergySav.](nLd)**.

**Основной случай: параметр **[Kspeedloopfilter](SFC)=0****

Система с ИП-регулятором с фильтрацией задания скорости для применений, требующих плавности и

устойчивости (например, для подъемных машин и механизмов с большим моментом инерции)..

- **[Speedprop.gain](SPG)** воздействует на перерегулирование по скорости
- **[Speedtimeintegral](SIT)** воздействует на полосу пропускания и время переходного процесса.



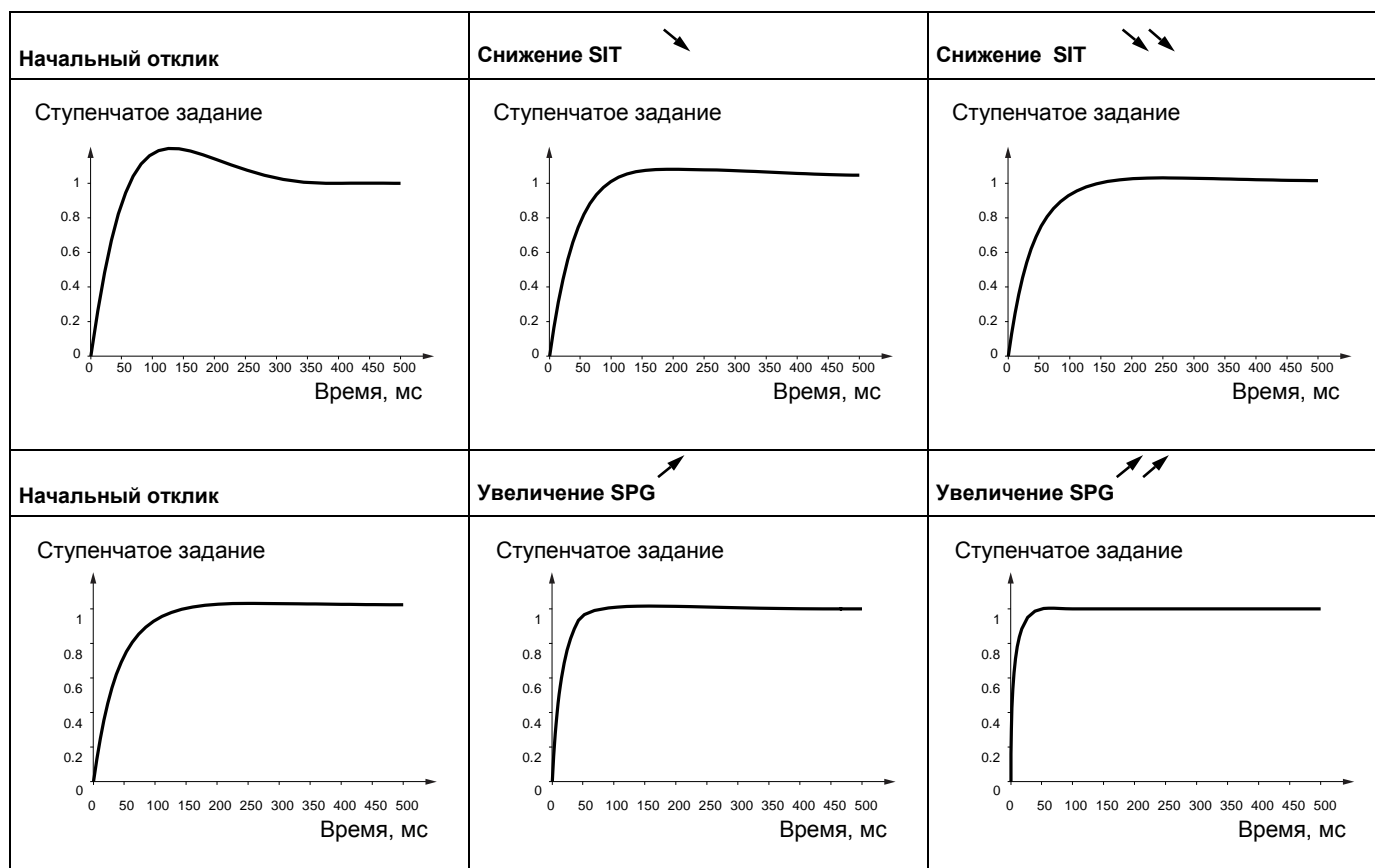
**Особый случай: параметр [Kspeedloopfilter](SFC) не равен 0**

Этот случай предусмотрен для специальных применений, требующих быстрых переходных процессов (например, позиционирование или отслеживание траектории).

- При настройке на 100 (см. ниже) получается система с ПИ-регулятором без фильтрации задания скорости.
- При настройке от 0 до 100 получают кривые, занимающие промежуточное положение по отношению к случаям, приведенным ниже и на предыдущей странице..

**Пример: параметр [Kspeedloopfilter](SFC)=100**

- [Speedprop.gain](SPG) воздействует на полосу пропускания и время переходного процесса
- [Speedtimeintegral](SIt) воздействует на перерегулирование по скорости



Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
$dCF$ ★ ( )	<b>[Rampdivider]</b> Уменьшение времени торможения, см. <b>[Rampdivider](<math>dCF</math>)</b> стр.173.	0...10	4
$IdC$ ★ ( )	<b>[DCinject.level1]</b> Уровень тока динамического торможения, активизированного с помощью дискретного входа или выбором способа остановки. См. <b>[DCinject.level1](<math>IdC</math>)</b> стр.174.	0.1...1.41ln(1)	0.64ln(1)
$td1$ ★ ( )	<b>[DCinjectiontime1]</b> Максимальное время динамического торможения <b>[DCinject.level1](<math>IdC</math>)</b> . По истечении этого времени ток становится равным <b>[DCinject.level2](<math>IdC2</math>)</b> . См. <b>[DCinjectiontime1](<math>td1</math>)</b> стр.174.	0.1...30 с	0.5 с
$IdC2$ ★ ( )	<b>[DCinject.level2]</b> Уровень тока динамического торможения, активизированного с помощью дискретного входа или выбором способа остановки по истечении времени <b>[DCinjectiontime1](<math>td1</math>)</b> . См. параметр <b>[DCinject.level2](<math>IdC2</math>)</b> стр.175.	0.1ln...1.41ln(1)	0.5ln(1)
$tdC$ ★ ( )	<b>[DCinjectiontime2]</b> Максимальное время динамического торможения <b>[DCinject.level2](<math>IdC2</math>)</b> выбираемого только в качестве способа остановки. См. <b>[DCinjectiontime2](<math>tdC</math>)</b> стр.175.	0.1...30 с	0.5 с
$sAdC1$ ★ ( )	<b>[AutoDCinj.level1]</b>  <b>ВНИМАНИЕ</b> <b>ПЕРЕГРЕВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b> Проверьте, что подключенный двигатель должным образом рассчитан на входной постоянный ток, который будет приложен в количественных и временных единицах так, чтобы избежать перегрева и повреждения двигателя. <b>При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.</b>  Уровень тока динамического торможения при остановке <b>[AutoDCinjection](<math>AdC</math>)</b> отличен от <b>[No](<math>nO</math>)</b> . См. стр.176.	0...1.2ln(1)	0.7ln(1)
$tdC1$ ★ ( )	<b>[AutoDCinj.time1]</b>  <b>ВНИМАНИЕ</b> <b>ПЕРЕГРЕВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b> Проверьте, что подключенный двигатель должным образом рассчитан на входной постоянный ток, который будет приложен в количественных и временных единицах так, чтобы избежать перегрева и повреждения двигателя. <b>При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.</b>  Время динамического торможения при остановке. Этот параметр доступен, если <b>[AutoDCinjection](<math>AdC</math>)</b> отличен от <b>[No](<math>nO</math>)</b> . Если <b>[Motorcontrolype](<math>Ctt</math>)</b> стр.105 настроен на <b>[Sync.mot.](<math>SYn</math>)</b> , это время соответствует времени поддержания нулевой скорости. См. стр.176.	0.1...30 с	0.5 с

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;CONF&gt;FULL&gt;SET-

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
<b>SdC2</b>	<b>[AutoDCinj.level2]</b>	0...1.2In(1)	0.5In(1)
★ ()	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p><b>ПЕРЕГРЕВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>            Проверьте, что подключенный двигатель должным образом рассчитан на входной постоянный ток, который будет приложен в количественных и временных единицах так, чтобы избежать перегрева и повреждения двигателя.  <b>При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.</b></p> <p>2-й уровень входного постоянного тока при останове.            Этот параметр может быть доступен для редактирования, если <b>[AutoDCinjection](AdC)</b> не установлен <b>[No](nO)</b>. См. стр. <b>177</b>.</p>		
<b>tdC2</b>	<b>[AutoDCinj.time2]</b>	0...30 с	0 с
★ ()	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p><b>ПЕРЕГРЕВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>            Проверьте, что подключенный двигатель должным образом рассчитан на входной постоянный ток, который будет приложен в количественных и временных единицах так, чтобы избежать перегрева и повреждения двигателя.  <b>При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.</b></p> <p>2-й уровень входного постоянного тока при останове.            Этот параметр может быть доступен для редактирования, если <b>[AutoDCinjection](AdC)</b> установлен на <b>[Yes](YES)</b>. См. стр. <b>177</b>.</p>		
<b>SFr</b>	<b>[Switchingfreq.]</b>	2...16 кГц	4.0 кГц
()	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p><b>ПЕРЕГРЕВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>            Проверьте, что подключенный двигатель должным образом рассчитан на входной постоянный ток, который будет приложен в количественных и временных единицах так, чтобы избежать перегрева и повреждения двигателя.  <b>При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.</b></p> <p>Это применимо к следующим типам преобразователей: ATV320...M2p            Установка частоты переключения. См. стр. <b>119</b>.  <b>Диапазон регулировки:</b> Максимальное значение ограничено величиной 4 кГц, если параметр <b>[Motor surge limit](SVL)</b>, стр. <b>120</b> сконфигурирован.  <b>Примечание:</b> при чрезмерном нагреве двигателя преобразователь автоматически уменьшает частоту коммутации и восстанавливает прежнее значение, когда температура становится нормальной</p>		
<b>CLI</b>	<b>[CurrentLimitation]</b>	0...1.5In(1)	1.5In(1)
★ ()	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ</b></p> <p><b>ПЕРЕГРЕВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, что подключенный двигатель должным образом рассчитан на максимальный ток который будет подведен к нему.</li> <li>Принимайте во внимание рабочий цикл двигателя и все факторы вашего приложения, включая требования по снижению расчетных значений, определяющих ограничение тока.</li> </ul> <p><b>При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.</b></p> <p>Используется для ограничения тока двигателя. См. стр. <b>218</b>.  <b>Примечание:</b> если настроенное значение меньше 0.25 In, то ПЧ может заблокироваться по неисправности <b>[OutputPhaseLoss](OPL)</b>, если она была активизирована (см. стр. <b>256</b>). Если оно меньше тока холостого хода двигателя, то ограничение не действует</p>		

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
CL2	[ILimit.2value]	0...1.5In(1)	1.5In(1)
★ (C)	<b>ВНИМАНИЕ</b>		
	<p><b>ПЕРЕГРЕВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте, что подключенный двигатель должным образом рассчитан на максимальный ток который будет подведен к нему.</li> <li>Принимайте во внимание рабочий цикл двигателя и все факторы вашего приложения, включая требования по снижению расчетных значений, определяющих ограничение тока.</li> </ul> <p><b>При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.</b></p> <p>См. стр. <a href="#">218</a>.  <b>Примечание:</b> если настроенное значение меньше 0.25 In, то ПЧ может заблокироваться по неисправности [OutputPhaseLoss](OPL), если она была активизирована (см. стр. <a href="#">256</a>). Если оно меньше тока холостого хода двигателя, то двигатель не может работать</p>		
FLU	[Motorfluxing]		[No](FnO)
★ ⚡	<b>⚠ ⚠ ОПАСНОСТЬ</b>		
	<p><b>ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГИ</b></p> <p>Если параметр [Motorfluxing](FLU) настроен на [Continuous](Fct), то поток всегда задействован, даже при незапущенном двигателе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Убедитесь, что при этой уставке не будет небезопасных условий.</li> </ul> <p><b>Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам</b></p>		
2c	<b>ВНИМАНИЕ</b>		
питания.	<p><b>ПЕРЕГРЕВ И ПОВРЕЖДЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b></p> <p>Проверьте, что подключенный двигатель должным образом рассчитан на ток возбуждения, который будет подведен к нему, чтобы избежать перегрева и повреждения двигателя.</p> <p><b>При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.</b></p> <p>Параметр отображается, если [Motorcontroltype](Ctt) стр. <a href="#">105</a> отличен от [Sync.mot.](SYn).  Для получения наилучших динамических характеристик двигатель должен быть предварительно намагничен.  В режиме намагничивания. [Continuous](Fct) ПЧ автоматически устанавливает поток в двигателе после подачи</p> <p>В режиме намагничивания [Notcont.](FnC) намагничивание осуществляется после пуска двигателя..  Ток намагничивания больше сконфигурированного значения номинального тока двигателя [Ratedmot.current](nCr) при установлении потока, а далее соответствует току намагничивания двигателя, см. стр. <a href="#">189</a>.</p> <p>[Notcont.](FnC): непродолжительный режим намагничивания двигателя  [Continuous](Fct): постоянный режим намагничивания двигателя. Данный выбор невозможен, если [AutoDCinjection](AdC) стр. <a href="#">176</a> установлено на [Yes](YES) или, если</p>		
	задание	<p>[Typeofstop](Stt) стр. <a href="#">173</a> is [Freewheel](nSt).</p> <p>[No](FnO): функция неактивна. Данный выбор невозможен, если [Brakeassignment](bLC) стр. <a href="#">194</a> отлично от t[No](nO).</p> <p>[Lowspendtimeout]</p> <p>0...999.9 с      0с</p> <p>Максимальное время работы на [Lowspeed](LSP) (см. стр. <a href="#">87</a>).  После работы в течение заданного времени на скорости LSP остановка двигателя происходит автоматически. Если</p> <p>больше LSP и команда пуска присутствует, то двигатель перезапустится, см. стр. <a href="#">213</a>.  <b>Примечание:</b> значение 0 соответствует неограниченному времени.  <b>Примечание:</b> если [Lowspendtimeout](tLS) отлично от 0, то, [Typeofstop](Stt) стр. <a href="#">173</a> устанавливается на режим [Rampstop](rMP) (конфигурируется только остановка с заданным темпом)</p>	
JGF	[Jog frequency]	0...10 Гц	10 Гц
★	Ссылка на работу в толчковом режиме. См. стр. <a href="#">178</a> .		

q

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;CONF&gt;FULL&gt;SET-

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
JGt ★ ↻	<b>[Jogdelay]</b> Выдержка времени для игнорирования команд между двумя соседними циклами при пошаговой работе, см. стр. <a href="#">179</a> .	0...2.0 с	0.5 с

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;CONF&gt;FULL&gt;SET-

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
SP2 ★ ( )	[Presetspeed2] Заданная скорость 2. См. [Presetspeed2](SP2) стр.181.	0...599Гц	10Гц
SP3 ★ ( )	[Presetspeed3] Заданная скорость 3. См. [Presetspeed3](SP3) стр.181.	0...599Гц	15Гц
SP4 ★ ( )	[Presetspeed4] Заданная скорость 4. См. [Presetspeed4](SP4) стр.181.	0...599Гц	20Гц
SP5 ★ ( )	[Presetspeed5] Заданная скорость 5. См. [Presetspeed5](SP5) стр.181.	0...599Гц	25Гц
SP6 ★ ( )	[Presetspeed6] Заданная скорость 6. См. [Presetspeed6](SP6) стр.181.	0...599Гц	30Гц
SP7 ★ ( )	[Presetspeed7] Заданная скорость 7. См. [Presetspeed7](SP7) стр.181.	0...599Гц	35Гц
SP8 ★ ( )	[Presetspeed8] Заданная скорость 8. См. [Presetspeed8](SP8) стр.182.	0...599Гц	40Гц
SP9 ★ ( )	[Presetspeed9] Заданная скорость 9. См. [Presetspeed9](SP9) стр.182.	0...599Гц	45Гц
SP10 ★ ( )	[Presetspeed10] Заданная скорость 10. См. [Presetspeed10](SP10) стр.182.	0...599Гц	50Гц
SP11 ★ ( )	[Presetspeed11] Заданная скорость 11. См. [Presetspeed11](SP11) стр.182.	0...599Гц	55Гц
SP12 ★ ( )	[Presetspeed12] Заданная скорость 12. См. [Presetspeed12](SP12) стр.182.	0...599Гц	60Гц



К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;CONF&gt;FULL&gt;SET-

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
SP13 ★ ( )	<b>[Presetspeed13]</b> Заданная скорость 13. См. <b>[Presetspeed13]</b> (SP13) стр. <b>182</b> .	0t...599Гц	70Гц
SP14 ★ ( )	<b>[Presetspeed14]</b> Заданная скорость 14. См. <b>[Presetspeed14]</b> (SP14) стр. <b>182</b> .	0...599Гц	80Гц
SP15 ★ ( )	<b>[Presetspeed15]</b> Заданная скорость 15. См. <b>[Presetspeed15]</b> (SP15) стр. <b>182</b> .	0...599Гц	90Гц
SP16 ★ ( )	<b>[Presetspeed16]</b> Заданная скорость 16. См. <b>[Presetspeed16]</b> (SP16) стр. <b>182</b> .	0...599Гц	100Гц
MFr ★ ( )	<b>[Multiplyingcoeff.]</b> Коэффициент умножения доступен, если параметр <b>[Multiplier ref.]</b> (MA2,MA3) стр. <b>169</b> был назначен на графический терминал. См. стр. <b>46</b> .	0...100%	100%
SrP ★ ( )	<b>[+/-Speedlimitation]</b> Ограничение изменения скорости в режиме Быстрее/медленнее..См. стр. <b>187</b> .	0...50%	10%

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI-&gt;CONF&gt;FULL&gt;SET-

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
rPG ★ ( )	<b>[PIDprop.gain]</b> Пропорциональный коэффициент ПИД-регулятора, см. стр. <a href="#">211</a> .	0.01...100	1
rIG ★ ( )	<b>[PIDintegralgain]</b> Интегральный коэффициент ПИД-регулятора, см. стр. <a href="#">211</a> .	0.01...100	1
rDG ★ ( )	<b>[PIDderivativegain]</b> Дифференциальный коэффициент ПИД-регулятора, см. стр. <a href="#">211</a> .	0.00...100	0
PrP ★ ( )	<b>[PIDramp]</b> Время разгона-торможения, определяемое для движения от <b>[MinPIDreference]</b> (PIP1) до <b>[MaxPIDreference]</b> (PIP2) и наоборот, см. стр. <a href="#">211</a> .	0...99.9. с	0 с
POL ★ ( )	<b>[MinPIDoutput]</b> Минимальное значение выходного сигнала регулятора в Гц, см. стр. <a href="#">211</a> .	-599...599 Гц	0 Гц
POH ★ ( )	<b>[MaxPIDoutput]</b> Максимальное значение выходного сигнала регулятора в Гц, см. стр. <a href="#">211</a> .	0...599 Гц	60 Гц
PAL ★ ( )	<b>[Minfbkalarm]</b> Контроль минимального уровня сигнала обратной связи регулятора, см. стр. <a href="#">211</a> .	См. стр. <a href="#">211</a> (2)	100
PAH ★ ( )	<b>[Maxfbkalarm]</b> Контроль минимального уровня сигнала обратной связи регулятора, см. стр. <a href="#">212</a> .	См. стр. <a href="#">212</a> (2)	1,000
PEr ★ ( )	<b>[PIDerrorAlarm]</b> Пороговое значение ошибки регулятора, см. стр. <a href="#">212</a> .	0...65,535(2)	100
PSr ★ ( )	<b>[Speedinput%]</b> Коэффициент умножения входа упреждающего задания скорости, см. стр. <a href="#">212</a> .	1...100%	100%
rP2 ★ ( )	<b>[Presetref.PID2]</b> Предварительное задание ПИД-регулятора, см. стр. <a href="#">214</a> .	См. стр. <a href="#">214</a> (2)	300

К приведенным на данной странице параметрам возможен доступ в меню:

DRI->CONF>FULL>SET-

Код	Обозначение/Описание	Диапазон регулирования	Заводская настройка
rP3 ★ ( )	<b>[Presetref.PID3]</b> Предварительное задание ПИД-регулятора, см. стр. <a href="#">214</a> .	См. стр. <a href="#">214</a> (2)	600
rP4 ★ ( )	<b>[Presetref.PID4]</b> Предварительное задание ПИД-регулятора, см. стр. <a href="#">214</a> .	См. стр. <a href="#">214</a> (2)	900