

ACOPOSinverter X64

Преобразователи частоты для асинхронных двигателей

Руководство по программированию

Версия: 0.20 (Апрель 2011г.)
Номер модели: MAxxxxxxx-ENG



Вся информация, содержащаяся в данном руководстве, является актуальной на момент его создания/публикации. Мы оставляем за собой право изменять содержание данного руководства без предупреждения. Информация, содержащаяся в данном руководстве, считается точной на дату публикации; тем не менее, компания Bernecker+Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. не дает гарантии, явно выраженные или подразумеваемые, в отношении продукции или документации, содержащейся в данном руководстве. Кроме того, компания Bernecker+Rainer Industrie-Elektronik Ges.m.b.H. не несет ответственности в случае возникновения случайных или косвенных повреждений, возникающих в связи или в результате предоставления, исполнения или применения этой продукции. Названия программных обеспечений, названия оборудования и торговых марок, используемых в данном документе, зарегистрированы соответствующими компаниями.

Оглавление

История изменений руководства.....	4
Перед началом работы.....	6
Установка - Предварительные рекомендации.....	9
Заводская конфигурация.....	10
Основные функции.....	11
Терминал с графическим дисплеем.....	13
Структура таблиц параметров.....	17
Перечень функций, назначаемых на входы/выходы.....	20
Перечень функций, назначаемых на биты слов сетевого управления.....	22
Перечень проверок.....	23
Программирование.....	24
Меню [ЗАДАНИЕ СКОРОСТИ] (rEF-)	28
Меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-)	29
Меню [УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ] (drC-).....	38
Меню [КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ / ВЫХОДОВ] (I_0-)	44
Меню [КОМАНДА] (CtL-).....	47
[ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)	59
Меню [УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-)	87
Меню [КОММУНИКАЦИЯ] (COM-).....	94
Меню [МОНИТОРИНГ] (SUP-).....	96
Диагностика и устранение неисправностей.....	101
Перечень функций.....	105
Таблица сохранения конфигурации и настроек.....	106

История изменений руководства

Версия	Дата	Примечание
0.20	Апрель 2011г.	• Различные модификации в отношении применимых входов/выходов • Корректировки описаний
0.12	Декабрь 2010г.	Раздел: Меню [КОНФИГУРАЦИЯ ВХОДОВ / ВЫХОДОВ] (I_0-): добавлен блок Внимание
0.11	Декабрь 2010г.	Редакторские изменения
0.10	Июнь 2009г.	Первое издание

Важная информация

Предупреждение

Внимательно прочитайте нижеследующую информацию и ознакомьтесь с устройством перед его установкой, вводом в эксплуатацию и обслуживанием. Приведенные далее сообщения могут встретиться в технической документации и на изделии. Они предупреждают пользователя о возможной опасности или привлекают внимание к важной информации



Символ, предупреждающий о возможности опасного для здоровья человека поражения электрическим током



Аварийный сигнал, сигнализирующий о возможности опасного для здоровья человека поражения электрическим током. Соблюдайте все инструкции по безопасности, приведенные рядом с этим символом, во избежание любой ситуации, которая может привести к травмам или летальному исходу.

ОПАСНО

Сигнализация опасной ситуации, при которой возможны выход оборудования из строя, травмы или летальный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждение о ситуации, которая может привести к выходу оборудования из строя, травмам или летальному исходу. Привлечение внимания к потенциальной угрозе поражения электрическим током и выхода оборудования из строя.

ВНИМАНИЕ

Привлечение внимания к потенциальной угрозе поражения электрическим током и выхода оборудования из строя.

ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ без предупреждающего символа означает потенциальную опасность, которая может привести к повреждению оборудования.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ

Аббревиатура и сокращения, используемые в данном документе без расшифровки, соответствуют перечню ЕСКД.

Обслуживание электрооборудования должно осуществляться только квалифицированным персоналом. Компания B&R не несет ответственности за возможные последствия использования данной документации неквалифицированным.

Перед началом работы

Внимательно изучите данное руководство перед началом работы с преобразователем частоты.

ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ДУГИ

- Прежде чем установить и запустить преобразователь частоты ACOPOSinverter X64, внимательно изучите в полном объеме данное руководство. Установка, настройка и ремонт должны осуществляться квалифицированным персоналом.
- Пользователь отвечает за соблюдение требований международных и национальных правил эксплуатации электроустановок в отношении заземления всего оборудования.
- Многие элементы преобразователя частоты, включая печатные платы, подключены к сетевому питанию. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НИМ. Используйте только инструменты с электрической изоляцией.
- Если ПЧ находится под напряжением, не прикасайтесь к неэкранированным элементам и винтам клеммников.
- НЕ закорачивайте клеммы RA/+ и RC/- или конденсаторы промежуточного звена постоянного тока.
- Перед ремонтом преобразователя частоты:
 - Оключите питание, включая внешнее питание цепей управления, если оно используется;
 - Повесьте табличку "НЕ ВКЛЮЧАТЬ" под всеми силовыми выключателями;
 - Заблокируйте все силовые выключатели в отключенном состоянии;
 - ПОДОЖДИТЕ 15 минут для разряда конденсаторов фильтра звена постоянного тока.
 - Измерьте напряжение звена постоянного тока между клеммами RA/+ и RC/-, чтобы убедиться, что это напряжение < 42 В.
 - Если конденсаторы звена постоянного тока не разряжаются полностью, обратитесь в местное представительство компании B&R. Запрещается ремонтировать или включать ПЧ.
- Перед включением питания, запуском или остановкой ПЧ установите на место и закройте все защитные крышки.

Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.

ОПАСНО

НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

- Прежде чем установить и запустить преобразователь частоты ACOPOSinverter X64, внимательно изучите в полном объеме данное руководство.
- Любые изменения настроек параметров должен выполнять квалифицированный персонал.

Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПОВРЕЖДЕННЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ

Не устанавливайте и не включайте ПЧ или его дополнительное оборудование при наличии повреждений.

Несоблюдение этих указаний может привести к смерти, тяжелым травмам или повреждению оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПОТЕРЯ УПРАВЛЯЕМОСТИ

- Разработчик системы управления должен учитывать режимы, в которых возможна неисправность каналов управления, и предусмотреть средства аварийного управления для безопасного функционирования во время и после возникновения неисправности. В качестве таких средств могут рассматриваться, например, аварийная остановка и остановка и на выбеге.
- Для аварийного управления могут быть предусмотрены отдельные или дублированные каналы управления.
- К числу каналов управления могут относиться и коммуникационные. Необходимо учесть последствия непредвиденных задержек передачи данных или неисправности связи.

Несоблюдение этих указаний может привести к смерти, тяжелым травмам или повреждению оборудования.

а. Более полная информация находится в документах NEMA ICS 1.1 (новое издание), «Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control» и NEMA ICS 7.1 (новое издание), «Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems».

УСТАНОВКА

1. Обратитесь к Руководству по установке



Советы:

- Подготовьтесь к программированию ПЧ, заполнив настроечные таблицы пользователя, стр. [106](#).
- Для возврата к заводским настройкам используйте параметр [Заводская настройка] (FCS), стр. [43](#).
- Для быстрого нахождения описания функций используйте список функций, приведенный на стр. [105](#).
- Перед конфигурированием какой-либо функции внимательно прочтите раздел Совместимость функций на стр. [18](#) и [19](#).

• Примечание:

Для получения оптимальных динамических характеристик привода необходимо:

- ввести параметры, приведенные на заводской табличке двигателя, в меню [ПРИВОД] (drC-), стр. [38](#);
- сделать автоподстройку двигателя в холодном состоянии с помощью параметра [Автоподстройка] (tun), стр. [40](#);
- настроить параметры [Коэффициент контура f] (FLG), стр. [30](#) и [Устойчивость контура f] (StA), стр. [31](#).

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

2. Включение питания без подачи команды пуска

3. Конфигурирование:

- ☐ номинальная частота питания двигателя [f стандартная двигателя] (bFr), стр. [38](#), если она отлична от 50 Гц
- ☐ параметры двигателя в меню [ПРИВОД] (drC-), стр. [38](#), если заводская настройка преобразователя не подходит для применения
- ☐ параметры двигателя в меню [ПРИВОД] (drC-), стр. [44](#), [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (StL-), стр. [47](#) и [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-), стр. [59](#), если заводская настройка преобразователя не подходит для применения

4. Установка в меню [НАСТРОЙКА]

(SEt-) параметров:

- ☐ [Время разгона] (ACC), стр. [29](#) и [Время торможения] (dEC), стр. [29](#)
- ☐ [Нижняя скорость] (LSP), стр. [30](#) и [Верхняя скорость] (HSP), стр. [30](#)
- ☐ [Тепловой ток двигателя] (ItH), стр. [30](#)

5. Запуск преобразователя

Ввод в эксплуатацию - предварительные рекомендации

Включение питания преобразователя

ОПАСНО

НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

До подачи питания убедитесь, что дискретные входы неактивны во избежание несанкционированного пуска двигателя.

Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.

Конфигурирование преобразователя

ОПАСНО

НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

- Прежде чем установить и запустить преобразователь частоты ACOPOSinverter X64, внимательно изучите в полном объеме данное руководство.
- Установка, настройка и ремонт должны осуществляться квалифицированным персоналом.
- Убедитесь, что дискретные входы неактивны во избежание несанкционированного пуска двигателя при изменении параметров.

Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.

Пуск

Примечание: при заводской настройке после включения питания, ручного сброса неисправности или после подачи команды остановки двигатель может быть запитан только после предварительного сброса команд Вперед, Назад и Остановка динамическим торможением. По умолчанию, преобразователь отображает [Остановка на выбеге] (nSt), но не включается. При сконфигурированной функции автоматического повторного пуска (параметр [Автоматический повторный пуск] (Atr) в меню [УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-), стр. 87), эти команды принимаются в расчет без предварительного сброса.

Подача питания с помощью сетевого контактора

ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЧ

- Избегайте частого использования контактора, приводящего к преждевременному старению конденсаторов фильтра промежуточного звена постоянного тока.
- Время цикла < 60 с может привести к повреждению сопротивления цепи предварительного заряда.

При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.

Испытание с двигателем малой мощности или без двигателя

- При заводской настройке контроль неисправности [Обрыв фазы двигателя] (OPL), (OPL) = [Да] (YES), стр. 90). Для проверки ПЧ в условиях испытаний или обслуживания без необходимости подключения к двигателю требуемой для ПЧ мощности (особенно для преобразователей большой мощности) дезактивируйте функцию [Обрыв фазы двигателя] (OPL) = [Нет] (nO).
- Сконфигурируйте параметр [Выбор U/F двиг. 1] (Uft), стр. 41 на [Mc = const] (L) в меню [ПРИВОД] (drC-).

ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

- Преобразователь не осуществляет тепловую защиту двигателя, если его ток меньше 0,2 номинального тока ПЧ. В этом случае используйте другое устройство тепловой защиты.

При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.

Заводская конфигурация

Предварительные настройки

ПЧ ACOPOSinverter X64 имеет заводскую настройку на наиболее распространенные рабочие условия:

- Дисплей: ПЧ готов к работе **[Готов] (rdY)** с неработающим двигателем, и частота двигателя с работающим двигателем.
- Аналоговый вход AI3 и реле R2 не задействованы.
- Режим остановки при обнаружении сбоя: свободное вращение

При использовании X2X, следующие настройки изменяются автоматически:

LAC, Fr1, Cd1, Cd2, FLOC, SA2, COd, PS2, PS4

В зависимости от оборудования, имеются следующие номера входов/выходов:

- 8I64*****00X-1: LI1 по LI4, R2, dO
- 8I64*****00C-1: LI1 по LI3, AI2, AI3, R2

Код	Описание	Значение	Стр.
b F r	[f станд. двигателя]	[50Гц МЭК]	38
ь с с	[2-/3-проводное управление]	[2-проводное управление] (2C): 2-проводное управление по состоянию	27
U F Ъ	[Выбор U/F двиг. 1]	[SVC] (n): векторное управление потоком без датчика для применений с постоянным моментом нагрузки (моментом, не зависящим от скорости)	41
A C C D E C	[Время разгона] [Время торможения]	3,0 с	60
L S P	[Нижняя скорость]	0 Гц	30
H S P	[Верхняя скорость]	50 Гц	30
I t H	[Тепловой ток двигателя]	Номинальный ток двигателя (зависит от ПЧ)	30
SdC1	[I авт. дин. торм. 1]	0,7 номинального тока ПЧ в течение 0,5 с	32
SF r	[Частота коммутации]	4 кГц	37
г г 5	[Назначение вращения Назад]	[LI2] (LI2): дискретный вход LI2	45
pse	[2 заданные скорости]	[LI3] (LI3): дискретный вход LI3	69
P54	[4 заданные скорости]	[LI4] (LI4): дискретный вход LI4	69
Fr 1	[Канал задания 1]	[AI1] (AI1): аналоговый вход AI1	26
5Я<?	[Суммирование 2]	[AI2] (AI2): аналоговый вход AI2	67
г /	[Назначение R1]	[ПЧ исправен] (FLt): контакт размыкается при обнаруженной неисправности или при отсутствии питания ПЧ	46
brA	[Адаптация темпа торможения]	[Да] (YES): функция активна (автоматическая адаптация темпа замедления)	61
flt r	[Автоматический повторный пуск]	[Нет] (nO): функция неактивна	87
St t	[Тип остановки]	[Остановка с заданным темпом] (rMP): способ нормальной остановки с заданным темпом замедления	62
CFG	[Макроконфигурация]	[Заводская конфигурация] (Std) (1)	42

Убедитесь, что приведенные настройки совместимы с применением. При необходимости ПЧ может использоваться без изменения настроек.

(1) Если необходима минимальная настройка ПЧ, то выберите параметр **[Макроконфигурация] (CFG) = [Пуск/Стоп] (StS)** и затем **[Заводская настройка] (FCS) = [Инициализация] (InI)** (page [43](#)).

Макроконфигурация **[Пуск/Стоп] (StS)** идентична заводской настройке преобразователя за исключением назначения входов-выходов:

- Логические входы:
 - LI1, LI2 (реверсирование): 2-проводное управление обнаружением переходов, LI1 = ход вперед, LI2 = ход назад
 - LI3 по LI4: Неактивны (не назначены)
- Аналоговые входы:
 - AI1: Не предусмотрено
 - AI2, AI3: Неактивны (не назначены)
- Реле R1: Не предусмотрено
- Реле R2: Неактивны (не назначены)
- Аналоговый выход АОС: Не предусмотрено

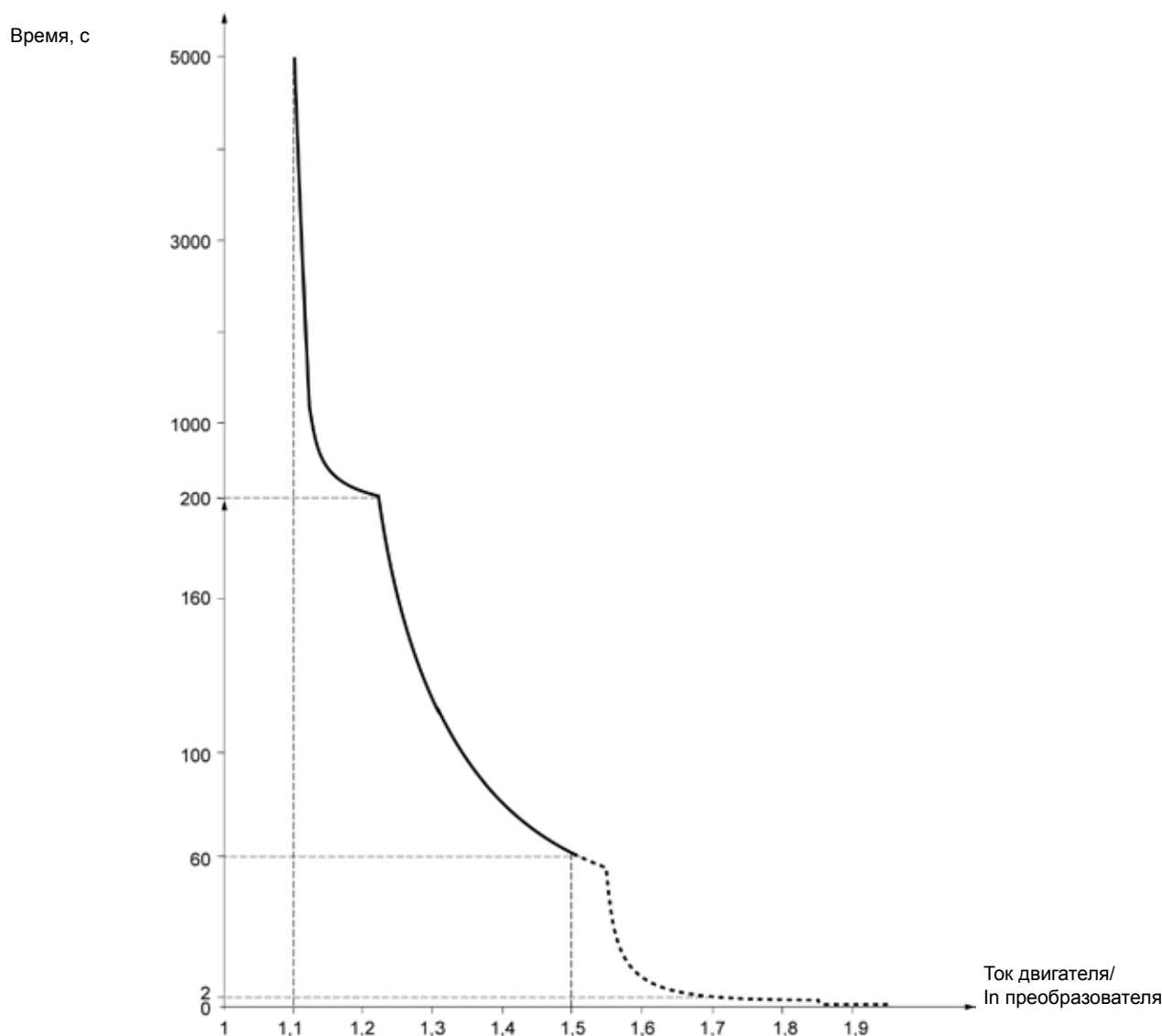
Основные функции

Тепловая защита преобразователя

Функции:

Защита преобразователя с помощью термистора, установленного на радиаторе или в силовом модуле. Прямая защита ПЧ от перегрузок путем отключения при сверхтоке. Типовые уставки отключения:

- ток двигателя = 185 % номинального тока ПЧ: 2 с
- ток двигателя = 150 % номинального тока ПЧ: 60 с



Вентиляция преобразователей

Вентилятор включается при подаче питания на ПЧ и при отсутствии команд управления отключается через 10 с.

Вентилятор включается автоматически при разблокировке ПЧ (команда направления вращения + задание). Он отключается через несколько секунд после блокировки преобразователя (скорость двигателя < 0,2 Гц, и динамическое торможение закончилось).

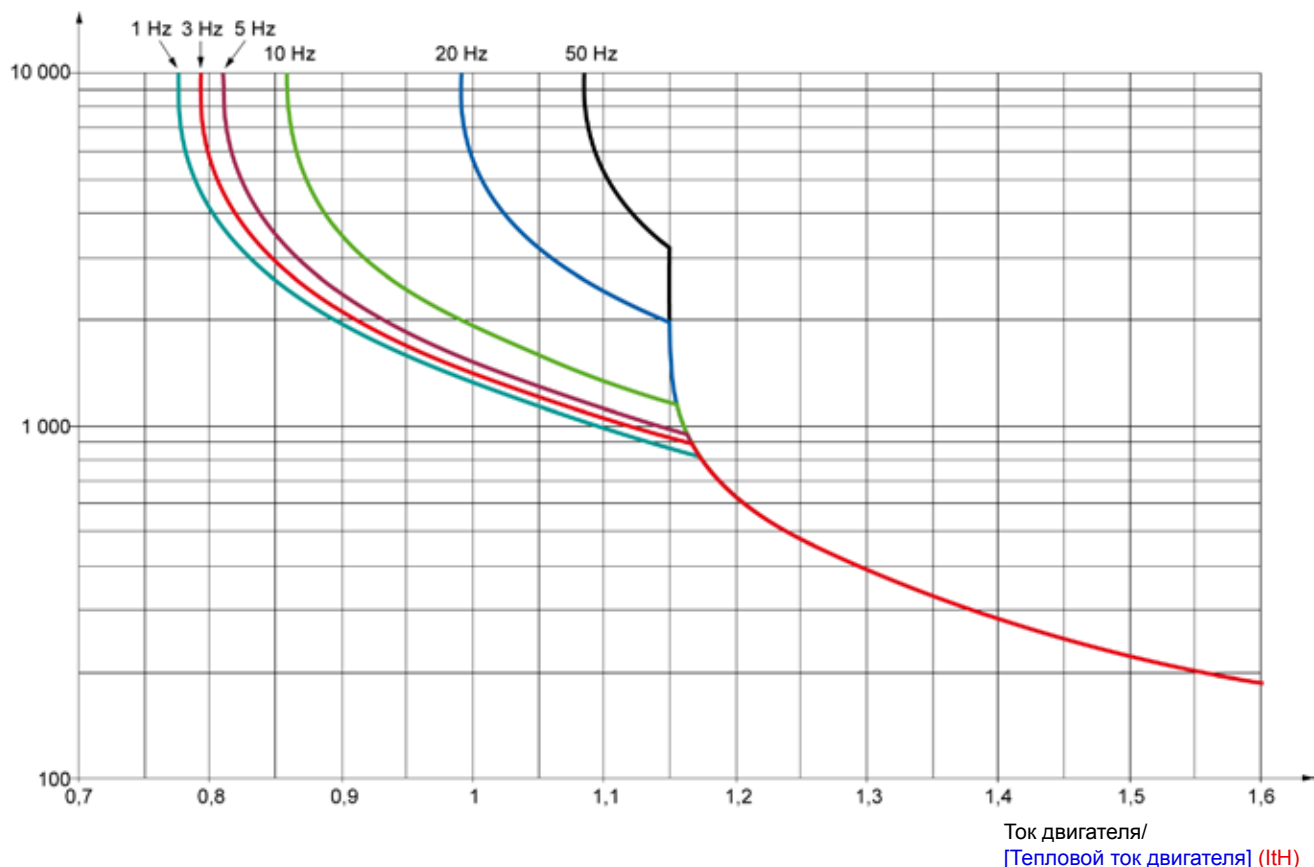
Основные функции

Тепловая защита двигателя

Функция

Косвенная тепловая защита двигателя путем непрерывного расчета I^2t . Тепловая защита предназначена для двигателей с естественной вентиляцией.

Время отключения, с



ВНИМАНИЕ

ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ

Применение внешней тепловой защиты двигателя требуется в следующих случаях:

- повторное включение питания двигателя, т.к. тепловое состояние двигателя не сохраняется в памяти;
- питание нескольких двигателей;
- питание двигателей, номинальный ток которых меньше 0,2 номинального тока ПЧ;
- переключение двигателя.

При несоблюдении этого предупреждения возможен выход оборудования из строя.

Терминал с графическим дисплеем

Терминал с графическим дисплеем является опцией ([см. каталог](#)). Терминал с графическим дисплеем можно отключить и подключить дистанционно (например, на дверце шкафа управления) при помощи кабелей и вспомогательных приспособлений, доступных в качестве опций ([см. каталог](#)).

Описание терминала



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

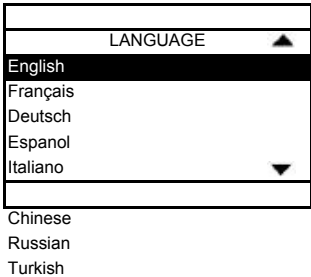
Чтобы активизировать клавиши выносного терминала, необходимо сконфигурировать [\[Управление с терминала\]](#) (LCC) = [\[Да\]](#) (YES), стр. [58](#).

Терминал с графическим дисплеем

Первое включение терминала с графическим дисплеем

Примечание: Если ПЧ АСОPOSinverter X64 конфигурируется при помощи программного приложения Automation Studio, дисплей блокируется настройками по умолчанию.
Под контролем (пин-код 1), дисплей можно разблокировать при введении кода в приложении Automation Studio (по умолчанию 64).

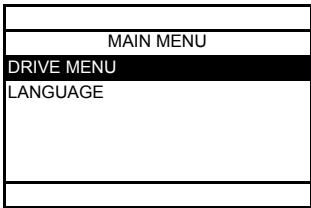
При первом включении терминала с графическим дисплеем, пользователь должен выбрать необходимый язык.



Выберите язык и нажмите клавишу ENT



Переход к отображению типа ПЧ

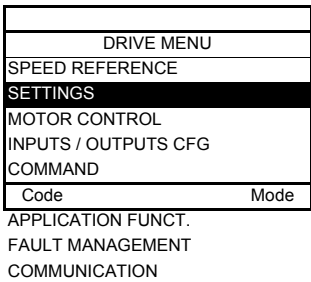


Автоматический переход в [\[ОСНОВНОЕ МЕНЮ\]](#)

3 с или ENT



от EN I



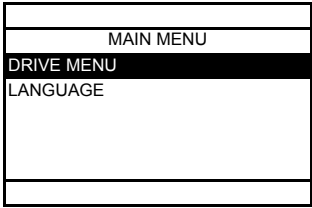
Автоматический переход в [\[МЕНЮ ПЧ\]](#) через 3 с.
Выберите меню и нажмите на ENT

Терминал с графическим дисплеем

При первом включении питания появляется доступ к следующим 3 параметрам: [f стандартная двигателя] (bFr), [Канал задания 1] (Fr1), и [2-/3-проводное управление] (tCC), стр. 27.

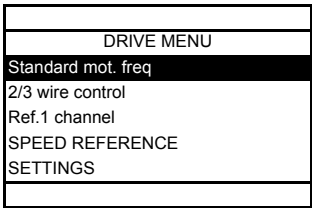


Отображение после первого включения питания



Автоматический переход в [ОСНОВНОЕ МЕНЮ]

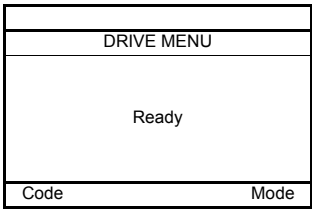
3 с



Автоматический переход в [МЕНЮ ПЧ] через 3 с.
Выберите меню и нажмите на ENT

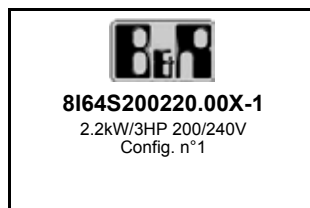
MOTOR CONTROL
INPUTS / OUTPUTS CFG
COMMAND
APPLICATION FUNCT.
FAULT MANAGEMENT
COMMUNICATION

ESC

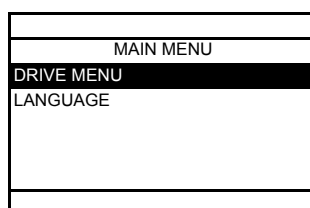


Начиная с [МЕНЮ ПЧ], нажатие на клавишу ESC
приводит к отображению состояния готовности ПЧ
на графическом терминале

Последующие включения питания

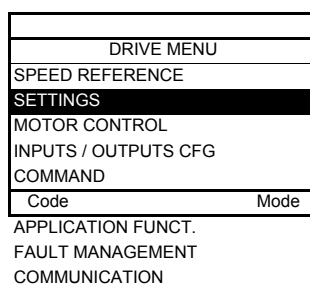


Отображение после первого включения питания



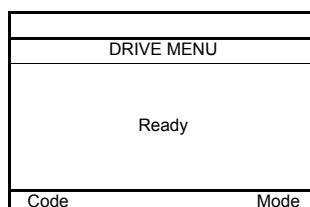
Автоматический переход в [\[ОСНОВНОЕ МЕНЮ\]](#)

3 с



Автоматический переход в [\[МЕНЮ ПЧ\]](#) через 3 с.
Выберите меню и нажмите на ENT

ESC

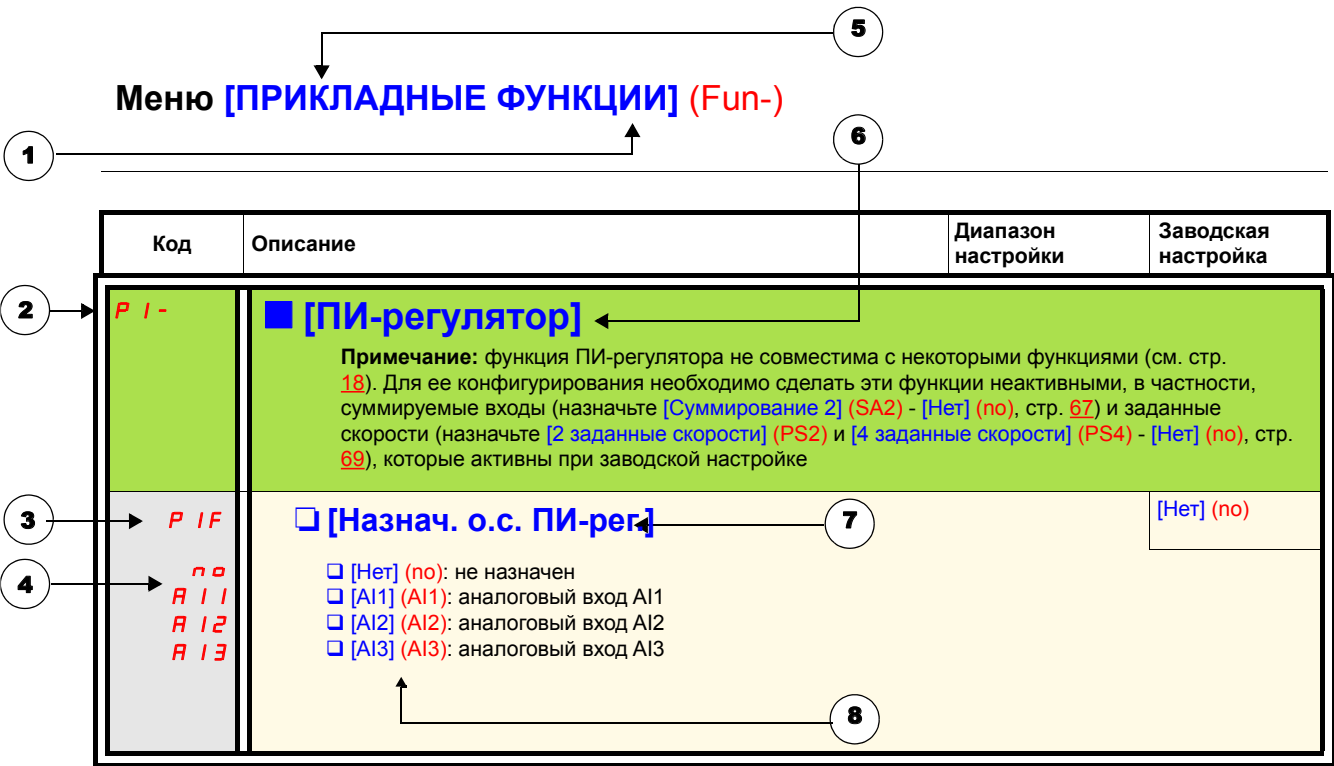


Начиная с [\[МЕНЮ ПЧ\]](#), нажатие на клавишу ESC приводит к отображению состояния готовности ПЧ на графическом терминале

Структура таблиц параметров

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

Пример:



1. Название меню на 4-разрядном 7-сегментном дисплее

2. Код под меню на 4-разрядном 7-сегментном дисплее

3. Код подменю на 4-разрядном 7-сегментном дисплее

4. Значение параметра на 4-разрядном 7-сегментном дисплее

5. Название меню в программном приложении B&R Automation Studio и терминале с графическим дисплеем
6. Название подменю в программном приложении B&R Automation Studio и терминале с графическим дисплеем

7. Название параметра в программном приложении B&R Automation Studio и терминале с графическим дисплеем

8. Название параметра в программном приложении B&R Automation Studio и терминале с графическим дисплеем

Совместимость функций

Несовместимые функции

Следующие функции будут несовместимы или неактивны в описанных ниже случаях.

Автоматический повторный пуск

Возможен только при 2-проводном управлении по состоянию ([2-/3-проводное управление] (tCC) = [2-проводное управление] (2C) и [Тип 2-проводного управления] (tCt) = [Состояние] (LEL) или [Приоритет Вперед] (PFO)).

Подхват на ходу

Возможен только при 2-проводном управлении по состоянию ([2-/3-проводное управление] (tCC) = [2-проводное управление] (2C) и [Тип 2-проводного управления] (tCt) = [Состояние] (LEL) или [Приоритет Вперед] (PFO)).

Эта функция блокируется, если автоматическое динамическое торможение при остановке имеет назначение ([Автоматическое динамическое торможение] (AdC) = [Постоянно] (Ct)).

Таблица совместимости функций

Выбор прикладных функций может быть ограничен количеством входов-выходов и несовместимостью некоторых функций между собой. Функции, не вошедшие в таблицу, не имеют проблем с совместимостью.

Когда функции не совместимы между собой, первая сконфигурированная функция запрещает конфигурирование других.

Для конфигурирования какой-либо функции необходимо предварительно убедиться, что не совместимые с ней функции неактивны, в частности, те, которые имеют назначение при заводской настройке.

	Суммируемые входы	Быстрее-медленнее (1)	Управление окончанием хода	Заданные скорости (заводская настройка)	ПИ-регулятор	Пошаговая работа	Управление тормозом	Остановка динамич. торможением	Быстрая остановка	Остановка на выбеге
Суммируемые входы (заводская настройка)		•		↑	•	↑				
Быстрее-медленнее (1)	•			•	•	р				
Управление окончанием хода					•					
Заданные скорости (заводская настройка)	←	•			•	↑				
ПИ-регулятор	•	•	•	•		•	•			
Пошаговая работа	←	•		←	•		•			
Управление тормозом					•	•		•		
Остановка динамич. торможением							•			↑
Быстрая остановка										↑
Остановка на выбеге								←	←	

(1) Кроме особого случая использования с каналом задания [Канал задания 2] (Fr2) (см. схемы на стр. 50 и 52).

• Несовместимые функции □ Совместимые функции ■ Без рассмотрения

Приоритетные функции (функции, которые не могут быть задействованы одновременно):

← ↑ Стрелка указывает на функцию, имеющую приоритет.

Функции остановки имеют приоритет над командами на вращение.
Задание скорости с помощью дискретных входов имеет приоритет над аналоговым заданием.

Совместимость функций

Прикладные функции дискретных и аналоговых входов

Каждая из приведенных на следующих страницах функций может назначаться на один из входов или выходов. Один и тот же дискретный вход может одновременно активизировать несколько функций (например, вращение Назад и второй темп разгона-торможения). **Необходимо убедиться, что эти функции являются совместимыми.** Меню [\[МОНИТОРИНГ\] \(SUP-\)](#) (параметры [\[КОНФИГУРИРОВАНИЕ ВХОДОВ\] \(LIA-\)](#) и [\[АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ\] \(AIA-\)](#), стр. [100](#)) позволяет отобразить функции, назначенные на каждый вход, с целью проверки совместимости.

Перед назначением управления, задания или функции на один из входов или выходов необходимо убедиться, что этот вход или выход еще не назначен, и что другой вход или выход не назначен на несовместимую или нежелательную функцию.

- Пример несовместимой функции, которая должна быть деактивирована: Для назначения функции Быстрее-медленнее необходимо сначала деактивировать функции Заданные скорос и Суммирование входа 2.

В таблице приведены назначения функций при заводской настройке и процедура для отмены назначения.

Назначенный вход	Функция	Код	Назначения, необходимые для отмены:	Стр.
LI2	Назад	rrS	[Нет]:	45
LI3	2 заданные скорости	PS2	[Нет]:	69
LI4	4 заданные скорости	PS4	[Нет]:	69
AI1	Не предусмотрено	Fr1	Не предусмотрено	55
LI1	Вперед	bCC	2C or 3C	44
AI2	Суммирование входа 2	SA2	[Нет]:	67

Перечень функций, назначаемых на входы-выходы

Дискретные входы	Стр.	Код	Заводская настройка
Вперед	-	-	LI1
2 заданные скорости	<u>69</u>	PS2	LI3
4 заданные скорости	<u>69</u>	PS4	LI4
8 заданных скоростей	<u>69</u>	PS8	
16 заданных скоростей	<u>70</u>	PS16	
2 выбранных задания ПИ-регулятора	<u>77</u>	Pr 2	
4 выбранных задания ПИ-регулятора	<u>78</u>	Pr4	
Быстрее	<u>74</u>	USP	
Медленнее	<u>74</u>	dSP	
Пошаговая работа	<u>72</u>	JOG	
Переключение темпов	<u>61</u>	rPS	
Переключение 2-го ограничения тока	<u>82</u>	L c 2	
Быстрая остановка с помощью дискретного входа	<u>62</u>	FSt	
Динамическое торможение с помощью дискретного входа	<u>63</u>	dCI	
Остановка на выбеге с помощью дискретного входа	<u>64</u>	nSb	
Назад	<u>45</u>	rrS	LI2
Внешняя неисправность	<u>89</u>	Et F	
Сброс	<u>88</u>	rSF	
Локальная форсировка	<u>95</u>	FLO	
Переключение заданий	<u>56</u>	rFC	
Переключение канала управления	<u>57</u>	CCS	
Переключение двигателей	<u>83</u>	CHP	
КВ остановки вперед	<u>85</u>	LAF	
КВ остановки назад	<u>85</u>	LAr	
Сброс неисправностей	<u>92</u>	InH	

Аналоговые входы	Стр.	Код	Заводская настройка
Не назначен	-	-	AI3
Задание 1	<u>55</u>	Fr 1	AM
Задание 2	<u>55</u>	F 2 2	
Суммирование входа 2	<u>67</u>	SRB	AI2
Суммирование входа 3	<u>67</u>	SR 3	
О.с. ПИ-регулятора	<u>77</u>	PIF	

Перечень функций, назначаемых на входы-выходы

Аналоговые-дискретные выходы	Стр.	Код	Заводская настройка
Не назначен	-	-	dO
Ток двигателя	<u>45</u>	OCr	
Частота двигателя	<u>45</u>	OF e	
Момент двигателя	<u>45</u>	Dt e	
Мощность, отданная преобразователем	<u>45</u>	DPr	
Неисправность, обнаруженная ПЧ (дискретная информация)	<u>45</u>	FLb	
ПЧ работает (дискретная информация)	<u>45</u>	rUn	
Уставка частоты достигнута (дискретная информация)	<u>45</u>	Ft R	
Верхняя скорость HSP достигнута (дискретная информация)	<u>45</u>	FLA	
Уставка тока достигнута (дискретная информация)	<u>45</u>	ZbR	
Задание частоты достигнуто (дискретная информация)	<u>45</u>	5r R	
Тепловая уставка двигателя достигнута (дискретная информация)	<u>45</u>	b SR	
Управление тормозом (дискретная информация)	<u>45</u>	Ы C	

Релейные выходы	Стр.	Код	Заводская настройка
Не назначен	-	-	R2
ПЧ без неисправности	<u>46</u>	FLb	R1
ПЧ работает	<u>46</u>	rUn	
Уставка частоты достигнута	<u>46</u>	FtR	
Верхняя скорость HSP достигнута	<u>46</u>	FLA	
Уставка тока достигнута	<u>46</u>	0 t R	
Задание частоты достигнуто	<u>46</u>	5r R	
Тепловая уставка двигателя достигнута	<u>46</u>	b SR	
Управление тормозом	<u>46</u>	bLC	
Копирование дискретного входа	<u>46</u>	L 11 - LIB	

Перечень функций, назначаемых на биты слов сетевого управления

Биты 11 - 15 слова управления	Стр.	Код
2 заданные скорости	<u>69</u>	<i>P5<?</i>
4 заданные скорости	<u>69</u>	<i>P5Ч</i>
8 заданных скоростей	<u>69</u>	<i>PSB</i>
16 заданных скоростей	<u>70</u>	<i>PS /Б</i>
2 выбранных задания ПИ-регулятора	<u>77</u>	<i>Pr а</i>
4 выбранных задания ПИ-регулятора	<u>78</u>	<i>Pr Ч</i>
Переключение темпов	<u>61</u>	<i>а P5</i>
Переключение 2-го ограничения тока	<u>82</u>	<i>L C B</i>
Быстрая остановка с помощью дискретного входа	<u>62</u>	<i>F Бб</i>
Динамическое торможение	<u>63</u>	<i>dCI</i>
Внешняя неисправность	<u>89</u>	<i>E Ь F</i>
Переключение заданий	<u>56</u>	<i>rFC</i>
Переключение канала управления	<u>57</u>	<i>C C 5</i>
Переключение двигателей	<u>83</u>	<i>C HP</i>

Перечень проверок

Необходимо внимательно прочитать информацию в руководствах по программированию и установке, а также информацию в каталоге. Перед включением ПЧ, проверьте следующие пункты касательно механических и электрических установок. Документацию в полном объеме можно посмотреть на сайте www.br-automation.com.

1. Механическая установка (см. руководство по установке)

- Более подробную информацию по разным типам установки и рекомендации касательно температуры окружающей среды см. в указаниях по установке, представленных в руководстве по установке.
- Установите ПЧ вертикально в соответствии со спецификацией. См. указания по установке, представленные в руководстве по установке.
- При эксплуатации ПЧ, необходимо соблюдать условия окружающей среды, определенные стандартом 60721-3-3 и уровни, указанные в каталоге.
- Установите опции необходимые для вашего приложения. Более подробную информацию см. в каталоге.

2. Электрическая установка (см. руководство по установке)

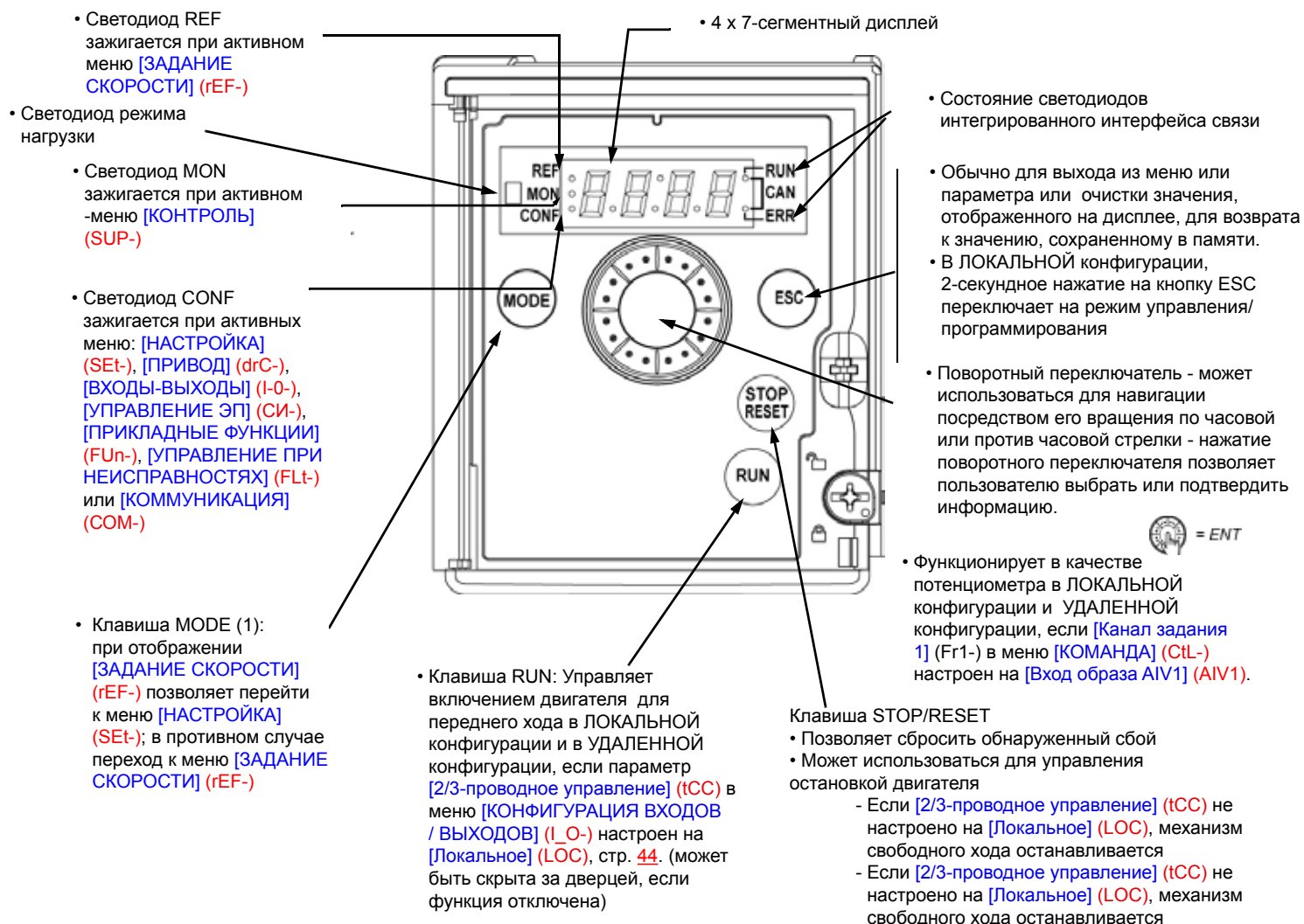
- Заземлите ПЧ. См. разделы о том, как заземлить оборудование, в руководстве по установке.
- Убедитесь, что напряжение питания на входе соответствует номинальному напряжению ПЧ и подключите сетевое питание в соответствии с указаниями в руководстве по установке.
- Убедитесь в использовании соответствующих входных линейных предохранителей и прерывателей цепи. См. руководство по установке.
- Расположите кабели для контактов управления в соответствии с указаниями (см. руководство по установке). Разделите питающие кабели и кабели цепи управления в соответствии с правилами электромагнитной совместимости.
- В сериях 8I64S2****.00X-1 и 8I64T4****.00X-1 встроен фильтр ЭМС. Использование перемычки помогает уменьшить ток утечки. Это поясняется в параграфе о внутреннем фильтре ЭМС в руководстве по установке для серий 8I64S2****.00X-1 и 8I64T4****.00X-1.
- Убедитесь в соответствии напряжения соединений двигателя (звезда, дельта).

3. Эксплуатация и запуск ПЧ

- Запустите ПЧ. [[f стандартная двигателя](#)] (**bFr**), стр. [26](#), появится на дисплее при первом включении ПЧ. Убедитесь, что частота, определяемая частотой **bFr** (заводская настройка - 50 Гц), соответствует частоте двигателя.
- При первом включении ПЧ, [параметр \[Канал задания 1\] \(Fr1\)](#) и параметр стр. [26](#), и [[2/3-проводное управление](#)] (**tCC**) параметр, стр. [27](#), появятся на дисплее после [[f стандартная двигателя](#)] (**bFr**). Эти параметры необходимо настроить, если планируется локальное управление ПЧ.
- При последующем включении ПЧ, [[Готов](#)] (**rdY**) появится на дисплее HMI (человеко-машинный интерфейс).
- Функция [[Восстановление конфигурации](#)] (**FCS**) стр. [43](#), используется для повторной инициализации ПЧ с заводскими настройками.

Описание операторского интерфейса

Функции дисплея и клавиш



Примечание 1: В ЛОКАЛЬНОЙ конфигурации, три светодиода REF, MON и CONF мигают одновременно в режиме программирования и работают как светодиодные бегуны в режиме управления.

Обычный дисплей, без отображения кода ошибки и без загрузки:

- **H 3.D** : Отображает параметр, выбранный в меню **[КОНТРОЛЬ] (SUP-)** (по умолчанию: частота двигателя). При ограниченном токе дисплей мигает. В таких случаях, слева сверху появится CLI, если терминал с графическим дисплеем подключен к ПЧ.
- **In Ib** : Последовательность инициализации
- **rd1** : ПЧ готов к работе
- **dc h** : Торможение постоянным током выполняется
- **n 5 t** : Остановка свободного вращения
- **FSt** : Быстрая остановка
- **tUn** : Автонастройка выполняется

При обнаружении ошибки, дисплей будет мигать для соответствующего оповещения пользователя. Если подключен терминал с графическим дисплеем, на дисплее появится название обнаруженной ошибки.

- (1) Если ПЧ заблокирован кодом (**[ПИН-код 1] (COd)**, стр. 99), нажатие клавиши Mode позволит переключиться из меню **[КОНТРОЛЬ] (SUP-)** в меню **[ЗАДАНИЕ СКОРОСТИ] (rEF-)** и наоборот. Уже невозможно будет переключиться с ЛОКАЛЬНОЙ конфигурации на УДАЛЕННУЮ конфигурацию и наоборот.

УДАЛЕННАЯ и ЛОКАЛЬНАЯ конфигурация

ЛОКАЛЬНАЯ конфигурация позволяет автоматически активировать включенную кнопку RUN и поворотный переключатель как потенциометр.

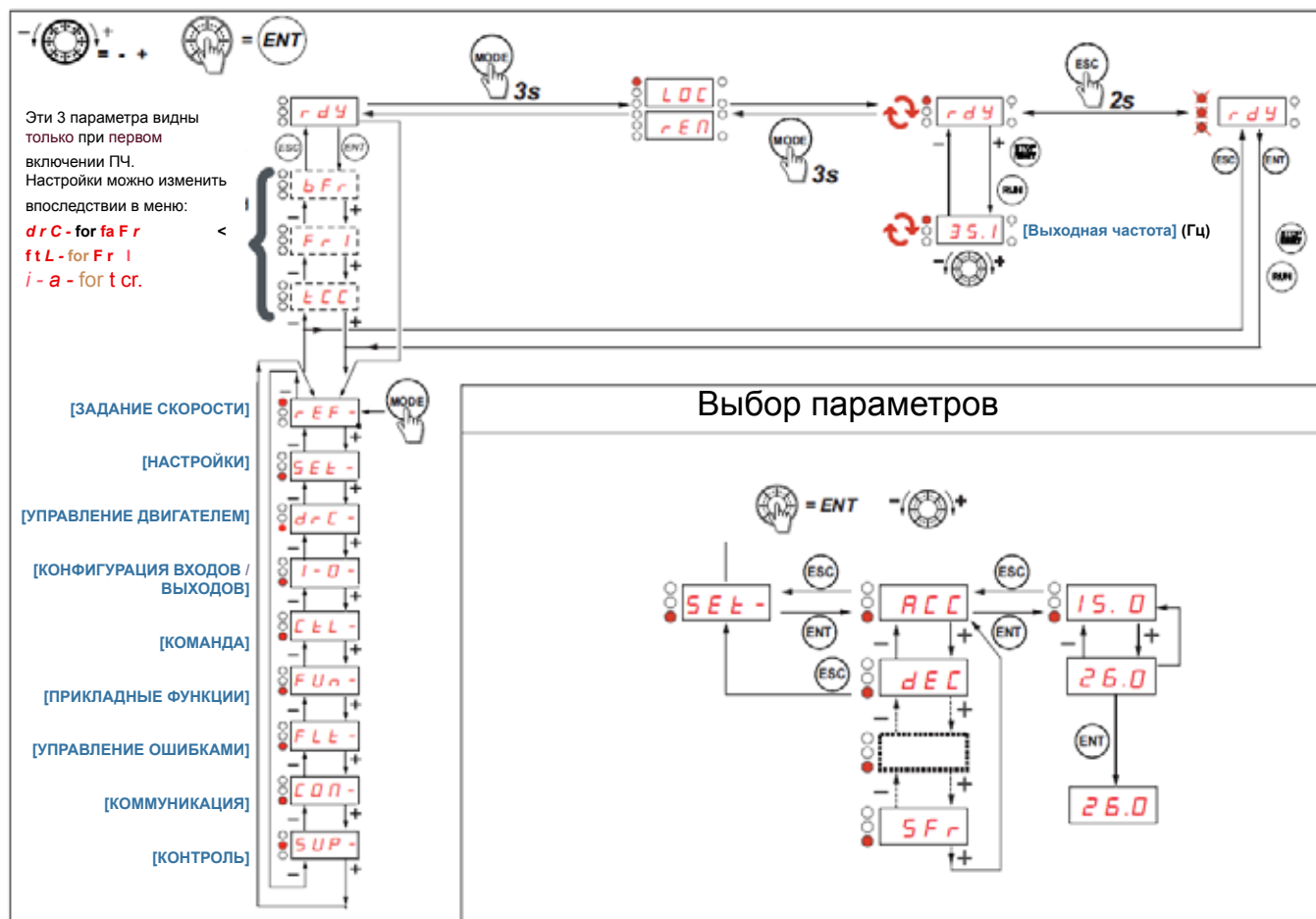
В этой конфигурации настройка скорости также будет работать на выносной клавиатуре. Кнопка MODE также будет активна на удаленном терминале с дисплеем и на терминале с графическим дисплеем (функциональная клавиша F4) для переключения с одной конфигурации на другую.

[Канал задания 1] (Fr1) настроен на [AI Virtual 1] (AIV1) и [2/3-проводное управление] (tCC) настроены на [2-проводное] (2C) при переключении на ЛОКАЛЬНУЮ конфигурацию.

По причине взаимосвязи параметров, переключение с одной конфигурации на другую изменит другие параметры (например: Назначение входов/ выходов вернется к их заводским настройкам).

Выберите конфигурацию (УДАЛЕННУЮ или ЛОКАЛЬНУЮ) до начала настройки параметров ПЧ.

Структура меню



На 7-сегментном дисплее, тире после кода меню и подменю применяется для их различения от кодов параметров.

Примеры: Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-), параметр [Ускорение] (ACC)

Конфигурирование параметров [f стандартная двигателя] (bFr), [2-/3-проводное управление] (tCC) и [Канал задания 1] (Fr1)

Эти параметры могут настраиваться только при остановленном приводе и отсутствии команды пуска.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
bFr 50 60	☐ [f стандартная двигателя] Параметр отображается только при первом включении питания ПЧ. При необходимости он может быть изменен в меню [ПРИВОД] (drC-). [50Гц МЭК] (50): 50 Гц МЭК [60Гц NEMA] (60): 60 Гц NEMA Этот параметр изменяет заводскую настройку параметров: [Верхняя скорость] (HSP), стр. 30, [Уставка частоты] (Ftd), стр. 36, [Ном. f двигателя] (FrS), стр. 38 и [f максимальная] (tFr), стр. 41		[50Гц МЭК] (50)
Fr1 A11 A12 A13 A1U1 UPdt UPdH LCC ndb net	☐ [Канал задания 1] ☐ [AI1] (AI1) - аналоговый вход AI1 ☐ [AI2] (AI2) - аналоговый вход AI2 ☐ [AI3] (AI3) - аналоговый вход AI3 ☐ [AI сеть] (AIV1) - в режиме Управление с клеммника навигатор служит задающим потенциометром. Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3), возможны следующие дополнительные назначения: ☐ [БЫСТРЕЕ-МЕДЛЕННЕЕ] (UPdt): задание режима быстрее-медленнее с помощью LI. См. конфигурирование на стр. 74. ☐ [+/-термин.] (UPdH): задание режима Быстрее-медленнее с помощью навигатора ACOPOSinverter X64. Для этого необходимо отобразить параметр [Выходная частота] (rFr), стр. 97. Функция Быстрее-медленнее, задаваемая с клеммника или терминала, назначается в меню [МОНИТОРИНГ] (SUP-) параметром [Выходная частота] (rFr). Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3), возможны следующие дополнительные назначения: ☐ [Упр. с терминала] (LCC): задание с помощью выносного терминала [Задание скорости с терминала] (LFr) в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-), стр. 28. ☐ [Modbus] (Mdb): задание по Modbus ☐ [Сеть] (nEt): задание с помощью коммуникационного протокола		[AI1] (AI1) (1)

(1) При использовании X2X, заводская настройка автоматически изменяется на [Сетевая карта] (nEt).

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
т т т 2 с 3 с 10 с 2 s	☐ [2-/3-проводное управление] ⚠ ОПАСНО Непредвиденное функционирование ПЧ Когда параметр [2-/3-проводное управление] (tCC) меняется, параметры [Назначение назад] (rrS), стр. 45, [Тип 2-проводного управления] (tCt), стр. 44, и все функции, назначенные на дискретные входы, возвращаются к заводским настройкам. Убедитесь, что такое назначение совместимо с применением. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам. Конфигурирование управления: ☐ [2-проводное управление] (2C): двухпроводное управление ☐ [3-проводное управление] (3C): трехпроводное управление ☐ [Местное] (LOC): локальное управление с помощью клавиш RUN / STOP / RESET преобразователя (недоступное, если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3), стр. 55). Двухпроводное управление: открытое или закрытое состояние входов управляет пуском и остановкой привода. Пример подключения: L1 вперед L1x: назад Трехпроводное (импульсное) управление: одного импульса Вперед или Назад достаточно для управления пуском. Одного импульса Стоп достаточно для управления остановкой. Пример подключения: L11 стоп L12 вперед L1x: назад		[2-проводное управление] (2C)

2 s

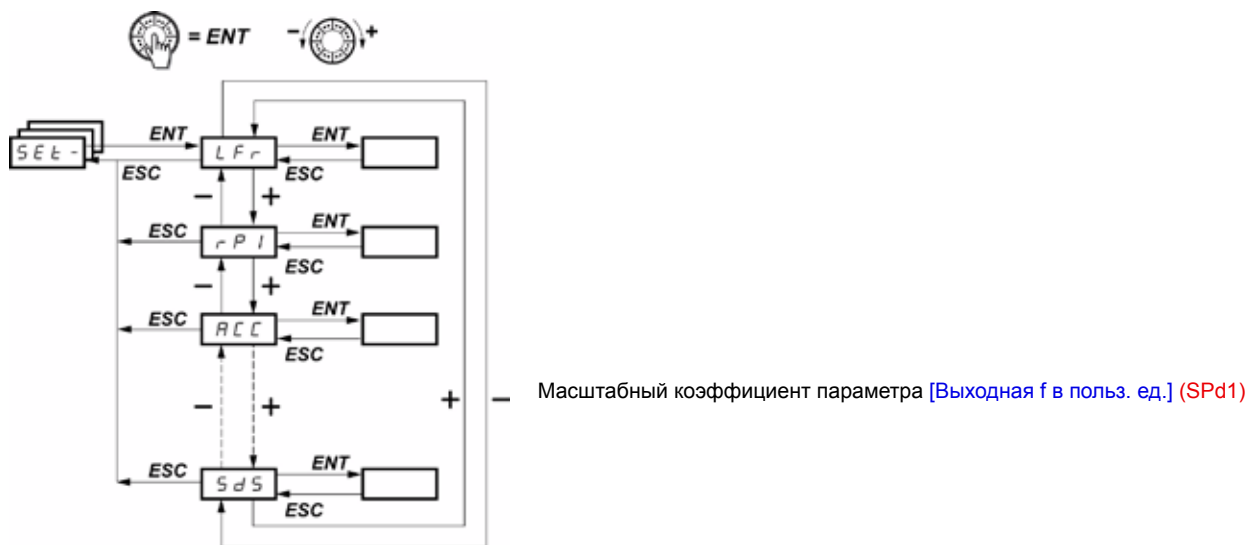
Изменение назначения этого параметра требует продолжительного нажатия (2 с) на клавишу (ENT).

Меню [ЗАДАНИЕ СКОРОСТИ] (rEF-)

- rEF - Меню [ЗАДАНИЕ СКОРОСТИ] (rEF-) отображает параметры [Задание скорости с терминала] (LFr), [Отображение входа AIV1] (AIV1) или SEt - [Задание частоты] (FrH) в зависимости от активизированного канала управления.
- drc - При активизированном локальном управлении навигатор действует как потенциометр, увеличивающий или уменьшающий величину I_D - задающего воздействия в пределах, определяемых параметрами [Нижняя скорость] (LSP) и [Верхняя скорость] (HSP).
- CEL - При отключенном локальном управлении использование параметра [Канал задания 1] (Fr1) приводит только к отображению значений FUn - задающего воздействия. При этом значение параметра доступно только для просмотра и не может быть изменено с помощью навигатора, т.к. источником задающего воздействия является аналоговый вход AI или другой источник, а не навигатор.
- FLt - Реально отображаемое задание зависит от конфигурации ПЧ.
- CP -
- SUP -

Код	Описание	Заводская настройка
LFr	☐ [Задание скорости с терминала] Параметр отображается только при активизированной функции. Позволяет изменить задание скорости с помощью выносного терминала. Нет необходимости нажимать на кнопку ENT с целью подтверждения изменения задания.	0 - 500 Гц
AIV1	☐ [Отображение AIV1] Позволяет изменить задание частоты с помощью навигатора	0 - 100%
FrH	☐ [Задание частоты] Параметр только для чтения. Он позволяет отобразить задание скорости двигателя вне зависимости от выбранного канала задания	LSP - HSP Гц

Меню [НАСТРОЙКА] (SEt-)



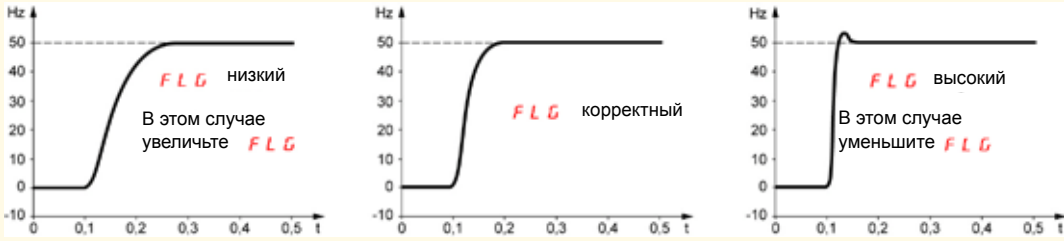
Параметры настраиваются как при работающем, так и при остановленном приводе.
Примечание: рекомендуется производить настройку при остановленном двигателе.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
LFr	☐ [Задание скорости с терминала] Параметр доступен, если [Управление с терминала] (LCC) = [Да] (YES), стр. 58, или [Канал задания 1] (Fr1) / [Канал задания 2] (Fr2) = [Упр. с терминала] (LCC), стр. 55, и при подключенном выносном терминале. В этом случае [Задание скорости с терминала] (LFr) доступно также с помощью клавиатуры преобразователя частоты. [Задание скорости с терминала] (LFr) становится равным 0 при отключении питания		-
rPI	☐ [Внутреннее задание ПИ] Параметр доступен, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77	В соответствии с Inr, стр. 60	0%
ACC	☐ [Время разгона] Определяет время для разгона от 0 до [Ном. f двигателя] (FrS) в меню [ПРИВОД] (drC-)	В соответствии с Inr, стр. 60	3 с
AC2	☐ [Время разгона 2] Параметр доступен, если [Уставка темпа 2] (Frt) > 0, стр. 61 или [Назначение переключения темпов] (rPS) активно, стр. 62	В соответствии с Inr, стр. 60	5 с
дЕ2	☐ [Время торможения 2] Параметр доступен, если [Уставка темпа 2] (Frt) > 0, стр. 61, или [Назначение переключения темпов] (rPS) активно, стр. 62	В соответствии с Inr, стр. 60	5 с
дЕС	☐ [Время торможения] Определяет время торможения от [Ном. f двигателя] (FrS) (параметр меню [ПРИВОД] (drC-)) до 0. Убедитесь, что это значение согласуется с приводной нагрузкой	В соответствии с Inr, стр. 60	3 с

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.

Меню [НАСТРОЙКА] (SEt-)

REF -
SEt -
drC -
I_D -
CtL -
FUN -
FLt -
COP -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
EA1 ★	☐ [Начальное сглаживание кривой разгона] Параметр доступен, если [Профиль кривых] (rPt) = [Индивидуальная] (CUS), стр. 59	0 - 100	10
EA2 ★	☐ [Конечное сглаживание кривой разгона] Параметр доступен, если [Профиль кривых] (rPt) = [Индивидуальная] (CUS), стр. 59	0 - (100-tA1)	10
EA3 ★	☐ [Начальное сглаживание кривой торможения] Параметр доступен, если [Профиль кривых] (rPt) = [Индивидуальная] (CUS), стр. 59	0 - 100	10
EA4 ★	☐ [Конечное сглаживание кривой разгона] Параметр доступен, если [Профиль кривых] (rPt) = [Индивидуальная] (CUS), стр. 59	0 - (100-tA3)	10
LSP	☐ [Нижняя скорость] Скорость двигателя при нулевом задании	0 - HSP	0
HSP	☐ [Верхняя скорость] Скорость двигателя при максимальном задании: убедитесь, что такая настройка подходит для двигателя и применения	LSP - tFr	
ItH	☐ [Тепловой ток двигателя] Ток тепловой защиты двигателя [Тепловой ток двигателя] (ItH), настраиваемый на номинальный ток двигателя, считанный с заводской таблички. Для отключения тепловой защиты см. [Управление при перегрузке] (OLL), стр. 90	0,2 - 1,5 In (1)	В зависимости от типоразмера ПЧ
UFR	☐ [IR-компенсация] - При [Выбор U/F двиг. 1] (Uft) = [SVC] (n) или [Энергосбережение] (nLd), стр. 41: IR-компенсация. - При [Выбор U/F двиг. 1] (Uft) = [Mc = const] (L) или [Mc = var] (P), стр. 41: поддержка напряжения. Позволяет оптимизировать момент на очень низкой скорости (увеличьте значение параметра [IR-компенсация] (UFR), если момент недостаточен). Убедитесь, что величина параметра [IR-компенсация] (UFR) не слишком велика при нагревом двигателя (опасность неустойчивости). Примечание: при изменении параметра [Выбор U/F двиг. 1] (Uft), стр. 41, [IR-компенсация] (UFR) возвращается к заводской настройке (20 %)	0 - 100%	20%
FLG ★	☐ [Коэффициент контура f] Параметр доступен, если [Выбор U/F двиг. 1] (Uft) = [SVC] (n) или [Энергосбережение] (nLd), стр. 41. Коэффициент контура регулирования частоты FLG позволяет адаптировать быстродействие привода в зависимости от кинематики механизма. Чрезмерное увеличение коэффициента может привести к неустойчивой работе. 		20%

(1)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 настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.

5 F t - $dcf -$

10 -

ГТЛ -

FILE -

FLT -

588

100

1

100

1

100

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
5 d C 1 ★	☐ [Авт.инжекция постоянного тока время 1] Параметр доступен, если [Авт.инжекция постоянного тока] (AdC) не установлена на [Нет] (nO), стр. 65. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ - Длительное торможение постоянным током может привести к перегреву и выходу из строя двигателя. - Следует оберегать двигатель, избегая длительные торможения постоянным током. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.	0,1 - 30 с	0.5 s
5 d C 1 ★	☐ [Авт.инжекция постоянного тока уровень 1] Параметр доступен, если [Авт.инжекция постоянного тока] (AdC) не установлена на [Нет] (nO), стр. 65. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ Проверьте, чтобы двигатель был устойчив к такому току без перегрева. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.	0 - 1,2 In (1)	0.7 In (1)
5 d C 2 ★	☐ [Авт.инжекция постоянного тока время 2] Параметр доступен, если [Авт.инжекция постоянного тока] (AdC) не установлена на [Нет] (nO), стр. 65. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ - Длительное торможение постоянным током может привести к перегреву и выходу из строя двигателя. - Следует оберегать двигатель, избегая длительные торможения постоянным током. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.	0 - 30 с	0 s
5 d C 2 ★	☐ [Авт.инжекция постоянного тока уровень 2] Параметр доступен, если [Авт.инжекция постоянного тока] (AdC) не установлена на [Нет] (nO), стр. 65. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ Проверьте, чтобы двигатель был устойчив к такому току без перегрева. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.	0 - 1,2 In (1)	0.5 In (1)

(1) In соответствует номинальному току ПЧ, указанному в Руководстве по установке и на заводской табличке ПЧ.

★

Эти параметры появятся только, если соответствующая функция была выбрана в другом меню. Если доступ к параметрам и их настройка возможны в меню конфигурации для соответствующей функции, их описание приведено в этих меню на указанных страницах для облегчения программирования.

Меню [НАСТРОЙКА] (SEt-)

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка	SEt -
JPF	☐ [Пропуск частотного окна] Запрещает длительную работу в частотном диапазоне ± 1 Гц около частоты [Пропуск частотного окна] (JPF). Данная функция позволяет исключить возникновение резонансных колебаний механизма при работе на критических скоростях. Настройка на 0 делает эту функцию неактивной.	0 - 500 Гц	0 Hz	drC - I.D - CtL - FUn - FLt - COP - SUP -
JF2	☐ [Пропуск частотного окна 2] Запрещает длительную работу в частотном диапазоне ± 1 Гц около частоты [Пропуск частотного окна 2] (JF2). Данная функция позволяет исключить возникновение резонансных колебаний механизма при работе на критических скоростях. Настройка на 0 делает эту функцию неактивной.	1 - 500 Гц	0 Hz	
JGF	☐ [Частота Jog] Параметр доступен, если [Назначение JOG] (JOG) отлично от [Нет] (nO), стр. 72	0 - 10 Гц	10 Hz	
rPG	☐ [Проп. коэффициент ПИ-рег.] Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. Он обеспечивает необходимую динамику при быстрых изменениях о.с. ПИ-регулятора	0,01 - 100	1	
rIG	☐ [Инт. коэффициент ПИ-рег.] Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. Он обеспечивает статическую точность при медленных изменениях о.с. ПИ-регулятора	0,01 - 100 / с	1	
FbS	☐ [Коеф. о.с. ПИ] Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. Для адаптации переходного процесса	0,1 - 100	1	
PIc	☐ [Инвер. кор. ПИ] Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. [Нет] (nO): нормальный [Да] (YES): инверсный		[Нет] (nO)	
rP2	☐ [ПИ-задание 2] Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77 и [2 задания ПИ-рег.] (Pr2), стр. 78 были назначены при выборе входа	0 - 100%	30%	
rP3	☐ [ПИ-задание 3] Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77 и [4 задания ПИ-рег.] (Pr4), стр. 78 были назначены при выборе входа	0 - 100%	60%	
rP4	☐ [ПИ-задание 4] Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77 и [4 задания ПИ-рег.] (Pr4), стр. 78 были назначены при выборе входа	0 - 100%	90%	
SP2	☐ [Заданная скорость 2] См. стр. 70	0 - 100%	10 Гц	

★ 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.

Меню [НАСТРОЙКА] (SEt-)

REF -

SEt -

drC -

I.O -

CLL -

FUn -

FLt -

COП -

SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
SP3 ★	☐ [Заданная скорость 3] См. стр. 70	0 - 500 Гц	15 Гц
SP4 ★	☐ [Заданная скорость 4] См. стр. 70	0 - 500 Гц	20 Гц
SP5 ★	☐ [Заданная скорость 5] См. стр. 70	0 - 500 Гц	25 Гц
SP6 ★	☐ [Заданная скорость 6] См. стр. 70	0 - 500 Гц	30 Гц
SP7 ★	☐ [Заданная скорость 7] См. стр. 70	0 - 500 Гц	35 Гц
SP8 ★	☐ [Заданная скорость 8] См. стр. 70	0 - 500 Гц	40 Гц
SP9 ★	☐ [Заданная скорость 9] См. стр. 70	0 - 500 Гц	45 Гц
SP10 ★	☐ [Заданная скорость 10] См. стр. 70	0 - 500 Гц	50 Гц
SP11 ★	☐ [Заданная скорость 11] См. стр. 71	0 - 500 Гц	55 Гц
SP12 ★	☐ [Заданная скорость 12] См. стр. 71	0 - 500 Гц	60 Гц
SP13 ★	☐ [Заданная скорость 13] См. стр. 71	0 - 500 Гц	70 Гц
SP14 ★	☐ [Заданная скорость 14] См. стр. 71	0 - 500 Гц	80 Гц
SP15 ★	☐ [Заданная скорость 15] См. стр. 71	0 - 500 Гц	90 Гц
SP16 ★	☐ [Заданная скорость 16] См. стр. 71	0 - 500 Гц	100 Гц



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.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
CL1	☐ [Ограничение тока] Используется для ограничения крутящего момента и повышения температуры двигателя. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ И ПЧ - Убедитесь, что двигатель устойчив к такому току, особенно если это синхронные двигатели с постоянными магнитами, которые склонны к размагничиванию. - Убедитесь, что профильное назначение соответствует убывающей кривой, представленной в руководстве по установке. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.	0,25 - 1,5 In (1)	1,5 In (1)
CL2	☐ [I Ограничение значение 2] Параметр появится, если [Ограничение тока 2] (LC2) не установлено на [Нет] (nO), стр. 82. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ И ПЧ - Убедитесь, что двигатель устойчив к такому току, особенно если это синхронные двигатели с постоянными магнитами, которые склонны к размагничиванию. - Убедитесь, что профильное назначение соответствует убывающей кривой, представленной в руководстве по установке. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.	0,25 - 1,5 In (1)	1,5 In (1)
ELS	☐ [Истечение времени низкой скорости] После окончания определенного времени работы на [Низкой скорости] (LSP) двигатель автоматически останавливается. Двигатель снова запускается, если опорная частота больше, чем [Низкая скорость] (LSP) и если еще присутствует команда запуска. Примечание: Значение 0 соответствует неограниченному периоду.	0 - 999,9 с	0 (неограниченно)
rSL	☐ [Порог запуска ПИ-регулятора] Параметр отображается, если [Назначение о.с. ПИ-регулятора] (PIF) не установлен на [Нет] (nO), стр. 77. Если функции "ПИ" и "Время работы на низкой скорости" [Истечение времени низкой скорости] (tLS), стр. 35, настраиваются одновременно, ПИ-регулятор может установить скорость ниже, чем [Низкая скорость] (LSP). Это приводит к неудовлетворительной работе, которая заключается в запуске, работе на [Низкой скорости] (LSP), остановке и т.д. Параметр [Порог запуска ПИ-регулятора] (rSL) (перезапуск порога ошибки) используется для установки минимального порога ошибки ПИ-регулятора для повторного запуска после остановки в результате продолжительной работы на [Низкой скорости] (LSP). Эта функция неактивна, если [Истечение времени низкой скорости] (tLS) = 0. ▲ ОПАСНО НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА Убедитесь, что непредвиденный перезапуск не представляет опасности.. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.	0 до 100%	0%
UFR2	☐ [IR компенсация 2] - Для [Выбор U/F двиг. 2] (UFt2) = [SVC] (n) или [Экономия энергии] (nLd): IR компенсация. - Для [Выбор U/F двиг. 2] (UFt2) = [Пост.крутящий момент] (n) или [Пермен. крутящий момент] (P): добавочное напряжение. Используется для оптимизации крутящего момента на очень низкой скорости (увеличение [IR-компенсация 2] (UFR2), при недостаточном крутящем моменте). Убедитесь, что значение для [IR-компенсации 2] (UFR2) не слишком высокое при горячем двигателе, в противном случае может возникнуть нестабильность в работе. Изменение [Выбора U/F двиг.2] (UFt2) приведет к возврату параметра [IR-компенсация 2] (UFR2) к заводской настройке (20%).	0 до 100%	20%

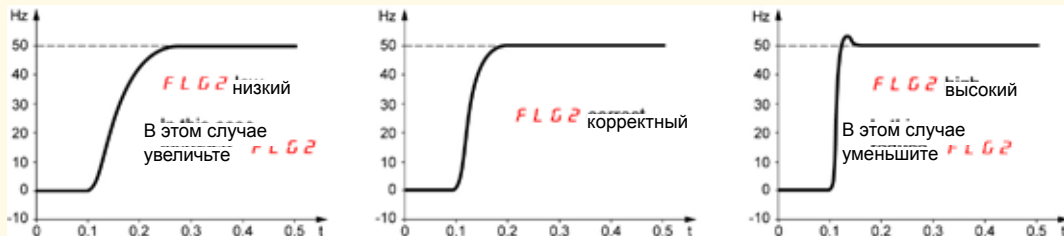
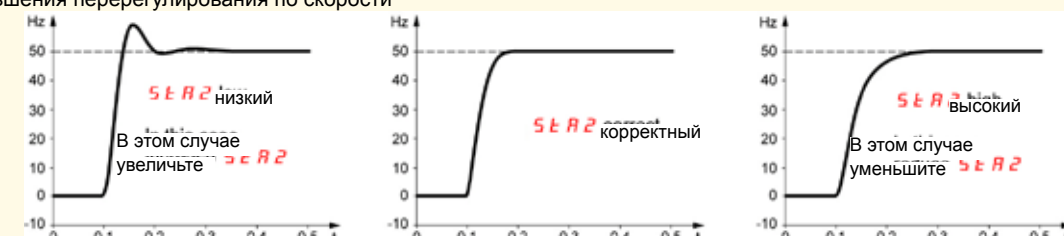
(1)In соответствует номинальному току ПЧ, приведенному в Руководстве по эксплуатации и на заводской табличке.

★

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.

Меню [НАСТРОЙКА] (SEt-)

REF -
SEt -
drC -
LD -
CEL -
FUN -
FLt -
CON -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
FLG2	[Коэффициент контура f 2] Параметр доступен, если [Выбор U/F двиг. 2] (UFt2) = [SVC] (n) или [Энергосбережение] (nLd), стр. 84. Коэффициент контура регулирования частоты (FLG2) позволяет адаптировать быстродействие привода в зависимости от кинематики механизма. Чрезмерное увеличение коэффициента может привести к неустойчивой работе 	0 to 100%	20%
SEt2	[Устойчивость контура f 2] Параметр доступен, если [Выбор U/F двиг. 2] (UFt2) = [SVC] (n) или [Энергосбережение] (nLd), стр. 84. Устойчивость: позволяет адаптировать достижение установившегося режима после переходного процесса в зависимости от кинематики механизма. Увеличивайте постепенно устойчивость контура регулирования с целью уменьшения перерегулирования по скорости 	0 - 100 %	20%
SLP2	[Компенсация скольжения 2] Параметр доступен, если [Выбор U/F двиг. 2] (UFt2) = [SVC] (n) или [Энергосбережение] (nLd), стр. 84. Позволяет настроить компенсацию скольжения примерно равной значению с заводской таблички двигателя. Приводимые на заводской табличке значения скорости не всегда точны. - Если настроенное значение < реального значения: двигатель не вращается с нужной скоростью в установившемся режиме (скорость ниже заданной). - Если настроенное значение > реального значения: двигатель перенасыщен и скорость нестабильна	0 - 150 %	100%
Ftd	[Пороговое значение тока] Пороговое значение, свыше которого контакт реле ([R2 Назначение] (r2) = [Пороговое знач.частоты достигнуто] (FtA)) замыкается или выход dO = 24 В ([Логический выход] (dO) = [Предел частоты] (FtA)).	0 - 500 Гц	bFr
ttd	[Тепловой уровень двиг.] Пороговое значение, свыше которого контакт реле ([R2 Назначение] (r2) = [Пороговое знач.двиг.достигнуто] (tSA)) замыкается или выход dO = 24 В ([Логический выход] (dO) = [Тепл.ПЧ] (tSA)).	1 - 118 %	100%
Ctd	[Пороговое значение тока] Пороговое значение, свыше которого контакт реле ([R2 Назначение] (r2) = [I достигнут] (CtA)) замыкается или выход dO = 24 В ([Логический выход] (dO) = [Предел тока] (CtA)).	0 - 1,5 ln (1)	ln (1)

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

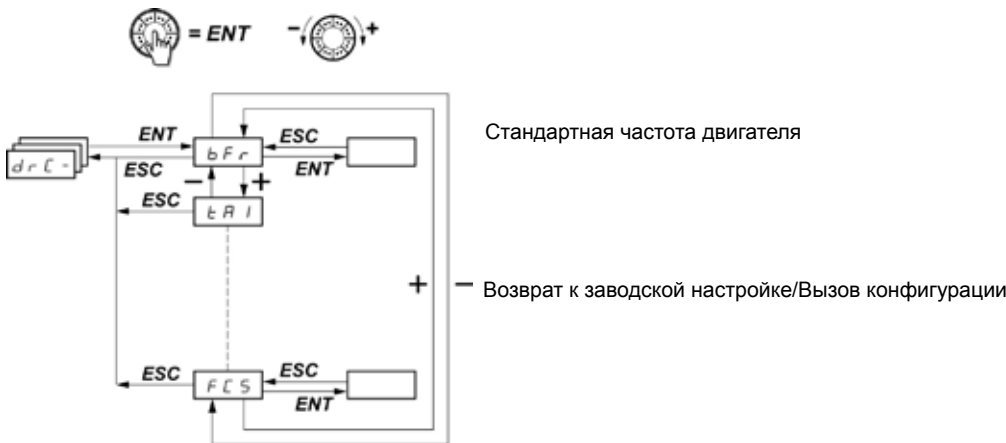
★ Параметры, которые появляются, если соответствующая функция выбрана в другом меню. Если они также доступны и настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
SdS	[Коэффициент масштабирования] Позволяет отображать значение, пропорциональное выходной частоте [Выходная частота] (rFr): скорость механизма, скорость двигателя и т.д.: - если [Коэффициент масштабирования] (SdS) у 1, отображение [Выходная f в польз. ед.] (SPd1) (возможное разрешение = 0,01) - если 1 < [Коэффициент масштабирования] (SdS) у 10, отображение [Выходная f в польз. ед.] (SPd2) (возможное разрешение = 0,1) - если [Коэффициент масштабирования] (SdS) > 10, отображение [Выходная f в польз. ед.] (SPd3) (возможное разрешение = 1) - если [Коэффициент масштабирования] (SdS) > 10 и [Коэффициент масштабирования] (SdS) x [Выходная частота] (rFr) > 9999: отображение [Выходная f в польз. ед.] (SPd3) = $\frac{[\text{Коэффициент масштабирования}] (SdS) \times [\text{Выходная частота}] (rFr)}{1000}$ с двумя десятичными знаками после запятой. Например: число 24 223 будет отображено в виде 24.22 - Если [Коэффициент масштабирования] (SdS) > 10 и [Коэффициент масштабирования] (SdS) x [Выходная частота] (rFr) > 65535, отображение ограничено значением 65.54. Например: отображение скорости двигателя 4-полюсный двигатель, 1500 об/мин, 50 Гц (синхронная скорость): Коэффициент масштабирования] (SdS) = 30 [Выходная f в польз. ед.] (SPd3) = 1500 - [Выходная частота] (rFr) = 50 Гц	0,1 - 200	30
SFr	[Частота коммутации] (1) Этот параметр также доступен в меню [ПРИВОД] (drC-). Частота коммутации настраивается с целью уменьшения шума двигателя. Если частота выше 4 кГц, то в случае перегрева двигателя ПЧ автоматически ее уменьшает и возвращает к прежнему значению, когда температура двигателя становится нормальной	2,0 - 16 кГц	4 кГц

(1)Параметр также доступен в меню [ПРИВОД] (drC-).

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ] (drC-)

rEF -
SEt -
drC -
I.D -
CtL -
FUn -
FLt -
COP -
SUP -



Параметры настраиваются только при остановленном двигателе и отсутствии команды пуска, кроме параметра [Автоподстройка] (Шп), который может привести к подаче напряжения на двигатель.

Оптимизация характеристик привода достигается:

- введением в меню Привод значений с заводской таблички;
- проведением автоподстройки (для стандартного асинхронного двигателя).

bFr 50 60	[f стандартная двигателя] [50Гц МЭК] (50) [50Гц МЭК] (50) 50 Гц: МЭК [60Гц NEMA] (60): 60 Гц: NEMA Этот параметр изменяет предварительную настройку параметров [Верхняя скорость] (HSP), стр. 30, [Уставка частоты] (Ftd), стр. 37, [Ном. f двигателя] (FrS), стр. 38, и [f максимальная] (tFr), стр. 41		
UnS	[Номинальное напряжение двигателя] В зависимости от типоразмера ПЧ В зависимости от типоразмера ПЧ Номинальное напряжение двигателя, приведенное на заводской табличке. Если напряжение сети меньше номинального значения, то параметр [Номинальное напряжение двигателя] (UnS) необходимо настроить на значение напряжения, приложенного к двигателю 8I64S2****.00X-1: 100 до 240 V 8I64T2****.00X-1: 100 до 240 V 8I64T4****.00X-1: 100 до 500 V		
FrS	[Ном. f двигателя] 10 - 500 Гц 50 Гц Номинальная частота двигателя, приведенная на заводской табличке. Заводская настройка 50 Гц или 60 Гц, если [f стандартная двигателя] (bFr) настроена на 60 Гц. Примечание: соотношение $\frac{[\text{Номинальное напряжение двигателя}] (UnS) (в В)1000}{[\text{Ном. f двигателя}] (FrS) (в Гц)}$ не должно превышать значений: 8I64S2****.00X-1: 7 макс. 8I64T2****.00X-1: 7 макс. 8I64T4****.00X-1: 14 макс. Заводская настройка 50 Гц заменяется на 60 Гц, если [f стандартная двигателя] (bFr) равна 60 Гц		
nCr	[Номинальный ток двигателя] 0,25 - 1,5 In (1) В зависимости от типоразмера ПЧ Номинальный ток двигателя, приведенный на заводской табличке		

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

Меню [ПРИВОД] (drC-)

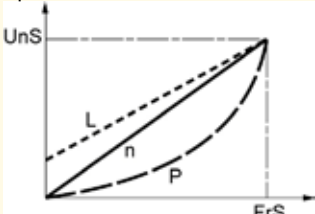
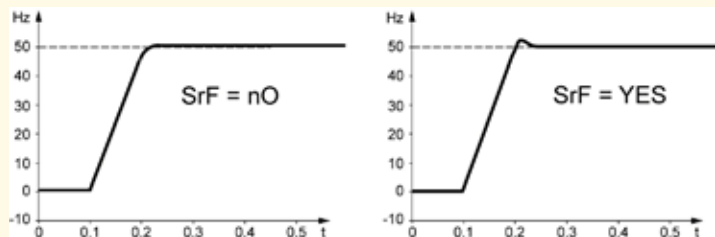
Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
nSP	[Номинальная скорость двигателя] 0 - 9999 об/мин, затем 10.00 - 32.76 Коб/мин Если на заводской табличке вместо номинальной скорости приведена синхронная скорость и скольжение, выраженное в Гц или %, то скорость двигателя вычисляется как: - номинальная скорость = синхронная скорость $\times \frac{100 - \text{скольжение в \%}}{100}$ или - номинальная скорость = синхронная скорость $\times \frac{50 - \text{скольжение в Гц}}{50}$ (двигатели на 50 Гц) или - номинальная скорость = синхронная скорость $\times \frac{60 - \text{скольжение в Гц}}{60}$ (двигатели на 60 Гц)	0 - 32760 об/мин	В зависимости от типоразмера ПЧ
COS	[Cos Phi двигателя] Cos φ двигателя, приведенный на заводской табличке	0,5 - 1	В зависимости от типоразмера ПЧ
rSC nD InIt 8888	[Сопротивление статора хол.] [Нет] (nO) [Нет] (tnO): функция неактивна. Для применений, не требующих улучшенных характеристик или не допускающих автоматической автоподстройки (подачи напряжения на двигатель) при каждом включении сетевого питания. [Init] (Init): функция активизирована. Для улучшения характеристик на нижней скорости вне зависимости от теплового состояния двигателя. сопротивление статорной обмотки в холодном состоянии в МОм. Примечание: данная функция обязательна для подъемно-транспортных механизмов; функция должна активизироваться [Init] (Init) только при холодном состоянии двигателя; при [Сопротивление статора хол.] (rSC) = [Init] (Init) параметр [Автоподстройка] (tUn) переключается на [Включение питания] (POn). При следующей команде пуска сопротивление статора измеряется с помощью автоподстройки. Параметр [Сопротивление статора хол.] (rSC) переключается на значение (8888) и сохраняется. [Автоподстройка] (tUn) остается в состоянии [Включение питания] (POn). Параметр [Сопротивление статора хол.] (rSC) в состоянии [Init] (Init), пока осуществляется измерение; значение 8888 может быть введено или изменено с помощью навигатора (1)		

- (1)Процедура:
- убедитесь, что двигатель находится в холодном состоянии;
 - отключите кабели с клеммника двигателя;
 - измерьте сопротивление между двумя клеммами двигателя (U. V. W.), не изменяя соединения обмоток;
 - введите половину измеренного значения с помощью навигатора;
 - измените заводскую настройку параметра [IR-компенсация] (UFR), стр. 30, на 100 % вместо 20 %.

Примечание: не используйте значение параметра [Сопротивление статора хол.] (rSC) отличное от [Нет] (nO) или = [Включение питания] (POn) с функцией [ПОДХВАТ НА ХОДУ] (FLr-), стр. 89.

<i>no</i> <i>yes</i>	<i>done</i> <i>run</i> <i>pon</i>
<i>lil</i> to <i>lil</i>	
<i>bus</i>	<i>tab</i> <i>pend</i> <i>prog</i> <i>fail</i> <i>done</i> <i>send</i>

Меню [ПРИВОД] (drC-)

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
U F t L P n L d	☐ [Выбор U/F двиг. 1] ☐ [Перемен.момент] (L): постоянный момент нагрузки: параллельно включенные или специальные двигатели) ☐ [Перемен.момент] (P): переменный момент нагрузки: электроприводы насосов и вентиляторов ☐ [SVC] (n): векторное управление потоком без датчика для применений с постоянным моментом ☐ [Энергосбережение] (nLd): энергосбережение для применений с переменным моментом нагрузки на валу, не требующих хороших динамических характеристик (поведение, близкое к закону [Mc = var] (P) при работе на холостом ходу и к закону [SVC] (n) при нагрузке) 		[SVC] (n)
n r d YES n O	☐ [Уменьшение шума] ☐ [Да] (YES): случайная частота коммутации ☐ [Нет] (nO): фиксированная частота коммутации Модулирование случайным образом частоты коммутации позволяет избежать резонансных шумов, которые могут возникнуть на фиксированной частоте		[Да] (YES)
S F r	☐ [Частота коммутации] (1) Частота коммутации настраивается с целью уменьшения шума двигателя. Если частота выше 4 кГц, то в случае перегрева двигателя ПЧ автоматически ее уменьшает и возвращает к прежнему значению, когда температура двигателя становится нормальной	2,0 - 16 кГц	4 кГц
t F r	☐ [f максимальная] Заводская настройка 60 Гц заменяется на 72 Гц, если параметр [f станд. двигателя] (bFr) назначен на 60 Гц	10 - 500 Гц	60 Гц
S r F n O YES	☐ [Фильтр контура скорости] ☐ [Нет] (nO): фильтр остается активным (исключает перерегулирование по скорости) ☐ [Да] (YES): фильтр контура скорости отключен (уменьшение времени нарастания переходного процесса с возможным перерегулированием для применений с позиционированием) 		[Нет] (nO)

(1)Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-).

Меню [ПРИВОД] (drC-)

REF -
SET -
drC -
I.D -
CELL -
FUN -
FLK -
COP -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
SCS no Set1  2 s	☐ [Сохранение конфигурации] ☐ [Нет] (no): функция неактивна ☐ [Конфиг. 1] (Str1): Сохраняет текущую конфигурацию (но не результат автоподстройки) в EEPROM. [Сохранение конфигурации] (SCS) автоматически переключает на [Нет] (no) сразу после выполнения сохранения. Эта функция используется для наличия другой конфигурации в резерве, дополнительно к текущей конфигурации. На заводе текущая конфигурация и резервная конфигурация ПЧ инициализируются с заводской настройкой. [Сохранение конфигурации] (SCS) автоматически переключает на [Нет] (no) сразу после выполнения сохранения [Сохранение	(1)	[Нет] (no)
CFG  2 s StS Std	☐ [Макроконфигурация] ⚠ ОПАСНО НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА Убедитесь, что выбранная макроконфигурация совместима с используемой схемой. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам. Выбор исходной конфигурации. ☐ [Пуск/Стоп] (StS): Пуск/стоп конфигурации Идентична заводской настройке, за исключением назначений входов/выходов: - Логические входы: - L11, L12 (реверсирование): 2-проводное управление обнаружением переходов, L11 = ход вперед, L12 = ход назад - L13 по L14: Неактивны (не назначены) - Аналоговые входы: - AM: Не предусмотрено - AI2, AI3: Неактивны (не назначены) - Реле R1: Не предусмотрено - Реле R2: Неактивны (не назначены) - Аналоговый выход АОС: Не предусмотрено ☐ [Заводская настройка] (Std): Заводская настройка (см. стр. 10) Примечание: Назначение [Макроконфигурации] (CFG) приводит непосредственно к возврату к выбранной конфигурации.	(1)	[Заводская конфигурация] (Std)

(1) [Сохранение конфигурации] (SCS), [Макроконфигурация] (CFG) и [Заводская настройка] (FCS) доступны в нескольких меню, но они затрагивают комплект всех меню и параметров. (2)Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SET-).

 2 s

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

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
FCS 2 s nO rEC1 In1	☐ [Восстановление конфигурации] ⚠ ОПАСНО НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА Убедитесь, что изменения, внесенные в текущую конфигурацию, соответствуют применяемой схеме электрических соединений. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам. ☐ [Нет] (nO): Функция неактивна ☐ [Внутрен.] (rEC1): Текущая конфигурация становится идентичной резервной конфигурации, сохраненной ранее при помощи [Сохранение конфигурации] (SCS) = [Конфигурация 1] (Str1). [Internal] (rEC1) появится только, если выполнена резервная. [Восстановление конфигурации] (FCS) автоматически переключается на [Нет] (nO) сразу после выполнения этой операции. ☐ [Заводская настройка] (In1): Текущая конфигурация заменяется конфигурацией, выбранной параметром [Макроконфигурация] (CFG) (2). [Восстановление конфигурации] (FCS) автоматически переключается на [Нет] (nO) сразу после выполнения этой операции. Примечание: Если на дисплее временно появляется nA d до переключения параметра на [Нет] (nO), это означает, что передача конфигурации невозможна и она не выполнена (разная номинальная мощность ПЧ, например). Если на дисплее временно появляется ntr до переключения параметра на [Нет] (nO), это означает, что возникла передача недопустимой конфигурации и что необходимо восстановить заводские настройки при помощи [Заводская настройка] (In1). В обоих случаях, прежде, чем попытаться снова, убедитесь, что конфигурация передана.	(1)	[Нет] (nO)

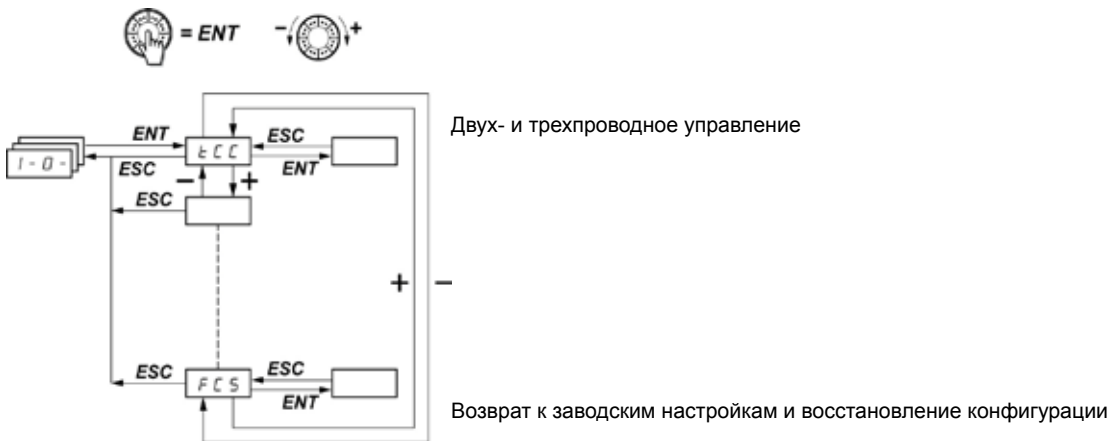
- (1) [Сохранение конфигурации] (SCS), [Макроконфигурация] (CFG) и [Заводская настройка] (FCS) доступны в нескольких меню, но они затрагивают комплект всех меню и параметров.
- (2) Следующие параметры не изменяются с помощью этой функции, они сохраняют свою конфигурацию:
- [f стандартная двигателя] (bFr), стр. 38;
 - [Управление с терминала] (LCC), стр. 58;
 - [Код PIN 1] (COd) (Код блокировки терминала), стр. 99;
 - параметры меню [КОММУНИКАЦИЯ] (COM-);
 - параметры меню [МОНИТОРИНГ] (SUP-).

2 s

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

Меню [ВХОДЫ-ВЫХОДЫ] (I-O-)

REF -
SEt -
drC -
I-O -
CtL -
FUn -
FLt -
COn -
SUP -

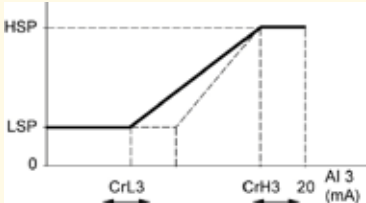
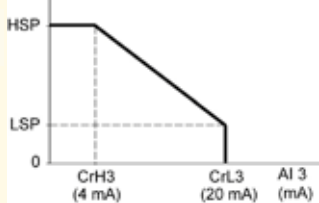


Параметры можно изменить только, если ПЧ остановлен и отсутствует команда запуска.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
тсс ⌚ 2 s	☐ [2-/3-проводное управление] См. стр. 27		[2-проводное управление] (2C)
тст LEL trn PFO	☐ [Тип 2-проводного управления] ⚠ ОПАСНО НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ Убедитесь, что изменение 2-проводного управления совместимо с используемой схемой. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам. Параметр доступен, если [2-/3-проводное управление] (tCC) = [2-проводное управление] (2C), стр. 44. ☐ [Состояние] (LEL): состояние 0 или 1 учитывается для пуска или остановки ☐ [Изменение состояния] (trn): необходимо изменение состояния (по переходу или фронту) для подачи команды пуска, во избежание случайного повторного пуска после отключения питания. ☐ [Приоритет вперед] (PFO): состояние 0 или 1 учитывается при пуске и остановке, но команда вращения вперед всегда имеет приоритет над командой вращения назад		[Изменение состояния] (trn)



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

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
rrS nO L11 L12 L13 L14 L15 L16	[Назначение обратного хода] Если [Назначение обратного хода] (rrS) = [Нет] (nO), обратный ход по-прежнему активный посредством отрицательного напряжения на AI2, например. ☐ [Нет] (nO): Не назначено ☐ [L1] (L1): дискретный вход L1 ☐ [L2] (L2): Логический вход L2 отобразится, если [2/3 проводн. управление (tCC) = [2 проводн.] (2C), стр. 44. ☐ [L3] (L3): дискретный вход L3 ☐ [L4] (L4): дискретный вход L4 ☐ [L5] (L5): Не предусмотрено ☐ [L6] (L6): Не предусмотрено		[L2] (L2)
CrL3 CrH3	[AI3 мин.значение] [AI3 макс.значение] Эти два параметра используются для конфигурации входа для 0-20 мА, 4-20 мА, 20-4 мА и т.д. Частота Частота  Пример: 20 - 4 мА 	0 - 20 мА 4 до 20 мА	4 мА 20 мА
AO1E OA CA IOU	[Тип AO1] Этот параметр не отображается, если подключена сетевая карта CANopen. ☐ [Ток] (OA): настройка 0 - 20 мА; эта конфигурация используется для ao. ☐ [Ток 4-20] (4A): Не предусмотрено ☐ [Напряжение] (10U): Не предусмотрено		
do nO OCr OFr Otr OPr FLt rUn FLA FLA CtA SrA tSA bLC APL	[Логический выход] Этот параметр не отображается, если подключена сетевая карта CANopen. ☐ [Нет] (nO): Не назначено ☐ [I двигателя] (OCr): Не предусмотрено ☐ [Частота двигателя] (OFr): Не предусмотрено ☐ [Момент двигателя] (Otr): Не предусмотрено ☐ [Р. подключено] (OPr): Не предусмотрено Выполнение следующих назначений преобразует аналоговый выход в логический выход (см. схему в Руководстве по установке): ☐ [Неисправность ПЧ] (FLt): Обнаружена неисправность ☐ [ПЧ работает] (rUn): ПЧ работает ☐ [Предел частоты] (FLA): Достигнуто пороговое значение частоты (параметр [Порог частоты] (Ftd) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-), стр. 36) ☐ [Предел HSP] (FLA): [Высокая скорость] (HSP) достигнута ☐ [I достигнут] (CtA): Достигнуто пороговое значение тока (параметр [Порог тока] (Ctd) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-), стр. 36) ☐ [Опорная частота] (SrA): Опорная частота достигнута ☐ [ПЧ тепл.] ((tSA): Достигнуто пороговое значение тепла двигателя (параметр [Тепловой уровень двиг.] (ttd) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-), стр. 36) ☐ [Послед.торможения] (bLC): Последовательность торможения (для информации, так как это назначение можно активировать или деактивировать только в меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-) стр. 81) ☐ [No 4-20мА] (APL): Не предусмотрено Логический выход в состоянии 1 (24 В), если активно выбранное назначение, за исключением [Неисправность ПЧ] (FLt) (состояние 1 если ПЧ работает нормально). Примечание: В приложении Automation Studio параметр do следует настроить на bLC, если bLC = do.		[Нет](nO)

Меню [ВХОДЫ-ВЫХОДЫ] (I-O-)

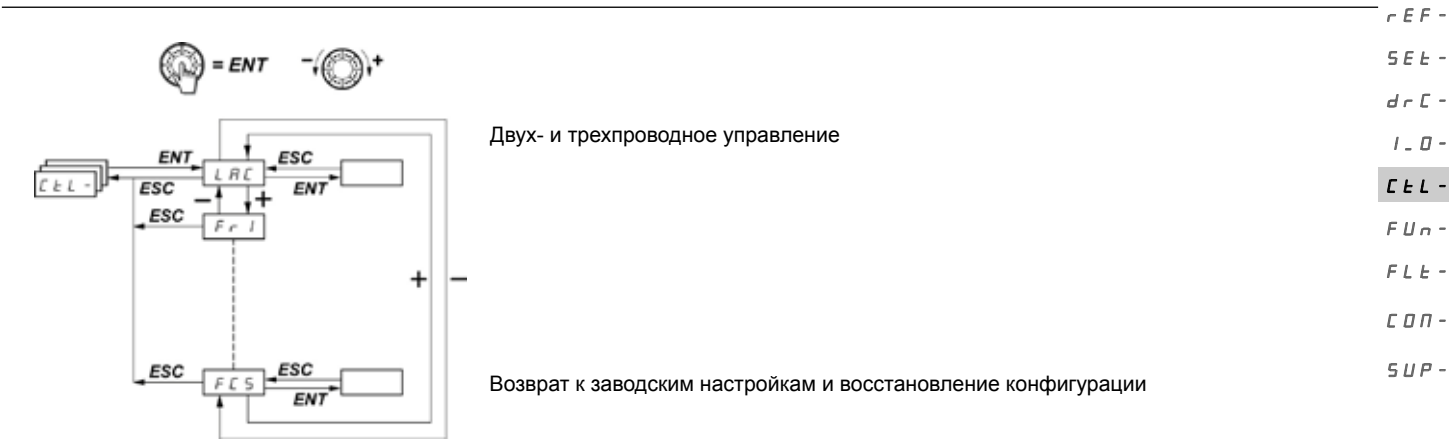
Г Е F -
S E E -
d r C -
I . O -
C E L -
F U n -
F L E -
C O П -
S U P -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
r 1	☐ [R1 Назначение] Не предусмотрено		[Нет неисправности ПЧ] (FLt)
r 2	☐ [R2 Назначение] ☐ [Нет] (nO): Не назначено ☐ [Нет неисправности ПЧ] (FLt): Неисправность ПЧ не обнаружена П [Drv running] (rUn): ПЧ работает ☐ [Порог.знач.частоты достигнуто] (FtA): Достигнуто пороговое значение частоты (параметр [Порог частоты] (Ftd) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-) , стр. 36) ☐ [HSP достигнута] (FLA): [Высокая скорость] (HSP) достигнута ☐ [I достигнут] (CtA): Достигнуто пороговое значение тока (параметр [Порог тока] (Ctd) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-) , стр. 36) ☐ [Порог.знач.частоты достигнуто] (SrA): Опорная частота достигнута ☐ [Порог.знач. двигателя достигнуто] (tSA): Достигнуто пороговое значение тепла двигателя (параметр [Тепловой уровень двиг.] (ttt) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-) , стр. 36) ☐ [Управление торможением] (bLC): Последовательность торможения (для информации, так как это назначение можно активировать или деактивировать только в меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)- меню, стр. 81) ☐ [4-20mA] (APL): Не предусмотрено ☐ [LI1] по [LI4] (LI1) по (LI4): Возвращает значение выбранного логического входа Реле срабатывает, когда активно выбранное назначение, за исключением [Нет неисправности ПЧ] (FLt) (срабатывает, если ПЧ не обнаружил несправность ПЧ). Примечание: В приложении Automation Studio параметр r 5 следует настроить на bLC, если bLC = r 5.		[Нет](nO)
ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ Аппаратное обеспечение версии ниже B5: С настройками [Нет неисправности ПЧ] (FLt) и [LI1] по [LI4] (LI1) по (LI4) также включается R2, при отключении канала связи X2X. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.			
SCS  2 s	☐ [Сохранение конфигурации] (1) См. стр. 42.		nO
CFG  2 s	☐ [Макроконфигурация] (1) См. стр. 42.		Std
FCS  2 s	☐ [Заводская настройка] (1) См. стр. 43.		nO

(1) [Сохранение конфигурации] (SCS), [Макроконфигурация] (CFG), и [Восстановление конфигурации] (FCS) доступ возможен из нескольких меню конфигураций, но они применяются ко всем меню и параметрам.



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



Параметры можно изменить только, если ПЧ остановлен и отсутствует команда запуска.

Каналы управления и задания

Команды запуска (вперед, назад и т.д.) и задани можно направить при помощи следующих каналов:

Команда CMD	Задание rFr
tEr: Терминалы (Lix)	AIx: Терминалы
LOC: Управление при помощи клавиатуры	AIV1: Поворотный переключатель
nEt: Интегрированный интерфейс связи	nEt: Интегрированный интерфейс связи
LCC: Выносной терминал с дисплеем	LCC: Выносной терминал с дисплеем

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ

Кнопки STOP ПЧ ACOPOSinverter X64 (встроенные в ПЧ и выносные терминалы) могут быть сконфигурированы т.о., чтобы они не имели приоритета. Для того, чтобы кнопка STOP имела приоритет, необходимо сконфигурировать параметр [Приоритет Стоп] (PSt) в меню [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (CtL-), стр. 59, на [Да] (YES).

Несоблюдение этих указаний может привести к смерти, тяжелым травмам или повреждению оборудования.

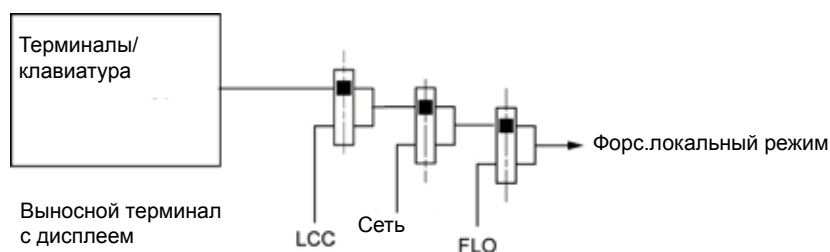
Параметр [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) меню [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (CtL-), стр. 56, позволяет выбрать способ приоритетности каналов управления и задания, предлагая три уровня функциональности:

- [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) Основные функции. Управление каналами осуществляется в порядке приоритетности = [Уровень 1] (L1):
- [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) Предоставляет возможность дополнительных функций по отношению к параметру [Уровень 1] = [Уровень 2] (L2): (L1):
 - Быстрее-медленнее (навигатор в качестве автоматического потенциометра);
 - управление тормозом;
 - переключение второго ограничения тока;
 - переключение двигателей;
 - управление окончанием хода.
- [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) те же возможности, что и [Уровень 2] (L2). Управление каналами управления и задания = [Уровень 3] (L3):
 - конфигурируется.

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (CtL-)

Эти каналы можно объединить в порядке приоритетности, если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 1] (L1) или [Уровень 2] (L2).

От самого высокого приоритета до самого низкого: Форс.локальный режим., Интегрированный интерфейс связи (Сеть), Терминалы/клавиатура (справа налево на схеме ниже)

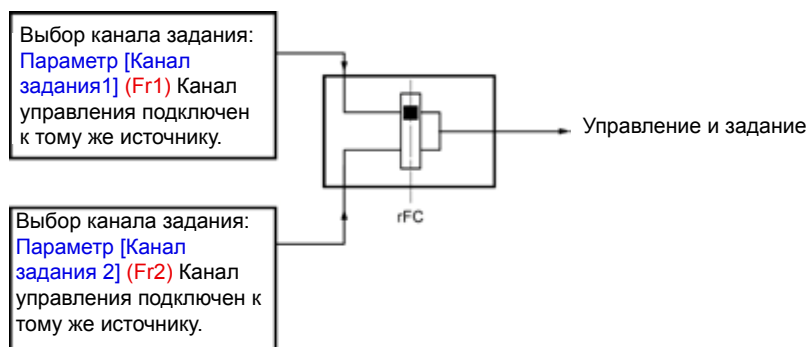


См. подробные функциональные схемы на страницах 50 и 51.

- В ПЧ АСОPOSinverterX64, в режиме заводских настроек, управление и задание регулируются терминалами.
- При наличии выносного терминала, если [HMI команда] (LCC) = [Да] (Да) ([КОМАНДА] (CtL-) меню), управление и задание регулируются при помощи выносного терминала (задание при помощи [HMI Frequency ref.] (LFr) в [НАСТРОЙКИ] (SEt-) меню).

Каналы можно объединить путем конфигурации, если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3).

Объединенные управление и задание ([Профиль] (CHCF) параметр = [Не раздел.] (SIM)):

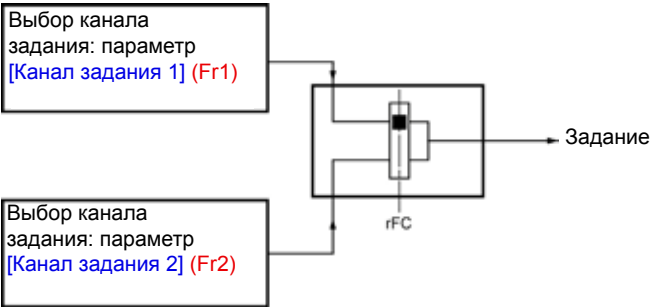


Параметр [Включение задания 2] (rFC) может использоваться для выбора канала [Канала задания 1] (Fr1) или [Канала задания 2] (Fr2), или для конфигурации логического входа или бита слова управления для дистанционного включения одного из каналов. См. подробные функциональные схемы на страницах 52 и 54.

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (CtL-)

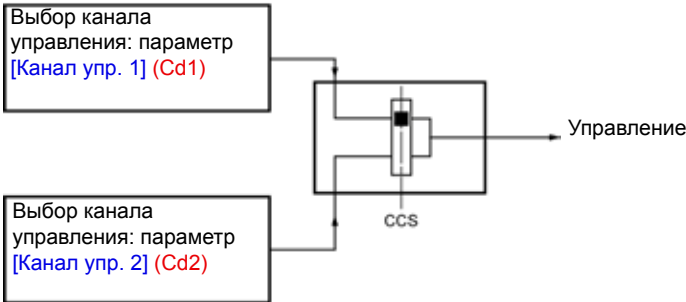
Раздельное управление и задание (параметр [Профиль] (CHCF) = [Раздельное] (SEP)):

Задание



Параметр [Перекл. задан. 2] (rFC) позволяет выбрать [Канал задания 1] (Fr1) или [Канал задания 2] (Fr2) или сконфигурировать дискретный вход или бит слова управления для дистанционного переключения с одного канала на другой.

Управление

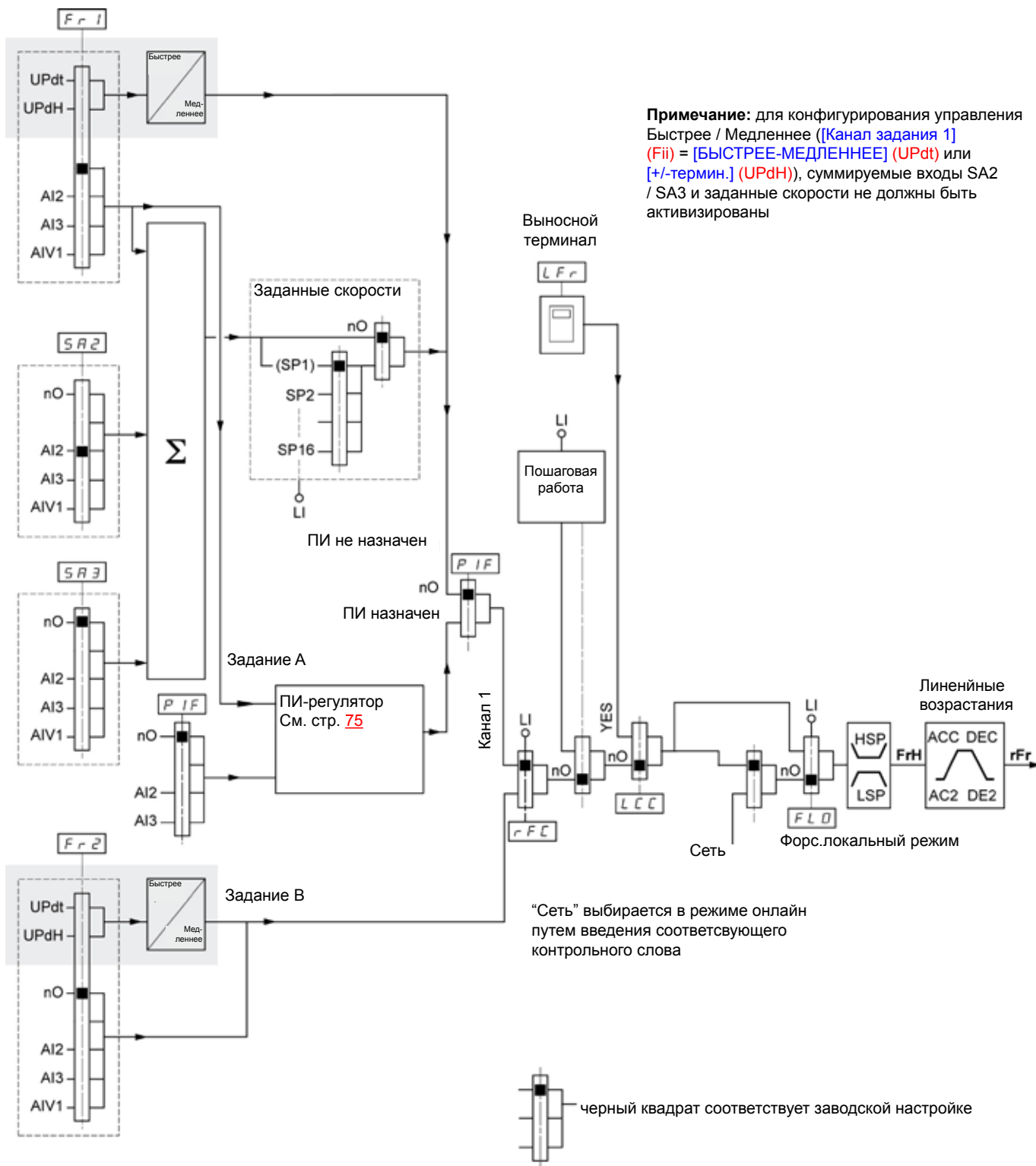


Параметр [Перекл. каналов управл.] (CCS), стр. 57 позволяет выбрать [Канал задания 1] (Fr1) или [Канал задания 2] (Fr2) или сконфигурировать дискретный вход или бит слова управления для дистанционного переключения с одного канала на другой. См. детализированные схемы на стр. 52 и 53.

rEF -
SEt -
drC -
I_D -
CtL -
FUN -
FLt -
COP -
SUP -

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (CtL-)

Канал задания при [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 1] (L1) или [Уровень 2] (L2)

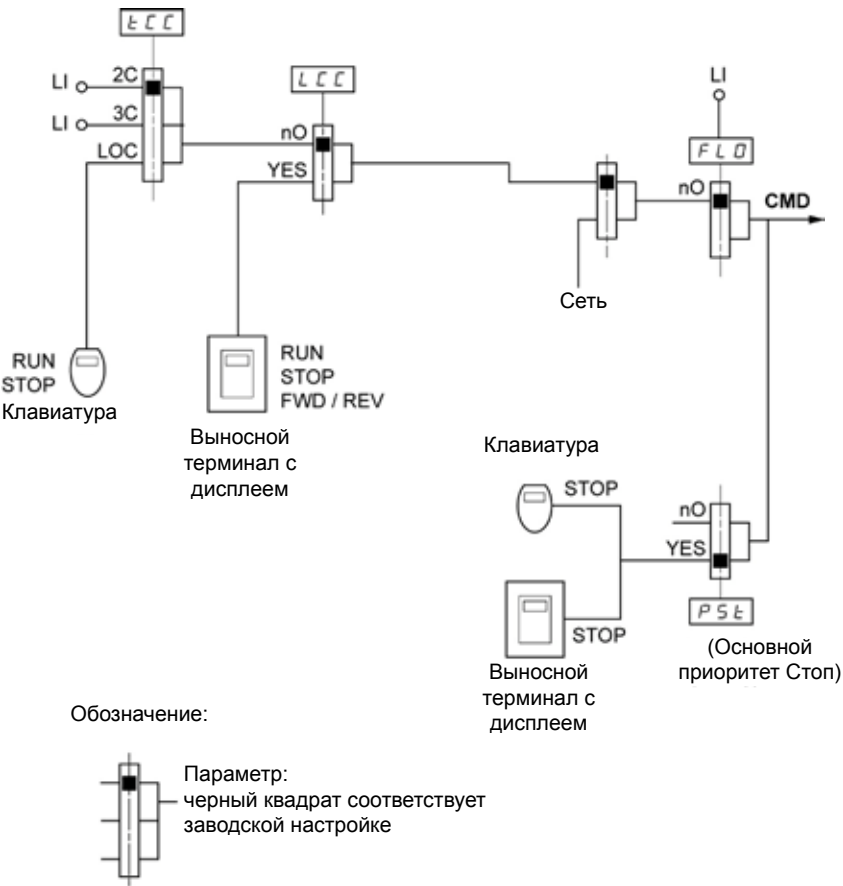


Функция доступна, если [Уровень доступа] (LAC) = [Состояние 2] (L2)

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (CtL-)

Канал задания при [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 1] (L1) или [Уровень 2] (L2)

The [Назначение лок.форс.] (FLO) , стр. 95, параметр [HMI команда] (LCC) , стр. 58, и выбор сети является общим для каналов задания и управления.
Пример: Если [HMI команда] (LCC) = [Да] (YES), команда и задание выдаются при помощи выносного терминала.



rEF -
SEt -
drC -
I - D -
CtL -
FUN -
FLt -
COP -
SUP -

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (CtL-)

REF - Канал задания при [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3)

SEt -

drC -

l_o -

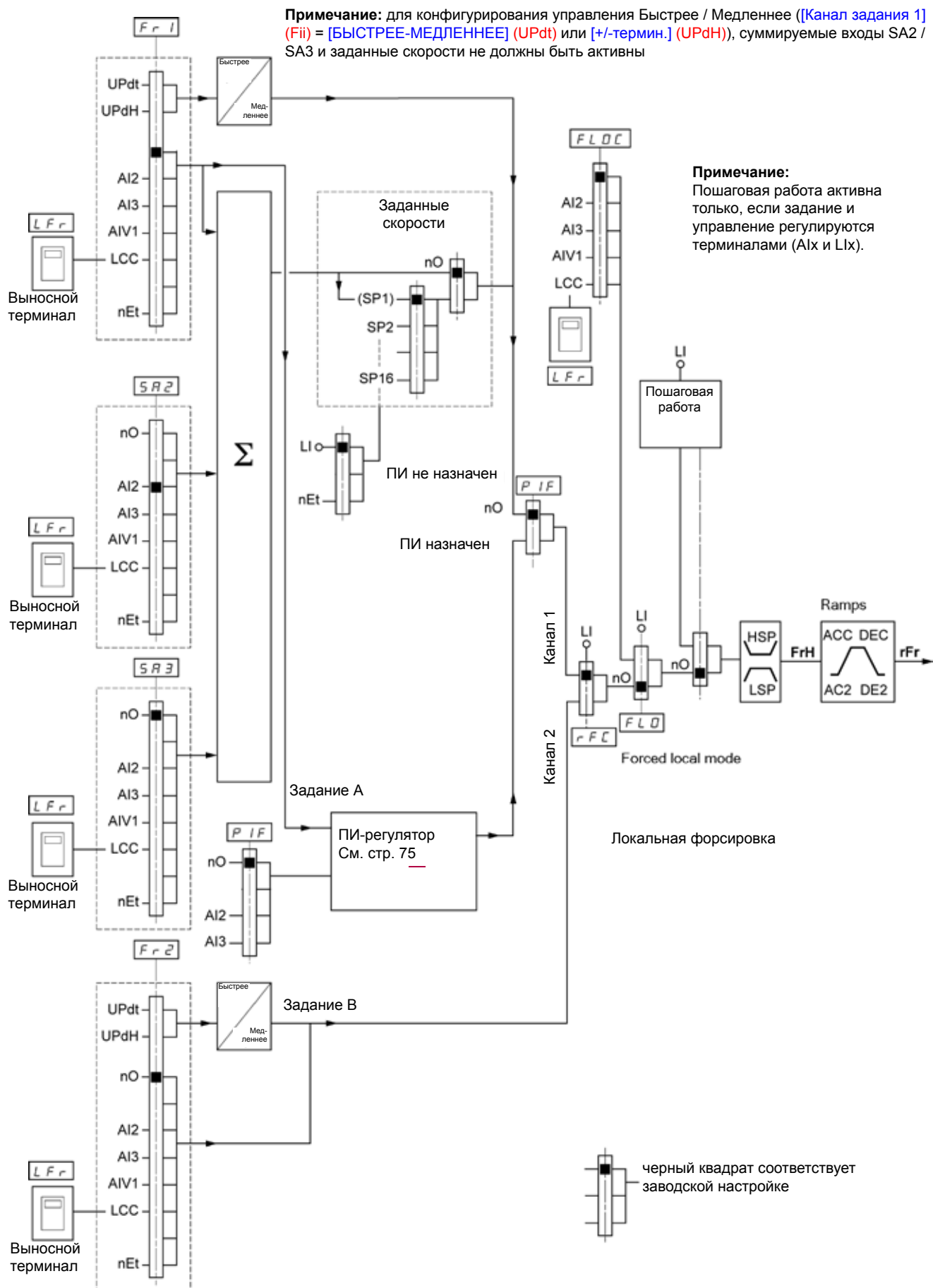
CtL -

FUn -

FLt -

COП -

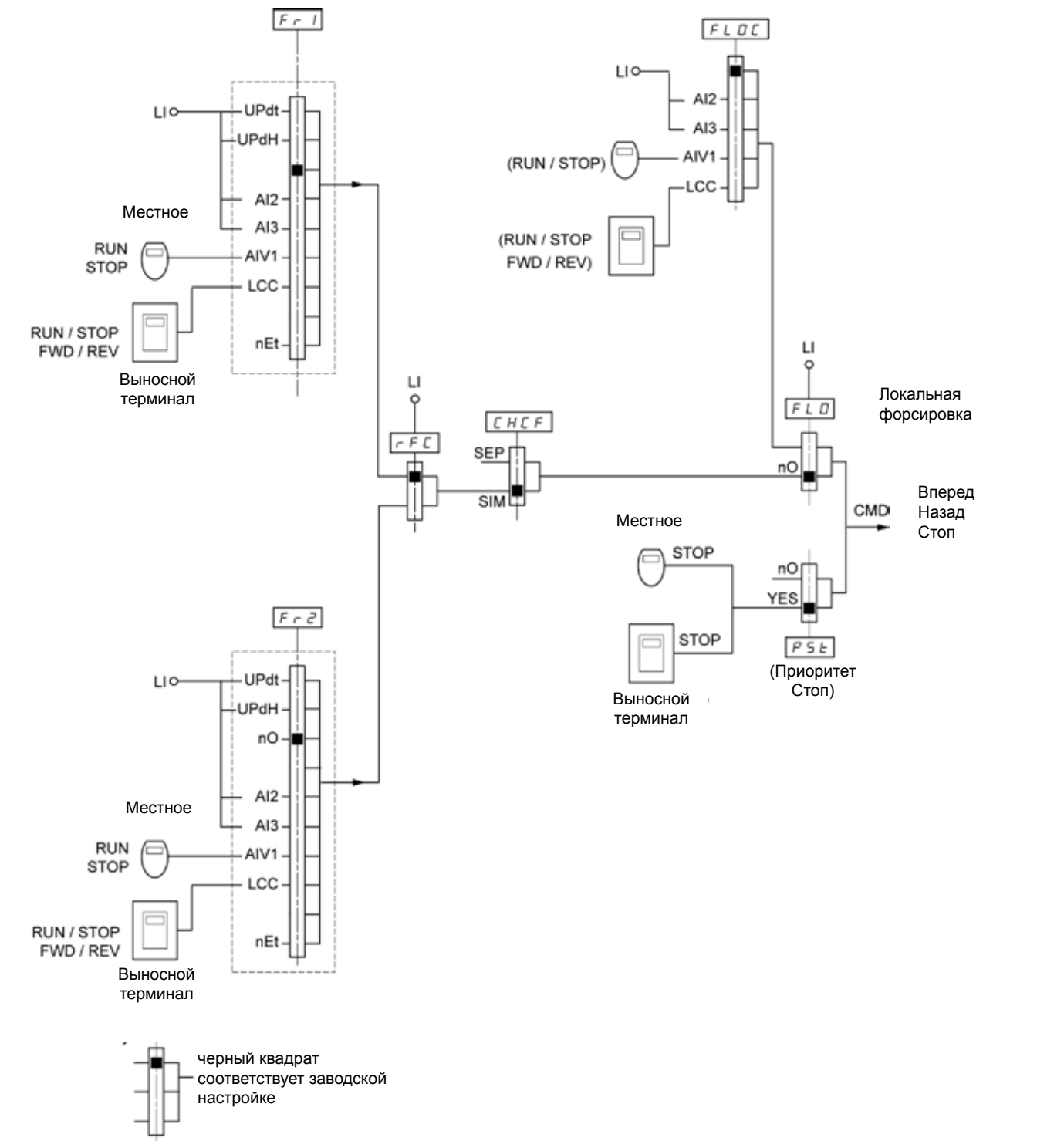
SUP -



Канал управления при **[УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3)** Совместное управление и задание

Параметры [\[Кан.задан. 1\] \(Fr1\)](#), стр. 55, [\[Кан.задан. 2\] \(Fr2\)](#), стр. 55, [\[Перекл. задан. 2\] \(rFC\)](#), стр. 57, [\[Назн. лок. форс.\] \(FLO\)](#), стр. 93, и [\[Задан. лок. форс.\] \(FLOC\)](#), стр. 93 являются общими для каналов управления и задания. Следовательно, канал управления определяется каналом задания.

 Например: если задание [\[Канал задания 1\] \(Fr1\) = \[AI1\] \(AI1\)](#) (аналоговый вход на клеммнике), то управление осуществляется с помощью дискретного входа на клеммнике LI.

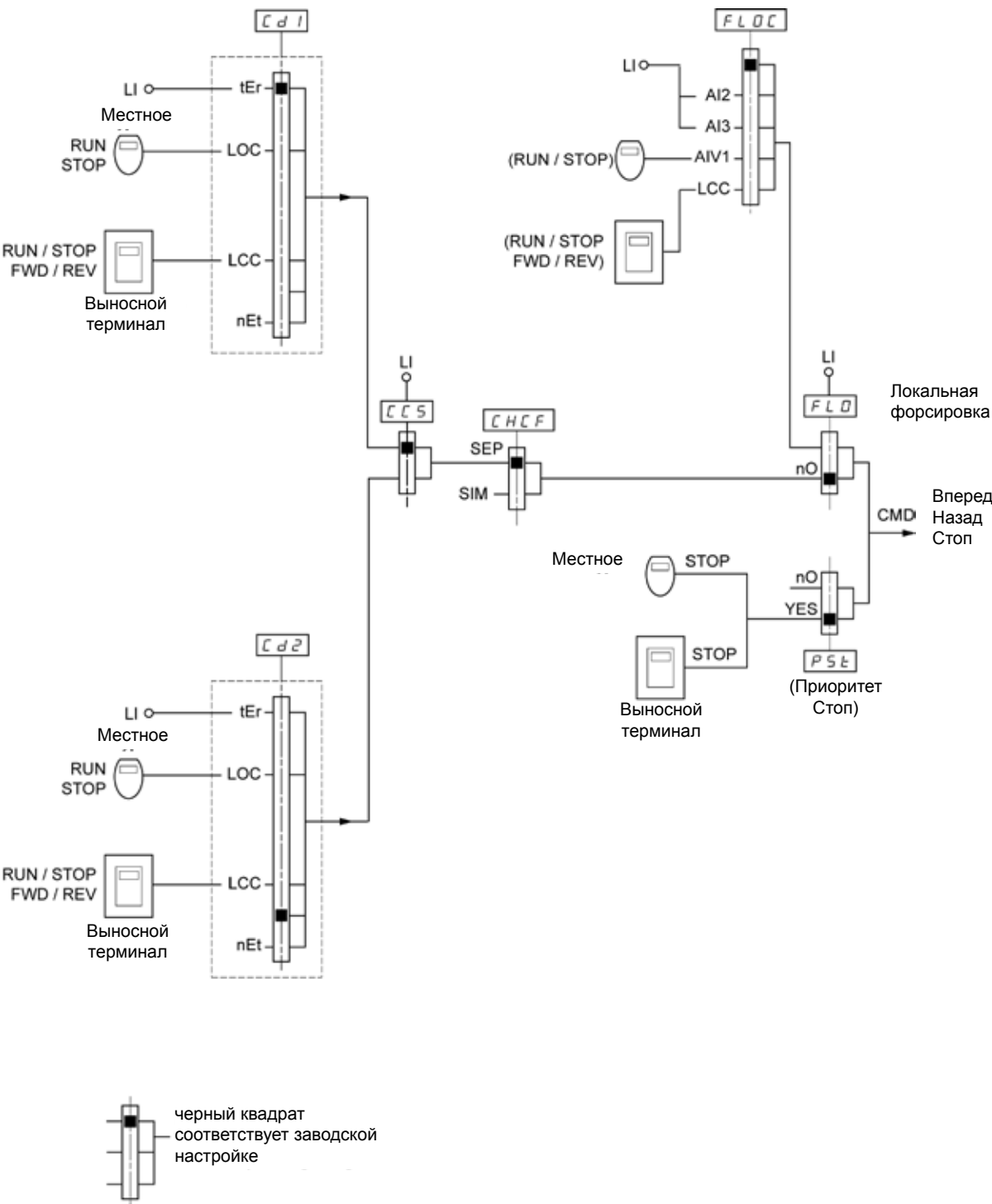


Меню [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (CtL-)

REF - Канал управления при [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3)

SEt - Совместный режим (Раздельное управление и задание)

drC - Параметры [Назн. лок. форс.] (FLO), стр. 95, и [Задан. лок. форс.] (FLOC), стр. 95 являются общими для каналов управления и задания.
I-D - Например: если задание для локальной форсировки осуществляется с помощью [AI1] (AI1) (аналоговый вход на клеммнике), то
CtL - управление локальной форсировкой осуществляется с помощью дискретного входа на клеммнике LI.



Меню [УПРАВЛЕНИЕ ЭП] (CtL-)

Примечание: возможна несовместимость функций между собой (см. таблицу совместимости на стр. 18). В этом случае первая сконфигурированная функция запрещает конфигурирование других.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
LAC	2 s УРОВЕНЬ ДОСТУПА ОПАСНО НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ Назначение [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) на [Уровень 3] (L3) вызывает возврат к заводской настройке параметров [Канал задания 1] (Fr1), стр. 55, [Канал управления 1] (Cd1), стр. 56, [Профиль] (CHCF), стр. 56, и [2-/3-проводное управление] (tCC), стр. 44. Возврат [Уровень 3] (L3) на [Уровень 2] (L2) или [Уровень 1] (L1) и [Уровень 2] (L2) на [Уровень 1] (L1) может быть осуществлен только при возврате к заводской настройке с помощью параметра [Заводская настройка] (FCS), стр. 43. Убедитесь, что такое изменение совместимо с используемой схемой подключения. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам. Уровень 1 (L1): доступ к стандартным функциям и управление каналами в соответствии с приоритетом Уровень 2 (L2): доступ к новым функциям в меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-): Быстрее-медленнее (навигатор) управление тормозом переключение второго ограничения тока переключение двигателей управление окончанием хода Уровень 3 (L3): доступ к новым функциям и управление каналами путем конфигурации Уровень 1 (L1)	[Уровень 1] (L1)	
Fr1	Канал задания 1 См. стр. 26	[AI1] (AI1):	
Fr2	Канал задания 2 Нет (nO): Не назначен AI1 (AI1): Не предусмотрено AI2 (AI2): Аналоговый вход AI2 AI3 (AI3): Аналоговый вход AI3 AI виртуал. 1 (AIV1): Поворотный переключатель Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: [+/- скорость] (UPdt): (3) +/- задание скорости посредством LI. См. конфигурацию на стр. 74. [+/- скорость HMI] (UPdH): (3) +/- задание скорости посредством поворотного переключателя на клавиатуре ПЧ АСОPOSinverter X64. Для использования, выведите на дисплей частоту [Выходная частота] (rFr), стр. 97. Функция +/- скорости посредством клавиатуры или терминала контролируется при помощи меню [МОНИТОРИНГ] (SUP-), выбрав параметр [Выходная частота] (rFr). Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: [HMI] (LCC): Задание при помощи выносного терминала, параметр [Задание частоты HMI] (LFr) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-), стр. 29 [Modbus] (Mdb): Не предусмотрено [Сетевая карта] (nEt): Задание через интегрированный интерфейс связи	[Нет](nO)	

- (1) При использовании X2X, заводская настройка автоматически изменяется на [Уровень 3] (L3).
- (2) При использовании X2X, заводская настройка автоматически изменяется на [Сетевая карта] (nEt).
- (3) ПРИМЕЧАНИЕ:
 - Нельзя одновременно назначить [+/- СКОРОСТЬ] (UPdt) to [Канал 1] (Fr1) or [Канал 2] (Fr2), и [+/-spd HMI] (UPdH) to [Канал 1] (Fr1) или [Канал 2] (Fr2). Разрешается только одно из назначений [+/- СКОРОСТЬ] (UPdt)/[+/-скор. HMI] (UPdH) на каждый канал задания.
 - Функция скорости+/- в [Канал 1] (Fr1) несовместима с несколькими функциями (см. стр. 18). Ее конфигурация возможна только, если эти функции не назначены, а именно суммирующие входы (установите [суммирование задания 2] (SA2) на [Нет] (nO), стр. 67) и заданные скорости (установите [2 заданные скорости] (PS2) и [4 заданные скорости] (PS4) на [Нет] (nO), стр. 69), которые были назначены в рамках заводских настроек.
 - В [Канал 2] (Fr2), +/- скорости несовместима с заданными скоростями, суммирующими входами и ПИ-регулятором.

2 s

Необходимо нажать и удерживать (2 с) поворотный переключатель (ENT) для изменения назначения по данному параметру.

55

REF -
SEt -
drC -
L - D -
CtL -
FUN -
FLt -
COP -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
rFC Fr1 Fr2 L11 L12 L13 L14 L15 L16	□ [Перекл. задан. 2] Параметр [Перекл. задан. 2] (rFC) позволяет выбрать [Канал задания 1] (Fr1) или [Канал задания 2] (Fr2) или сконфигурировать дискретный вход или бит управления для дистанционной коммутации [Канал задания 1] (Fr1) или [Канал задания 2] (Fr2). □ [Канал 1 акт.] (Fr1): задание = задание 1 □ [Канал 2 акт.] (Fr2): задание = задание 2 □ [L11] (L11): дискретный вход L11 □ [L12] (L12): дискретный вход L12 □ [L13] (L13): дискретный вход L13 □ [L14] (L14): дискретный вход L14 □ [L15] (L15): не предусмотрено □ [L16] (L16): не предусмотрено Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: □ [C111] (C111): не предусмотрено □ [C112] (C112): не предусмотрено □ [C113] (C113): не предусмотрено □ [C114] (C114): не предусмотрено □ [C115] (C115): не предусмотрено □ [C211] (C211): бит 11 слова управления Сеть □ [C212] (C212): бит 12 слова управления Сеть □ [C213] (C213):бит 13 слова управления Сеть □ [C214] (C214): бит 14 слова управления Сеть □ [C215] (C215): бит 15 слова управления Сеть Переключение задания может осуществляться на ходу. В состоянии 0 дискретного входа или бита слова управления [Канал задания 1] (Fr1) . В состоянии 1 дискретного входа или бита слова управления активизирован [Канал задания 2] (Fr2)	[Канал 1 акт.] (Fr1):	
	C111 C112 C113 C114 C115 C211 C212 C213 C214 C215		
	CHCF	□ [Профиль] (каналы управления разделены от каналов задания) Параметр доступен, если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3), стр. 55. □ [Совместный] (SIM): совместные каналы □ [Раздельное] (SEP): раздельные каналы	[Совместный] (SIM)
	SIP SEP		
	Cd1 ★ tEr LOC LCC Mdb nEt	□ [Канал управления 1] Параметр доступен, если [Профиль] (CHCF) = [Раздельное] (SEP), стр. 56 и [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3), стр. 55. □ [Клеммник] (tEr): управление с клеммника □ [Местное] (LOC): локальное управление □ [Упр. с терминала] (LCC): управление с выносного терминала □ [Modbus] (Mdb): управление по Modbus v [Сеть] (nEt): управление по Сети	[Клеммник] (tEr) (1)
	Cd2 ★ tEr LOC LCC Mdb nEt	□ [Канал управления 2] Параметр доступен, если [Профиль] (CHCF) = [Раздельное] (SEP), стр. 57 и [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3) , стр. 56. □ [Клеммник] (tEr): управление с клеммника □ [Местное] (LOC): локальное управление □ [Упр. с терминала] (LCC): управление с выносного терминала □ [Modbus] (Mdb): не предусмотрено □ [Сеть] (nEt): управление по Сети	[Modbus] (Mdb) (2)

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.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
C C S ★ C d 1 C d 2 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 C 1 1 1 C 1 1 2 C 1 1 3 C 1 1 4 C 1 1 5 C 2 1 1 C 2 1 2 C 2 1 3 C 2 1 4 C 2 1 5	М [Переключение команды] Параметр отображается, если [Профиль] (CHCF) = [Раздельный] (SEP), стр. 56, и [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3), стр. 55. Параметр [Переключение команды] (CCS) может использоваться для выбора канала [Канал команды 1] (Cd1) и [Канал команды2] (Cd2) , или для конфигурации дискретного входа или бита слова управления для дистанционного переключения [Канал команды 1] (Cd1) или [Канал команды 2] (Cd2). ☐ [Канал 1 акт.] (Cd1): Канал управления = канал 1 ☐ [Канал 2 акт.] (Cd2): Канал управления = канал 2 ☐ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 ☐ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 ☐ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 ☐ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 ☐ [LI5] (LI5): Не предусмотрено ☐ [LI6] (LI6): Не предусмотрено ☐ [C111] (C111): Не предусмотрено ☐ [C112] (C112): Не предусмотрено ☐ [C113] (C113): Не предусмотрено ☐ [C114] (C114): Не предусмотрено ☐ [C115] (C115): Не предусмотрено ☐ [C211] (C211): бит 11 слова управления Сеть ☐ [C212] (C212): бит 12 слова управления Сеть ☐ [C213] (C213): бит 13 слова управления Сеть ☐ [C214] (C214): бит 14 слова управления Сеть ☐ [C215] (C215): бит 15 слова управления Сеть Канал 1 активный, если вход или бит слова управления в состоянии 0, Канал 2 активный, если вход или бит слова управления в состоянии 1.		[Канал 1 акт.] (Cd1)
C O P n O S P C d A L L	☐ [Копирование канала 1<>2] (копировать только в этом направлении) ⚠ ОПАСНО НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА Копирование управления и/или задания может изменить направление вращения. - Убедитесь, что это безопасно. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам. Параметр может быть доступен, если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3), стр. 55. ☐ [Нет] (nO): Нет копирования ☐ [Задание] (SP): Копирование задания ☐ [Команда] (Cd): Копирование управления ☐ [Ком. +част.] (ALL): Копирование управления и задания - Если канал 2 управляется с клеммников, управление канала 1 не копируется. - Если канал задания 2 устанавливается при помощи AI2, AI3 или AIU1, канал задания 1 не копируется. - Скопированное задание - [Задание частоты] (FrH) (до линейного возрастания), если канал задания 2 установлен при помощи +/- скорость. - В этом случае, скопированное задание - [Выходная частота] (rFr) (после линейного возрастания). Примечание: Копирование управления и/или задания может изменить направление вращения.		[Нет] (nO)

Эти параметры появятся только, если соответствующая функция была выбрана в другом меню. Если доступ к параметрам и их настройка возможны в меню конфигурации для соответствующей функции, их описание приведено в этих меню на указанных страницах для облегчения программирования.

Меню [КОМАНДА] (CtL-)

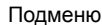
REF -
SEt -
drC -
I - 0 -
CtL -
FU -
FLt -
COP -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
LCC nO YES	☐ [Команда HMI] Доступ к параметру возможен только при помощи выносного терминала, и для [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 1] (L1) или [Уровень 2] (L2), стр. 55. ☐ [Нет] (nO): Функция неактивна ☐ [Да] (YES): Позволяет управлять ПЧ при помощи кнопок STOP/RESET, RUN и FWD/REV на выносном терминале. Здесь, задание скорости задается параметром [Задание частоты HMI] (LFr) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-). На терминалах активны только команды остановка свободного вращения, быстрая остановка и инжекция постоянного тока. Если соединение ПЧ/терминала разорвано или если терминал не был подключен, ПЧ обнаружит неисправность и блокирует [MODBUS FAULT] (SLF).		[Нет] (nO)
PSL 2 s nO YES	☐ (Приоритет Стоп) Этот параметр может использоваться для активирования или деактивирования кнопки Стоп на ПЧ и выносных терминалах. Кнопка Стоп деактивируется, если активный канал управления отличается от канала на встроенном терминале с дисплеем или выносных терминалах. ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ Вы собираетесь отключить кнопку Стоп, расположенную на ПЧ и выносном терминале. Не выбирайте "nO", если не существует внешний метод остановки. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти, тяжелой травме или выходу из строя оборудования. ☐ [Нет] (nO): Функция неактивна ☐ [Да] (YES): Приоритет Стоп		[Да] (YES)
rOt dFr drS bOt	☐ [Направление вращения] Этот параметр появится только, если [Канал задания 1] (Fr1), стр. 26, или [Канал задания 2] (Fr2), стр. 55, назначены на LCC. Направление вращения, авторизованное клавишей RUN на клавиатуре или клавишей RUN на выносном терминале. ☐ [Вперед] (dFr): Вперед ☐ [Назад] (drS): Назад ☐ [Оба] (bOt): Оба направления авторизованы		[Вперед] (dFr)
SCS 2 s	☐ [Сохранение конфигурации] См. стр. 42.	(1)	nO
CFG 2 s	☐ [Макроконфигурация] См. стр. 42.	(1)	Std
FCS 2 s	☐ [Восстановление конфигурации] См. стр. 43.	(1)	nO

(1)[Сохранение конфигурации] (SCS), [Макроконфигурация] (CFG), и [Восстановление конфигурации] (FCS) доступ возможен из нескольких меню конфигураций, но они применяются ко всем меню и параметрам.

 2 s

Необходимо нажать и удерживать (2 с) поворотный переключатель (ENT) для изменения назначения по данному параметру.



Подменю

Примечание: возможна несовместимость функций между собой (см. таблицу совместимости на стр. [18](#)). В этом случае первая сконфигурированная функция запрещает конфигурирование других.

[Линейная] (LIn)

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
rPC-	■ [Темпы разгона-торможения] (продолжение)		
EA1	□ [Начальное сглаживание кривой разгона] Параметр доступен, если [Профиль кривых] (rPt) = [Индивидуальная] (CUS), стр. 59.	0 - 100	10
EA2	□ [Конечное сглаживание кривой разгона] Параметр доступен, если [Профиль кривых] (rPt) = [Индивидуальная] (CUS), стр. 59.	0 до (100-tA1)	10
EA3	□ [Начальное сглаживание кривой торможения] Параметр доступен, если [Профиль кривых] (rPt) = [Индивидуальная] (CUS), стр. 59.	0 - 100	10
EA4	□ [Конечное сглаживание кривой торможения] Параметр доступен, если [Профиль кривых] (rPt) = [Индивидуальная] (CUS), стр. 59.	0 до (100-tA3)	10
Inr	□ [Дискретность темпа] □ [0,01] (0,01): время разгона-торможения от 0,05 - 327,6 с □ [0,1] (0,1): время разгона-торможения от 0,1 - 3276 с □ [1] (1): время разгона-торможения от 1 - 32760 с (1) Применяется к параметрам [Время разгона] (ACC), [Время торможения] (dEC), [Время разгона 2] (AC2) и [Время торможения 2] (dE2). Примечание: изменение параметра [Дискретность темпа] (Inr) приводит к изменению параметров [Время разгона] (ACC), [Время торможения] (dEC), [Время разгона 2] (AC2) и [Время торможения 2] (dE2)	0.01 - 0.1 - 1	0.1
ACC	□ [Время разгона] (2)	В соответствии с Inr, стр. 60	3 s
dEC	□ [Время торможения] Определяются для разгона и торможения двигателя от нулевой до максимальной частоты [Ном. f двигателя] (FrS) (параметр меню [ПРИВОД] (drC-)). Убедитесь, что значение [Время торможения] (dEC) не слишком мало для останавливаемой нагрузки		3 s

(1)Для отображения значений > 9999 на экране ПЧ или выносного терминала отображается точка после тысячных.
Примечание:
данный способ отображения приводит к путанице между значениями, содержащими 2 цифры после запятой, и значениями > 9,999.
Проверьте значение параметра [Дискретность темпа] (Inr). Например:
- если [Дискретность темпа] (Inr) = 0.01, то значение 15.65 соответствует настройке 15.65 с;
- если [Дискретность темпа] (Inr) = 1, то значение 15.65 соответствует настройке 15650 с.
(2)Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-).

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.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка														
PC -	■ [Темпы разгона-торможения] (продолжение)																
PS	PS 0 L11 L12 L13 L14 L15 L16 CD11 CD12 CD13 CD14 CD15 ☐ [Назначение переключения темпов] Функция остается активизированной вне зависимости от канала управления. ☐ [Нет] (nO): не назначен ☐ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 ☐ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 ☐ [LI3] (LI4): дискретный вход LI3 ☐ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 ☐ [LI5] (LI5): не предусмотрено ☐ [LI6] (LI6): не предусмотрено Если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 3] (L3), то возможны следующие назначения: ☐ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления Сеть ☐ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления Сеть ☐ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления Сеть ☐ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления Сеть ☐ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления Сеть В состоянии 0 дискретного входа или бита слова управления параметры [Время разгона] (ACC) и [Время торможения] (dEC) действительны. В состоянии 1 дискретного входа или бита слова управления параметры [Время разгона 2] (AC2) и [Время торможения 2] (dE2) действительны [Нет] (nO)																
FrE	☐ [Уставка темпа 2] Переключение второго темпа, если параметр [Уставка темпа 2] (Frt) отличен от 0 (значение 0 соответствует неактивной функции), и выходная частота больше [Уставка темпа 2] (Frt). Переключение темпа с помощью уставки совместимо с переключением с помощью LI или бита следующим образом: <table><tr><th>LI или бит</th><th>Частота</th><th>Темп</th></tr><tr><td>0</td><td><FrE</td><td>ACC, dEC</td></tr><tr><td>0</td><td>>FrE</td><td>AC2, dE2</td></tr><tr><td>1</td><td><FrE</td><td>AC2, dE2</td></tr><tr><td>1</td><td>>FrE</td><td>AC2, dE2</td></tr></table> 0 - 500 Гц 0 Hz	LI или бит	Частота	Темп	0	<FrE	ACC, dEC	0	>FrE	AC2, dE2	1	<FrE	AC2, dE2	1	>FrE	AC2, dE2	
LI или бит	Частота	Темп															
0	<FrE	ACC, dEC															
0	>FrE	AC2, dE2															
1	<FrE	AC2, dE2															
1	>FrE	AC2, dE2															
AC2	☐ [Время разгона 2] (1) Параметр доступен, если [Уставка темпа 2] (Frt) > 0, стр. 62 или [Назначение переключения темпов] (rPS) активно, стр. 61 В соответствии с Inr, стр. 61 5																
dE2	☐ [Время торможения 2] (1) Параметр доступен, если [Уставка темпа 2] (Frt) > 0, стр. 61 или [Назначение переключения темпов] (rPS) активно, стр. 61 В соответствии с Inr, стр. 61 5																
brA	☐ [Адаптация темпа торможения] Активизация данной функции позволяет автоматически увеличить время торможения, если оно было настроено на малое значение, с учетом момента инерции механизма. ☐ [Нет] (nO): функция неактивна ☐ [Да] (YES): функция активизирована. Функция не совместима с применениями требующими: торможения с заданным темпом, при применении тормозного сопротивления (оно не выполняло бы свою функцию). [Адаптация темпа торможения] (brA) переключается на [Нет] (nO), если назначена функция управления тормозом [Назначение тормоза] (bLC), стр. 81 [Да] (YES)																

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.

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

г Е F -
S E E -
d r C -
I _ O -
C E L -
F U n -
F L E -
C O П -
S U P -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
S t C -	■ [РЕЖИМЫ ОСТАНОВКИ]		
S t E	☐ [Тип остановки] Режим остановки по прекращению команды запуска или появлению команды остановки. ☐ [Ramp stop] (rMP): При линейном возрастании ☐ [Fast stop] (FSt): Быстрая остановка ☐ [Freewheel] (nST): Остановка свободного вращения ☐ [DC injection] (dCI): Остановка инъекции постоянного тока		[Остановка лин. возрастания] (rMP)
F S t	☐ [Быстрая остановка] ☐ [Нет] (nO): Не назначено ☐ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 ☐ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 ☐ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 ☐ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 ☐ [LI5] (LI5): Не предусмотрено ☐ [LI6] (LI6): Не предусмотрено Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: ☐ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления из коммуникационной сети Остановка активируется, если дискретное состояние входа изменяется на 0, а бит слова управления изменяется на 1. Быстрая остановка - это остановка по уменьшенному линейному возрастанию посредством параметра [Делитель лин.возрастания] (dCF). Если вход возвращается в состояние 1, а команда запуска все еще активна, то двигатель перезапустится только, если была проведена конфигурация 2-проводного управления [2/3-проводное управление] (tCC) = [2-проводн.] (2C), и [2-проводн.тип] (tCt) = [Уровень] (LEL) или [Приоритет вперед] (PFO), стр. 44. В других случаях, необходимо направить новую команду запуска.		[Нет](nO)
d C F	☐ [Делитель лин.возрастания] Доступ к параметру можно получить, если [Тип остановки] (Stt) = [Быстрая остановка] (FSt), стр. 62, и если [Быстрая остановка] (FSt) не установлена на [Нет] (nO), стр. 62. Убедитесь, что уменьшенное линейное возрастание не слишком низкое по отношению к останавливаемой нагрузке. Значение 0 соответствует минимальному лин.возрастанию.	0 - 10	4



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.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
5tC-	■ [РЕЖИМЫ ОСТАНОВКИ] (продолжение)		
dCI	☐ [Назначение инъекции пост.тока] Примечание 1: Эта функция несовместима с функцией «Управление торможением» (см. стр. 18). Примечание 2: Остановка инъекции постоянного тока не срабатывает, если ПЧ останавливается с активированной функцией JOG. ☐ [Нет] (nO): Не назначено ☐ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 ☐ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 ☐ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 ☐ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 ☐ [LI5] (LI5): Не предусмотрено ☐ [LI6] (LI6): Не предусмотрено Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC)= [Уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: ☐ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления из коммуникационной сети Торможение активируется, если дискретный вход или бит слова управления в состоянии 1. ▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НЕ ДЕРЖИТСЯ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ - Торможение постоянным током не обеспечивает удержание крутящего момента при нулевой скорости. - Торможение постоянным током не срабатывает при сбое энергоснабжения или при обнаружении неисправности ПЧ. - При необходимости используйте отдельный тормоз для обеспечения уровней крутящего момента. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти, тяжелой травме или выходу из строя оборудования.	[Нет](nO)	
IdC	☐ [Постоянный ток уровень 1] Доступ к параметру можно получить, если [Тип остановки] (Stt) = [Инжекция пост. тока] (dCI), стр. 62, или если [Назначена инъекция пост. тока] (dCI) не установлен на [Нет] (nO), стр. 63. Через 5 с притекающий ток будет ограничен до 0,5 [Тепловой ток двигателя] (ItH), если установлен на более высокое значение. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ Проверьте, чтобы двигатель был устойчив к такому току без перегрева. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.	(1)(3)	0 - In (2) 0.7 In (2)

(1) Параметр доступен также в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-).
(2) In соответствует номинальному току ПЧ, указанному в Руководстве по установке и на заводской табличке ПЧ.
(3) **Примечание:** Эти настройки не относятся к функции “автоматическое прекращение инъекции постоянного тока”.

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.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
5 5 5 -	■ [РЕЖИМЫ ОСТАНОВКИ] (продолжение)		
5 5 5 ★	☐ [Постоянный ток время 2] (1)(2) Доступ к параметру можно получить, если [Тип остановки] (Stt) = [Постоянный ток] (dCI), стр. 62. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ - Длительное торможение постоянным током может привести к перегреву и выходу из строя двигателя. - Следует оберегать двигатель, избегая длительные торможения постоянным током. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.	0,1 - 30 с	0.5 s
5 5 5 n 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	☐ [Назначение остановки своб. вращения] ☐ [Нет] (nO): Не назначено ☐ [L11] (L11): дискретный вход L11 ☐ [L12] (L12): дискретный вход L12 ☐ [L13] (L13): дискретный вход L13 ☐ [L14] (L14): дискретный вход L14 ☐ [L15] (L15): Не предусмотрено ☐ [L16] (L16): Не предусмотрено Остановка активируется, когда дискретный вход в состоянии 0. Если вход возвращается в состояние 1, а команда запуска все еще активна, двигатель перезапустится только, если была проведена конфигурация 2-проводного управления. В других случаях, необходимо направить новую команду запуска.		[Нет](nO)

(1) Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-).
(2) In соответствует номинальному току ПЧ, приведенному в Руководстве по эксплуатации и на заводской табличке.

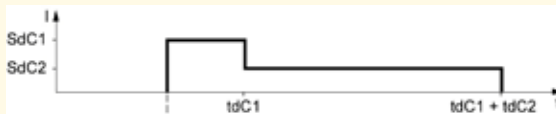
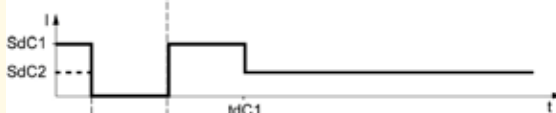
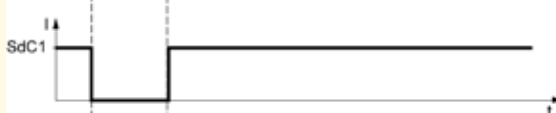
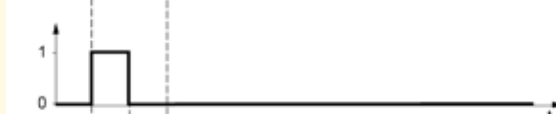
Параметры, которые появляются, если соответствующая функция выбрана в другом меню. Если они также доступны и настраиваются с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
AdC -	■ [АВТ.ИНЖЕКЦИЯ ПОСТ.ТОКА]		
AdC	☐ [Авт. инжекция пост.тока] [Да] (YES) Если этот параметр установлен на [Непрерывный] (Ct), то он может привести к созданию инъекции тока, даже при отсутствии команды запуска. Он несовместим с [Автоподстройка] (tUn) = [ПЧ работает] (rUn). Этот параметр может изменить в любое время. ⚠ ⚠ ОПАСНО ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЗРЫВА ИЛИ ДУГОВОЙ ВСПЫШКИ Если [Авт.инжекция пост.тока] (AdC) = [Непрерывная] (Ct), инъекция тока выполняется, даже если не была направлена команда запуска. • Убедитесь, что эта операция не подвергает опасности персонал или оборудование каким-либо образом. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам. ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НЕ ДЕРЖИТСЯ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ • Торможение постоянным током не обеспечивает удержание крутящего момента при нулевой скорости. • Торможение постоянным током не срабатывает при сбое энергоснабжения или при обнаружении неисправности ПЧ. • При необходимости используйте отдельный тормоз для обеспечения уровней крутящего момента. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти, тяжелой травме или выходу из строя оборудования. ☐ [Нет] (nO): Нет инъекции ☐ [Да] (YES): Инжекция при остановке на регулируемый период ☐ [Непрерывная] (Ct): Непрерывная инъекция при остановке		
EdC 1 ★	☐ [Авт.инжекция постоянного тока время 1] (1) 0.1 to 30 s 0.5 s Параметр доступен, если [Авт.инжекция постоянного тока] (AdC) не установлена на [Нет] (nO), стр. 65. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ • Длительное торможение постоянным током может привести к перегреву и выходу из строя двигателя. • Следует оберегать двигатель, избегая длительные торможения постоянным током. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.		
EdC 1 ★	☐ [Авт.инжекция постоянного тока уровень 1] (1) 0 - 1,2 In (2) 0.7 In (2) Параметр доступен, если [Авт.инжекция постоянного тока] (AdC) не установлена на [Нет] (nO), стр. 65. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ • Проверьте, чтобы двигатель был устойчив к такому току без перегрева. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.		

(1) Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-).

(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 настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
AdC -	■ [АВТ.ИНЖЕКЦИЯ ПОСТ.ТОКА] (продолжение)		
EdC2	☐ [Авт.инжекция постоянного тока время 2] ⁽¹⁾ Параметр доступен, если [Авт.инжекция постоянного тока] (AdC) не установлена на [Нет] (nO), стр. 65.	0,1 - 30 с	0 s
★	ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ - Длительное торможение постоянным током может привести к перегреву и выходу из строя двигателя. - Следует оберегать двигатель, избегая длительные торможения постоянным током. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.		
SdC2	☐ [Авт.инжекция постоянного тока уровень 2] ⁽¹⁾ Параметр доступен, если [Авт.инжекция постоянного тока] (AdC) не установлена на [Нет] (nO), стр. 65.	0 - 1,2 In (2)	0.5 In (2)
★	ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ Проверьте, чтобы двигатель был устойчив к такому току без перегрева. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.		
AdC	SdC2	Процесс выполнения	
YES	x		
Ct	≠ 0		
Ct	= 0		
Команда запуска			
Скорость			

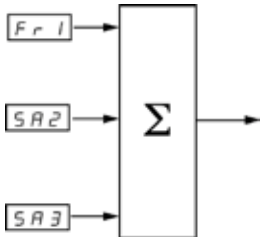
(1) Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-).
(2) In соответствует номинальному току ПЧ, приведенному в Руководстве по эксплуатации и на заводской табличке.

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.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
SA1-	■ [СУММИРОВАНИЕ ВХОДОВ] Может использоваться только для суммирования одного или двух входов в задании [Канал задания 1] (Fr1). Примечание: Функция "Суммирование входов" может быть несовместима с другими функциями (см.стр. 18).		
SA2	□ [Суммирование зад. 2] □ [Нет] (nO): Не назначено □ [AI1] (AI1): Не предусмотрено □ [AI2] (AI2): Аналоговый вход AI2 □ [AI3] (AI3): Аналоговый вход AI3 □ [AI виртул.1] (AIV1): Поворотный переключатель Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC) = [Уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: □ [HMI] (LCC): Задание при помощи выносного терминала, параметр [Задание частоты HMI] (LFr) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-), стр. 29. □ [Modbus] (Mdb): Не предусмотрено □ [Сетевая карта] (nEt): Задание через сеть [AI2] (AI2) (1)		
SA3	□ [Суммирование зад. 3] □ [Нет] (nO): Не назначено □ [AI1] (AI1): Не предусмотрено □ [AI2] (AI2): Аналоговый вход AI2 □ [AI3] (AI3): Аналоговый вход AI3 □ [AI виртул.1] (AIV1): Поворотный переключатель Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC)= [Уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: □ [HMI] (LCC): Задание при помощи выносного терминала, параметр [Задание частоты HMI] (LFr) в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-), стр. 29. □ [Modbus] (Mdb): Не предусмотрено □ [Сетевая карта] (nEt): Задание через сеть [Нет] (nO)		

(1) При использовании X2X, заводская настройка автоматически изменяется на [Нет] (nO).

Суммирование входов



Примечание:
AI2 - это вход ± 10 В, который может использоваться для удаления путем суммирования отрицательного сигнала.

См. подробные функциональные схемы на страницах 50 и 52.

REF -
SEL -
drc -
ID -
ELL -
FUn -
FL -
COP -
SUP -

Заданные скорости

2, 4, 8, или 16 скоростей могут быть предварительно выбраны, требуя для этого соответственно 1, 2, 3 или 4 дискретных входа.

Необходимо соблюдать следующий порядок назначения: [2 заданные скорости] (PS2), [4 заданные скорости] (PS4), [8 заданных скоростей] (PS8), [16 заданных скоростей] (PS16).

Таблица комбинации входов задания скоростей

16 скоростей LI (PS16)	8 скоростей LI (PS8)	4 скорости LI (PS4)	2 скорости LI (PS2)	Задание скорости
0	0	0	0	Задание (1)
0	0	0	1	SP2
0	0	1	0	SP3
0	0	1	1	SP4
0	1	0	0	SP5
0	1	0	1	SP6
0	1	1	0	SP7
0	1	1	1	SP8
1	0	0	0	SP9
1	0	0	1	SP10
1	0	1	0	SP11
1	0	1	1	SP12
1	1	0	0	SP13
1	1	0	1	SP14
1	1	1	0	SP15
1	1	1	1	SP16

(1)См. схемы на стр. 50 и 52: задание 1 = (SP1).

Примечание: Если Fr1 = LCC и rPI= nO, то задание ПИ (%) = 10 * AI (Гц) / 15

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
P55 -	■ [ЗАДАННЫЕ СКОРОСТИ] Примечание 1: Функция “Заданные скорости” может быть несовместима с другими функциями (см.стр. 18). Примечание 2: Эта функция может использоваться только в заданиях версии 8I64*****.00C-1.		
P52	□ [2 заданные скорости] Выбор назначенного дискретного входа активирует функцию. ☐ [Het] (nO): Не назначено ☐ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 ☐ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 ☐ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 ☐ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 ☐ [LI5] (LI5): Не предусмотрено ☐ [LI6] (LI6): Не предусмотрено Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC)= [уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: ☐ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления из коммуникационной сети		[LI3] (LI3) (1)
P54	□ [4 заданные скорости] Выбор назначенного дискретного входа активирует функцию. Убедитесь, что [2 заданные скорости] (PS2) были назначены до назначения [4 заданные скорости] (PS4). ☐ [Het] (nO): Не назначено ☐ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 ☐ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 ☐ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 ☐ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 ☐ [LI5] (LI5): Не предусмотрено ☐ [LI6] (LI6): Не предусмотрено Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC)= [уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: ☐ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления из коммуникационной сети		[LI4] (LI4) (1)
P58	□ [8 заданных скоростей] Выбор назначенного дискретного входа активирует функцию. Убедитесь, что [4 заданные скорости] (PS4) были назначены до назначения [8 заданных скоростей] (PS8). ☐ [Het] (nO): Не назначено ☐ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 ☐ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 ☐ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 ☐ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 ☐ [LI5] (LI5): Не предусмотрено ☐ [LI6] (LI6): Не предусмотрено Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC)= [уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: ☐ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления из коммуникационной сети		[Het] (nO)

(1) При использовании X2X, заводская настройка автоматически изменяется на [Het] (nO).

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

REF -
SEt -
drC -
I_D -
CtL -
FUn -
FLt -
CDn -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
P55 -	■ [Заданные скорости] (продолжение)		
P516	☐ [16 заданных скоростей] Выбор назначенного дискретного входа активирует функцию. Убедитесь, что параметр [8 заданных скоростей] (PS8) был назначен до назначения [16 заданных скоростей] (PS16). ☐ [Нет] (nO): Не назначено ☐ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 ☐ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 ☐ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 ☐ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 ☐ [LI5] (LI5): Не предусмотрено ☐ [LI6] (LI6): Не предусмотрено Если [УРОВЕНЬ ДОСТУПА] (LAC)= [Уровень 3] (L3), то возможны следующие дополнительные назначения: ☐ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления из коммуникационной сети ☐ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления из коммуникационной сети	[Нет](nO)	
SP2 ★	☐ [Заданная скорость 2]	(1) 0,0 - 500,0 Гц (2)	10 Гц
SP3 ★	☐ [Заданная скорость 3]	(1) 0,0 - 500,0 Гц (2)	15 Гц
SP4 ★	☐ [Заданная скорость 4]	(1) 0,0 - 500,0 Гц (2)	20 Гц
SP5 ★	☐ [Заданная скорость 5]	(1) 0,0 - 500,0 Гц (2)	25 Гц
SP6 ★	☐ [Заданная скорость 6]	(1) 0,0 - 500,0 Гц (2)	30 Гц
SP7 ★	☐ [Заданная скорость 7]	(1) 0,0 - 500,0 Гц (2)	35 Гц
SP8 ★	☐ [Заданная скорость 8]	(1) 0,0 - 500,0 Гц (2)	40 Гц
SP9 ★	☐ [Заданная скорость 9]	(1) 0,0 - 500,0 Гц (2)	45 Гц
SP10 ★	☐ [Заданная скорость 10]	(1) 0,0 - 500,0 Гц (2)	50 Гц

(1) Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-). Этот параметр появляется в зависимости от количества сконфигурированных скоростей.

(2) Примечание: скорость по-прежнему ограничена параметром [Верхняя скорость] (HSP), стр. 30.

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.

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

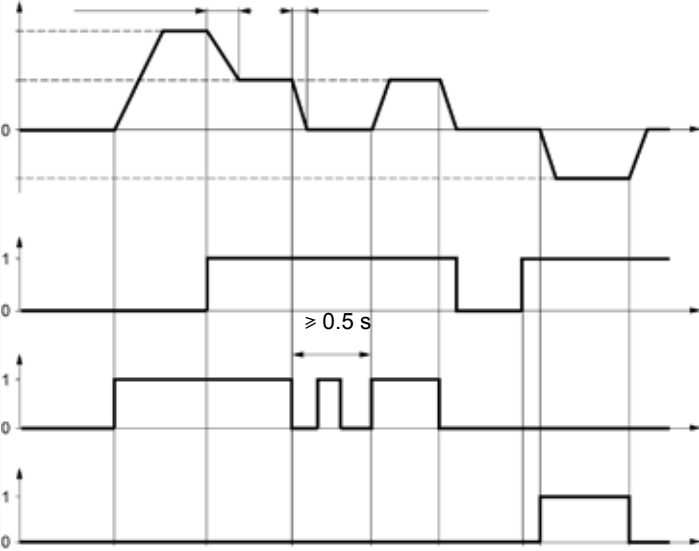
Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
PSS -	■ [Заданные скорости] (продолжение)		
SP11 ★	☐ [Заданная скорость 11] (1)	0,0 - 500,0 Гц (2)	55 Гц
SP12 ★	☐ [Заданная скорость 12] (1)	0,0 - 500,0 Гц (2)	60 Гц
SP13 ★	☐ [Заданная скорость 13] (1)	0,0 - 500,0 Гц (2)	70 Гц
SP14 ★	☐ [Заданная скорость 14] (1)	0,0 - 500,0 Гц (2)	80 Гц
SP15 ★	☐ [Заданная скорость 15] (1)	0,0 - 500,0 Гц (2)	90 Гц
SP16 ★	☐ [Заданная скорость 16] (1)	0,0 - 500,0 Гц (2)	100 Гц

- (1) Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-). Этот параметр появляется в зависимости от количества сконфигурированных скоростей.
- (2) Примечание: скорость по-прежнему ограничена параметром [Верхняя скорость] (HSP), стр. 30.



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.

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
JOG -	■ [JOG] Примечание: Функция “Пошаговая работа” может быть несовместима с другими функциями (см.стр. 18).		
JOG	□ [JOG] Выбор назначенного дискретного входа активирует функцию. □ [Нет] (nO): Не назначено □ [L11] (L11): дискретный вход L11 □ [L12] (L12): дискретный вход L12 □ [L13] (L13): дискретный вход L13 □ [L14] (L14): дискретный вход L14 □ [L15] (L15): не предусмотрено □ [L16] (L16): не предусмотрено Пример: 2-проводное управление ([2/3-проводное управление] (tCC) = [2-проводн.] (2C)) Частота двигателя Задание Задание JOG Задание JOG LI (JOG) Вперед Назад Темп DEC/DEC Быстрый темп - 0,1 с 		[Нет] (nO)
JGF	□ [Частота Jog] (1) Параметр доступен, если параметр [JOG] (JOG) не установлен на [Нет] (nO), стр. 72.	0 - 10 Гц	10 Гц

(1) Параметр доступен также в меню [НАСТРОЙКИ] (SEt-).



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.

Быстрее-медленнее

Функция доступна, если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3), стр. 55. Возможны два типа работы.

1. **Использование кнопок простого действия:** необходимы два дискретных входа кроме входов задания направления вращения. Вход, назначенный для команды Быстрее, увеличивает скорость, а для команды Медленнее - уменьшает ее.

Примечание:

Если команды Быстрее и Медленнее поданы одновременно, то команда Медленнее имеет приоритет.

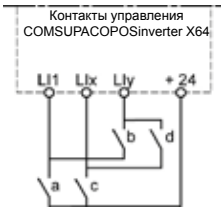
2. **Использование кнопок двойного действия:** необходим только один дискретный вход, назначенный на команду Быстрее. Функция Быстрее-медленнее с кнопками двойного действия:

Описание: 1 кнопка двойного действия для каждого направления вращения. Каждое нажатие замыкает сухой контакт.

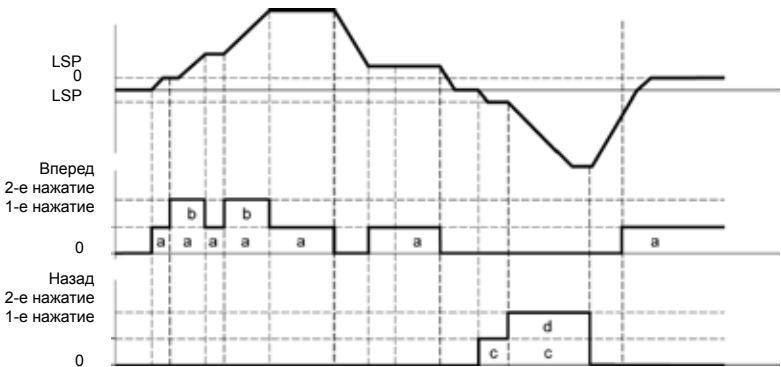
	Свободен (медленнее)	1-е нажатие (поддерживаемая скорость)	2-е нажатие (быстрее)
Кнопка Вперед	-	Контакт а	Контакты а и b
Кнопка Назад	-	Контакт с	Контакты с и d

Пример подключения:

LI1 Вперед
Llx: Назад
Lly: Быстрее



Частота двигателя



Данный тип управления не совместим с 3-проводным управлением.

В обоих случаях использования максимальная скорость задается с помощью параметра [Верхняя скорость] (HSP), стр. 30.

Примечание:

Переключение задания с помощью выносного терминала [Перекл. задан. 2] (rFC), стр. 56, с какого-либо канала задания на канал задания Быстрее-медленнее сопровождается копированием задания [Выходная частота] (rFr) (после задатчика темпа). Это позволяет избежать непроизвольного возврата к нулю скорости в момент переключения.

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

REF -
SET -
DrC -
I_0 -
CEL -
FUn -
FLt -
COP -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
UPd -	■ [БЫСТРЕЕ-МЕДЛЕННЕЕ] (автоматический потенциометр) Функция доступна, если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3) и [+/-термин.] (UPdH) или [БЫСТРЕЕ-МЕДЛЕННЕЕ] (UPdt) выбраны, стр. 55. Примечание: функция Быстрее/Медленнее не совместима с некоторыми функциями (см. стр. 18). Для ее активизации надо сделать неактивными эти функции, назначив [Суммирование 2] (SA2) на [Нет] (nO), стр. 67) и [2 заданные скорости] (PS2) и [4 заданные скорости] (PS4) на [Нет] (nO), стр. 69), которые были активными при заводской настройке.		
USP ★ nO L 11 L 12 L 13 L 14 L 15 L 16	□ [Назначение Быстрее] Параметр доступен только для функции [БЫСТРЕЕ-МЕДЛЕННЕЕ] (UPdt). Выбор назначенного дискретного входа активизирует функцию. □ [Нет] (nO): не назначен □ [L11] (L11): дискретный вход L11 □ [L12] (L12): дискретный вход L12 □ [L13] (L13): дискретный вход L13 □ [L14] (L14): дискретный вход L14 □ [L15] (L15): не предусмотрено □ [L16] (L16): не предусмотрено		[Нет] (nO)
ISP ★ nO L 11 L 12 L 13 L 14 L 15 L 16	□ [Назначение Медленнее] Параметр доступен только для функции [БЫСТРЕЕ-МЕДЛЕННЕЕ] (UPdt). Выбор назначенного дискретного входа активизирует функцию. □ [Нет] (nO): не назначен □ [L11] (L11): дискретный вход L11 □ [L12] (L12): дискретный вход L12 □ [L13] (L13): дискретный вход L13 □ [L14] (L14): дискретный вход L14 □ [L15] (L15): не предусмотрено □ [L16] (L16): не предусмотрено		[Нет] (nO)
SEr ★ nO r AP EEP	□ [Сохранение задания] Параметр, связанный с функцией Быстрее-медленнее, позволяет сохранить задание: • при снятии команд пуска (сохранение в RAM); • при выключении питания или снятии команд пуска (сохранение в EEPROM). При последующем пуске заданием скорости служит последнее сохраненное значение задания. □ [Нет] (nO): нет сохранения □ [RAM] (rAM): сохранение в RAM □ [Eeprom] (EEP): сохранение в EEPROM		[Нет] (nO)

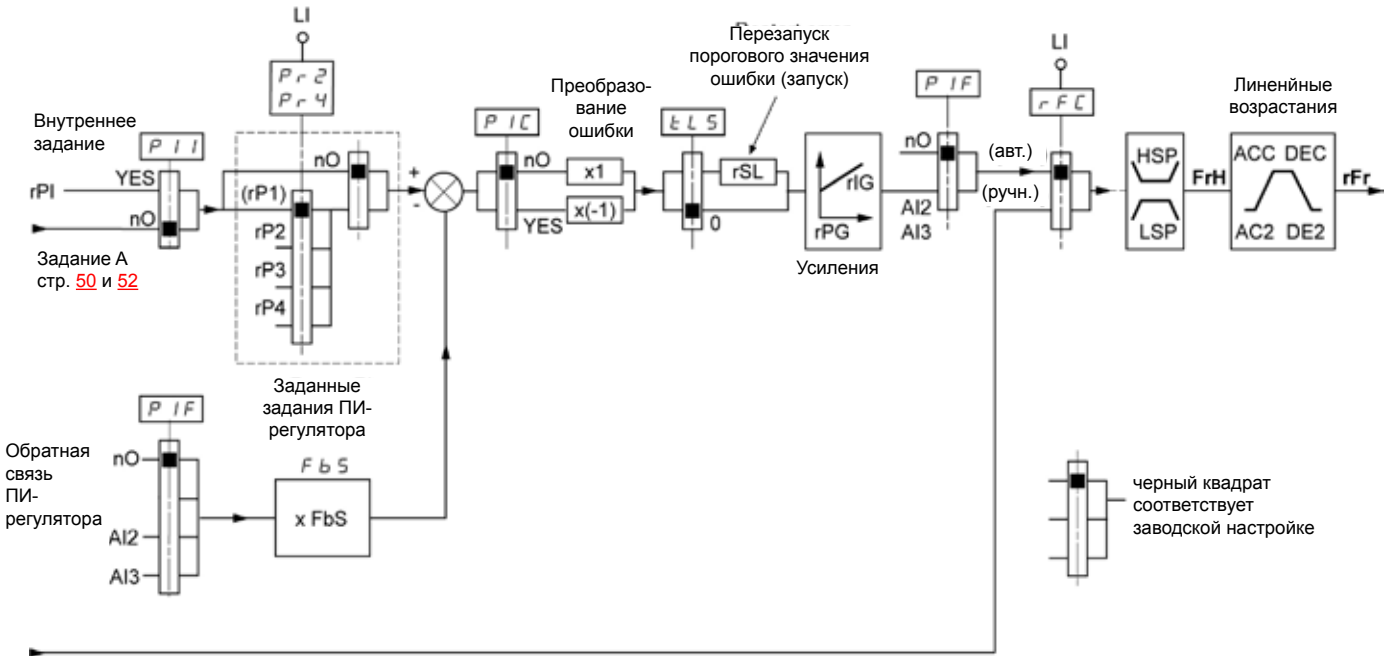
Параметры, которые появляются, если соответствующая функция выбрана в другом меню. Если они также доступны и настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.

ПИ-регулятор

Примечание: Эта функция может использоваться только в заданиях версии 8I64*****.00C-1.

Функциональная схема

Функция активируется путем назначения аналогового входа к обратной связи ПИ-регулятора (измерение).



Задание В
стр. 50 и 52

Обратная связь ПИ-регулятора:

Обратная связь ПИ-регулятора должна быть назначена на один из аналоговых входов AI1, AI2 или AI3.

Задание ПИ-регулятора:

Задание ПИ-регулятора может быть назначено следующими параметрами в порядке приоритетности:

- предварительные задания с помощью дискретных входов [ПИ-задание 2] (rP2), [ПИ-задание 3] (rP3), и [ПИ-задание 4] (rP4), стр. 78;
- внутреннее задание [Вн. задан. ПИ] (rPI), стр. 79;
- задание [Канал задания 1] (Fr1), стр. 55.

Таблица комбинаций предварительных заданий ПИ-регулятора

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	Задание
			rPI or Fr1
0	0		rPI or Fr1
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

Параметры, доступные в настройочном меню [НАСТРОЙКА] (SET-):

- [Канал задания 1] (rPI), стр. 29
 - [ПИ-задание 2] (rP2), [ПИ-задание 3] (rP3) и [ПИ-задание 4] (rP4), стр. 33
 - [Проп. сост. ПИ] (rPG), стр. 33
 - [Инт. сост. ПИ] (rIG), стр. 33
 - [Коэф. о.с. ПИ] (FbS), стр. 33
- Параметр [Коэф. о.с. ПИ] (FbS) позволяет отмасштабировать задание в зависимости от диапазона изменения сигнала о.с. ПИ-регулятора (типоразмера датчика).
- Пример: регулирование давления:
задание ПИ-регулятора (давления) 0-5 Бар (0-100 %).
Типоразмер датчика давления 0-10 Бар;
[Коэф. о.с. ПИ] (FbS) = макс. масштаб датчика / макс. процесс;
[Коэф. о.с. ПИ] (FbS) = 10/5= 2
- [Пор. пробуж. ПИ] (rSL), стр. 35
- позволяет зафиксировать пороговое значение ошибки, выше которого ПИ-регулятор повторно активизируется ("пробуждается") после остановки, вызванной превышением порогового значения максимального времени работы нижней скорости [Время работы на нижней скорости] (tLS).
- [Инвер. кор. ПИ] (PIC), стр. 33: если (PIC) = [Нет] (nO), скорость двигателя увеличивается, когда ошибка положительна. Например, регулирование давления с помощью компрессора. Если [Инвер. кор. ПИ] (PIC) = [Да] (YES), скорость двигателя уменьшается, когда ошибка положительна, например, регулирование температуры с помощью охлаждающего вентилятора.

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

Автоматический и ручной режимы работы с ПИ-регулятором

Эта функция объединяет функции ПИ-регулятора и Переключения заданий [Перекл. задан. 2] (rFC) стр. 56. В зависимости от состояния дискретного входа скорость задается с помощью параметра [Канал задания 2] (Fr2) или ПИ-регулятора.

Ввод в эксплуатацию ПИ-регулятора

1. Сконфигурируйте режим работы ПИ-регулятора

См. схему на стр. 75.

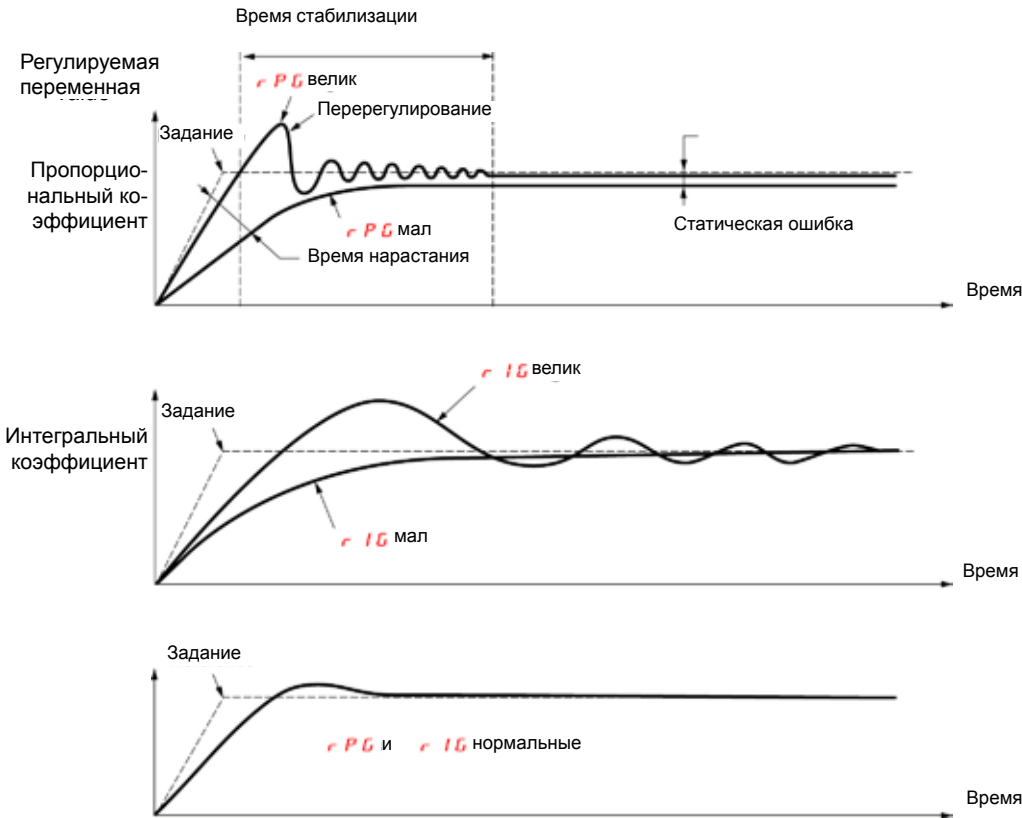
2. Проведите испытания с заводской настройкой (в большинстве случаев она является подходящей)

Для получения оптимальной настройки изменяйте постепенно и независимо коэффициенты [Проп. коэффициент ПИ-рег.] (rPG) или [Инт. коэффициент ПИ-рег.] (rIG), следя за реакцией обратной связи ПИ-регулятора по отношению к заданию.

3. Если заводская настройка приводит к неустойчивости системы или задание не обрабатывается:

Проведите испытание с заданием скорости в ручном режиме (без ПИ-рег.) и при нагрузке в диапазоне регулирова скорости системы: - в установившемся режиме скорость должна быть устойчивой и соответствовать заданию, сигнал о.с. также должен быть устойчивым; - в переходном режиме скорость должна следовать по кривой разгона и быстро стабилизироваться, о.с. ПИ-регулятора должна отслеживать изменение скорости. В противном случае см. настройки привода и/или сигнал датчика и подключение.

Перейдите в режим ПИ-регулятора.
Назначьте [Адаптация темпа торможения] (BrA) на Нет (нет автоадаптации темпа торможения).
Настройте темпы разгона-торможения [Время разгона] (ACC) и [Время торможения] (dEC) на минимальное разрешенное для механизма значение и без отключения по неисправности [Чрезм. торможен.] (ObF).
Выставьте минимальное значение интегральной составляющей [Инт. коэффициент ПИ-рег.] (rIG).
Следите за о.с. ПИ-регулятора и задающим сигналом.
Прделайте серию пусков и остановок или быстрого изменения нагрузки или задания.
Настройте пропорциональный коэффициент [Проп. коэффициент ПИ-рег.] (rPG) таким образом, чтобы найти наилучший компромисс между временем переходного процесса и устойчивостью в переходных режимах (малое перерегулирование и 1 - 2 колебания при переходе к установившемуся режиму).
Если задающий сигнал не обрабатывается в установившемся режиме, то увеличивайте постепенно интегральную составляющую [Инт. коэффициент ПИ-рег.] (rIG), уменьшайте пропорциональную составляющую [Проп. коэффициент ПИ-рег.] (rPG) при неустойчивой работе (колебания), найдите компромиссную настройку между временем реакции и статической точностью (см. графики переходных процессов).
Проведите заводские испытания во всем диапазоне изменения входного сигнала.



Частота зависит от кинематики механизма.

Параметр	Время нарастания	Перерегулирование	Время стабилизации	Статическая ошибка
[Проп. коэффициент ПИ-рег.] (rPG)	↗ ↘	↗	—	↘
[Инт. коэффициент ПИ-рег.] (rIG)	↘	↗ ↘	↗	↗ ↘

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
P 1 -	■ [ПИ-РЕГУЛЯТОР] Примечание: функция ПИ-регулятора не совместима с некоторыми функциями (см. стр. 18). Для ее активизации надо сделать неактивными эти функции, назначив [Суммирование 2] (SA2) на [Нет] (nO), стр. 67 и [2 заданные скорости] (PS2) и [4 заданные скорости] (PS4) на [Нет] (nO), стр. 69, которые были активными при заводской настройке.		
P 1 F	□ [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] □ [Нет] (nO): не назначен □ [AI1] (AI1): не назначен □ [AI2] (AI2): аналоговый вход AI2 □ [AI3] (AI3): аналоговый вход AI3		[Нет] (nO)
P 1 F	□ [Проп. коэффициент ПИ-рег.] (1) Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. Он обеспечивает необходимую динамику при быстрых изменениях сигнала обратной связи ПИ-регулятора	0,01 - 100	1
P 1 G	□ [Инт. коэффициент ПИ-рег.] (1) Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. Он обеспечивает необходимую статику при медленных изменениях сигнала обратной связи ПИ-регулятора	0,01 - 100	1
F 5 S	□ [Коеф. о.с. ПИ] (1) Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. Для согласования с датчиком процесса	0,1 - 100	1
P 1 C	□ [Инвер. кор. ПИ] Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. □ [Нет] (nO): нормальное □ [Да] (YES): противоположное		[Нет] (nO)
P 1 2	□ [2 задания ПИ] Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. Выбор назначенного дискретного входа активизирует функцию. □ [Нет] (nO): не назначен □ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 □ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 □ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 □ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 □ [LI5] (LI5): не предусмотрено □ [LI6] (LI6): не предусмотрено Если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 3] (L3), то возможны следующие назначения: □ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления Сеть □ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления Сеть □ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления Сеть □ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления Сеть □ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления Сеть		[Нет] (nO)

(1)Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-).

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.

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

REF -
SET -
drC -
I.D -
CEL -
FUn -
FLt -
COP -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
P 1 -	■ [ПИ-РЕГУЛЯТОР] (продолжение)		
P r 4 ★ nO L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 C d 1 1 C d 1 2 C d 1 3 C d 1 4 C d 1 5	□ [4 задания ПИД] [Нет] (nO) Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77. Выбор назначенного дискретного входа активизирует функцию. Убедитесь, что [2 задания ПИ-рег.] (Pr2), стр. 77 были настроены до параметра [4 задания ПИ-рег.] (Pr4). □ [Нет] (nO): не назначен □ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 □ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 □ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 □ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 □ [LI5] (LI5): не предусмотрено □ [LI6] (LI6): не предусмотрено Если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 3] (L3), то возможны следующие назначения: □ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления Сеть □ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления Сеть □ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления Сеть □ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления Сеть □ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления Сеть		
P r 2 ★	□ [ПИ-задание 2] (1) См. стр. 33.	0 до 100%	30%
P r 3 ★	□ [ПИ-задание 3] (1) См. стр. 33.	0 до100%	60%
P r 4 ★	□ [ПИ-задание 4] (1) См. стр. 33.	0 до 100%	90%

(1)Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SET-).

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.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
P I -	■ [ПИ- РЕГУЛЯТОР] (продолжение)		
r SL ★	☐ [Порог запуска ПИ-регулятора] (1) Если "ПИ-регулятор" и "Время работы на низк.скорости" [Истечение времени низкой скорости] (tLS) (стр. 35) конфигурируются одновременно, ПИ-регулятор может попытаться установить скорость ниже, чем [Низкая скорость] (LSP). Это приводит к неудовлетворительной работе, которая заключается в запуске, работе на [Низкой скорости] (LSP), остановке и т.д. Параметр (rSL) (перезапуск порога ошибки) используется для установки минимального порога ошибки ПИ-регулятора для повторного запуска после остановки в результате продолжительной работы на [Низкой скорости] (LSP). Эта функция неактивна, если [Истечение времени низкой скорости] (tLS) = 0. ⚠ ОПАСНО НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА Убедитесь, что непредвиденный перезапуск не представляет опасности. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.	0 to 100%	0%
P I I ★ n O YES	☐ [Акт.внутр. задания ПИД] ☐ [Нет] (nO): Задание для ПИ-регулятора - это [Канал задания 1] (Fr1), за исключением [+/--скор.НМИ] (UPdH) и [+/- СКОРОСТЬ] (UPdt) (+/- скорость не может использоваться, как задание для ПИ-регулятора). ☐ [Да] (YES): Задание для ПИ-регулятора устанавливается внутренне посредством параметра [Внутр. задание ПИД] (rPI) .		[Нет](nO)
r P I ★	☐ [Внутр. задания ПИД] (1) Параметр отображается, если [Назначение о.с. ПИ-регулятора] (PIF) не установлен на [Нет] (nO), стр. 77.	0 до 100%	0%

(1)Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-).

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.

Управление тормозом

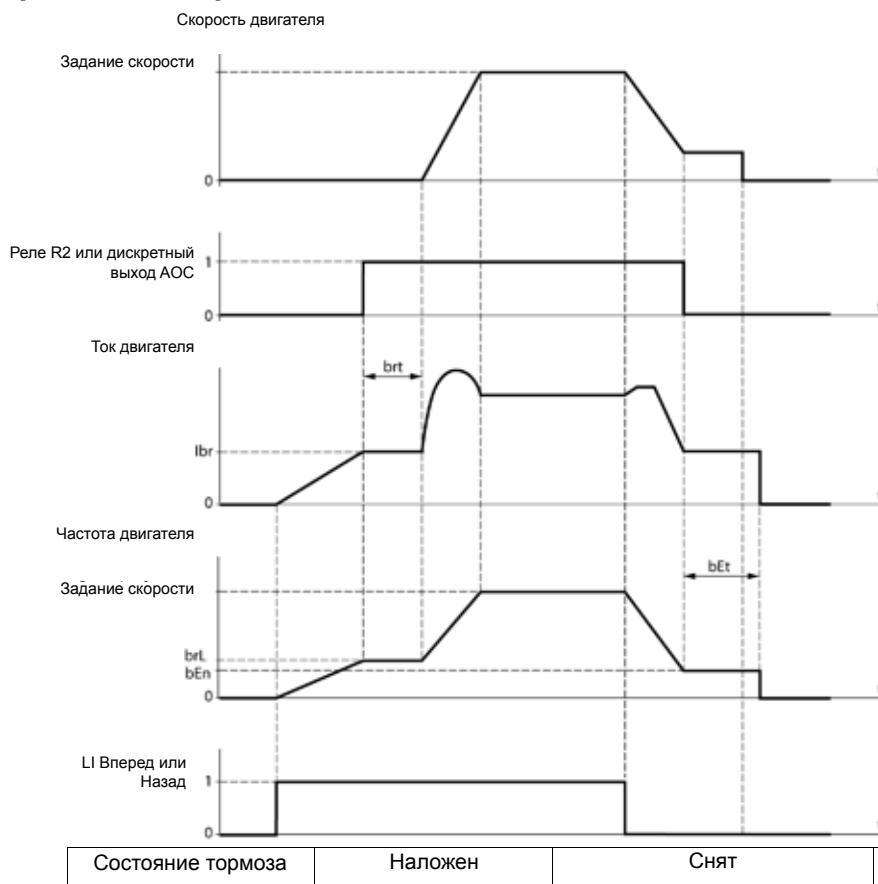
Функция доступна, если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3) (стр. 51).

Данная функция, назначаемая на реле R2 или на дискретный выход АОС, позволяет управлять электромагнитным тормозом с помощью преобразователя частоты.

Принцип

Синхронизация снятия тормоза с установлением пускового момента и наложения тормоза с нулевой скоростью и остановке во избежание ударов.

Управление тормозом



Настройки, доступные в меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-):

- Частота снятия тормоза [f снятия тормоза] (brL)
- Ток снятия тормоза [I снятия тормоза] (lbr)
- Выдержка времени для снятия тормоза [t снятия торм.] (brt)
- Частота наложения тормоза [f налож. тормоза] (bEn)
- Выдержка времени для наложения тормоза [t наложения торм.] (bEt)
- Импульс при снятии тормоза [Тормозн. импульс] (bIP)

Рекомендации по настройке управления тормозом:

- [f снятия тормоза] (brL), стр. 81:
 - горизонтальное перемещение: настройте на 0;
 - вертикальное перемещение: настройте на значение номинального скольжения двигателя в Гц.
- [I снятия торм. вл.] (lbr), стр. 81:
 - горизонтальное перемещение: настройте на 0;
 - вертикальное перемещение: настройте на номинальный ток двигателя и затем подстройте во избежание пусковых ударов, обеспечив удержание максимальной нагрузки в момент снятия тормоза.
- [t снятия торм.] (brt), стр. 81:
 - настройте в зависимости от типа тормоза. Это время, необходимое для механического снятия тормоза.
- [f налож. тормоза] (bEn), стр. 81:
 - горизонтальное перемещение: настройте на 0;
 - вертикальное перемещение: настройте на значение номинального скольжения двигателя в Гц.

Примечание: максимальное значение [f налож. тормоза] (bEn) = [Нижняя скорость] (LSP), следовательно, необходимо предварительно соответствующим образом настроить параметр [Нижняя скорость] (LSP).
- [t наложения торм.] (bEt), стр. 81:
 - настройте в зависимости от типа тормоза. Это время, необходимое для механического наложения тормоза.
- [Тормозн. импульс] (bIP), стр. 81:
 - горизонтальное перемещение: настройте на n0;
 - вертикальное перемещение: настройте на YES и убедитесь, что момент двигателя при управлении Вперед соответствует поднятию груза. При необходимости поменяйте местами две фазы двигателя. Этот параметр обеспечивает момент двигателя в направлении подъема, вне зависимости от требуемого направления вращения для удержания груза при снятии тормоза.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
bLC -	■ [УПРАВЛЕНИЕ ТОРМОЗОМ] Функция доступна, если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3), стр. 55. Примечание: эта функция может быть не совместима с другими функциями (см. стр. 18).		
bLC nO r2 dO	☐ [Назначение тормоза] ☐ [Нет] (nO): не назначен ☐ [R2] (r2): реле R2 ☐ [DO] (dO): дискретный выход АОС Если [Назначение тормоза] (bLC) назначено, то параметры [Подхват на ходу] (FLr), стр. 89 и [Адаптация темпа торможения] (brA), стр. 61 устанавливаются на [Нет] (nO) и параметр [Обрыв фазы двигателя] (OPL), стр. 90 устанавливается на [Да] (YES). [Назначение тормоза] (bLC) устанавливается на [Нет] (nO), если [Обрыв фазы двигателя] (OPL) = [Обрыв на выходе] (OAC), стр. 90 Примечание: В приложении Automation Studio параметр r2/dO должен быть настроен на bLC, если bLC = r2/dO.		[Нет] (nO)
brL ★	☐ [f снятия тормоза] Частота снятия тормоза	0,0 - 10,0 Гц	В зависимости от типоразмера ПЧ
lbr ★	☐ [I снятия торм. вп.] Пороговое значение тока двигателя для снятия тормоза	0 - 1,36 In (1)	В зависимости от типоразмера ПЧ
brt ★	☐ [t снятия торм.] Время снятия тормоза	0 - 5 с	0,5 с
LSP ★	☐ [Нижняя скорость] Скорость двигателя при нулевом задании Данный параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-), стр. 30	0 - HSP (стр. 30)	0 LSP
bEn ★ nO O to LSP	☐ [f налож. тормоза] ☐ Не настроено ☐ Диапазон настройки в Гц Если [Назначение тормоза] (bLC) назначено, и [f налож. тормоза] (bEn) остается на [Нет] (nO), то ПЧ блокируется по неисправности [ОШИБКА УПР. ТОРМ.] (bLF) при подаче первой команды пуска	nO - 0 - LSP	[Нет]:
bEt ★	☐ [t наложения торм.] Время наложения тормоза (время срабатывания тормоза)	0 - 5 с	
bIP nO YES ★	☐ [Тормозн. импульс] ☐ [Нет] (nO): момент двигателя при снятии тормоза соответствует требуемому направлению вращения ☐ [Да] (YES): момент двигателя при снятии тормоза всегда в направлении Вперед вне зависимости от направления вращения Примечание: убедитесь, что направление момента двигателя при управлении Вперед соответствует поднятию груза. При необходимости поменяйте местами две фазы двигателя.		[Нет] (nO)

(1)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 настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
LC2-	■ [Огр. тока 2]		
	Функция доступна, если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3), стр. 55.		
LC2	□ [Нет] (nO): не назначен □ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 □ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 □ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 □ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 □ [LI5] (LI5): не предусмотрено □ [LI6] (LI6): не предусмотрено Если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 3] (L3), то возможны следующие назначения: □ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления Сеть □ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления Сеть □ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления Сеть □ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления Сеть □ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления Сеть В состоянии 0 дискретного входа или бита слова управления параметр [Ограничение тока] (CL1) активизирован (Меню [НАСТРОЙКА] (SEt-), стр. 35). В состоянии 1 дискретного входа или бита слова управления параметр [Значение I огр. 2] (CL2) активизирован [Нет] (nO)		
CL2	□ [Значение I огр. 2] (1) См. стр. 35 ★	0,25 - 1,5 ln (2)	1,5 ln (2)

(1)Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-).
(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 настраиваемы с помощью меню конфигурации соответствующей функции, то для облегчения программирования описание этих параметров приводится в меню с указанием страниц.

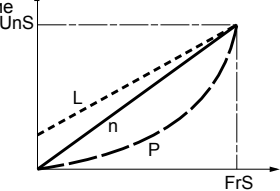
Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
CNP -	■ [ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ] Функция доступна, если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3), стр. 55.		
CNP	□ [Переклю- чение двигателей] □ [Нет] (nO): не назначен □ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 □ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 □ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 □ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 □ [LI5] (LI5): не предусмотрено □ [LI6] (LI6): не предусмотрено Если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 3] (L3), то возможны следующие назначения: □ [CD11] (CD11): бит 11 слова управления Сеть □ [CD12] (CD12): бит 12 слова управления Сеть □ [CD13] (CD13): бит 13 слова управления Сеть □ [CD14] (CD14): бит 14 слова управления Сеть □ [CD15] (CD15): бит 15 слова управления Сеть LI или бит = 0: двигатель 1 LI или бит = 1: двигатель 2 Примечание: • при использовании данной функции Автоподстройка, стр. 40, не активизируется для двигателя 2 • изменение параметров учитывается только при заблокированном преобразователе Нет (nO)		
UnS2	□ [Ном. напряжение двиг. 2] 8I64S2****.00X-1: 100 до 240 V 8I64T2****.00X-1: 100 до 240 V 8I64T4****.00X-1: 100 до 500 V	В зависимости от типоразмера ПЧ	В зависимости от типоразмера ПЧ
FrS2	□ [Ном. f двигателя 2] Примечание: Соотношение [Номинальное напряжение двигателя] (UnS) (в В) [Ном. f двигателя] (FrS) (в Гц) не должно превышать следующих значений: 8I64S2****.00X-1: 7 макс. 8I64T2****.00X-1: 7 макс. 8I64T4****.00X-1: 14 макс. Заводская настройка 50 Гц заменяется на 60 Гц, если параметр [f стандартная двигателя] (bFr) назначен на 60 Гц	10 - 500 Гц	50 Гц

★

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.

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

REF -
SEt -
drC -
I - D -
CtL -
FUn -
FLt -
COP -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
CHP -	■ [ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ] (продолжение)		
nCr2 ★	☐ [Номинальный ток двигателя 2] Номинальный ток двигателя 2, приведенный на заводской табличке	0,25 - 1,5 In (2)	В зависимости от типоразмера ПЧ
nSP2 ★	☐ [Номинальная скорость двигателя 2] 0 - 9999 об/мин, затем 10.00 - 32.76 Коб/мин Если на заводской табличке вместо номинальной скорости приведена синхронная скорость и скольжение, выраженное в Гц или %, то скорость двигателя вычисляется как: - номинальная скорость = синхронная скорость $\times \frac{100 - \text{скольжение в \%}}{100}$ или - номинальная скорость = синхронная скорость $\times \frac{50 - \text{скольжение в Гц}}{50}$ (двигатели на 50 Гц) или - номинальная скорость = синхронная скорость $\times \frac{60 - \text{скольжение в Гц}}{60}$ (двигатели на 60 Гц)	0 - 32760 об/ мин	В зависимости от типоразмера ПЧ
COs2 ★	☐ [Cos Phi двигателя 2] Cos φ двигателя 2, приведенный на заводской табличке	0,5 - 1	В зависимости от типоразмера ПЧ
UFt2 ★ L P n nLd	☐ [Выбор U/F двиг. 2] ☐ [Mc = const] (L): постоянный момент нагрузки: параллельно включенные или специальные двигатели ☐ [Mc = var] (P): переменный момент нагрузки: электроприводы насосов и вентиляторов ☐ [SVC] (n): векторное управление потоком без датчика для применений с постоянным моментом ☐ [Энергосбережение] (nLd): энергосбережение для применений с переменным моментом нагрузки на валу, не требующих хороших динамических характеристик (поведение, близкое к закону [Mc = var] (P) при работе на холостом ходу и к закону [SVC] (n) при нагрузке) 	[SVC] (n)	
UFr2 ★	☐ [IR-компенсация 2] (1) См. стр. 36	0 - 100 %	20%
FLG2 ★	☐ [Коэффициент контура f 2] (1) См. стр. 36	1 - 100 %	20%
StA2 ★	☐ [Устойчивость контура 2] (1) См. стр. 36	1 - 100 %	20%
SLP2 ★	☐ [Компенсация скольжения 2] (1) См. стр. 36	0 - 1500 %	100%

(1) Параметр также доступен в меню [НАСТРОЙКА] (SEt-).

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



Управление окончанием хода

Функция доступна, если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3), стр. 55.
Управление при срабатывании одного или двух концевых выключателей (1 или 2 два направления вращения):

- назначение одного или двух дискретных входов (ограничители хода Вперед и Назад);
- выбор типа остановки (с заданным темпом, быстрая или на выбеге).

После остановки разрешенным является только пуск в противоположном направлении.

- остановка происходит в состоянии входа 0, вращение в заданном направлении - в состоянии 1.

Повторный пуск после срабатывания концевого выключателя остановки

- подайте команду пуска в другом направлении (в случае управления через клеммник, если [2-/3-проводное управление] (tCC) = [2-проводное управление] (2C) и [Тип 2-проводного управления] (tCt) = [Изменение состояния] (tm), снимите предварительно все команды пуска)

или

- измените полярность задания, снимите все команды пуска затем подайте команду в том же направлении, что и до отстановки по сигналу концевого выключателя.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
L 5 t -	■ [УПРАВЛЕНИЕ ОКОНЧАНИЕМ ХОДА] Функция доступна, если [Уровень доступа] (LAC) = [Уровень 2] (L2) или [Уровень 3] (L3), стр. 55. Примечание: эта функция не совместима с функцией ПИ-регулятора (см. стр. 18).		
L A F n 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	□ [КВ остановки Вперед] □ [Нет] (nO): не назначен □ [L11] (L11): дискретный вход L11 □ [L12] (L12): дискретный вход L12 □ [L13] (L13): дискретный вход L13 □ [L14] (L14): дискретный вход L14 □ [L15] (L15): не предусмотрено □ [L16] (L16): не предусмотрено		[Нет] (nO)
L A r ★ n 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	□ [КВ остановки Назад] □ [Нет] (nO): не назначен □ [L11] (L11): дискретный вход L11 □ [L12] (L12): дискретный вход L12 □ [L13] (L13): дискретный вход L13 □ [L14] (L14): дискретный вход L14 □ [L15] (L15): не предусмотрено □ [L16] (L16): не предусмотрено		[Нет] (nO)
L A S ★ r P P F 5 t n 5 t	□ [Тип остановки] Параметр доступен, если [КВ остановки Вперед] (LAF) и [КВ остановки Назад] (LAr), стр. 84 назначены. □ [С темпом] (rMP): с заданным темпом □ [Быстр. ост.] (FSt): быстрая остановка □ [Остановка на выбеге] (nSt): остановка на выбеге		[Остановка на выбеге] (nSt)

★

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.

Меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-)

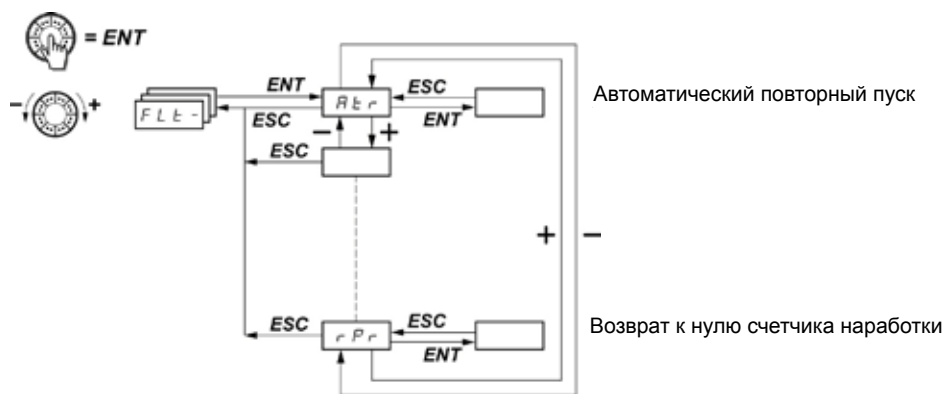
rEF -
SEt -
drC -
I_D -
CLL -
FUn -
FLt -
COP -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
SCS  2 s	☐ [Сохранение конфигурации] (1) См. стр. 43		[Нет] (nO)
CFG  2 s	☐ [Макроконфигурация] (1) См. стр. 43		[Заводская конфигурация] (Std)
FCS  2 s	☐ [Заводская настройка] (1) См. стр. 44		[Нет] (nO)

(1) [Сохранение конфигурации] (SCS), [Макроконфигурация] (CFG) и [Заводская настройка] (FCS) доступны в нескольких меню, но они затрагивают комплект всех меню и параметров.



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



rEF -
SEt -
drC -
I.D -
CtL -
FUn -
FLt -
COP -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
Ar	[Автоматический повторный пуск] ОПАСНО НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА Автоматический повторный пуск можно применять только для механизмов и установок, не представляющих никакой опасности для персонала и оборудования. Если автоматический повторный пуск активен, то R1 будет срабатывать при обнаруженной неисправности только после истечения тайм-аута функции повторного пуска. Использование оборудования должно соответствовать национальным правилам безопасности. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам. Автоматический повторный пуск двигателя активен, если ([2-/3-проводное управление] (tCC) = [2-проводное управление] (2C) и [Тип 2-проводного управления] (tCt) = [Уровень] (LEL) или [Приоритет Вперед] (PFO)). [Нет] (nO): функция неактивна [Да] (YES): позволяет осуществить автоматический повторный пуск при исчезновении неисправности и если другие условия работы обеспечивают такую возможность. Повторный пуск осуществляется автоматически серией последовательных попыток с увеличивающимся промежутком времени: 1, 5, 10 с и далее по 1 мин для последующих. Если по истечении конфигурируемой выдержки времени [Макс.вр. перезап.] (tAr) перезапуск не осуществился, то ПЧ остается заблокированным до отключения и повторного включения питания. Автоматический повторный пуск возможен при следующих неисправностях: [Неисправн. связи] (SnF): неисправность связи, обнаруженная на коммуникационной карте [Ошибка CANopen] (COF): неисправность связи CANopen [Внешн. неисправ.] (EPF): внешняя неисправность [4-20 мА] (LFF): обрыв 4-20 мА [Чрезм. торможен.] (ObF): перенапряжение в звене постоянного тока [Перегрев ПЧ] (OHF): перегрев преобразователя [Перегрузка двиг.] (OLF): перегрузка двигателя [Обрыв фазы двиг.] (OPF): обрыв фазы двигателя [Перенапр. сети] (OSF): перенапряжение в сети [Обрыв сет. фазы] (PHF): обрыв фазы питающей сети [Ком. Modbus] (SLF): неисправность Modbus Если R2 установлен на [Нет неисправности ПЧ] (FLt), R2 остается активным, если эта функция активна.		[Нет] (nO)

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-)

REF -
SEt -
drC -
I_D -
CtL -
FUn -
FLt -
COn -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
Ar  S 10 30 1h 2h 3h Ct	☐ [Макс.вр. перезап.] Параметр отображается, если [Автоматический повторный пуск] (Atr) = [Да] (YES) . Он позволяет уменьшить количество последовательных попыток при возникновении сбрасываемой неисправности ☐ [5 мин] (5): 5 минут ☐ [10 мин] (10): 10 минут ☐ [30 мин] (30): 30 минут ☐ [1 ч] (1h): 1 час ☐ [2 ч] (2h): 2 часа ☐ [3 ч] (3h): 3 часа ☐ [Постоянно] (Ct): без ограничения времени (кроме неисправностей [Обрыв фазы двиг.] (OPF) и [ОБРЫВ ФАЗЫ СЕТИ] (PHF) . Максимальная длительность процесса перезапуска = 3 часа)		[5 мин] (5)
rSF n0 L11 L12 L13 L14 L15 L16	☐ [Сброс неспр.] ☐ [Нет] (n0): не назначен ☐ [L11] (L11): дискретный вход LI1 ☐ [L12] (L12): дискретный вход LI2 ☐ [L13] (L13): дискретный вход LI3 ☐ [L14] (L14): дискретный вход LI4 ☐ [L15] (L15): не предусмотрено ☐ [L16] (L16): не предусмотрено		[Нет] (n0)



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.

REF -
SEt -
drC -
I_D -
CtL -
FUn -
FLt -
CON -
SUP -

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-)

г Е F -
S E E -
d r C -
I - O -
C E L -
F U n -
F L t -
C O n -
S U P -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
OPL нО YES OAC	☐ [Обрыв фазы двигателя] ☐ [Нет] (nO): функция неактивна ☐ [Да] (YES): отключение по неисправности [Обрыв фазы двиг.] (OPF) ☐ Обрыв на выходе (OAC): ПЧ не блокируется при обрыве на выходе [Обрыв фазы двиг.] (OPF), а управляет выходным напряжением для предотвращения перегрузки при исчезновении обрыва и срабатывания функции подхвата на ходу (даже если эта функция не была назначена [Подхват на ходу] (FLr) = [Нет] (nO)). Используется при наличии выходного контактора. [Обрыв фазы двигателя] (OPL) устанавливается на [Да] (YES), если [Назначение тормоза] (bLC) отлично от [Нет] (nO), стр. 81 ⚡ ⚠ ОПАСНО ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЗРЫВА ИЛИ ДУГОВОЙ ВСПЫШКИ Если [Обрыв фазы выходного сигнала] (OPL) установлен на нО, то обрыв кабеля не обнаруживается. • Убедитесь, что эта операция не подвергает опасности персонал или оборудование каким-либо образом. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.		[Да] (YES)
IPL нО YES	☐ [Обрыв фазы питающей сети] Параметр доступен только в ПЧ с трехфазным напряжением питания. ☐ [Нет] (nO): игнорирование неисправности ☐ [Да] (YES): быстрая остановка		[Да] (YES)
ONL нО YES rPP FSt	☐ [Упр. при перегр.] ☐ [Игн. неиск.] (nO): игнорирование неисправности ☐ [Остановка на выбеге] (YES): остановка на выбеге ☐ [С темпом] (rMP): остановка с заданным темпом ☐ [Быстрая остановка] (FSt): быстрая остановка		[Остановка на выбеге] (YES)
	ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ Замедленное обнаружение перегрева ПЧ приводит к тому, что ПЧ не защищен. Это аннулирует гарантию. • Убедитесь, что возможные последствия не представляют опасности. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.		
OLL нО YES rPP FSt	☐ [Управление при перегрузке] ☐ [Игн. неиск.] (nO): игнорирование неисправности ☐ [Остановка на выбеге] (YES): остановка на выбеге ☐ [С темпом] (rMP): остановка с заданным темпом ☐ [Быстрая остановка] (FSt): быстрая остановка		[Остановка на выбеге] (YES)
	ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ДВИГАТЕЛЯ Если [Упр.неискр. перегрузки] установлен на нО, ПЧ больше не обеспечивает тепловую защиту двигателя. Следует предусмотреть альтернативные средства тепловой защиты. Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.		

REF -
SEt -
drC -
I_D -
CtL -
FUu -
FLt -
CON -
SUP -

REF -
SEt -
drC -
I_D -
CtL -
FUu -
FLt -
CON -
SUP -

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-)

г Е F -
S E E -
d r C -
I - D -
C E L -
F U n -
F L t -
C O n -
S U P -

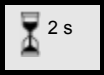
Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
drn  2 s nO YES	☐ [Работа с пониженной мощностью] Снижает порог отключения при [Пониженное напряжение] (USF): для работы на питании от сети с 50%-ми перепадами напряжения. ☐ [Нет] (nO): Функция неактивна ☐ [Да] (YES): Функция активна. В этом случае, мощность ПЧ понижена. ВНИМАНИЕ ОПАСНОСТЬ ВЫХОДА ИЗ СТРОЯ ПЧ Если [Работа с пониженной мощностью] (dm) = [Да] (YES), используйте линейный дроссель (см. каталог). Несоблюдение этих указаний может привести к выходу из строя оборудования.		[Нет] (nO)
SEF nO PPS rPP FSE	☐ [Предотв. недонап.] Эта функция позволяет управлять способом остановки при обрыве сети ☐ [Нет] (nO): блокировка ПЧ и остановка на выбеге ☐ [Поддержка ЗПТ] (MMS): способ остановки с использованием инерции механизма для поддержания питания ПЧ как можно дольше ☐ [С темпом] (rMP): остановка с заданным темпом в соответствии с параметром ([Время торможения] (dEC) или [Время торможения 2] (dE2)) ☐ [Быстрая остановка] (FS): быстрая остановка. Время остановки зависит от момента инерции и тормозной возможности ПЧ		[Нет] (nO)
InH  2 s nO L11 L12 L13 L14 L15 L16	☐ [Назн. сброса неис.] ⚠ ОПАСНО ЗАПРЕТ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА И ОБОРУДОВАНИЯ - Запрет неисправностей [Назн. сброса неис.] (InH) приводит к отключению защиты ПЧ. [Назн. сброса неис.] (InH) не должно применяться для стандартных применений данного устройства [Назн. сброса неис.] (InH) должно применяться только в экстренных случаях, когда тщательный анализ рисков показывает, что наличие защиты ПЧ влечет за собой более тяжелые последствия по сравнению с травмами персонала и повреждением оборудования. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам. Данная функция позволяет отключить защиту ПЧ при обнаружении следующих неисправностей SLF, CnF, EPF, CrF, LFF, OHF, OBF, OLF, OSF, OPF, PHF, SOF, tnF, COF, bLF ☐ [Нет] (nO): не назначен ☐ [L1] (L1): дискретный вход L1 ☐ [L2] (L2): дискретный вход L2 ☐ [L3] (L3): дискретный вход L3 ☐ [L4] (L4): дискретный вход L4 ☐ [L5] (L5): не предусмотрено ☐ [L6] (L6): не предусмотрено Дискретные входы активизируются в состоянии 1		[Нет] (nO)



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

Меню [УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-)

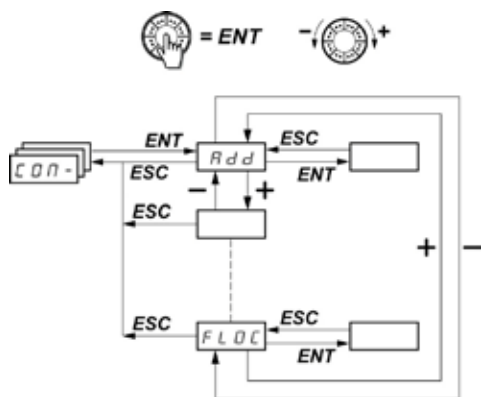
Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
г P г г П г Е Н	☐ [Сброс счетчика наработки] ☐ [Нет] (nO): нет ☐ [Сброс счетчика наработки] (rH): возврат к нулю счетчика наработки Параметр [Сброс счетчика наработки] (rPr) переходит автоматически на [Нет] (nO) после установки счетчика на О		[Нет] (nO)
г P г П г Е S	☐ [Сброс устройства] ☐ [Нет] (nO): Нет ☐ [Да] (YES): Да ⚠ ОПАСНО НЕПРЕДВИДЕННОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА Вы собираетесь перезапустить ПЧ. • Убедитесь, что эта операция не подвергает опасности персонал или оборудование каким-либо образом. Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.		[Нет] (nO)



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

Меню [КОММУНИКАЦИЯ] (СОМ-)

REF -
SEt -
drC -
I.D -
CtL -
FUn -
FLt -
COn -
SUP -



Параметры настраиваются только при остановленном двигателе и при отсутствии команды пуска. Изменение параметров [Адрес Modbus] (Add), [Скорость Modbus] (tbr), [Формат Modbus] (tFO), [Адрес CANopen] (AdCO) и [Скорость CANopen] (bdCO) учитывается только после отключения и повторного включения питания. На выносном терминале (на заказ) это меню доступно, если переключатель находится в положении J1.

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
Add	☐ [Адрес Modbus] Не предусмотрено	1 - 247	1
tbr	☐ [Скорость передачи данных Modbus] Не предусмотрено		19 200 бит/с
tFO	☐ [Формат Modbus] Не предусмотрено		[8-E-1] (8E1)
tEO	☐ [Истечение времени Modbus] Не предусмотрено	0,1 - 10 с	10 с
AdCO	☐ [Адрес CANopen] Адрес CANopen для ПЧ.	0 - 127	0
bdCO	☐ [Скорость CANopen в битах] Скорость передачи данных Modbus		125 бит/с
IO.O 20.O 50.O 125.O 250.O 500.O 1000	☐ [10 кбит/с] (10,0): 10 кбит/с ☐ [20 кбит/с] (20,0): 20 кбит/с ☐ [50 кбит/с] (50,0): 50 кбит/с ☐ [125 кбит/с] (125,0): 125 кбит/с ☐ [250 кбит/с] (250,0): 250 кбит/с ☐ [500 кбит/с] (500,0): 500 кбит/с ☐ [1 Мбит/с] (1000): 1000 кбит/с		
ErCO 0 1 2 3 4	☐ [Код ошибки] ☐ Нет ошибки ☐ Шина отключена ☐ Срок службы ☐ Перегрузка CAN ☐ Тактовый импульс		-

Меню [КОММУНИКАЦИЯ] (СОМ-)

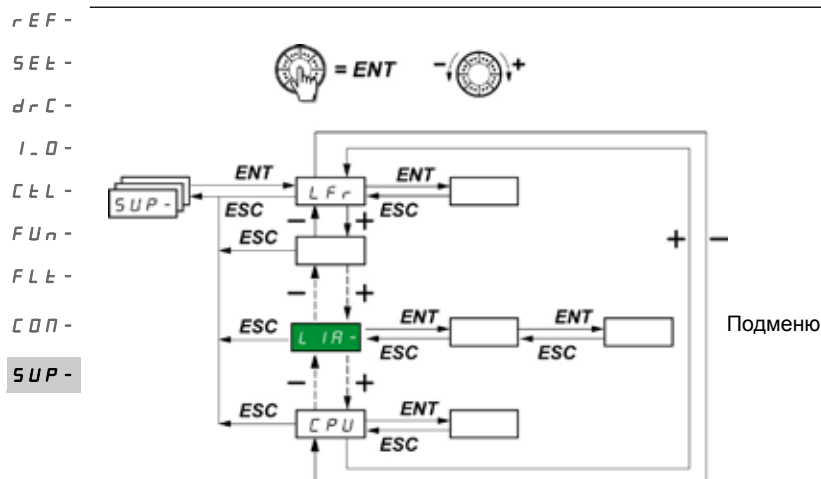
Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
F L O n O L I 1 L I 2 L I 3 L I 4 L I 5 L I 6	☐ [Назн. лок. форс.] ☐ [Нет] (nO): не назначен ☐ [LI1] (LI1): дискретный вход LI1 ☐ [LI2] (LI2): дискретный вход LI2 ☐ [LI3] (LI3): дискретный вход LI3 ☐ [LI4] (LI4): дискретный вход LI4 ☐ [LI5] (LI5): не предусмотрено ☐ [LI6] (LI6): не предусмотрено Локальная форсировка передает управление преобразователем клеммнику и терминалу		[Нет] (nO)
F L O C ★ A I 1 A I 2 A I 3 A I U 1 L C C	☐ [Задан. лок. форс.] УРОВЕНЬ ДОСТУПА (LAC) = [Уровень 3] (L3), стр. 55. Задание скорости учитывается только при локальной форсировке. Функции ПИ-регулятора, суммирования входов и другие функции не активизированы. См. схемы на стр. 52 - 54. ☐ [AI1] (AI1): не назначен ☐ [AI2] (AI2): аналоговый вход AI2, дискретные входы LI ☐ [AI3] (AI3): аналоговый вход AI3, дискретные входы LI ☐ [AI сеть] (AIV1): навигатор, клавиши RUN/STOP ☐ [Упр. с терминала] (HMI): выносной терминал: задание [Задание скорости с терминала] (LFr), стр. 29, клавиши RUN/STOP/FWD/REV		[AI1] (AI1) (1)

(1) При использовании X2X, заводская настройка автоматически изменяется на [AI Виртуал.1] (AIV1).

★

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.

Меню [МОНИТОРИНГ] (SUP-)



Параметры настраиваются только при остановленном двигателе и при отсутствии команды пуска. На выносном терминале (на заказ) это меню доступно при любом положении переключателя.

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, отличают тире справа от кода,

LIA-

например:

Во время работы преобразователя на экране отображается значение одного из параметров контроля. По умолчанию индицируется выходная частота напряжения, приложенного к двигателю [Выходная частота] (rFr).

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, ([ПЧ готов] (rdY)).

Выбранный параметр отображается после подачи команды пуска.

Меню [МОНИТОРИНГ] (SUP-)

Код	Описание	Диапазон настройки
LFr ★	☐ [Задание скорости с терминала] Задание частоты для управления с помощью встроенного или выносного терминала	0 - 500 Гц
rPI ★	☐ [Вн. задан. ПИД] Внутреннее задание ПИД-регулятора Параметр отображается, если [Назнач. о.с. ПИ-регулятора] (PIF) отлично от [Нет] (nO), стр. 77	0 - 100%
FrH	☐ [Задание частоты] Задание частоты до задатчика темпа (абсолютное значение)	0 - 500 Гц
rFr	☐ [Выходная частота] Этот параметр используется также с функцией Быстрее-медленнее с помощью навигатора клавиатуры или терминала. Он отображает и подтверждает функционирование (см. стр. 55). При обрыве сетевого питания параметр [Выходная частота] (rFr) не сохраняется и нужно вернуться в меню [МОНИТОРИНГ] (SUP-) и [Выходная частота] (rFr) чтобы вновь подтвердить функцию Быстрее-медленнее	- 500 - + 500 Гц
SPd1 ор SPd2 ор SPd3	☐ [Выходная f в польз. ед.] [Выходная f в польз. ед.] (SPd1), [Выходная f в польз. ед.] (SPd2) или [Выходная f в польз. ед.] (SPd3) в соответствии с параметром [Коэффициент масштабирования] (SdS), стр. 37 ([Выходная f в польз. ед.] (SPd3) при заводской настройке)	
LCr	☐ [Ток двигателя] Оценка тока двигателя	
DrC	☐ [Мощность двигателя] 100 % = номинальная мощность двигателя, рассчитанная на основе параметров, введенных в меню [ПРИВОД] (drC-)	
ULn	☐ [Напряжение сети] Этот параметр отображает напряжение сети на основе измерений в промежуточном звене постоянного тока в двигательном режиме и при остановке двигателя	
ENr	☐ [Тепловое состояние двигателя] 100 % = номинальное тепловое состояние 118 % = пороговое значение OLF (перегрузка двигателя)	
ENd	☐ [Тепловое состояние ПЧ] 100 % = номинальное тепловое состояние 118 % = пороговое значение ONF (перегрев преобразователя)	



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.

Меню [МОНИТОРИНГ] (SUP-)

г E F -
S E E -
d r C -
I - D -
C E L -
F U n -
F L t -
C O n -
S U P -

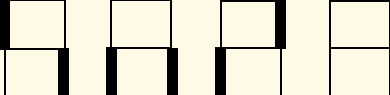
Код	Описание	Диапазон настройки
L F t	☐ [Последняя неисправность] ☐ [Управление тормозом] (bLF): неисправность управления тормозом ☐ [Неточная конф.] (CFF): конфигурация (параметров) неправильная ☐ [Нераб. конфиг.] (CFI): конфигурация (параметров) ошибочная ☐ [Неисправн. связи] (CnF): неисправность связи, обнаруженная на коммуникационной карте ☐ [ОШИБКА CANopen] (COF): неисправность коммуникационной линии 2 (CANopen) ☐ [Зарядная цепь] (CrF): неисправность цепи заряда ☐ [EEPROM] (EEF): неисправность памяти EEPROM ☐ [Внешн. неисправ.] (EPF): внешняя неисправность ☐ [Внутренняя неисправность] (IF1): неизвестный тип ПЧ ☐ [Внутренняя неисправность] (IF2): неизвестная или несовместимая карта/Отсутствие терминала ☐ [Внутренняя неисправность] (IF3): неисправность EEPROM ☐ [Внутренняя неисправность] (IF4): неисправность EEPROM ☐ [4-20 мА] (LFF): обрыв 4-20 мА ☐ [Нет неисправн.] (nOF): нет кода сохраненной неисправности ☐ [Чрезм. торможен.] (ObF): перенапряжение в звене постоянного тока ☐ [Перегруз. по току] (OCF): перегрузка по току ☐ [Перегрев ПЧ] (OHF): перегрев преобразователя ☐ [Перегрузка двиг.] (OLF): перегрузка двигателя ☐ [Обрыв фазы двиг.] (OPF): обрыв фазы двигателя ☐ [Перенапр. сети] (OSF): перенапряжение в сети ☐ [Обрыв сет. фазы] (PHF): обрыв фазы питающей сети ☐ [К.з. двигателя] (SCF): короткое замыкание (междуфазное, на землю) ☐ [К.з.двигателя] (SCF): короткое замыкание двигателя (междуфазное, на землю) ☐ [Превышение скорости] (SOF): Превышение скорости вращения двигателя ☐ [Ошибка автоподстройки] (tnF): неправильная автоподстройка ☐ [Недонапряжение] (USF): недонапряжение сети	
D t r	☐ [Момент двигателя] 100 % = номинальный момент двигателя, рассчитанный на основе параметров, введенных в меню [ПРИВОД] (drC-)	
r t n	☐ [Сч. наработки дв.] Суммарное время нахождения двигателя под напряжением: от 0 до 9999 (часов), затем от 10,00 до 65,53 (килочасов). Можно установить на ноль с помощью параметра [Сброс счетчика наработки] (rPr) меню [УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-), стр. 93	0 - 65530 часов

Код	Описание	Диапазон настройки
C O d OFF On В В В В	□ [Код PIN 1] (1) Позволяет защитить конфигурацию преобразователя с помощью кода доступа. При введенном коде доступными остаются параметры меню [МОНИТОРИНГ](SUP-) и [ЗАДАНИЕ СКОРОСТИ] (rEF-). Нажатие на клавишу MODE позволяет перейти от одного меню к другому. Примечание: перед введением кода не забудьте его записать. □ [OFF] (OFF): код доступа не введен. • Для блокировки доступа введите код (2 - 9999) с помощью навигатора и затем нажмите на ENT. При этом индицируется [ON] (On) доступ к параметрам блокируется. □ [ON] (On): код доступа введен (2 - 9999). • Для разблокировки доступа, введите код с помощью навигатора и затем нажмите на ENT. При последующем включении питания доступ к параметрам вновь блокируется. • Если введен неправильный код, то отображение переходит на [ON] (On), доступ к параметрам остается заблокированным. □ Доступ к параметрам разблокирован (код остается отображенным). • Для повторной активизации блокировки с тем же кодом при разблокированном доступе к параметрам, вернитесь на ON] (On) с помощью навигатора и затем нажмите на ENT. При этом индицируется [ON] (On), доступ к параметрам блокируется. • Для блокировки доступа с новым кодом при разблокированном доступе к параметрам введите код с помощью навигатора и затем нажмите на ENT. При этом индицируется [ON] (On), доступ к параметрам блокируется. • Для разблокировки доступа при разблокированном доступе к параметрам, вернитесь к [OFF] (OFF) с помощью навигатора и затем нажмите на ENT. OFF продолжает отображаться, доступ к параметрам разблокируется и останется открытым даже после отключения и повторного включения напряжения	
т U S т Я Ь PEnd PrOG FAIL dOnE StEr d	□ [Состояние автоподстройки] □ [R1 таблич.] (tAb): для управления двигателем по умолчанию используется табличное значение сопротивления статорной обмотки □ [Не закончена] (PEnd): автоподстройка запущена, но не осуществлена v [Идет АП] (PrOG): автоподстройка проводится □ [Отказ] (FAIL): автоподстройка не прошла □ [R1 расч.] (dOnE): для управления двигателем используется измеренное автоподстройкой значение сопротивления статорной обмотки □ [R1 польз.] (Strd): сопротивление статора холодное ([Сопротивление статора хол.] (rSC) отличное от [Нет] (nO)) используется для управления двигателем	
U d P	□ [Версия ПО] Этот параметр указывает на версию программного обеспечения для ПЧ. Например: 1102 = V1.1 IE02	

(1) При использовании X2X, заводская настройка автоматически изменяется на 64.

Меню [МОНИТОРИНГ] (SUP-)

REF -
SEt -
drC -
I.D -
CtL -
FUN -
FLt -
CON -
SUP -

Код	Описание	Диапазон настройки	Заводская настройка
L 1A -	■ [КОНФИГУРИРОВАНИЕ ВХОДОВ]		
L 11A L 12A L 13A L 14A L 15A L 16A	Отображает функции, назначенные на каждый вход. Если никакая функция не назначена, то отображается [Нет] (nO). Навигатор позволяет просмотреть все функции. Если на один и тот же вход назначены несколько функций, то необходимо убедиться в их совместимости		
L 15	Отображает состояние дискретных входов (отображение сегментов экрана: верх = 1, низ = 0) сост. 1  сост. 0  L11 L12 L13 L14 L15 L16 Пример вверху: L11 и L16 в состоянии 1, L12 - L15 - 0		
A 1A -	■ [АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ]		
A 11A A 12A A 13A	Отображает функции, назначенные на каждый вход. Если никакая функция не назначена, то отображается [Нет] (nO). Навигатор позволяет просмотреть все функции. Если на один и тот же вход назначены несколько функций, то необходимо убедиться в их совместимости		

Диагностика и устранение неисправностей

Невозможность пуска без отображения неисправности

- Если дисплей не включается, проверьте электропитание ПЧ и проверьте разводку входов и интерфейс связи.
- Назначение функций „Быстрая остановка“ или „Остановка свободного вращения“ предотвратит запуск ПЧ, если не включены соответствующие дискретные входы. ПЧ ACOPOSinverter X64 отобразит на дисплее [\[Остановка свободного вращения\] \(nSt\)](#) или [\[Быстрая остановка\] \(FSt\)](#). Это нормальное явление, так как эти функции активны при нулевом значении, чтобы ПЧ остановился в случае обрыва провода.
- Убедитесь, что вход(ы) команды запуска активизированы в соответствии с выбранным режимом управления (параметр [\[2/3-проводн. управление\] \(tCC\)](#) в меню [\[КОНФИГ. ВХОДОВ / ВЫХОДОВ\] \(I_O-\)](#), стр. [44](#)).
- Если вход назначен на функцию концевого выключателя и этот вход имеет нулевое значение, ПЧ можно запустить только при помощи подачи команды в обратном направлении (см.стр. [85](#)).
- Если канал задания (стр. [50](#)) или канал управления (стр. [51](#)) назначен на коммуникационную сеть при подключенном питании, ПЧ отобразит на дисплее [\[Остановка свободного вращения\] \(nSt\)](#) и будет находиться в режиме остановки до подачи команды коммуникационной шиной.
- Если горит светодиод шины постоянного тока, а на дисплее ничего не появляется, проверьте отсутствие короткого замыкания в источнике электропитания 10 В.
- Если ПЧ отображает на дисплее [\[Готов\] \(rdy\)](#) но не запускается, проверьте отсутствие короткого замыкания в источнике электропитания 10 В и проверьте разводку входов и интерфейс связи.
- При заводской настройке кнопка „RUN“ неактивна. Установить [\[Ref.1 канал\] \(Fr1\)](#) параметр, стр. [26](#), и [\[Cmd канал1\] \(Cd1\)](#) параметр, стр. [56](#), на локальное управление ПЧ.

Неисправности, требующие повторного включения сетевого питания после устранения неисправности

Причину неисправности необходимо устранить до сброса путем включения и выключения питания ПЧ.

[\[НЕИСПРАВНОСТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗАРЯДКИ\] \(CrF\)](#), [\[ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ\] \(SOF\)](#), [\[НЕИСПРАВНОСТЬ АВТОПОДСТРОЙКИ\] \(tnF\)](#) и [\[НЕИСПРАВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЖЕНИЕМ\] \(bLF\)](#) можно также сбросить дистанционно при помощи дискретного входа (параметр [\[Сброс неисправности\] \(rSF\)](#) в меню [\[УПРАВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЯМИ\] \(FLt-\)](#), стр. [88](#)).

Неисправности bLF, CrF, EEF, IF1, IF2, IF3, IF4, OCF, SOF и tnF можно также заблокировать или сбросить при помощи дискретного входа или бита управления сетью

(Параметр [\[Назначение сброса неисправности\] \(InH\)](#), стр. [92](#)).

Код	Название	Возможная причина	Процедура проверки
b L F	[НЕИСПРАВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЖЕНИЕМ]	- Не достигнут ток для отпущения тормоза - Пороговое значение частоты включения тормоза [Частота вкл.тормоза] (bEn) = [Het] (nO) (не установлено), в то время как управление тормозом [Назначение тормоза] (bLC) назначено	- Проверьте подключение ПЧ/двигателя - Проверьте обмотку двигателя - Проверьте настройку [Ток отпуска тормозов I FW] (lbr) в меню [ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ] (FUn-) стр. 81 - Установите рекомендуемые настройки [Частота вкл. тормоза] (bEn), стр. 80 и 81
C r F	[НЕИСПРАВНОСТЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЗАРЯДКИ]	Управление реле предварительной зарядки или поврежден резистор предварительной зарядки	Замените ПЧ
E E F	[НЕИСПРАВНОСТЬ ЭСППЗУ]	Внутреннее ЗУ	- Проверьте окружающие условия (электромагнитная совместимость) - Замените ПЧ
I F 1	[ВНУТРЕННЯЯ НЕИСПРАВНОСТЬ]	Неизвестный режим работы	- Замените ПЧ - Перезапустите ПЧ - Свяжитесь с местным представительством B&R
I F 2	[ВНУТРЕННЯЯ НЕИСПРАВНОСТЬ]	- Карта HMI не определена - Карта HMI несовместима - Отсутствует изображение на дисплее	
I F 3	[ВНУТРЕННЯЯ НЕИСПРАВНОСТЬ]	ЭСППЗУ	
I F 4	[ВНУТРЕННЯЯ НЕИСПРАВНОСТЬ]	Промышленное ЭСППЗУ	

Диагностика и устранение неисправностей (продолжение)

Неисправности, требующие повторного включения сетевого питания после их устранения (продолжение)

Код	Название	Возможная причина	Процедура проверки
ДСФ	[Перегруз. по току]	- Параметры меню [НАСТРОЙКА] (SEt-) и [ПРИВОД] (drC-) не-корректны - Слишком большая нагрузка или момент инерции - Механическая блокировка	- Проверьте параметры [НАСТРОЙКА] (SEt-), стр. 29 и [ПРИВОД] (drC-), стр. 38 - Проверьте правильность выбора системы ПЧ-двигатель-нагрузка - Проверьте состояние механизма
СДФ	[К.з. двигателя]	- Короткое замыкание или замыкание на землю на выходе преобразователя - Большой ток утечки на землю на выходе ПЧ при параллельном подключении нескольких двигателей	- Проверьте соединительные кабели между ПЧ и двигателем и изоляцию двигателя - Уменьшите частоту коммутации - Добавьте индуктивность, последовательно с двигателем
СОФ	[Превыш. скор.]	Неустойчивость или слишком большая приводная нагрузка	- Проверьте параметры двигателя, коэффициенты усиления и устойчивости - Добавьте тормозное сопротивление - Проверьте мощность двигателя/ПЧ/нагрузки
ЕНФ	[Упр. при неис. АП]	- Специальный двигатель или мощность двигателя не соответствует мощности преобразователя - Двигатель не подключен	- Используйте закон L или [Mc = var] (P) (см. [Выбор U/F двиг. 1] (UFt), стр. 41) - Проверьте наличие двигателя при автоподстройке - При использовании выходного контактора замкните его при автоподстройке

Сбрасываемые неисправности с функцией автоматического повторного пуска после их исчезновения

См. функцию **[Автоматический повторный пуск] (Atr)**, стр. 87.

Неисправности сбрасываются также отключением и повторным включением питания или с помощью дискретного входа (параметр **[Сброс неиспр.] (rSF)**, стр. 88 меню **[УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-)**, стр. 86).

Код	Название	Возможная причина	Процедура проверки
СНФ	[Неисправн. связи]	Неисправность связи, обнаруженная на коммуникационной карте	- Проверьте окружение (электромагнитную совместимость) - Проверьте подключение - Проверьте тайм-аут - Замените дополнительную карту
СОФ	[ОШИБКА CANopen]	Неисправность связи CANopen	- Проверьте коммуникационную линию - Обратитесь к специальной документации
ЕРФ	[Внешн. неиспр.]	В зависимости от применения	В зависимости от применения
ЛФФ	[Обрыв 4-20 мА]	Обрыв задания 4-20 мА на входе AI3	Проверьте соединение на входе AI3
ДФФ	[Чрезм. торможен.]	Слишком быстрое торможение или большая приводная нагрузка	- Увеличьте время торможения - Подключите, если это необходимо, тормозной модуль и сопротивление - Активизируйте функцию [Адаптация темпа торможения] (brA), стр. 61, если она совместима с применением
ОНФ	[ПЕРЕГРЕВ ПЧ]	Слишком высокая температура преобразователя	Проверьте нагрузку двигателя, вентиляцию ПЧ, его окружение. Дождитесь его охлаждения для перезапуска

Диагностика и устранение неисправностей (продолжение)

Сбрасываемые неисправности с функцией автоматического повторного пуска после их исчезновения (продолжение)

Код	Название	Возможная причина	Процедура проверки
DLF	[Перегрузка двиг.]	- Срабатывание тепловой защиты из-за длительной перегрузки - Ошибочное значение параметра [Сопротивление статора хол.] (rSC)	- Проверьте настройку [Тепловой ток двигателя] (ItH), стр. 30, тепловой защиты, нагрузку двигателя. Дождитесь его охлаждения для перезапуска - Вновь измерьте [Сопротивление статора хол.] (rSC), стр. 39
DPF	[Обрыв фазы двиг.]	- Обрыв фазы на выходе ПЧ - Выходной контактор разомкнут - Двигатель не подключен или слишком мала мощность - Внезапная неустойчивость тока двигателя	- Проверьте подключение ПЧ к двигателю - В случае использования выходного контактора настройте [Обрыв фазы двигателя] (OPL) на [Обрыв на выходе] (OAC) (меню [УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-), стр. 90) - Испытание с двигателем малой мощности или без двигателя: при заводской настройке определение обрыва фазы двигателя активизировано ([Обрыв фазы двигателя] (OPL) = [Да] (YES)). Для проведения испытаний или обслуживания без необходимости подключения к двигателю рекомендованной для ПЧ мощности (особенно для ПЧ большой мощности) дезактивируйте защиту от обрыва выходной фазы ([Обрыв фазы двигателя] (OPL) = [Нет] (nO)) - Проверьте и оптимизируйте параметры [IR-компенсация] (UFr), [Номинальное напряжение двигателя] (UnS) и [Номинальный ток двигателя] (nCr) и сделайте автоподстройку [Автоподстройка] (tUn), стр. 40
DSF	[Перенапряжение]	- Очень высокое напряжение питания - Сетевые возмущения	Проверьте напряжение сети
RNF	[Обрыв сет. фазы]	- Плохое питание ПЧ или неисправные предохранители - Обрыв фазы - Трехфазный ПЧ ACOPOSinverter X64 использовался на однофазном сетевом питании - Несбалансированная нагрузка - Эта защита срабатывает только при нагрузке	- Проверьте подключение силового питания и предохранители - Приведите ПЧ в исходное состояние - Используйте трехфазную сеть. Заблокируйте неисправность установкой [Обрыв фазы питающей сети] (IPL) = [Нет] (nO) (меню [УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ] (FLt-), стр. 90)
SLF	[Ком. Modbus]	- Обрыв связи по шине Modbus - Назначение ([Управление с терминала] (LCC) = [Да] (YES), стр. 58) и отключенный терминал	- Проверьте коммуникационную линию - Обратитесь к специальной документации - Проверьте подключение выносного терминала

Диагностика и устранение неисправностей (продолжение)

Неисправности, которые сбрасываются автоматически при исчезновении причины

Код	Название	Возможная причина	Процедура проверки
C F F	[Неточная конф.]	• Конфигурация (параметров) неправильная • Установка или снятие дополнительной карты	• Возвратитесь к заводским настройкам или загрузите ранее сохраненную подходящую конфигурацию. См. параметр [Заводская настройка] (FCS), стр. 43
C F I	[Нераб. конфиг.]	• Ошибочная конфигурация Загруженная по сети конфигурация не соответствует ПЧ	• Проверьте ранее загруженную конфигурацию • Загрузите подходящую конфигурацию
U S F	[Недонапряжение]	• Слишком слабая сеть • Кратковременное снижение питания • Неисправность зарядного сопротивления	• Проверьте напряжение и параметр напряжения. Порог срабатывания при [Недонапряжение] (USF) 8I64S2****.00X-1: 160 V 8I64T2****.00X-1: 160 V 8I64T4****.00X-1: 300 V • Замените преобразователь

Перечень функций

[Актив. I огран. 2]	73
[Адаптация темпа торможения]	44
[Адрес CANopen]	55
[Адрес Modbus]	45
[Назначение переключения темпов]	65
[Быстрая остановка]	87
[Назн. лок. форс.]	40
[Назначение динамического торможения]	80
[Назн. остановки на выбеге]	94
[Назначение R1]	89
[Назначение R2]	57
[Автоподстройка]	47
Каналы управления и задания	82
[2-/3-проводное управление]	35
[Выбор U/F двиг. 1]	63
Управление тормозом	61
[Перекл. каналов управл.]	11
[ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ]	11
[Перекл. задан. 2]	62
[Тепловой ток двигателя]	88
[СУММИРУЕМЫЕ ВХОДЫ]	95
[Пропуск частотного окна]	64
[Частота коммутации]	72
Управление окончанием хода	85
[Автоматическое динамическое торможение]	94
[Ограничение тока]	30
[ПОШАГОВАЯ РАБОТА]	12
[СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ]	75
[УРОВЕНЬ ДОСТУПА]	68
[БЫСТРЕЕ-МЕДЛЕННЕЕ]	46
Тепловая защита двигателя	46
Тепловая защита преобразователя	59
[Темпы разгона-торможения]	61
[Автоматический повторный пуск]	56
ПИ-регулятор	43
[Подхват на ходу]	42
[Сброс неиспр.]	33
Возврат к заводским настройкам / Восстановление конфигурации	62
Сохранение конфигурации	67
[Аналоговый/дискретный выход]	37
Вентиляция преобразователей	83
Заданные скорости	41

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Заводская настройка	Польз. настр.
А С 2	29 61	[Время разгона 2]	с	В соотв. с 1 n r	-	5	
А С 3	29 60	[Время разгона]	с	В соотв. с 1 n r	-	3	
А Д С	65	[Автоматическое динамическое торможение]	-	n 0 у е 5 с к	[Нет]: нет дин. торможения [Да]: дин. торм. с регулируемой длительностью при остановке [Постоянно]: постоянное дин. торм. при остановке	у е 5	
А Д С 0	94	[Адрес CANopen]	-	0 - 127	-	0	
А д д	94	[Адрес Modbus]			Не предусмотрено	1	
А 1 1 А	100	[Назначение AI1]	-	-	Не предусмотрено		
А 1 2 А	100	[Назначение AI2]	-	-	-	-	
А 1 3 А	100	[Назначение AI3]	-	-	-	-	
А И У 1	28	[Отображение AIV1]	%	0 - 100	-	-	
А О 1 к	45	[Тип АО1]	-	0 А 4 А 10 У	[Ток]: конфигурация 0 - 20 мА [Ток 4-20]: Не предусмотрено [Напряжение]: Не предусмотрено	0	
А к р	87	[Автоматический повторный пуск]	-	n 0 у е 5	[Нет]: Функция неактивна [Да]: Автоматический перезапуск	n 0	
б д с 0	94	[Скорость CANopen]	Кбит/с	10. 0 20. 0 50. 0 125. 0 250. 0 500. 0 1000	[10 kbit/s]: 10 Кбит/с [20 kbit/s]: 20 Кбит/с [50 kbit/s]: 50 Кбит/с [125 kbit/s]: 125 Кбит/с [250 kbit/s]: 250 Кбит/с [500 kbit/s]: 500 Кбит/с [1 Mbit/s]: 1000 Кбит/с	125. 0	
б е n	81	[f налож. тормоза]	-	n 0 0 - L S P	Не настроен Диапазон настройки в Гц	n 0	
б е к	81	[t наложения торм.]	с	0 - 5		0. 5	
б ф р	26 38	[f стандартная двигателя]	Гц	50 60	[50Гц МЭК] [60Гц NEMA]	50	
б 1 Р	81	[Тормозн. импульс]	-	n 0 у е 5	[Нет]: момент двигателя при снятии тормоза в заданном направлении вращения [Да]: момент двигателя при снятии тормоза всегда в направлении вращения вперед	n 0	
б Л С	81	[Назначение тормоза]	-	n 0 р 2 д 0	[Non]: не назначен [R2]: реле R2 [DO]: дискретный выход АОС	n 0	
б р А	61	[Адаптация темпа торможения]	-	n 0 у е 5	[Non]: функция неактивна [Oui]: функция активна	у е 5	
б р Л	81	[f снятия тормоза]	Гц	0. 0 - 10. 0	-	В соотв. с типом ПЧ	
б р к	81	[t снятия торм.]	с	0 - 5	-	0. 5	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Заводская настройка	Польз. настр.
СС5	57	[Переключ. каналов управл.]	-	СД1 СД2 Л11 Л12 Л13 Л14 Л15 Л16 С111 С112 С113 С114 С115 С211 С212 С213 С214 С215	[Канал 1 акт.]: канал управления = канал 1 [Канал 2 акт.]: канал управления = канал 2 [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено [C111]: Не предусмотрено [C112]: Не предусмотрено [C113]: Не предусмотрено [C114]: Не предусмотрено [C115]: Не предусмотрено [C211]: бит 11 слова управления Сеть [C212]: бит 12 слова управления Сеть [C213]: бит 13 слова управления Сеть [C214]: бит 14 слова управления Сеть [C215]: бит 15 слова управления Сеть	СД1	
СД1	56	[Канал управления 1]	-	ЕЕр ЛОС ЛСС ПДб нЕт	[Клеммник]: управление с клеммника [Местное]: локальное управление [Упр. с терминала]: управление с выносного терминала [Modbus]: не назначен [Сеть]: управление по сети	ЕЕр	
СД2	56	[Канал управления 2]	-	ЕЕр ЛОС ЛСС ПДб нЕт	[Клеммник]: управление с клеммника [Местное]: локальное управление [Упр. с терминала]: управление с выносного терминала [Modbus]: Не предусмотрено [Сеть]: управление по сети	ПДб	
СFG	42 46 58	[Макро-конфигурация]	-	Ст5 Стд	[Пуск/Стоп]: конфигурация Пуск/Стоп [Заводская конфигурация]: заводская конфигурация	Стд	
СНСF	56	[Профиль]	-	СИП SEР	[Совместный]: совместное управление [Раздельное]: раздельное управление	СИП	
СНР	83	[Переключение двигателей]	-	нО Л11 Л12 Л13 Л14 Л15 Л16 СД11 СД12 СД13 СД14 СД15	[Нет]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	нО	
СЛ1	35	[Ограничение тока]	In	0.25 - 1.5	-	1.5	
СЛ2	35 82	[Значение огр. тока 2]	In	0.25 - 1.5	-	1.5	
СнF	98	[Неисправность коммуникационной сети]	-	-	-	-	
СОд	99	[Код PIN 1]	-	OFF On BBBB	[OFF]: код доступа не введен [On]: код доступа введен Код блокирует доступ Доступ разблокирован	-	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Заводская настройка	Польз. настр.
COL	91	[Упр.неис. CANopen]	-	no YES rPP FSL	[Игн. неисп.]: игнорирование неисправности [Остановка на выбеге]: остановка на выбеге [С темпом]: остановка с заданным темпом [Быстрая остановка]: быстрая остановка	YES	
COP	57	[Копирование канала 1 в канал 2]	-	no SP Cd ALL	[Нет]: нет копирования [Задание]: копирование задания [Управление]: копирование управления [Управл. + задан.]: копирование управления и задания	no	
COS	39	[Cos Phi двигателя]	-	0.5 - 1	-		
COS2	84	[Cos Phi двигателя 2]	-	0.5 - 1	-		
CrH3	45	[Макс. значение AI3]	мА	4 - 20	-	20	
CrL3	45	[Мин. значение AI3]	мА	0 - 20	-	4	
Ctd	36	[Уставка тока]	In	0 - 1.5	-	1	
dCF	62	[Дифференц. ток]	-	0 - 10	-	4	
dCI	63	[Назначение динамического торможения]	- мА	no L11 L12 L13 L14 L15 L16 Cd11 Cd12 Cd13 Cd14 Cd15	[Нет]: не назначен [L11]: дискретный вход L11 [L12]: дискретный вход L12 [L13]: дискретный вход L13 [L14]: дискретный вход L14 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	no	
dE2	29 61	[Время торможения 2]	с	В соотв. с 100	-	5	
dEC	29 60	[Время торможения]	с	В соотв. с 100	-	3	
dO	45	[Аналоговый/ дискретный выход]	-	no OCr OFr OLr OPr FLt rUn FtA FLA CtA SrA ESr BLC APL	[Нет]: не назначен [Ток двигателя]: Не предусмотрено [Частота двигателя]: Не предусмотрено [Момент двигателя]: Не предусмотрено [Мощность двигателя]: Не предусмотрено [Неисправность]: неисправность [Работа ПЧ]: ПЧ работает [Порог f достигнут]: уставка частоты достигнута [Верх. скор. дост.]: верхняя скорость достигнута [Управл. тормозом]: уставка тока достигнута [f достигн.]: заданная частота достигнута [Нагрев дв. дост.]: тепловая уставка двигателя достигнута [Управл. ТОРМОЗОМ]: управление тормозом [Обрыв. сигн. 4-20 мА]: не назначен	no	
drrn	92	[Работа при пониженном напряжении сети]	-	no YES	[Нет]: функция неактивна [Да]: функция активна	no	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Зав. настр.	Польз. настр.
д S P	<u>74</u>	[Назначение Медленнее]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Нет]: не назначен [L1]: дискретный вход L11 [L2]: дискретный вход L12 [L3]: дискретный вход L13 [L4]: дискретный вход L14 [L5]: Не предусмотрено [L6]: Не предусмотрено	н 0	
E P L	<u>89</u>	[Управление при внешней неисправности]	-	н 0 У E S р П P F S t	[Игн. неисп.]: игнорирование неисправности [Остановка на выбеге]: остановка на выбеге [С темпом]: остановка с заданным темпом [Быстрая остановка]: быстрая остановка	У E S	
E r C O	<u>94</u>	[Код ошибки]	-	0 1 2 3 4	"Нет ошибки" "Шина отключена" "Срок службы" "Перегрузка CAN" "Тактовый импульс"	-	
E t F	<u>89</u>	[ВНЕШНЯЯ НЕИСПРАВ.]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 C d 1 1 C d 1 2 C d 1 3 C d 1 4 C d 1 5	[Нет]: не назначен [L1]: дискретный вход L11 [L2]: дискретный вход L12 [L3]: дискретный вход L13 [L4]: дискретный вход L14 [L5]: Не предусмотрено [L6]: Не предусмотрено [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	н 0	
F b S	<u>33</u> <u>77</u>	[Коеф. о.с. ПИ]	-	0. 1 - 1 0 0	-	1	
F C S	<u>43</u> <u>46</u> <u>58</u>	[Восстан. конф.]	-	н 0 р E C 1 1 n 1	[Нет]: функция неактивна [Внутренняя]: текущая конфигурация становится идентичной ранее сохраненной конфигурации при SCS = Str 1 [Инициализация]: текущая конфигурация заменяется конфигурацией, выбранной с помощью параметра CFG	н 0	
F L G	<u>30</u>	[Кэффициент контура f]	%	1 - 1 0 0	-	2 0	
F L G 2	<u>36</u> <u>84</u>	[Кэффициент контура f 2]	%	1 - 1 0 0	-	2 0	
F L O	<u>95</u>	[Назн. лок. форс.]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Нет]: не назначен [L1]: дискретный вход L11 [L2]: дискретный вход L12 [L3]: дискретный вход L13 [L4]: дискретный вход L14 [L5]: Не предусмотрено [L6]: Не предусмотрено	н 0	
F L O C	<u>95</u>	[Задан. лок. форс.]	-	A 1 1 A 1 2 A 1 3 A 1 U 1 L C C	[A1]: аналоговый вход A11, дискр. входы LI [A2]: аналоговый вход A12, дискр. входы LI [A3]: аналоговый вход A13, дискр. входы LI [A1 сеть]: навигатор, Клавиши RUN/STOP [Упр. с терминала]: выносной терминал, клавиши RUN/ STOP/FWD/REV	A 1 1	
F L r	<u>89</u>	[Подхват на ходу]	-	н 0 У E S	[Нет]: функция неактивна [Да]: функция активна	н 0	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Заводская настройка	Польз. настр.
F r 1	<u>26</u> <u>55</u>	[Канал задания 1]	-	A 1 1 A 1 2 A 1 3 A 1 U 1 U P d t U P d H L C C P d b n E t	[A11]: не назначен [A12]: аналоговый вход AI2 [A13]: аналоговый вход AI3 [AI сеть]: навигатор [БЫСТРЕЕ-МЕДЛЕННЕЕ]: задание Быстрее-медленнее с помощью L [+/-термин.]: +/- задание скорости при помощи поворотного переключателя на клавиатуре ПЧ АСОPOSinverter X64 [Упр. с терминала]: задание с помощью выносного терминала [Modbus]: Не предусмотрено [Сеть]: задание по сети	A 1 1	
F r 2	<u>55</u>	[Канал задания 2]	-	n 0 A 1 1 A 1 2 A 1 3 A 1 U 1 U P d t U P d H L C C P d b n E t	[Нет]: не назначен [A11]: Не предусмотрено [A12]: аналоговый вход AI2 [A13]: аналоговый вход AI3 [AI сеть]: навигатор [БЫСТРЕЕ-МЕДЛЕННЕЕ]: задание Быстрее-медленнее с помощью L [+/-термин.]: +/- задание скорости при помощи поворотного переключателя на клавиатуре ПЧ АСОPOSinverter X64 [Упр. с терминала]: задание с помощью выносного терминала [Modbus]: Не предусмотрено [Сеть]: задание по сети	n 0	
F r H	<u>97</u>	[Задание частоты]	Гц	0 - 500	-		
F r 5	<u>38</u>	[Ном. f двигателя]	Гц	10 - 500	-	50	
F r 5 2	<u>83</u>	[Ном. f двигателя 2]	Гц	10 - 500	-	50	
F r t	<u>61</u>	[Уставка темпа 2]	Гц	0 - 500	-	0	
F 5 t	<u>62</u>	[Быстрая остановка]	-	n 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 C d 1 1 C d 1 2 C d 1 3 C d 1 4 C d 1 5	[Нет]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: не предусмотрено [L16]: не предусмотрено [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	n 0	
F t d	<u>36</u>	[Уставка частоты]	Гц	0 - 500	-	b F r	
H 5 P	<u>30</u>	[Верхняя скорость]	Гц	L 5 P - t F r	-	b F r	
I b r	<u>81</u>	[I снятия торм. вл.]	In	0 - 1. 36	-	In accordance with the drive rating	
I d C	<u>31</u> <u>63</u>	[I динамического торможения 1]	In	0 - In	-	0. 7	
I n H	<u>92</u>	[Назн. сброса неис.]	-	n 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Нет]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено	n 0	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Заводская настройка	Польз. настр.
I n r	60	[Дискретность темпа]	-	0. 0 1 0. 1 1	[0.01]: настройка темпа от 0,05 до 327,6 с [0.1]: настройка темпа от 0,1 - 3276 с [1]: настройка темпа от 1 - 32760 с	0. 1	
I P L	90	[Обрыв фазы питающей сети]	-	н 0 Ч Е С	[Нет]: игнорирование неисправности. [Да]: управление неисправностью с быстрой остановкой	Ч Е С	
I t H	30	[Тепловой ток двигателя]	In	0. 2 - 1. 5	-		
J F 2	33	[Пропуск частотного окна 2]	Гц	1 - 500	-	0	
J G F	33 72	[Частота Jog]	Гц	0 - 10	-	10	
J O G	72	[Назначение JOG]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Нет]: не назначен [L1]: дискретный вход L11. [L2]: дискретный вход L12. [L3]: дискретный вход L13. [L4]: дискретный вход L14. [L5]: Не предусмотрено. [L6]: Не предусмотрено	н 0	
J P F	33	[Пропуск частотного окна]	Гц	0 - 500	-	0	
L A C	55	[УРОВЕНЬ ДОСТУПА]	-	L 1 L 2 L 3	[Состояние 1]: доступ к стандартным функциям [Состояние 2]: расширенный доступ к функциям в меню FUn- [Состояние 3]: расширенный доступ к функциям и конфигурирование каналов	L 1	
L A F	85	[КВ остановки Вперед]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Нет]: не назначен [L1]: дискретный вход L11 [L2]: дискретный вход L12 [L3]: дискретный вход L13 [L4]: дискретный вход L14 [L5]: не предусмотрено [L6]: не предусмотрено	н 0	
L A r	85	[КВ остановки Назад]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Нет]: не назначен [L1]: дискретный вход L11 [L2]: дискретный вход L12 [L3]: дискретный вход L13 [L4]: дискретный вход L14 [L5]: не предусмотрено не назначен	н 0	
L A S	85	[Тип остановки]	-	н П Р F S t н S t	[С темпом]: с заданным темпом [Быстр. ост.]: быстрая остановка [Остановка на выбеге]: остановка на выбеге	н S t	
L C 2	82	[Актив. 1 орган. 2]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 C d 1 1 C d 1 2 C d 1 3 C d 1 4 C d 1 5	[Нет]: не назначен [L1]: дискретный вход L11 [L2]: дискретный вход L12 [L3]: дискретный вход L13 [L4]: дискретный вход L14 [L5]: не предусмотрено [L6]: не предусмотрено [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	н 0	
L C C	58	[Управление с терминала]	-	н 0 Ч Е С	[Нет]: функция неактивна [Да]: управление ПЧ с помощью клавиш Стоп/RESET, RUN и FWD/REV терминала	н 0	
L C r	97	[Ток двигателя]	A	-	-	-	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Заводская настройка	Польз. настр.
L E E	<u>89</u>	[Конф. внеш. неис.]	-	L O H I G	[Активный низ]: контроль неисправности осуществляется при переходе дискретного входа, назначенного на EtF, в состояние 0 [Активный верх]: контроль неисправности осуществляется при переходе дискретного входа, назначенного на EtF, в состояние 1	H I G	
L F F	<u>91</u>	[Резерв. ск.]	Гц	O - S O O		I O	
L F L	<u>91</u>	[Обрыв 4-20 мА]	-	n O Y E S L F F r L S r P P F S E	[Игн. неисп.]: игнорирование неисправности [Остановка на выбеге]: остановка на выбеге [Резерв. ск.]: переход на резервную скорость [Поддер. ск.]: ПЧ поддерживает скорость, которая была в момент неисправности [С темпом]: остановка с заданным темпом [Быстрая остановка]: быстрая остановка	Y E S	
L F E	<u>98</u>	[Последняя неисправность]	-	b L F C F F C F I C n F C O F C r F E E F E P F I F 1 I F 2 I F 3 I F 4 L F F n O F O b F O C F O H F O L F O P F O S F P H F S C F S O F t n F U S F	[Управление тормозом]: неисправность управления тормозом [Неточная конф.]: конфигурация (параметров) неправильная [Нераб. Конфиг.]: конфигурация (параметров) ошибочная [Неисправн. связи]: неисправность связи, обнаруженная на коммуникационной карте [ОШИБКА CANopen]: неисправность коммуникационной линии 2 (CANopen) [Зарядная цепь]: неисправность цепи заряда [EEPROM]: неисправность памяти EEPROM [Внешн. неиспр.]: внешняя неисправность [Внутренняя неисправность]: неизвестный тип ПЧ [Внутренняя неисправность]: неизвестная или несовместимая карта/Отсутствие терминала [Внутренняя неисправность]: неисправность EEPROM [Внутренняя неисправность]: неисправность EEPROM [4-20 мА]: обрыв 4-20 мА [Нет неисправн.]: нет кода сохраненной неисправности [Чрезм. тормож.]: перенапряжение в звене постоянного тока [Перегруз. по току]: перегрузка по току [Перегрев ПЧ]: перегрев преобразователя [Перегрузка двиг.]: перегрузка двигателя [Обрыв фазы двиг.]: обрыв фазы двигателя [Перенапр. сети]: перенапряжение в сети [Обрыв сет. фазы]: обрыв фазы питающей сети [К.з. двигателя]: короткое замыкание (междуфазное, на землю) [Превыш. скор.]: превышение скорости двигателя [Упр. при неис. АП.]: неправильная автоподстройка [Недонапряжение]: недонапряжение сети		
L I 1 A	<u>100</u>	[Назнач. LI1]	-	-			
L I 2 A	<u>100</u>	[Назнач. LI2]	-	-			
L I 3 A	<u>100</u>	[Назнач. LI3]	-	-			
L I 4 A	<u>100</u>	[Назнач. LI4]	-	-			
L I 5 A	<u>100</u>	[Назнач. LI5]			Не предусмотрено		
L I 6 A	<u>100</u>	[Назнач. LI5]			Не предусмотрено		
L S P	<u>30</u> <u>81</u>	[Задание скорости с терминала]	Гц	O - H S P	-	O	
n C r	<u>38</u>	[Номинальный ток двигателя]	In	O. 25 - 1.5	-	В соотв. с типом ПЧ	
n C r 2	<u>84</u>	[Номинальный ток двигателя 2]	In	O. 25 - 1.5	-	В соотв. с типом ПЧ	
n r d	<u>41</u>	[Уменьшение шума]	-	Y E S n O	[Да]: случайная частота коммутации [Нет]: фиксированная частота коммутации	ДА	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Заводская настройка	Польз. настр.
н 5 P	<u>39</u>	[Номинальная скорость двигателя]	об/мин	0 - 32,760	-		
н 5 P 2	<u>84</u>	[Номинальная скорость двигателя 2]	об/мин	0 - 32,760	-		
н 5 L	<u>64</u>	[Назн. остановки на выбеге]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Нет]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено	н 0	
0 H L	<u>90</u>	[Упр. при перегр.]	-	н 0 Ч E S г П P F S L	[Игн. неиск.]: игнорирование неисправности [Остановка на выбеге]: остановка на выбеге [С темпом]: остановка с заданным темпом [Быстрая остановка]: быстрая остановка	Ч E S	
0 L L	<u>90</u>	[Упр. при перегр.]	-	н 0 Ч E S г П P F S L	[Игн. неиск.]: игнорирование неисправности [Остановка на выбеге]: остановка на выбеге [С темпом]: остановка с заданным темпом [Быстрая остановка]: быстрая остановка	Ч E S	
0 P L	<u>90</u>	[Обрыв фазы двигателя]	-	н 0 Ч E S 0 A C	[Нет]: функция неактивна [Да]: блокировка при неисправности [Обрыв фазы двиг.]: (OPF) [Обрыв на выходе]: нет блокировки при неисправности [Обрыв фазы двиг.]: (OPF), управление выходным напряжением	Ч E S	
0 P r	<u>97</u>	[Мощность двигателя]	%	-	-		
0 E r	<u>98</u>	[Момент двигателя]	%	-	-		
P I C	<u>33</u> <u>77</u>	[Инвер. кор. ПИ]	-	н 0 Ч E S	[Нет]: нормальное [Да]: инверсное	н 0	
P I F	<u>77</u>	[Назнач. о.с. ПИ-регулятора]	-	н 0 A 1 1 A 1 2 A 1 3	[Нет]: не назначен [A11]: Не предусмотрено [A12]: аналоговый вход AI2 [A13]: аналоговый вход AI3	н 0	
P I I	<u>79</u>	[Актив. вн. задан. ПИ]	-	н 0 Ч E S	[Нет]: заданием ПИ-регулятора является Fr1 , кроме UPdH и UPdt [Да]: внутреннее задание ПИ-регулятора с помощью параметра rPI	н 0	
P r 2	<u>77</u>	[2 задания ПИ]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 C d 1 1 C d 1 2 C d 1 3 C d 1 4 C d 1 5	[Нет]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	н 0	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Зав. настр.	Польз. настр.
P 4	<u>78</u>	[4 задания ПИД]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 С д 1 1 С д 1 2 С д 1 3 С д 1 4 С д 1 5	[Het]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: м [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	н 0	
P 5 16	<u>70</u>	[16 заданных скоростей]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 С д 1 1 С д 1 2 С д 1 3 С д 1 4 С д 1 5	[Het]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: м [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	н 0	
P 5 2	<u>69</u>	[2 заданные скорости]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 С д 1 1 С д 1 2 С д 1 3 С д 1 4 С д 1 5	[Het]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: м [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	L 1 3	
P 5 4	<u>69</u>	[4 заданные скорости]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 С д 1 1 С д 1 2 С д 1 3 С д 1 4 С д 1 5	[Het]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: м [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	L 1 4	
P 5 8	<u>69</u>	[8 заданных скоростей]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 С д 1 1 С д 1 2 С д 1 3 С д 1 4 С д 1 5	[Het]: не назначен [L11]: дискретный вход LI1 [L12]: дискретный вход LI2 [L13]: дискретный вход LI3 [L14]: дискретный вход LI4 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	н 0	
P 5 5	<u>58</u>	[Приоритет STOP]	-	н 0 У Е 5	[Het]: функция неактивна [Да]: приоритет клавиши STOP	У Е 5	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Зав. настр.	Польз. настр.
<i>r I</i>	<u>46</u>	[Назначение R1]			не назначен	<i>F L t</i>	
<i>r 2</i>	<u>46</u>	[Назначение R2]		<i>n D F L t r U n F t A F L A C t A S r A t S A b L C A P L L I I - L I 4</i>	[Нет]: не назначен [ПЧ исправен]: нет неисправности [Работа ПЧ]: ПЧ работает [Уставка f дост.]: уставка частоты достигнута [Верх. ск. достигн.]: верхняя скорость достигнута [Уставка I дост.]: уставка тока достигнута [Заданная f дост.]: заданная частота достигнута [Нагрев двигателя достигнут]: тепловая уставка двигателя достигнута [4-20 mA]: Не предусмотрено [LI1] - [LI4]: пересылка значения выбранному дискретному входу	<i>n D</i>	
<i>r F C</i>	<u>56</u>	[Перекл. задан. 2]	-	<i>F r I F r 2 L I I L I 2 L I 3 L I 4 L I 5 L I 6 C I I I C I I 2 C I I 3 C I I 4 C I I 5 C 2 I I C 2 I 2 C 2 I 3 C 2 I 4 C 2 I 5</i>	[Канал 1 акт.]: задание 1 [Канал 2 акт.]: задание 2 [LI1]: дискретный вход LI1 [LI2]: дискретный вход LI2 [LI3]: дискретный вход LI3 [LI4]: дискретный вход LI4 [LI5]: Не предусмотрено [LI6]: Не предусмотрено [C111]: Не предусмотрено [C112]: Не предусмотрено [C113]: Не предусмотрено [C114]: Не предусмотрено [C115]: Не предусмотрено [C211]: бит 11 слова управления Сеть [C212]: бит 12 слова управления Сеть [C213]: бит 13 слова управления Сеть [C214]: бит 14 слова управления Сеть [C215]: бит 15 слова управления Сеть	<i>F r I</i>	
<i>r F r</i>	<u>97</u>	[Выходная частота]	Гц	<i>- 5 0 0 - + 5 0 0</i>	-		
<i>r IG</i>	<u>33</u> <u>77</u>	[Инт. коэффициент ПИ-рег.]	-	<i>0 . 0 I - 1 0 0</i>	-	<i>I</i>	
<i>r O t</i>	<u>58</u>	[Направл. вращ.]	-	<i>d F r d r S b O t</i>	[Вперед]: вращение вперед [Назад]: вращение назад [2 направл.]: разрешены 2 направления вращения	<i>d F r</i>	
<i>r P</i>	<u>93</u>	[Сброс ПЧ]	-	<i>n D y E S</i>	[Нет]: Нет [Да]: Да	<i>n D</i>	
<i>r P 2</i>	<u>33</u> <u>78</u>	[ПИ-задание 2]	%	<i>0 - 1 0 0</i>	-	<i>3 0</i>	
<i>r P 3</i>	<u>33</u> <u>78</u>	[ПИ-задание 3]	%	<i>0 - 1 0 0</i>	-	<i>6 0</i>	
<i>r P 4</i>	<u>33</u> <u>78</u>	[ПИ-задание 4]	%	<i>0 - 1 0 0</i>	-	<i>9 0</i>	
<i>r PG</i>	<u>33</u> <u>77</u>	[Проп. коэффициент ПИ-рег.]	-	<i>0 . 0 I - 1 0 0</i>	-	<i>I</i>	
<i>r P I</i>	<u>29</u> <u>79</u> <u>97</u>	[Внутреннее задание ПИ]	%	<i>0 to 1 0 0</i>	-	<i>0</i>	
<i>r P r</i>	<u>93</u>	[Сброс счетчика наработки]	-	<i>n D r t H</i>	[Нет]: нет [Сброс счетчика наработки]: возврат к нулю счетчика наработки	<i>n D</i>	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Зав. настр.	Польз. настр.
г P S	<u>61</u>	[Назначение переключения темпов]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6 C d 1 1 C d 1 2 C d 1 3 C d 1 4 C d 1 5	[Нет]: не назначен [L11]: дискретный вход L11 [L12]: дискретный вход L12 [L13]: дискретный вход L13 [L14]: дискретный вход L14 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено [CD11]: бит 11 слова управления Сеть [CD12]: бит 12 слова управления Сеть [CD13]: бит 13 слова управления Сеть [CD14]: бит 14 слова управления Сеть [CD15]: бит 15 слова управления Сеть	н 0	
г P t	<u>59</u>	[Профиль кривых]	-	L 1 n S U C U S	[Линейная]: линейная [S-образная]: S-образная [U-образная]: U-образная [Индивидуальная]: персональная	L 1 n	
г r S	<u>45</u>	[Назначение назад]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Нет]: не назначен [L11]: дискретный вход L11 [L12]: дискретный вход L12 доступен при tCC = 2C . [L13]: дискретный вход L13 [L14]: дискретный вход L14 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено	L 1 2	
г S C	<u>39</u>	[Сопротивление статора хол.]	-	н 0 1 n 1 k 8 8 8 8	[Нет]: функция неактивна [Init]: функция активна Используется значение сопротивления статора холодное	н 0	
г S F	<u>88</u>	[Сброс неиспр.]	-	н 0 L 1 1 L 1 2 L 1 3 L 1 4 L 1 5 L 1 6	[Нет]: не назначен [L11]: дискретный вход L11 [L12]: дискретный вход L12 доступен при tCC = 2C . [L13]: дискретный вход L13 [L14]: дискретный вход L14 [L15]: Не предусмотрено [L16]: Не предусмотрено	н 0	
г S L	<u>35</u> <u>79</u>	[Пор. пробуж. ПИ]	%	0 - 1 0 0	-	0	
г t H	<u>98</u>	[Сч. наработки дв.]	Время	-	-	-	
с A 2	<u>67</u>	[Суммирование 2]	-	н 0 A 1 1 A 1 2 A 1 3 A 1 U 1 L C C П d b н E t	[Нет]: не назначен [A11]: Не предусмотрено [A12]: аналоговый вход AI2 [A13]: аналоговый вход AI3 [AI сеть]: навигатор [Упр. с терминала]: задание с помощью выносного терминала [Modbus]: Не предусмотрено [Сеть]: задание по сети	A 1 2	
с A 3	<u>67</u>	[Суммирование 3]	-	н 0 A 1 1 A 1 2 A 1 3 A 1 U 1 L C C П d b н E t	[Нет]: не назначен [A11]: не назначен [A12]: аналоговый вход AI2 [A13]: аналоговый вход AI3 [AI сеть]: навигатор [Упр. с терминала]: задание с помощью выносного терминала [Modbus]: Не предусмотрено [Сеть]: задание по сети	н 0	
с C S	<u>42</u> <u>46</u> <u>58</u>	[Сохран. конфиг.]	-	н 0 S t r 1	[Нет]: функция неактивна [Конфиг. 1]: сохранение текущей конфигурации в памяти EEPROM	н 0	
с d C 1	<u>32</u> <u>65</u>	[I авт. дин. торм. 1]	In	0 - 1. 2	-	0. 1	
с d C 2	<u>32</u> <u>66</u>	[I авт. динамического торможения 2]	In	0 - 1. 2	-	0. 5	
с d S	<u>37</u>	[Козф. масштаб.]	-	0. 1 - 2 0 0	-	3 0	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Зав. настр.	Польз. настр.
SPC	<u>37</u> <u>41</u>	[Частота коммутации]	кГц	2. 0 - 16	-	4	
SL L	<u>91</u>	[Упр.неис. Mdb]			Не предусмотрено	F 5 L	
SL P	<u>31</u>	[Компенсация скольжения]	%	0 - 150	-	100	
SL P 2	<u>36</u> <u>84</u>	[Компенсация скольжения 2]	%	0 - 150	-	100	
SP 10	<u>34</u> <u>70</u>	[Заданная скорость 10]	Гц	0 - 500	-	50	
SP 11	<u>34</u> <u>71</u>	[Заданная скорость 11]	Гц	0 - 500	-	55	
SP 12	<u>34</u> <u>71</u>	[Заданная скорость 12]	Гц	0 - 500	-	60	
SP 13	<u>34</u> <u>71</u>	[Заданная скорость 13]	Гц	0 - 500	-	70	
SP 14	<u>34</u> <u>71</u>	[Заданная скорость 14]	Гц	0 - 500	-	80	
SP 15	<u>34</u> <u>71</u>	[Заданная скорость 15]	Гц	0 - 500	-	90	
SP 16	<u>34</u> <u>71</u>	[Заданная скорость 16]	Гц	0 - 500	-	100	
SP 2	<u>33</u> <u>70</u>	[Заданная скорость 2]	Гц	0 - 500	-	10	
SP 3	<u>34</u> <u>70</u>	[Заданная скорость 3]	Гц	0 - 500	-	15	
SP 4	<u>34</u> <u>70</u>	[Заданная скорость 4]	Гц	0 - 500	-	20	
SP 5	<u>34</u> <u>70</u>	[Заданная скорость 5]	Гц	0 - 500	-	25	
SP 6	<u>34</u> <u>70</u>	[Заданная скорость 6]	Гц	0 - 500	-	30	
SP 7	<u>34</u> <u>70</u>	[Заданная скорость 7]	Гц	0 - 500	-	35	
SP 8	<u>34</u> <u>70</u>	[Заданная скорость 8]	Гц	0 - 500	-	40	
SP 9	<u>34</u> <u>70</u>	[Заданная скорость 9]	Гц	0 - 500	-	45	
SP d 1	<u>97</u>	[Выходная f в польз. ед.]	-	-	-	-	
SP d 2	<u>97</u>	[Выходная f в польз. ед.]	-	-	-	-	
SP d 3	<u>97</u>	[Выходная f в польз. ед.]	-	-	-	-	
SP F	<u>41</u>	[Фильтр контура скор.]	-	н 0 YES	[Нет]: фильтр остается активным [Да]: фильтр исключен	н 0	
SL A	<u>31</u>	[Устойчивость контура f]	%	1 - 100	-	20	
SL A 2	<u>36</u> <u>84</u>	[Устойчивость контура f 2]	%	0 - 100	-	20	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Зав. настр.	Польз. настр.
5 5 P	<u>92</u>	[Предотв. недонап.]	-	п 0 п п 5 р п р ф 5 5	[Нет]: блокировка ПЧ с остановкой на выбеге [Поддержка ЗПТ]: способ остановки с использованием инерции механизма для поддержания питания ПЧ как можно дольше [С темпом]: остановка с заданным темпом [Быстрая остановка]: быстрая остановка	п 0	
5 5 r	<u>74</u>	[Сохранение задания]	-	п 0 р я п е е р	[Нет]: нет сохранения [RAM]: сохранение в RAM [Eeprom]: сохранение в EEPROM	п 0	
5 5 5	<u>62</u>	[Тип остановки]	-	р п р ф 5 5 п 5 5 д 5 1	[С темпом]: с заданным темпом [Быстр. ост.]: быстрая остановка [Остановка на выбеге]: остановка на выбеге [Динамическое торможение]: остановка динамич. торможением	р п р	
5 Я 1	<u>30</u> <u>60</u>	[Начальное сглаживание кривой разгона]	%	0 - 100	-	10	
5 Я 2	<u>30</u> <u>60</u>	[Конечное сглаживание кривой разгона]	%	0 (100 - 5 Я 1)	-	10	
5 Я 3	<u>30</u> <u>60</u>	[Начальное сглаживание кривой торможения]	%	0 - 100	-	10	
5 Я 4	<u>30</u> <u>60</u>	[Конечное сглаживание кривой разгона]	%	0 (100 - 5 Я 3)	-	10	
5 Я r	<u>88</u>	[Макс.вр. перезап.]	-	5 10 30 1 h 2 h 3 h 5 5	[5 минут]: 5 минут. [10 минут]: 10 минут. [30 минут]: 30 минут. [1 час]: 1 час. [2 часа]: 2 часа. [3 часа]: 3 часа. [Постоянно]: без ограничения времени.	5	
5 Б r	<u>94</u>	[Скорость передачи]			Не предусмотрено	19. 2	
5 С С	<u>27</u> <u>44</u>	[2-/3-проводное управление]	-	2 С 3 С Л 0 С	[2-пров. управл.]: 2-проводное управление [3-пров. управл.]: 3-проводное управление [Местное]: локальное управление (клавиши RUN / STOP / RESET преобразователя)	2 С	
5 С 5	<u>44</u>	[Тип 2-проводного управления]	-	Л 5 Л 5 r n р ф 0	[Состояние]: состояние 0 или 1. [Изменение состояния]: изменение состояния (состояния или фронт сигнала) [Приоритет Вперед]: состояние 0 или 1 входа Вперед имеет приоритет над входом Назад	5 r n	
5 д С	<u>31</u> <u>64</u>	[Время дин. торм. 2]	с	0. 1 - 30	-	0. 5	
5 д С 1	<u>32</u> <u>65</u>	[Задержка авт. дин. торм. 1]	с	0. 1 - 30	-	0. 5	
5 д С 2	<u>32</u> <u>66</u>	[Задержка авт. дин. торм. 2]	с	0 - 30	-	0	
5 Ф 0	<u>94</u>	[Формат Modbus]	-		Не предусмотрено	в 5 1	
5 Ф r	<u>41</u>	[Макс. частота]	Гц	10 - 500	-	60	
5 Н д	<u>97</u>	[Достигнуто тепл. состояние ПЧ]	-	-	-	-	
5 Н r	<u>97</u>	[Тепловое состояние двигателя]	-	-	-	-	
5 Л 5	<u>35</u>	[Истечение времени низкой скорости]	с	0 - 999. 9	-	0	

Таблица сохранения конфигурации и настроек

Код	Стр.	Название	Ед. изм.	Значение / Функция		Зав. настр.	Польз. настр.
ENL	91	[Упр. при неис. АП]	-	NO YES	[Нет]: игнорирование неисправности [Да]: управление неисправностью блокировкой ПЧ	YES	
ED	36	[Уставка нагрева двигателя]	%	1 - 118	-	100	
ED	94	[Таймаут Modbus]			Не предусмотрено	10	
EN	40	[Автоподстройка]	-	NO YES DONE RUN P ON L11 - L14	[Нет]: автоподстройка не сделана [Да]: автоподстройка выполняется [Выполнена]: применение значений, полученных при предыдущей автоподстройке [Работа ПЧ]: автоподстройка выполняется при каждой команде пуска [Включение питания]: автоподстройка выполняется при каждой подаче напряжения [L11] - [L14]: автоподстройка выполняется при изменении состояния (0 V 1) дискретного входа, назначенного на эту функцию	NO	
ES	40 99	[Состояние автоподстройки]	-	RYB P END PR OG FAIL DONE S ERD	[R1 табл.]: используется табличное значение сопротивления статорной обм. для управления двигателем [Не закончена]: автоподстройка запущена, но не осуществлена [Идет АП]: автоподстройка проводится [Отказ]: автоподстройка не прошла [R1 расч.]: для управления двигателем используется измеренное автоподстройкой значение сопротивления статорной обмотки [R1 польз.]: для управления двигателем используется холодное значение сопротивления статорной обмотки	RYB	
DP	99	[Версия ПО]	-	-	-		
FR	30	[IR-компенсация]	%	0 - 100	-	20	
FR2	35 84	[IR-компенсация 2]	%	0 - 100	-	20	
FE	41	[Выбор U/F двиг. 1]	-	L P n nLD	[Mc = const]: постоянный момент [Mc = var]: момент, зависящий от скорости [SVC]: векторное управление потоком [Энергосбережение]: энергосберегающий режим	n	
FE2	84	[Выбор U/F двиг. 2]	-	L P n nLD	[Mc = const]: постоянный момент [Mc = var]: момент, зависящий от скорости [SVC]: векторное управление потоком [Энергосбережение]: энергосберегающий режим	n	
ULn	97	[Напряжение сети]	B	-	-	-	
UN5	38	[Номинальное напряжение двигателя]	B	-	-		
UN52	83	[Ном. напряжение двиг. 2]	B	-	-		