

Руководство по программированию (Общие параметры)

Серия ES580/850 (0.37 to 630 kW)



CUMARK

Введение

Благодарим вас за использование ведущего моторного привода серии ES.

Данное руководство предоставит вам список параметров привода, а также необходимую информацию для отладки и эксплуатации. Он предназначен для технического персонала, который занимается проектированием, отладкой, использованием и обслуживанием приводов.

Эта серия приводов является последней разработкой нашей компании и отличается высокой надежностью, производительностью, многофункциональностью и интеллектуальным приводом от двигателя переменного тока. Стабильность, надежность, интеллектуальность и простота использования — вот основные характеристики. Содержание руководства включает основные технические параметры привода, работу с клавиатурой управления, устранение неисправностей, а также соответствующие методы работы и меры предосторожности.

Чтобы гарантировать, что вы сможете правильно использовать эту серию приводов, в полной мере использовать превосходные характеристики продукта, безопасность пользователя и оборудования, пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед началом каких-либо операций с приводом. Между тем, читатель должен иметь базовые знания об электропроводке, электрических компонентах и символах принципиальных электрических схем. Неправильное использование привода может привести к неправильной работе, поломке или даже несчастным случаям, таким как повреждение оборудования, травмы и смертельный исход!

Чтобы повысить адаптируемость руководства, в следующем содержании мы будем использовать слово «привод» вместо описания обычного инвертора, контроллера двигателя, энергосберегающего устройства и т. д.

Поскольку мы всегда стремимся к постоянному совершенствованию продуктов и связанной с ними информации, информация, предоставляемая компанией, может быть изменена без предварительного уведомления.

Чтобы узнать о последних изменениях и большем контенте, свяжитесь с нашим офисом или посетите наш веб-сайт.

www.cumark.com.cn

Руководство по программированию (применимо к стандартным процедурам управления)

1. Введение в руководство

■ Содержание

Описывает содержание руководства, а также знакомит с информацией о применимости, безопасности и целевой аудитории.

Применимость

Данное руководство применимо к стандартным процедурам контроля.

Введение в безопасность

Пожалуйста, соблюдайте все инструкции по безопасности, предоставленные приводом.

- Пожалуйста, прочтите полные инструкции по технике безопасности перед установкой, отладкой или использованием привода. Полная информация по безопасности приведена на передней стороне привода [Руководство по оборудованию] .
- Пожалуйста, прочтите предупреждения и меры предосторожности этого программного обеспечения перед изменением значения по умолчанию для функции. Для каждой функции в этом руководстве приведены параметры, настраиваемые пользователем. Следует обратить внимание на предупреждения и меры предосторожности.

Целевая аудитория

Читатели данного руководства должны иметь базовые знания о стандартной электропроводке, электронных компонентах и символах электрических схем.

Основное содержание

Данное руководство содержит следующие главы:

- **Панель управления** содержит описание управляющей клавиатуры и инструкции по ее использованию.
- **Функции программы** знакомит с основными функциями и характеристиками привода, а также с основными методами реализации.
- **Список параметров привода** описывает параметры привода.
- **Field Bus** шина представляет основные характеристики связи и механизм привода, а также другие соответствующие настройки.
- **Функция отслеживания и обработки неисправностей** содержит информацию о сигналах тревоги (предупреждениях) и неисправностях, а также возможные причины и решения.

Содержание

1. Введение в руководство.....	3
■ Содержание.....	3
■ 2. ЖК-клавиатура управления.....	7
Инструкций по эксплуатации.....	10
Основные операции.....	10
Список задач.....	11
Термины на английском и русском языках.....	12
Произвольный шаблон.....	13
Режим основного интерфейса.....	13
Режим главного меню.....	15
Список параметров.....	15
Измененные параметры.....	19
Журналы неисправностей.....	20
Assistants (подсказки).....	21
Резервное копирование параметров.....	21
СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	23
Настройки.....	25
Опции режима меню.....	26
Local Given.....	26
Направление вращения двигателя.....	26
Редактирование основного интерфейса.....	26
■ 3. Светодиодная клавиатура управления.....	27
Инструкция по эксплуатации.....	27
■ 4. Функция программы.....	29
Место управления.....	29
Местное управление.....	29
Дистанционное управление.....	29
Управление пуском и останом.....	29
Логика пуска и останова.....	29
Толчковый пуск.....	30
Аварийное отключение.....	30
Отключение при неисправности.....	30
Внешнее место управления.....	30
Двух проводное/трехпроводное управление.....	31
Управление скоростью/крутящим моментом.....	31
Задание скорости.....	32
Задание скорости с аналогового входа.....	32
Задание скорости высокочастотным импульсным входом.....	32
Задание скорости по шине связи.....	32
Многоступенчатая скорость.....	34
Электрический потенциометр (также называемый клеммой функций разгона и торможения decelerationfunction).....	34
Генератор линейного изменения скорости.....	35
Интерфейс управления.....	37
Логика цифровых входов (DI1~DI7).....	37
Логика цифровых выходов (DO1, DO2, RO1, RO2).....	37
Аналоговые входы (AI1, AI2, AI3).....	38
Высокоскоростной импульсный вход (DI7).....	38
Аналоговые выходы (AO1, AO2).....	38
Высокоскоростной импульсный выход (DO2).....	39
ПИД-регулятор процесса.....	40
Тепловая защита двигателя.....	41
Управление системой.....	42
Функция управления подъемом.....	43
Редактируемая логическая функция.....	43

Таймер уровня.....	43
Счетчик.....	44
Компаратор.....	44
Логико-арифметический блок.....	44
Программируемая арифметическая функция.....	45
Преобразование технологических переменных.....	45
Основные арифметические операции.....	45
Универсальный фильтр.....	46
Integrator.....	46
Программирование предупреждений о неисправностях.....	46
Typical Industry Application Solutions.....	47
■5. Таблица параметров привода.....	48
01 Фактические значения.....	48
02 Значения входов/выходов.....	50
03 Значения управления.....	51
04 Значения приложения.....	52
05 Таймер и счетчик.....	53
06 Статус привода.....	55
08 Журнал неисправностей и предупреждений.....	61
09 Системная информация.....	61
10 Пуск/Останов/Направление.....	62
11 Режим пуска/остановки.....	65
13 Аналоговый и импульсный вход.....	66
14 Цифровой вход/выход.....	69
15 Аналоговый и импульсный выход.....	74
16 Система.....	78
17 Регистратор данных.....	81
18 Журнал неисправностей.....	82
19 Расчет скорости.....	84
20 Предельные значения.....	84
21 Задание скорости.....	85
22 Изменение скорости (генератор изменения скорости).....	88
23 Контроль скорости.....	89
24 Задание крутящего момента.....	90
25 Критическая скорость.....	92
26 Постоянная скорость.....	93
27 ПИД процесса.....	95
29 Функция таймера.....	100
30 Настройка защиты.....	102
31 Тепловая защита двигателя.....	104
32 Заводские настройки.....	106
33 Генератор сигналов.....	108
34 Логическая функция.....	109
35 Математическая функция.....	114
40 Управление положением.....	117
42 Механический тормоз.....	120
43 Намотка.....	122
47 Многошаговый контроль.....	124
48 Переключить синхронизацию.....	127
49 Хранилище данных.....	128
50 Шина Fieldbus.....	129
51 Встроенный Modbus.....	130

52	Интерфейс CANopen	133
60	Управление двигателем	136
61	Настройка Encoder	138
62	Параметры двигателя	139
63	Параметры запуска	140
■6.	Шина Field Bus	143
	Набор данных	143
	Modbus	145
	Адрес параметра	146
	CANopen	148
	CAN open Описание протокола	148
	Объект связи	148
	Загрузка SDO	149
	Выгрузка SDO	151
	SDO Прервать передачу	152
	Экстренное сообщение	153
	Словарь объектов	153
	Параметры профиля связи DS 301	154
	Параметры профиля устройства привода и управления движением DSP 402	156
	Специфические параметры производителя	158
	Управление приводом	158
■7.	Отслеживание и обработка неисправностей	161
	Как сбросить	161
	Описание кода неисправности	161

КП СТАНДАРТ

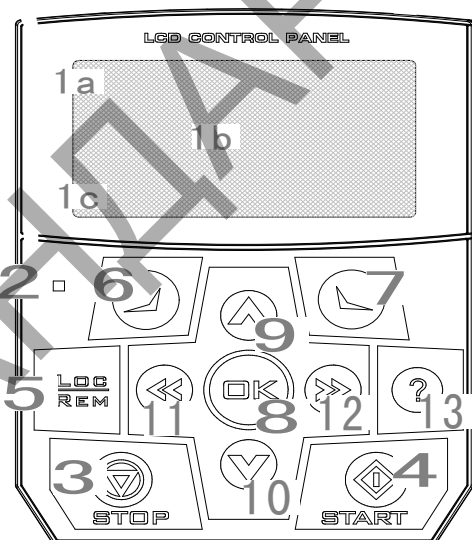
■ 2. ЖК-клавиатура управления

Следующий контент описывает функции и работу клавиатуры управления. Клавиатуру управления можно использовать для управления приводом, считывания данных о состоянии и установки параметров. Дополнительные сведения о функциях и ознакомлении с электрическим и механическим монтажом см. в [Руководстве по оборудованию] .

Функции





- Клавиатура управления оснащена текстовым жидкокристаллическим дисплеем, цифровым и графическим многоэлементным дисплеем.
- Параметр можно скопировать в память клавиатуры управления, чтобы иметь возможность перенести эти параметры на другие приводы в будущем или для резервного копирования конкретной системы.
- Подробные текстовые советы и помощь.
- Мониторинг напряжения шины постоянного тока в режиме реального времени.

Панель управления



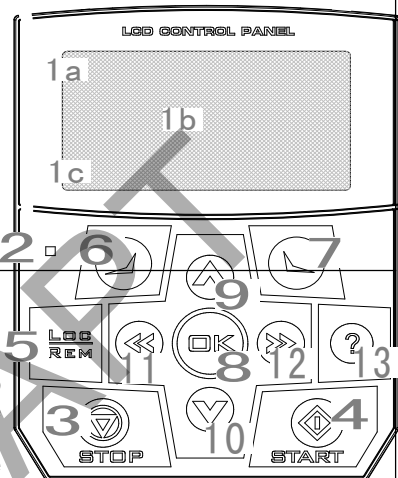
Информация, отображаемая на ЖК-панели, представляет собой основное состояние привода.



Серийный номер	Поле	Параметры	Описание
①	Режим управления	LOC	Привод находится в режиме местного управления, управление с клавиатуры.
		REM	Привод находится в режиме дистанционного управления, управление при помощи клемм I/O или шины.
②	Состояние		Привод останавливается, направление пуска положительное.
			Привод останавливается, направление пуска — обратное.
		Стрелка вращения 	Привод работает, выходной сигнал равен заданному.
		Стрелка вращения пунктирной линии 	Привод работает, выходной сигнал не соответствует заданному диапазону.
		Неподвижная стрелка вращения	Привод работает, выход равен 0.
		Отсутствие стрелки	Запуск запрещен, например, из-за пониженного напряжения, отсутствия разрешающих сигналов запуска и т. д.
③	Режим работы клавиатуры управления		<ul style="list-style-type: none"> • Название текущего режима. • Название отображаемого меню, списка или текста
④	Указанное значение или серийный номер выбранных товаров		<ul style="list-style-type: none"> • Отображение заданного значения после возвращения в основной интерфейс. • Отображение кода выбранных пунктов после входа в меню, например код меню и так далее.

Серийный номер	Основные функции и приложения
1	<p>ЖК-дисплей. Разделен на три основные области, соответственно:</p> <p>Верхняя строка состояния экрана — изменение содержимого дисплея, связанное с режимом работы.</p> <p>Центральный экран — отображение текущего контекста интерфейса. Конкретное содержание варьируется в зависимости от режима работы.</p> <p>Нижняя часть экрана: отображение конкретных функций двух функциональных клавиш и напряжения шины постоянного тока.</p>
2	<p>【Status LED】 Зеленое постоянное свечение = Нормальная работа; Мигающий зеленый свет = активное аварийное предупреждение; Красный свет = активная неисправность.</p>
3	<p>【Stop】 клавиша - Остановка привода в местном режиме</p>
4	<p>【start-up】 клавиша - Запуск привода в местном режиме.</p>
5	<p>【Local / remote】 клавиша - Переключение между режимом местного управления и режимом дистанционного управления.</p>
6	<p>【Left function】 клавиша Функция связана с режимом и состоянием клавиатуры. В левом нижнем углу экрана отображается функция клавиши.</p>

7	<p>【Right function】 клавиша Функция связана с режимом и состоянием клавиатуры. В правом нижнем углу экрана отображается функция клавиши.</p>
8	<p>【confirm】 ОК клавиша После входа в меню функция аналогична правой функциональной клавише. После возврата к основному интерфейсу на ЖК-экране отображается значение и единица измерения сигнала в центре, когда это нормально. Нажмите клавишу, чтобы переключить источник входного сигнала дисплея.</p>
9	<p>【Upward】 клавиша Прокручивает вверх меню, список или текст на центральном экране ЖК-дисплея. Увеличивает значение выбранного параметра при редактировании числового типа и параметра типа битового указателя. Вернувшись в основной интерфейс, увеличьте заданное значение, если подсветится правый верхний угол. Нажмите эту клавишу, чтобы быстро изменить значение параметра или заданное значение.</p>
10	<p>【Downward】 клавиша Прокручивает вниз меню, список или текст на центральном экране ЖК-дисплея. Уменьшает значение выбранного параметра при редактировании числового типа и параметра типа битового указателя. Вернувшись в основной интерфейс, уменьшите заданное значение, если подсветится правый верхний угол. Нажмите эту клавишу, чтобы быстро изменить значение параметра или заданное значение.</p>
11	<p>【To the left】 клавиша Выполните действие обратного переворота, когда на ЖК-дисплее отображается меню центрального дисплея, список или текст. При редактировании параметров числового типа и типа битового указателя переместите курсор влево; редактирование параметра «Тип набора битов», а затем выбирает значение выбранного бита. Переключение страницы монитора после возвращения в основной интерфейс.</p>
12	<p>【To the right】 клавиша Выполните переворот вперед, когда на ЖК-дисплее отображается центральное меню, список или текст. При редактировании параметров числового типа и типа битового указателя переместите курсор вправо; редактирование параметра Тип набора битов, а затем выберите значение выбранного бита. Переключите страницу монитора после возвращения в основной интерфейс.</p>
13	<p>【Help】 клавиша Нажмите эту кнопку, на центральном ЖК-дисплее отобразится соответствующая справочная информация. Нажмите кнопку еще раз, чтобы восстановить содержимое, показанное ранее.</p>



Инструкции по эксплуатации

Основные операции

Пользователи могут использовать меню и кнопки для управления работой клавиатуры. Эти кнопки включают в себя две левые и правые функциональные клавиши. Текущие функции функциональных клавиш отображаются соответственно в нижней части ЖК-дисплея с левой и правой стороны.

Изначально клавиатура управления находится в основном интерфейсе, как показано на рисунке 1. В правом верхнем углу ЖК-дисплея отображается текущее заданное значение скорости. ЖК-дисплей отображает до 3 сигналов на одной странице для мониторинга привода в реальном времени. 3 сигнала составляют одну страницу мониторинга. Всего может отображаться до 8 страниц, всего 24 сигнала. Каждый сигнал может быть гибко привязан к любому из параметров привода.

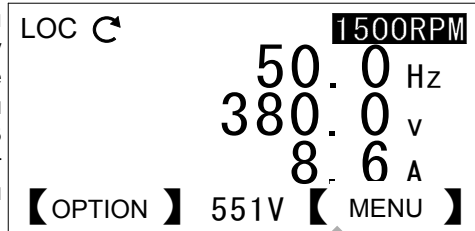


Рисунок 1 - Главный экран

При возникновении неисправности или предупреждения появляется всплывающее окно с информацией о неисправности или предупреждении, как показано на рисунке 2. Нажмите левую функциональную клавишу, чтобы сбросить неисправность. Тогда правая функциональная клавиша теряет свое действие. Нажимая клавиши навигации (вверх и вниз для четырех клавиш направления), вы можете скрыть неисправности или предупреждающие сообщения. Если оно длится 3 секунды (неисправность) или 30 секунд (аварийный сигнал) и ни одна клавиша не действует, сообщение о неисправности или предупреждение появится снова. Между тем, предупреждающие сообщения автоматически исчезнут после окончания предупреждения.

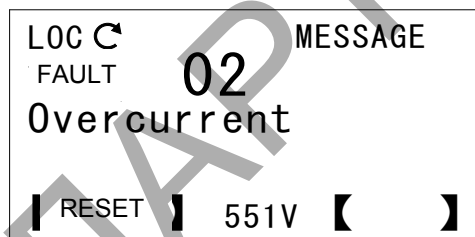


Рисунок 2 - Неисправность/предупреждение

В главном экране нажмите правую функциональную клавишу для входа в главное меню, как показано на рисунке 3. В главном меню имеется 8 подменю, включая: список параметров, измененные параметры, журнал неисправностей, изменение параметров, журнал, помощник, резервное копирование параметров, системная информация и настройки. Каждое подменю реализует определенную функцию, например, список параметров используется для просмотра и редактирования параметров привода; журнал неисправностей используется для просмотра недавних сбоев привода, а также для просмотра информации о диагностике неисправностей.

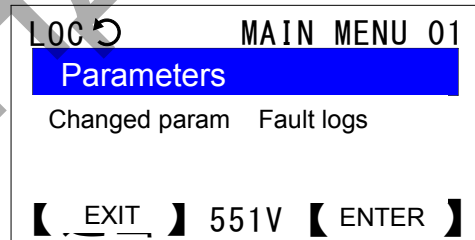


Рисунок 3 - Главное меню

В главном экране нажмите левую функциональную клавишу, чтобы войти в меню параметров, как показано на рисунке 4. Всего в меню опций имеется 3 подменю: локальные настройки, направление вращения двигателя и основной интерфейс редактирования. При этом локальное заданное значение используется для изменения локального заданного значения, выбор направления вращения двигателя для переключения рулевого управления двигателем; редактировать основной интерфейс для выбора сигнала мониторинга основного интерфейса.

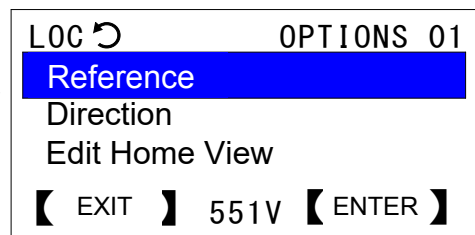


Рисунок 4 - Меню опций

Войдите в главное меню или меню параметров, используйте клавиши со стрелками вверх и вниз или используйте стрелки влево и вправо для выполнения действий, пока не будет выбрана указанная страница меню или список содержимого. Нажмите правую функциональную клавишу или клавишу подтверждения, чтобы войти в следующее меню. Нажмите левую функциональную клавишу, чтобы вернуться в предыдущее меню. В частности, при входе в последнее меню для редактирования выбранных элементов, например, доступ к меню редактирования параметров для изменения значения параметра. Нажмите правую функциональную клавишу или клавишу подтверждения, чтобы сохранить изменения. Нажмите левую функциональную клавишу, чтобы отказаться от изменений. Однако вы вернетесь в предыдущее меню, нажав любую из трех кнопок. В то же время нажмите левую функциональную клавишу и удерживайте ее, она может постепенно вернуться к предыдущему меню, пока не появится главный интерфейс.

В любом режиме пользователь может управлять запуском и остановкой привода в режиме местного управления или переключаться между режимом местного управления и режимом дистанционного управления. Между тем, если справочная информация существует, пользователи могут нажать кнопку справки, чтобы просмотреть справочную информацию.

Список задач

Список основных операций	Номер страницы
Как получить помощь	12
Как управлять запуском и остановкой привода, переключать режимы местн. и дистанц. управления	12
Как изменить заданное значение скорости, частоты или крутящего момента	12
Как переключить сигнал мониторинга и просмотреть источник входного сигнала мониторинга	13
Как выбрать сигнал мониторинга и просмотреть или отредактировать его источник входного сигнала	25
Как настроить яркость подсветки и контрастность ЖК-дисплея	14
Как выбрать параметр и просмотреть его значение	15
Как изменить значения параметров числового типа	15
Как изменить значение параметров перечислимого типа	16
Как просмотреть или изменить значение параметров битового типа	16
Как изменить значение параметров типа числового указателя	17
Как изменить значение параметра типа битового указателя	17
Как просмотреть и отредактировать измененные параметры	18
Как просмотреть журналы неисправностей привода и информацию о диагностике неисправностей	19
Как просмотреть и отредактировать недавно измененные параметры	
Как использовать помощник для выбора макроса приложения	21
Как использовать помощник для настройки параметров двигателя	21
Как использовать помощник для настройки параметров управления пуском и остановкой привода	21
Как выгрузить параметры в клавиатуру (копирование параметров)	21
Как загрузить параметры в привод (загрузка параметров)	22
Как просмотреть информацию о производителе, модели, версии прошивки, дате производства и серийном номере накопителя	23
Как просмотреть версию прошивки клавиатуры управления и диагностическую информацию	23
Как очистить журналы неисправностей привода	24
Как восстановить сигнал мониторинга по умолчанию на главном экране	24
Как инициализировать все параметры привода	24

Термины на английском и русском языках

ALARM Предупреждение	BACK Возврат	CANCEL Отмена	DONE Завершено
EDIT Редактировать	ENTER Вход	EXIT Выход	FAULT Ошибка
HELP Помощь	LOC Местный	REM Дистанц.	MESSAGE Сообщение
OK Подтвердить	OPTION Параметры	MENU Меню	RESET Сброс
SAVE Сохранить	SELECT Выбор	START Пуск	STOP Стоп

Основное меню на английском и русском языках.

Parameters	Параметры
Changed param	Изменен-е парам-ры
Fault logs	Журнал неисправ-й
Param change logs	Журнал измен. парам.
Assistants	Помощник
Param backup	Резервн-е копиров-е
System info	Системная инфо
Settings	Настройки

Меню опций на английском и русском языках

Reference	Задание скорости
Direction	Направл-ие вращения
Edit home view	Изменить гл.экран

Режим работы на английском и русском языках

MAIN MENU	Главное меню
PARAM GROUPS	Параметры
CHANGED PARAM	Изменен-е парам-ры
FAULT LOGS	Журнал неисправ-й
PRM CHG LOGS	Журнал измен. парам.
ASSISTANTS	Помощник
PARAM BACKUP	Резерв-е, Копиров-е
SYSTEM INFO	Системная инфо.
DRIVE INFO	Привод
PANEL INFO	Панель
SETTINGS	Настройки
LANGUAGE	Язык интерфейса
DISPLAY PARAM	Настройки экрана
INITIALIZE	Сброс к заводским
OPTIONS	Параметры
LOC REF EDIT	Задание скорости
DIRECTION	Направл-ие вращения
HOMEVIEW EDIT	Изменить гл.экран

Произвольный шаблон

Как получить помощь

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если есть справочная информация, нажмите клавишу справки, чтобы отобразить справочную информацию.	<pre> LOC C HELP Output display shows drive status, refer- ence value and signals . Use Up/Down arrow key to adjust refere- 【 EXIT 】 551V 【 】 </pre>
2	Если длина содержимого справочной информации превышает длину текста, который может отображать ЖК-экран, вы можете нажать навигационную клавишу (около четырех клавиш направления вверх и вниз) для прокрутки и перелистывания страницы, а также просмотреть оставшееся содержимое.	<pre> LOC C HELP nce. Use Left/right arrow key to switch between maxium 8 pag- es of signals. 【 EXIT 】 551V 【 】 </pre>
3	Прочитав все содержимое, вы можете нажать левую функциональную клавишу или еще раз нажать клавишу справки, чтобы выйти из этого режима.	

Как управлять пуском-остановом привода и переключать режим местного/ дистанционного управления

Шаг	Действие	Дисплей
1	Переключение между пультом дистанционного управления режиме (строка состояния слева показывает слова REM) и режиме местного управления (строка состояния слева показывает слова LOC), нажмите клавишу LOC/REM. Примечание: эта функция заблокирована во время работы привода. Используйте параметр 16.00 Locallock (Блокировка местного управления), чтобы запретить приводу переход в режим местного управления.	<pre> LOC C MESSAGE Drive cannot switch control mode at run time. 【 EXIT 】 551V 【 】 </pre>
2	Чтобы остановить привод в режиме местного управления, нажмите кнопку СТОП. Для запуска привода в режиме местного управления нажмите кнопку СТАРТ.	

Режим основного интерфейса

Как изменить заданное значение скорости, частоты или крутящего момента

Шаг	Действие	Дисплей
1	При нахождении не в основном экране,, снова нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в основной интерфейс.	<pre> LOC C 1500RPM 50.0 Hz 380.0 v 8.6 A 【OPTION】 551V 【MENU】 </pre>
2	Если данное значение не находится в выделенном состоянии, это означает, что данное значение не может быть изменено. На этом этапе вы можете переключиться в режим местного управления или изменить данный источник на клавиатурный.	<pre> LOC C 1500RPM 50.0 Hz 380.0 v 8.6 A 【OPTION】 551V 【MENU】 </pre>

Шаг	Действие	Дисплей
3	Нажмите стрелку вверх, чтобы увеличить заданное значение, нажмите стрелку вниз, чтобы уменьшить заданное значение. Нажмите одну из двух и не отпускайте, настройки быстро изменятся, и измененное значение немедленно вступит в силу. Данное значение будет сохранено в постоянной памяти накопителя и автоматически восстановится после отключения питания.	<pre> LOC ↻ 1200RPM 40.0 Hz 304.0 v 8.6 A 【OPTION】 551V 【MENU】 </pre>

Как переключить сигнал мониторинга и просмотреть входной источник сигнала мониторинга

Шаг	Действие	Дисплей
1	При нахождении не в основном экране, снова нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в основной интерфейс.	<pre> LOC Ⓢ 1500RPM 50.0 Hz 380.0 v 8.6 A 【OPTION】 551V 【MENU】 </pre>
2	Используйте клавиши со стрелками влево и вправо для переключения между 8-ью страницами монитора.	<pre> LOC Ⓢ 1500RPM 25.4 °C 66.7 % 20.0 mA 【OPTION】 551V 【MENU】 </pre>
3	Удерживайте кнопку подтверждения "ОК", чтобы просмотреть источник входного сигнала.	<pre> LOC Ⓢ 1500RPM 0107 CPU temperature 0111 CPU usage 0208 A01 value 【OPTION】 551V 【MENU】 </pre>

Как настроить яркость подсветки и контрастность ЖК-дисплея

Шаг	Действие	Дисплей
1	При нахождении не в основном экране,, снова нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в основной интерфейс. Удерживая правую функциональную клавишу, нажимайте стрелки вверх и вниз, чтобы отрегулировать яркость подсветки ЖК-дисплея.	<p>L0C C 1500RPM BacklightBrightness 【 OPTION】 551V 【 MENU】</p>
2	При нахождении не в основном экране,, снова нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в основной интерфейс. Удерживая левую функциональную клавишу, нажимайте стрелки вверх и вниз, чтобы отрегулировать контрастность ЖК-дисплея.	<p>L0C C 1500RPM Contrast Ratio 【 OPTION】 551V 【 MENU】</p>

Режим главного меню

Список параметров Тип параметра

Английский	Китайский	Описание
INT16	16-битное целое число со знаком	Максимальный диапазон значений параметров [-32768, 32767]
UINT16	16-битное целое число без знака	Максимальный диапазон значений параметров [0, 65535]
ENUM	Перечисление	Список из нескольких вариантов
PB	A set of (набор)	Коллекция до 16 логических переменных.
VAL POINTER	Указатель значения	Указатель на другой параметр, который принимает значение другого параметра как собственное значение.
BIT POINTER	Битовый указатель	Указатель на двоичный бит другого параметра, то есть принимает значение двоичного бита другого параметра как собственное значение.

INT16, UINT16 и другие типы параметров вместе называются параметрами числового типа.

Адрес параметра имеет вид xx.yy.

Xx относится к номеру группы параметра, а yy относится к индексу параметра внутри группы.

Например, 01,00 представляет собой первый параметр первой группы, 16,04 представляет собой пятый параметр шестнадцатой группы. Обратите внимание, что индекс начинается с 0.

Кодирование числового указателя

b15	b8	b7	b0
Номер группы		Индексы	

Например, значение числового указателя равно 256 (десятичное) или 0100 (шестнадцатеричное), что указывает на то, что указатель указывает на первый набор первых параметров.

Кодирование битового указателя:

b15	b10	b9	b4	b3	b0
Номер группы		Индексы		Домен	

например, значение указателя бита равно 1024 (десятичное) или 0400 (шестнадцатеричное), что указывает на то, что указатель указывает на первый набор первых параметров двоичного бита.

Обратите внимание, что минимальное значение битового поля равно 0.

Таблица параметров указателя на английском и русском языках

POINTER	Указатель
Always equal to 0	Всегда равен 0
Always equal to 1	Всегда равен 1
User-define	Пользовательский

Как выбрать параметр и просмотреть его значение

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если вы находитесь в меню параметров, нажмите или удерживайте левые функциональные клавиши, чтобы вернуться в основной экран.	
2	В главном экране нажмите правую функциональную кнопку, чтобы войти в главное меню, в противном случае несколько раз нажмите левую функциональную кнопку, пока не вернетесь в главное меню. Используйте клавиши навигации (вверх, вниз, влево вправо) и выберите список параметров, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в подменю параметров.	<pre> LOC ↻ MAIN MENU 01 Parameters Changed param Fault logs 【 EXIT 】 551V 【 ENTER, 】 </pre>
3	Первые две цифры каждой строки, отображаемые в центральной части ЖК-дисплея, являются номером набора параметров. Изначально выбран (выделен) первый набор параметров. С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз, влево и вправо) выберите указанную группу параметров, затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в режим просмотра параметров.	<pre> LOC ↻ PARAM GROUPS 01 Actual values 02 I/O values 03 Control values 04 App values 05 Counter & Timer 【 BACK 】 551V 【 SELECT 】 </pre>
4	Первые четыре цифры каждой строки, отображаемые в центральной части ЖК-дисплея, являются адресом параметра. Первоначально выбирается первый параметр, а текущее значение этого параметра отображается следующим (выделено). Используйте навигационные клавиши (вверх и вниз, влево и вправо), чтобы выбрать соответствующие параметры для просмотра их значений.	<pre> LOC ↻ PARAMETERS 0100 Motor speed 1500.00RPM 0101 Output freq 0102 DC-Link volt 0103 Mot current 【 BACK 】 551V 【 EDIT : 】 </pre>

Как изменить значения параметров числового типа

Шаг	Действие	Дисплей
1	Выберите параметр числового типа, а затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в режим редактирования параметров. Для этого типа параметра в первой строке центрального ЖК-дисплея отображается его адрес и имя, во второй строке отображается его текущее значение и единица измерения, а в третьей строке отображается его диапазон.	<pre> LOC ↻ PARAM EDIT 2200 Acc time1 10.00s 【000.01, 600.00】 【 CANCEL 】 551V 【 SAVE 】 </pre>
2	Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы изменить значение выбранного параметра, а нажатие двух клавиш позволяет восстановить значение по умолчанию. Начальный курсор расположен в позиции единицы измерения значения параметра (выделена), для перемещения курсора нажимайте клавиши со стрелками влево и вправо. Нажимайте клавиши со стрелками вверх и вниз, значения параметров быстро изменяются.	<pre> LOC ↻ PARAM EDIT 2200 Acc time1 15.00s 【000.01, 600.00】 【 CANCEL 】 551V 【 SAVE 】 </pre>
3	Чтобы сохранить изменения и сделать новое значение действительным, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК. Чтобы отменить изменение и сохранить исходное значение, нажмите левую функциональную клавишу.	

Как изменить значение параметров типа перечисления

Шаг	Действие	Дисплей
1	Выберите параметр типа перечисления и нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в режим редактирования параметра. Для этого типа параметров на ЖК-дисплее в центре отображается ряд опций, текущие опции подсвечиваются. Число перед каждым параметром — это его значение.	<pre> LOC C PARAM EDIT 1000 Ext1 start func 0. Not selected 1. in1 RUN/in2 DIR 2. in1 FWD/in2 REV 3. RUN/STOP/DIR 【CANCEL】 551V 【SELECT】 </pre>
2	Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз для прокрутки списка параметров. Одновременное нажатие двух кнопок позволяет восстановить параметры по умолчанию. Нажмите клавиши со стрелками влево и вправо, чтобы выполнить переворот. Нажмите навигационную клавишу (вверх и вниз или влево и вправо), список опций быстро изменится.	<pre> LOC C PARAM EDIT 1000 Ext1 start func 0. Not selected 1. in1 RUN/in2 DIR 2. in1 FWD/in2 REV 3. RUN/STOP/DIR 【CANCEL】 551V 【SELECT】 </pre>
3	Чтобы сохранить изменения и сделать новое значение действительным, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК. Чтобы отменить изменение и сохранить исходное значение, нажмите левую функциональную клавишу.	

Как просмотреть или изменить значения параметров типа набора битов

Шаг	Действие	Дисплей
1	Выберите параметр типа набора битов и нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в режим редактирования параметров. Для этого типа параметра на центральном ЖК-дисплее отображается ряд битовых переменных. Текущее значение каждой битовой переменной отображается справа, номер бита выбранной в данный момент битовой переменной отображается в правом верхнем углу.	<pre> LOC C BIT LIST 01 0600 Status word1 Ready to run < 1 > Fault 0 Alarm 0 Limit active 0 【BACK】 551V 【OK】 </pre>
2	Используйте клавиши со стрелками влево и вправо, чтобы изменить значение бита переменной, нажатие этих двух клавиш позволяет восстановить ее значение по умолчанию. Первоначально выбирается первая битовая переменная в списке битовых переменных (два сплошных треугольника справа), нажимайте клавиши направления вверх и вниз для прокрутки списка.	<pre> LOC C BIT LIST 16 0600 Status word1 Local ctrl < 1 > Ready to run 0 Fault 0 Alarm 0 【BACK】 551V 【OK】 </pre>
3	Чтобы сохранить изменения и сделать новое значение действительным, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК. Чтобы отменить изменение и сохранить исходное значение, нажмите левую функциональную клавишу.	

Как изменить значения параметров типа числового указателя

Шаг	Действие	Дисплей
1	Выберите параметр типа числового указателя и нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в режим редактирования параметра. Для этого типа параметра в первой строке центрального ЖК-дисплея отображается адрес и имя параметра, во второй строке отображается значение указателя, а в третьей строке отображается имя указателя параметра.	<pre> LOC C PARAM EDIT 2100 Speed ref1 sel Zero Always equal to 0 【CANCEL】 551V 【SELECT】 </pre>

2	Клавиатура управления предоставляет как минимум два варианта для этого типа параметра: всегда 0 и определяется пользователем. Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы выбрать один из них, одновременное нажатие этих двух клавиш может восстановить значение по умолчанию. Тогда клавиши направления влево и вправо перестанут действовать.	<pre>LOC C PARAM EDIT 2100 Speed ref1 sel P. 02. 03 AI1 scaled 【CANCEL】 551V 【SELECT】</pre>
3	Если на предыдущем шаге пользователь выбрал другие параметры, отличные от определенных пользователем, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, затем управляющая клавиатура сохранит изменения, чтобы новые значения вступили в силу. В противном случае управляющая клавиатура перейдет в режим редактирования числового указателя. Чтобы отказаться от модификации и сохранить исходное значение, нажмите левую функциональную клавишу.	<pre>LOC C PARAM EDIT 2100 Speed ref1 sel P. 01. 00 User-define 【CANCEL】 551V 【EDIT】</pre>
4	Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы изменить значение указателя, одновременное нажатие этих двух клавиш может восстановить значение по умолчанию. Изначально курсор находится в индексном поле числового указателя, для перемещения курсора нажимайте клавиши со стрелками влево и вправо.	<pre>LOC C POINTER EDIT 2100 Speed ref1 sel P. 01. 00 Motor speed 【CANCEL】 551V 【SAVE】</pre>
5	Чтобы сохранить изменения и новое значение вступило в силу, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК; чтобы отменить пользовательские настройки и вернуться в режим редактирования параметров, нажмите левую функциональную клавишу.	

Как изменить значение параметра типа битового указателя

Шаг	Действие	Дисплей
1	Выберите параметр типа битового указателя, чтобы войти в режим редактирования параметра, нажав правую функциональную клавишу или кнопку ОК. Для этого типа параметра в первой строке ЖК-дисплея отображается адрес и имя параметра, в следующих двух строках отображается значение указателя и имя направления переменной.	<pre>LOC C PARAM EDIT 1001 Ext1 start in1 CONST. FALSE Always equal to 0 【CANCEL】 551V 【SELECT】</pre>
2	Клавиатура управления предоставляет как минимум три варианта для этого типа параметра: «Было 0», «Было 1» и определялось пользователем. Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы выбрать одну из них, одновременное нажатие этих двух клавиш может восстановить значение по умолчанию, после чего клавиши направления влево и вправо выходят из строя.	<pre>LOC C PARAM EDIT 1001 Ext1 start in1 DI 1 P. 02. 00. 00 【CANCEL】 551V 【SELECT】</pre>

Шаг	Действие	Дисплей
3	Если на предыдущем шаге пользователь выбрал другие параметры, кроме определенных пользователем, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, тогда управляющая клавиатура сохранит изменения, чтобы применить новое значение; В противном случае управляющая клавиатура перейдет в режим редактирования битового указателя. Чтобы отказаться от модификации и сохранить исходное значение, нажмите левую функциональную клавишу.	<pre> LOC C PARAM EDIT 1001 Ext1 start in1 P. 01. 00. 00 User-define 【 CANCEL 】 551V 【 EDIT 】 </pre>
4	Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы изменить значение указателя, одновременное нажатие этих двух клавиш может восстановить значение по умолчанию. Первоначально курсор находится в поле битовой точки; нажимайте клавиши со стрелками влево и вправо, чтобы переместить курсор.	<pre> LOC C POINTER EDIT 1001 Ext1 start in1 P. 02. 00. 00 b00 DIi 【 CANCEL 】 551V 【 SAVE 】 </pre>
5	Чтобы сохранить изменения и сделать новое значение действительным, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК. Чтобы отменить изменение и вернуться в режим редактирования параметров, нажмите левую функциональную клавишу.	

Сообщения при изменении параметров

Категория	Английский	Русский	Причина
1	This parameter is read only.	Этот параметр доступен только для чтения.	Атрибут параметров разрешает только чтение
2	Can not edit this parameter while the drive is running.	Этот параметр нельзя изменить во время работы привода.	Атрибут параметров запрещает изменение во время работы
3	Parameter list is updating, this could take several seconds, please wait.	Список параметров обновляется. Этот процесс может длиться несколько секунд. Пожалуйста, будьте терпеливы.	При обращении к измененным параметрам управляющая клавиатура обновляет список параметров, а пользователь пытается отредактировать незавершенный обновляемый параметр.
4	OK! Done.	Операция завершена.	
5	Oops! Failed.	Операция не удалась.	Возник обрыв связи при чтении/сохранении параметров..
6	Parameter group list is updating, please wait awhile.	Список параметров обновляется, подождите немного.	При выборе группы параметров клавиатура управления обновляет список групп параметров. Интервал нажатия кнопок слишком мал, или это событие вызовет исключение связи.

Измененные параметры

С помощью этой опции пользователь может:

1. Проверьте измененные параметры
2. Отредактировать измененные параметры.

Обратите внимание, что клавиатура управления может определить, был ли параметр изменен, по атрибуту, по которому привод считывал параметры, текущему значению и значению по умолчанию. Этот процесс может занять от нескольких секунд до десятков секунд, пожалуйста, подождите с терпением. Список параметров обновляется один за другим; в то время как пользователи могут редактировать обновленные параметры.

Как просмотреть и отредактировать измененные параметры

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если вы находитесь в меню параметров, несколько раз нажмите левую функциональную клавишу или удерживайте ее до тех пор, пока не вернетесь в основной интерфейс.	
2	Если вы не находитесь в главном интерфейсе, нажмите правую функциональную клавишу, чтобы войти в главное меню, или несколько раз нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в главное меню. С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз или около того четыре клавиши направления) выберите «Измененные параметры», а затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку «ОК», чтобы войти в подменю измененных параметров.	<pre> LOC ↻ MAIN MENU 02 Parameters Changed param Fault logs 【 EXIT 】 551V 【 ENTER 】 </pre>
3	Это меню в основном такое же, как меню параметров, но здесь отображаются только измененные параметры, и нет необходимости выбирать группу параметров. Обратитесь к разделу «Параметры» конкретной операции. Для выхода из этого режима нажмите левую функциональную клавишу.	<pre> LOC ↻ CHANGED PARAM 1000 Ext1 start func in1 FWD/in2 REV 1002 Ext1 start in2 1008 Jog1 start 1009 Jog2 start 【 BACK 】 551V 【 EDIT 】 </pre>

Журналы неисправностей

С помощью этой опции пользователь может: 1. Просмотр журнала ошибок 2. Просмотр информации о диагностике неисправностей Как просмотреть журнал неисправностей и информацию о диагностике неисправностей

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если вы находитесь в меню параметров, несколько раз нажмите левую функциональную клавишу или удерживайте ее до тех пор, пока не вернетесь в основной интерфейс.	
2	Если вы не находитесь в главном интерфейсе, нажмите правую функциональную клавишу, чтобы войти в главное меню, или несколько раз нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в главное меню. С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз или около четырех клавиш направления) выберите «Журналы отказов», а затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в подменю журналов отказов.	<pre> LOC ↻ MAIN MENU 03 Parameters Changed param Fault logs 【 EXIT 】 551V 【 ENTER 】 </pre>
3	Две цифры перед каждой строкой ЖК-экрана представляют собой код неисправности. Серийный номер выбранной неисправности отображается в правом верхнем углу ЖК-экрана (чем меньше значение, тем ближе к текущему моменту). Первоначально недавняя неисправность расположена впереди, первая неисправность является самой последней произошедшей неисправностью и выбирается (подсвечивается). С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз или около того четыре клавиши направления) выберите указанную неисправность.	<pre> LOC ↻ FAULT LOGS 01 01 Short circuit 02 Overcurrent 03 Overvoltage 04 overheat 【 BACK 】 551V 【 DIAGNOSE 】 </pre>
4	Нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы просмотреть информацию о диагностике неисправности. Код неисправности отображается в правом верхнем углу ЖК-дисплея. Если диагностическая информация пуста, в центре ЖК-экрана отобразится «Нет подробностей», что означает отсутствие подробной информации о выбранной неисправности.	<pre> LOC ↻ FAULT CODE 02 0103 Mot current 10.0 A 0102 DC-Link volt 740.0 V 0100 Motor speed 【 BACK 】 551V 【 OK 】 </pre>

Шаг	Действие	Дисплей
5	Если длина информации о диагностике неисправности превышает длину информации, которую может отобразить ЖК-экран, используйте навигационные клавиши (вверх и вниз или влево и вправо) для просмотра оставшегося содержимого. Для выхода из этого режима нажмите любую из трех функциональных клавиш: левую и правую функциональные клавиши и кнопку ОК.	<pre> LOC C FAULT CODE 02 0102 DC-Link volt 740.0 V 0100 Motor speed 1500.0 RPM 0500 Run time 【 BACK 】 551V 【 OK 】 </pre>

Ассистенты

С помощью помощников пользователи могут выполнить:

- Выбор макросов приложения
- Настройку параметров двигателя
- Настройка параметров управления пуском-остановом привода

Вариант помощника на русском и английском языках.

Select app macro	Выбор приложения
Set-up motor	Парам-ры двигателя
Start/Stop control	Управление старт/стоп

Как использовать помощник для выбора макроса приложения

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если вы находитесь в меню параметров, несколько раз нажмите левую функциональную клавишу или удерживайте ее, пока не вернетесь в основной интерфейс.	
2	Если вы находитесь в главном интерфейсе, нажмите правую функциональную клавишу, чтобы войти в главное меню, или несколько раз нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в главное меню. С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз или влево и вправо) выберите «Ассистент», а затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в подменю помощника.	<pre> LOC C MAIN MENU 05 Fault logsPRM CHG LOGS ASSISTANTS 【 EXIT 】 551V 【 ENTER 】 </pre>
3	С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите «Выбрать макросы приложения», нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в режим редактирования параметров. Подробную информацию о конкретной операции см. в разделе «Как изменить значение параметров типа перечисления». Для выхода из этого режима нажмите левую функциональную клавишу.	<pre> LOC C ASSISTANTS 01 Select app macro Set-up motorStart/Stop control 【 BACK 】 551V 【 SELECT 】 </pre>

Как использовать помощник для установки параметров двигателя и параметров управления пуском и остановом привода.

После входа в меню помощника используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы выбрать соответствующую опцию, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, после чего клавиатура управления предложит пользователю по очереди установить соответствующие параметры. После установки всех параметров на клавиатуре управления появится сообщение «операция завершена».

Резервное копирование параметров.

С помощью этой опции пользователь может выполнить:

22----- Руководство по программированию-----

- Выгрузку параметров в панель управления (копирование параметров)
- Загрузку параметров в привод (загрузка параметров)

Как выгрузить параметры в панель управления (копирование параметров)

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если вы находитесь в меню параметров, несколько раз нажмите левую функциональную клавишу или удерживайте ее, пока не вернетесь в основной интерфейс.	
2	Если вы находитесь в главном интерфейсе, нажмите правую функциональную клавишу, чтобы войти в главное меню, или несколько раз нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в главное меню. С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз или влево и вправо) выберите «Резервное копирование параметров», а затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в подменю резервного копирования параметров.	<p>LOC ↻ MAIN MENU 06 Assistants Param backup System info 【 EXIT 】 551V 【 ENTER 】</p>
3	Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы выбрать «загрузку параметров в локальное хранилище», нажмите правую функциональную клавишу или кнопку «ОК», чтобы начать копирование параметров.	<p>LOC ↻ PARAM BACKUP 01 Parameter upload Parameter transfer 【 EXIT 】 551V 【 ENTER 】</p>
4	Копирование параметров выполняется группами, первая строка показывает текущую выполняемую задачу, чтение или сохранение группы параметров, перед косой чертой указывается номер группы параметров, копируемых в данный момент, за косой чертой указывается общее количество групп параметров. Второй индикатор выполнения указывает график выполнения задачи. Третья строка показывает подсказку, например Например, «timeout» (сверхурочное время), самое правое число представляет индекс текущего считываемого параметра. После завершения копирования в правом нижнем углу отобразится "finish".	<p>LOC C PRM UPLOAD Read group 01/63 01 【 CANCEL 】 551V 【 】</p>

Как загрузить параметры в привод (загрузка параметров)

Шаг	Действие	Дисплей
1	Аналогично предыдущему	
2	С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите «Загрузка параметров в привод», нажмите правую функциональную клавишу или кнопку «ОК», чтобы начать загрузку параметров.	<p>LOC ↻ PARAM BACKUP 02 Parameter Upload Parameter Transfer 【 EXIT 】 551V 【 ENTER 】</p>
3	Загрузка параметров также осуществляется группами. Сначала загружаются значения параметров из локальной памяти, затем выполняется проверка CRC, затем сравнение с диапазоном значений параметров, а затем начинается загрузка текущей группы параметров после проверки правильности CRC и отсутствия переполнения данных. В первой строке отображается текущая выполняемая задача, т.е. загрузка, проверка, запись группы параметров, остальные аналогичны копированию параметров.	<p>LOC C PRM DOWNLOAD Load group 01/63 01 【 CANCEL 】 551V 【 】</p>

Инструкция по подсказкам по резервному копированию параметров:

Overwrite?: Данные эффективной копии уже существуют в памяти управляющей клавиатуры, следует ли их закрывать?

Timeout!: Сверхурочное время. Связь не отвечает более 3 секунд, копирование или загрузка прерваны.

NVM empty!: Клавиатура управления не является копией параметров, память пуста, загрузка отклонена.

Data incomplete!: В память клавиатуры управления были скопированы данные, но не полностью, загрузка отказалась.

Drive unmatched: тип и модель привода не совпадают, загрузка отклонена.

Data check error: при загрузке значений параметров из памяти управляющей клавиатуры произошла ошибка проверки CRC, загрузка прервана.

Data overflow!: Предыдущая копия значения параметра вышла за пределы диапазона параметра, загрузка прервана.

Exceed NVM capacity: адрес превысил емкость памяти клавиатуры управления при сохранении значения параметра, копирование прервано.

СИСТЕМНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

С помощью параметров системной информации пользователи могут:

- Просмотреть информацию о производителе накопителя, модели, версии прошивки, дате производства, серийном номере и т. д.
- Просмотреть версию прошивки и диагностическую информацию клавиатуры управления.

КП СТАНДАРТ

Системная информация на русском и английском языках.

Drive	Привод
Panel	Клавиатура

Как просмотреть информацию о производителе накопителя, модели, версии прошивки, дате производства, серийном номере и т. д.

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если вы находитесь в меню параметров, несколько раз нажмите левую функциональную клавишу или удерживайте ее, пока не вернетесь в основной интерфейс.	
2	Если вы находитесь в главном интерфейсе, нажмите правую функциональную клавишу, чтобы войти в главное меню, или несколько раз нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в главное меню. С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз или около того четыре клавиши направления) выберите «Информация о системе», а затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в подменю информации о системе.	<pre> LOC ↻ MAIN MENU 07 Assistant's backup System Info 【 EXIT 】 551V 【 ENTER 】 </pre>
3	Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы выбрать «Drive», нажмите правую функциональную клавишу или кнопку «ОК», чтобы просмотреть производителя, модель, версию прошивки, серийный номер и другую информацию привода.	<pre> LOC ⌂ SYSTEM INFO 01 Drive Supervisory Keyboard 【 BACK 】 551V 【 SELECT 】 </pre>
4	Первоначально во второй строке ЖК-экрана отображается название производителя привода; четвертая строка показывает модель продукта. Нажмите клавиши навигации (вверх и вниз или около того четыре клавиши направления) для прокрутки и перелистывания страниц, просмотрите оставшееся содержимое. Чтобы выйти из этого режима, нажмите любую из трех функций: левую и правую функциональные клавиши и кнопку ОК.	<pre> LOC ⌂ DRIVE INFO Manufacturer ***** Drive model XXXXX-01-2K2G-3 Firmware ver 【 BACK 】 551V 【 OK 】 </pre>

Как просмотреть версию прошивки и диагностическую информацию клавиатуры управления

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если вы находитесь в меню параметров, несколько раз нажмите левую функциональную клавишу или удерживайте ее, пока не вернетесь в основной интерфейс.	Assistant's backup
2	Если вы находитесь в главном интерфейсе, нажмите правую функциональную клавишу, чтобы войти в главное меню, или несколько раз нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в главное меню. С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз или около того четыре клавиши направления) выберите «Информация о системе», а затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в подменю информации о системе.	<pre> LOC ↻ MAIN MENU 07 Assistant's backup System Info 【 EXIT 】 551V 【 ENTER 】 </pre>
3	С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите «Клавиатура управления», нажмите правую функциональную клавишу или кнопку «ОК», чтобы просмотреть версию прошивки и диагностическую информацию клавиатуры управления.	<pre> LOC ⌂ SYSTEM INFO 02 Drive Supervisory Keyboard 【 BACK 】 551V 【 SELECT 】 </pre>

4	<p>В первой строке ЖК-экрана отображается версия прошивки управляющей клавиатуры, со второй по четвертую — диагностическая информация (сверху вниз указано количество отправленных кадров, количество полученных кадров, количество проверочных ошибок, количество полученных ошибок). Для выхода из этого режима нажмите любую из трех функций: левую и правую функциональные клавиши и кнопку ОК.</p>	<pre> LOC ↻ PANEL INFO Version CP V1.00 Tx pkt cnt 0 Rx pkt cnt 0 CRC err cnt 0 Rx err cnt 0 【 BACK 】 551V 【 OK 】 </pre>
---	---	---

Настройки

С помощью параметров настройки пользователи могут:

- Выбор языка управляющей клавиатуры
- Установите параметры подсветки и контрастности ЖК-дисплея.
- Удалить журнал ошибок привода
- Восстановите сигнал мониторинга по умолчанию основного меню.
- Восстановить все параметры привода

Настройка параметров на русском и английском языках

System language	Язык интерфейса
Display setting	Настройки экрана
Reset to defaults	Сброс к заводским

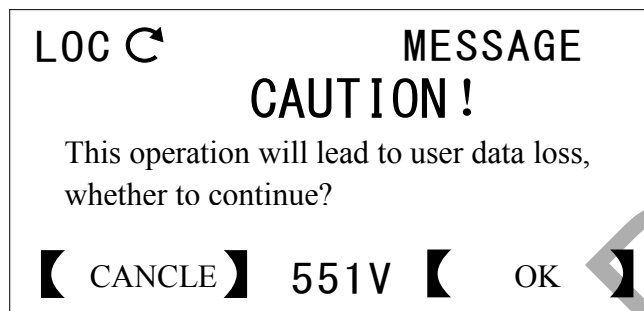
Как очистить журнал ошибок привода/восстановить сигнал мониторинга по умолчанию основного интерфейса/инициализировать все параметры привода

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если вы находитесь в меню параметров, несколько раз нажмите левую функциональную клавишу или удерживайте ее, пока не вернетесь в основной интерфейс.	
2	Если вы находитесь в главном интерфейсе, нажмите правую функциональную клавишу, чтобы войти в главное меню, или несколько раз нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в главное меню. С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз или влево и вправо) выберите «Настройки», а затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку «ОК», чтобы войти в подменю настроек.	<pre> LOC ↻ MAIN MENU 08 Param backupSystem Settings 【 EXIT 】 551V 【 ENTER 】 </pre>
3	Используйте клавиши со стрелками вверх и вниз, чтобы выбрать «восстановить настройки по умолчанию», нажмите правую функциональную клавишу или кнопку «ОК», чтобы войти в опцию восстановления настроек по умолчанию.	<pre> LOC ↻ SETTINGS 03 system language Displav settings Restore to default 【 BACK 】 551V 【 SELECT 】 </pre>
4	С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз выберите один из вариантов, нажатие правой функциональной клавиши или кнопки ОК вызовет соответствующий запрос. Для выхода из этого режима нажмите левую функциональную клавишу.	<pre> LOC ↻ INITIALIZE 03 EraseFault logReset homeview layoutsignal Initialize All Parameters 【 BACK 】 551V 【 SELECT 】 </pre>

Восстановить параметры по умолчанию на русском и английском языках.

Erase fault logs	Очистка журнала (неисправностей)
Reset homeview layout	Сбр.глав.экран
Reset all parameters	Сброс парам-ов

☞ **Примечание.** Чтобы предотвратить неправильные действия пользователя, которые могут привести к потере данных, когда пользователь выполняет эту часть операции, на клавиатуре управления появляется следующее окно с подсказками. Только пользователь нажимает правую функциональную клавишу или кнопку ОК для подтверждения, операция будет выполнена.



Меню опций

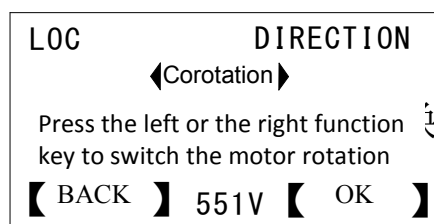
В этом режиме основные операции такие же, как и в режиме главного меню. Прежде чем читать эту часть, пожалуйста, внимательно прочитайте первые главы.

Задание в локальном режиме

Эта опция используется для редактирования локального заданного значения. Пользователь должен нажать правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы сохранить изменения, после чего изменения вступят в силу. Пользователи могут использовать эту опцию только тогда, когда привод находится в режиме локального управления или задана клавиатура управления выбором источника. Подробнее о конкретных операциях см. в разделе «Как изменить значение параметров числового типа».

Направление вращения двигателя

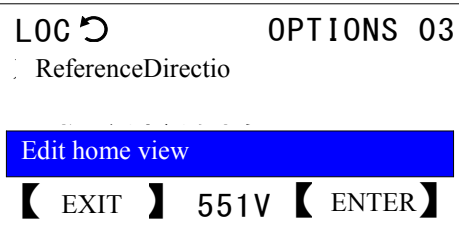

Эта опция используется для переключения направления вращения двигателя. Как показано на рисунке справа, в центре ЖК-экрана отображается текущее направление вращения двигателя (вперед означает - Corotation, назад — Reversion). Ниже показана строка подсказки, сообщающая пользователю, что для переключения необходимо нажать левую или правую клавишу направления.



Редактировать основной интерфейс

Как выбрать сигнал мониторинга и просмотреть или отредактировать его источник входного сигнала

Шаг	Действие	Дисплей
1	Если вы находитесь в меню параметров, несколько раз нажмите левую функциональную клавишу или удерживайте ее, пока не вернетесь в основной интерфейс.	

<p>2</p>	<p>Если вы находитесь в главном интерфейсе, нажмите правую функциональную клавишу, чтобы войти в главное меню, или несколько раз нажмите левую функциональную клавишу, пока не вернетесь в главное меню. С помощью навигационных клавиш (вверх и вниз или влево и вправо) выберите «Редактировать основной интерфейс», а затем нажмите правую функциональную клавишу или кнопку «ОК», чтобы войти в подменю редактирования основного интерфейса.</p>	
<p>3</p>	<p>Изначально выбирается первый сигнал, затем источник входного сигнала этого сигнала сразу отображается ниже (выделен). Используя клавиши навигации, выберите соответствующий сигнал и просмотрите его источник входного сигнала. Если вы хотите изменить источник входного сигнала, нажмите правую функциональную клавишу или кнопку ОК, чтобы войти в режим редактирования параметров. Подробную информацию о конкретной операции см. в разделе «Как изменить значение параметров типа числового указателя». Если пользователь выберет опцию «всегда 0» при редактировании источника входного сигнала, источник входного сигнала этого сигнала отобразит «пусто, нет сигнала».</p>	

■3. Светодиодная клавиатура управления



☞ **Примечания:** В этом разделе представлены только инструкции по светодиодным клавишам клавиатуры и световым индикаторам, а также основные отличия основных операций. Дополнительную информацию см. в главе «ЖК-клавиатура управления».

☞ **Индикатор состояния**

START

Непрерывное свечение означает, что привод запущен, отсутствие свечения означает, что привод остановлен.

REV

Непрерывное свечение индикатора указывает на реверс двигателя, отсутствие свечения указывает на то, что двигатель вращается в прямом направлении или неподвижен.

FAULT

Непрерывное свечение указывает на то, что привод сигнализирует о сбое, отсутствие свечения указывает на отсутствие неисправности.

REMOTE

Непрерывное свечение указывает на то, что привод находится в режиме дистанционного управления, выбирая управление через терминал или связь. Отсутствие свечения индикатора указывает на то, что привод находится в режиме местного управления, мигающий указывает на то, что привод находится в режиме дистанционного управления с управляемым выбором клавиатуры управления.

Инструкции по эксплуатации

Изначально панель управления находится в основном интерфейсе. Светодиодная цифровая трубка отображает сигнал мониторинга, например, скорость двигателя 1500,0.

☞ Нажмите левую или правую функциональную клавишу, чтобы переключить сигнал мониторинга. Нажмите эти две кнопки одновременно, чтобы восстановить отображение первого сигнала мониторинга.

Привод находится в состоянии неисправности, светодиодная цифровая клавиатура отображает код неисправности, например E-01, и все цифровые индикаторы синхронно мигают.

В это время, когда привод подает сигнал тревоги, на светодиодном экране отображается код предупреждения, например А-01. Информация о тревоге будет появляться каждые 10 секунд и длиться 3 секунды (мигает 3 гиро), а затем автоматически скрывается.

☞ **Нажмите любые четыре клавиши направления вверх и вниз и кнопку ОК, чтобы скрыть сообщение о неисправности или тревоге.**

☞ Когда панель управления находится в главном интерфейсе, нажмите кнопку ОК, чтобы войти в меню параметров для просмотра или изменения значений параметров. Меню параметров представляет собой трехуровневое меню. Меню первого уровня для выбора группы параметров, второе меню для выбора индекса параметра и третье меню для редактирования значения параметра. Нажмите клавишу вверх, чтобы увеличить группу параметров, индекс или значение параметра; нажмите клавишу вниз, чтобы уменьшить их. После завершения редактирования нажмите кнопку «ОК», чтобы сохранить значения параметров и вернуться в предыдущее меню, или вы можете нажать клавишу ESC, чтобы отказаться от редактирования. Если в течение 1 минуты не будет выполнено никаких действий по нажатию клавиш, меню автоматически закрывается.

☞ Чтобы просмотреть или изменить локальное заданное значение, нажмите клавишу со стрелкой вверх или вниз в главном интерфейсе, чтобы войти в локальное заданное меню. В это время все цифровые индикаторы синхронно мигают. Еще раз нажмите клавишу со стрелкой вверх или вниз, чтобы увеличить или уменьшить локальное заданное значение. Если в течение 3 секунд не нажимаются клавиши, меню автоматически закрывается. Если необходимо быстро изменить локальное заданное значение, нажмите кнопку ОК, чтобы войти в меню параметров и изменить локальное заданное значение.

☞ **【 Описание кнопок 】**

Клавиша	Функция
【OK】 Confirm key	Войдите в меню параметров и сохраните значения параметров шаг за шагом.
【RES/ESC】 key	Когда на экране отображается код неисправности (E-XX), выполните сброс неисправности. В других случаях выйдите из меню шаг за шагом, отмените редактирование.
【Upward】 key	Увеличить адрес параметра (группу, индекс), значения параметра; Войдите в локальное заданное меню. Увеличьте локальное заданное значение.
【Downward】 key	Уменьшить адрес параметра (группу, индекс), значения параметров; Войдите в локальное заданное меню, уменьшите локальное заданное значение.
【Leftward】 key	Назад, чтобы переключить сигнал мониторинга (основной интерфейс), переместите курсор влево (интерфейс меню).
【Rightward】 key	Вперед, чтобы переключить сигнал мониторинга (основной интерфейс), переместите курсор вправо (интерфейс меню).
Loc/REM,STOP,START	Подробнее о функциях см. в предыдущем разделе, посвященном кнопкам ЖК-дисплея.

■4. Функция программы

Источник команд управления

Кнопка Loc/Rem на клавиатуре управления позволяет переключаться между двумя режимами: локальным и дистанционным.

Локальное управление

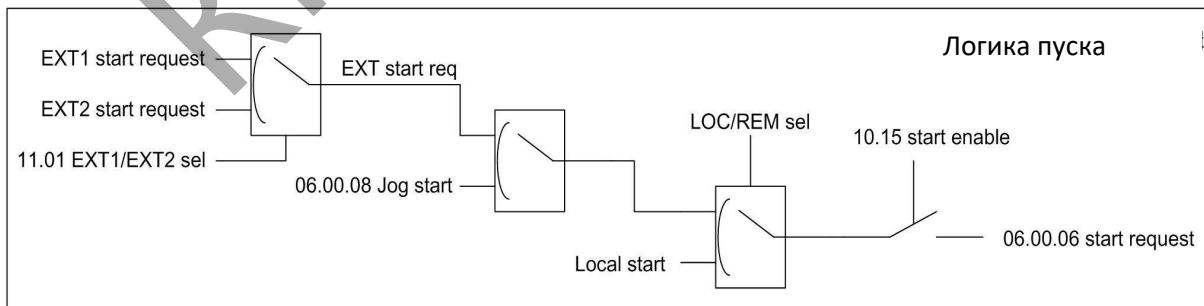
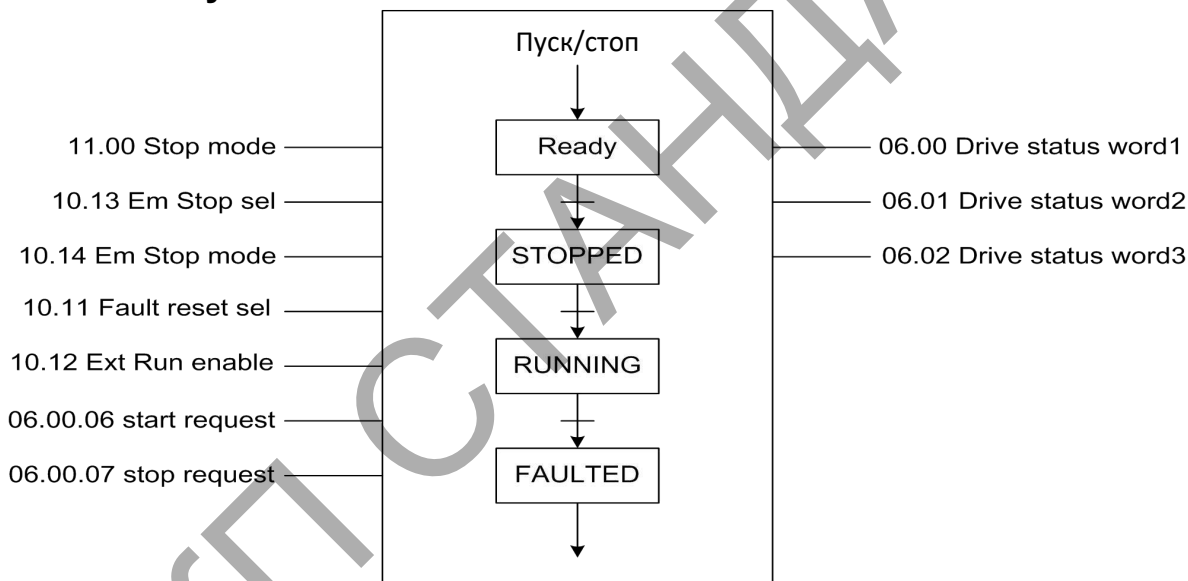
Локальное управление используется для наладки, обслуживания или простого применения. На этом этапе управление системой старт-стоп определяется кнопками СТАРТ и СТОП на ЖК-панели. С помощью параметра 16.00 Local lock (блокировка местного управления) можно запретить использование режима управления, переключение на местное управление.

Дистанционное управление

Когда режим дистанционного управления используется для практического применения, запуск и остановка системы зависят от входного сигнала терминала или команды связи и т. д.; Заданная скорость зависит от аналогового входа, или команды связи, или выхода ПИД-управления процесса, настройки многоступенчатой скорости и т. д. Он может обеспечить два места дистанционного управления, EXT1 и EXT2. Имея два типа внешнего места управления, пользователь может выбрать сигнал управления (например, пуск и останов) и режим управления. По выбору пользователя можно активировать EXT1 или EXT2. Пользователь может выбрать EXT1/EXT2 с помощью цифрового входа или управления по полевой шине.

Управление пуском и остановом

Логика пуска и останова



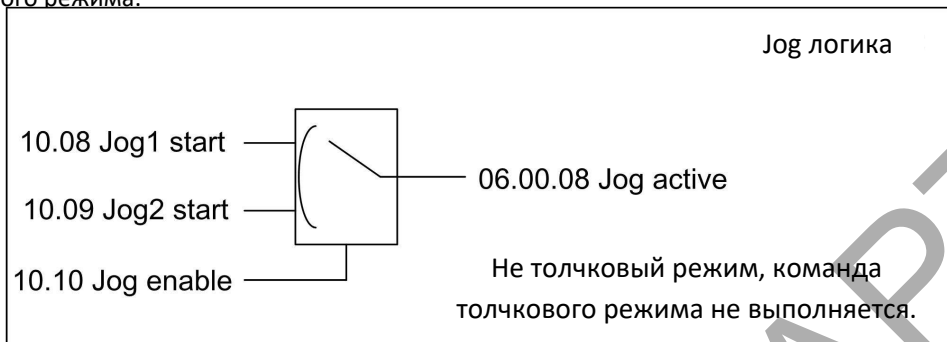
Привод может запуститься четырьмя способами: 1) в режиме местного управления: запуск с ЖК-панели; 2) в состоянии дистанционного управления: запуск с внешнего места управления EXT1; 3) в состоянии дистанционного управления, запуск с дополнительного места управления EXT2; 4) толчковый старт, как показано на рисунке выше.

Запрос запуска EXT1 указывает сигнал запроса запуска внешнего места управления 1, запрос запуска EXT2 указывает сигнал запроса запуска внешнего места управления 2. Параметр 11.01 Выбор ВНЕШ1/ВНЕШ2 используется для выбора места управления. Пользователь может установить для него фиксированное значение, например, ВНЕШНИЙ1 или ВНЕШНИЙ2.

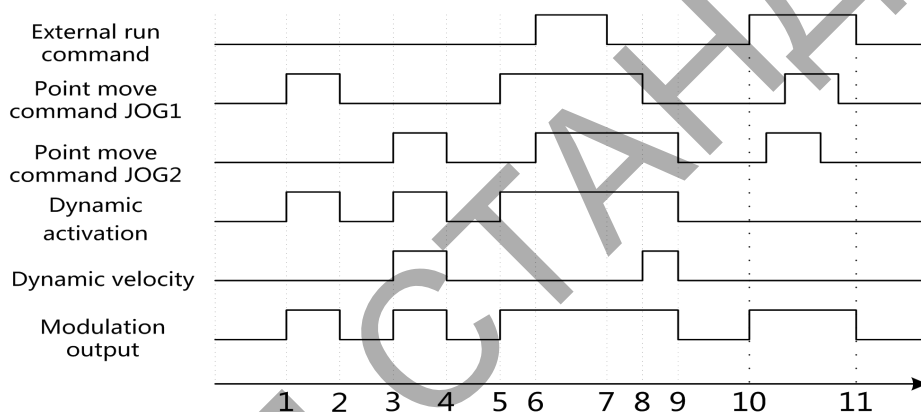
Также можно установить сигнал клеммы от DI1 до DI7 для достижения гибкого переключения места управления. Обобщив все команды запуска режима запуска, пользователь также может выполнить управление, включив главный переключатель включения. Только когда параметр 10.15 разрешен запуск (Разрешение запуска) действует, можно запустить выполнение команды, в противном случае, если параметр недействителен, привод безоговорочно отключится.

Толчковый режим (JOG)

Jog start имеет два источника сигнала: 10.08 Jog1 start (Запуск Jog1) и 10.09 Jog2 start (Запуск Jog2). Когда две команды толчкового режима действуют одновременно, приоритет имеет команда толчкового режима JOG1. Пользователь может включить или отключить функцию толчкового режима с помощью параметра 10.10 Включение толчкового режима (Jog Enable). Примечание: местное управление не обеспечивает функцию толчкового режима.



Если сигнал толчкового режима действителен и привод остановлен, то толчковый сигнал команды запуска также запустит привод; Когда привод уже работает, команда не будет выполнена. Когда активирована команда толчкового режима, сигнал команды запуска с внешнего места управления не будет выполнен до тех пор, пока толчковый режим не будет полностью остановлен. См. рисунок ниже.



При работе привода сигналами отключения являются: 1) потеря команды пуска; 2) получение команды аварийной остановки; 3) потеря сигнала разрешения работы; 4) выход из строя привода. При выполнении любого из вышеперечисленных условий привод будет отключен.

Аварийное отключение

Для аварийного отключения режим отключения зависит от параметров 10.14 Em stop mode (Режим аварийного останова), по умолчанию установлено свободное отключение. Источник сигнала для аварийного отключения можно выбрать с помощью параметров 10.13 Em stop sel. . Время замедления для аварийного отключения зависит от параметров 22.04 Em stop time (время аварийного отключения).

Отключение при неисправности

Для аварийного отключения чаще всего используют режим свободного отключения. Следующие три режима аварийного отключения зависят от параметров 11.00 Режим остановки: 1) Отключение обратной связи ПИД-управления процессом; 2) Отключение аналогового входа; 3) Время работы ограничено.

При возникновении неисправности, если команда запуска все еще существует, для режима, не запускаемого по уровню (см. параметр 11.05 Тип триггера Внешн1, 11.06 Тип триггера Внеш.), даже если неисправность устранена, запуск системы по-прежнему запрещен до тех пор, пока не будет Команда запуска удаляется, а затем запускается снова.

Режим устранения неисправности может быть реализован с помощью: 1) кнопок панели; 2) нарастающий фронт заданного сигнала по параметру 10.11 Выбор сброса неисправности; 3) функция автоматического сброса; 4) выключить питание.

Внешнее место управления

Система имеет два полностью независимых внешних элемента управления, каждый из которых соответствует функции запуска, режиму управления скоростью/крутящим моментом,

а также заданной скоростью/крутящим моментом, которые можно гибко настроить в соответствии с полевыми приложениями. Режим комбинации сигналов запуска двух элементов управления зависит от параметров 10.00 Функц запуска Внеш1 и 10.04 Функц запуска Внешн2, которые включают двухпроводное управление, трехпроводное управление, управление по связи, управление с панели, см. рисунок ниже.

	10.00 Ext1 start func	
	0: Not select	
10.01 Ext1 In1 sel	1: In1 start, In2 dir	EXT1 start request
10.02 Ext1 In2 sel	2: In1 fwd, In2 rev	
10.03 Ext1 In3 sel	3: In1 start, In2 stop, In3 dir	EXT1 stop request
11.05 Ext1 Trig Type	4: In1 fwd, In2 rev, In3 stop	
	5: FieldBus	
	6: Panel	Control to 1 start-stop

	10.04 Ext2 start func	
	0: Not select	
10.05 Ext2 In1 sel	1: In1 start, In2 dir	EXT2 start request
10.06 Ext2 In2 sel	2: In1 forward, In2 rev	
10.07 Ext2 In3 sel	3: In1 start, In2 stop, In3 dir	EXT2 stop request
11.06 Ext2 Trig Type	4: In1 fwd, In2 rev, In3 stop	
	5: FieldBus	
	6: Panel	Control to 2 start-stop

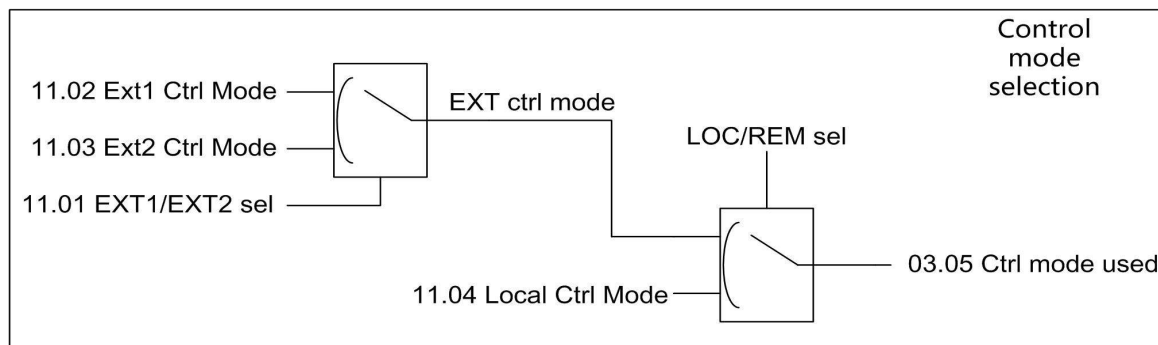
Клемма двухпроводная, трехпроводное управление

В качестве примера возьмем внешнее управление 1, выберите 1 или 2 для параметра 10.00 Ext1 start func. (Функция запуска внешнего управления 1), соответствующий терминал представляет собой двухпроводную систему управления; Выберите 3 или 4, соответствующий терминал представляет собой трехпроводную систему управления. Источник сигнала для двухпроводного или трехпроводного управления выбирается параметрами 10.01 Выбор Внешн1 Vx1, 10.02 Выбрать Внешн1 Vx2, 10.03 Выбор Vx3 Внешн1. Пользователь может редактировать указатель, который будет обозначен как любой из клемм цифрового входа, а также может быть указан для любого таймера или любого сигнала. Параметр 11.05 Ext1 Trig Type используется для установки типа сигнала In1, In, In3: сигнал фронта или сигнал уровня. Этот параметр предназначен только для двухпроводного управления; Трехпроводное управление всегда является триггером по фронту.

Управление скоростью/крутящим моментом

Для местного управления пользователь может только выбрать режим управления скоростью или крутящим моментом. Режим внешнего управления может быть указан как скорость, крутящий момент, комбинация скорости и крутящего момента, позиционирование и другие режимы. Параметр 11.02 Ext1 Ctrl Mode используется для режима управления указанным внешним элементом управления 1; параметр 11.03 Ext2 Ctrl Mode используется для режима управления указанным внешним элементом управления 2; параметр 11.04 Loc Ctrl Mode используется для режима местного управления. Фактическую реализацию режима управления можно проверить по параметрам используемого режима 03.05 Ctrl mode used Выбор и переключение режима управления крутящим моментом показаны ниже.

Примечание: для режима крутящего момента при появлении запроса на отключение режим управления будет принудительно переведен в режим скорости.



Задание скорости

Как показано на следующем рисунке, существует два источника сигнала для общей заданной скорости привода: заданная скорость 1 (параметр 21.00 источник заданной скорости 1) и заданная скорость 2 (параметр 21.01 источник заданной скорости 2). Эти два источника сигнала могут выполнять композиционную операцию (параметр 21.02 функция задания скорости), одновременно переключаться (параметр 21.03 выбор задания скорости), а затем увеличивать скорость в зависимости от распределения скорости (параметр 21.04 доля скорости). Когда действует многоскоростной терминал, что касается приоритета многоскоростного режима, заданная скорость автоматически переключится на многоскоростной режим (параметр 03.02 const Speed out). Когда активируется толчковый режим 2 (10.09 Запуск толчкового режима 2), заданная скорость изменяется на толчковую скорость 2 (параметр 21.05 Задание толчкового режима 2); когда активируется толчковый режим 1 (10.08 JOG1 start), заданная скорость изменяется на толчковую скорость 1. (параметр 21.06 Задание скорости Jog1); Когда местное управление активировано (06.00.15 Местное управление, в верхнем левом углу панели отображается «LOC»), заданная скорость изменяется на заданную панелью 1 (параметр 28.02 Панель ref1). Когда скачок скорости включен (параметр 25.06 Crit spd sel), выходная заданная скорость ограничивается пределом скорости скачка (параметры с 25.00 по 25.05). На заданную скорость также распространяются ограничения максимальной скорости (параметр 20.00 скор ref max), ограничения минимальной скорости (параметр 20.01 spd ref min), положительный и отрицательный пределы включения (параметр 20.02 Pos spd ena, 20.03 Neg spd ena). Окончательные значения скорости относятся к параметру 03.00 spd ref out.

Общая заданная скорость 1 и общая заданная скорость 2 позволяют не только выбирать обычный сигнал (аналоговый, многоскоростной, высокоскоростной импульсный вход, связь по шине, электрический потенциометр, заданный с панели и т. д.), но также выбирать любой сигнал пользователем. -определенный указатель редактирования.

Задание скорости с аналогового входа AI

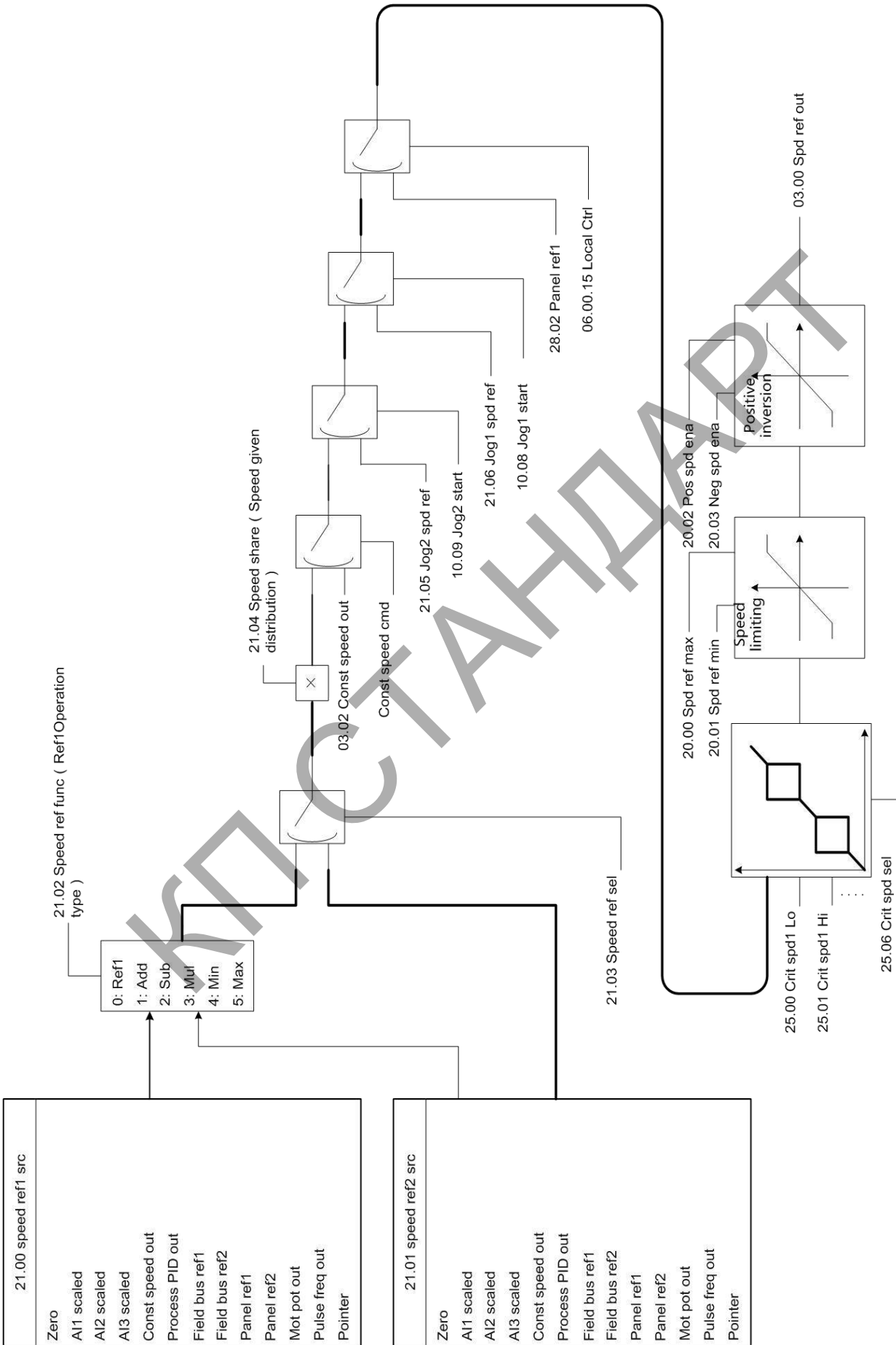
См. содержание раздела «Интерфейс управления», посвященное аналоговым входам (AI1, AI2, AI3).

Задание скорости с высокоскоростного импульсного входа

См. содержание раздела «Интерфейс управления», посвященное высокоскоростному импульсному входу (DI7).

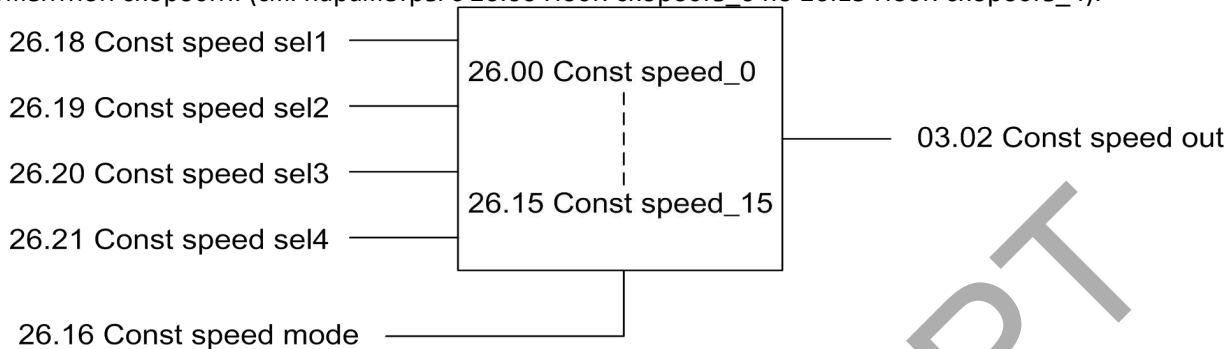
Задание скорости по шине связи

См. главу «Шина Fieldbus».



Многоступенчатое задание скорости

Функция многоскоростного режима поддерживает 4 сигнала выбора (см. параметр 26.18 Выбор пост. скорости 1, 26.19 Выбор пост. скорости 2, 26.20 Выбор пост. скорости 3, 26.21 Выбор пост. скорости), а также может поддерживать режим комбинации или разделения (см. параметр 26.16 Режим постоянной скорости). Комбинированный режим состоит из 4 выбранных сигналов с комбинацией 16 опций, которые соответствуют 16-сегментной скорости (см. параметры с 26.00 Const Speed_0 по 26.15 Const Speed_15), режим разделения состоит из 4 выбранных сигналов, соответствующих 5-сегментной скорости. (см. параметры с 26.00 Пост. скорость_0 по 26.15 Пост. скорость_4).



Комбинированный режим (26.16 Режим постоянной скорости = 0):

Выбор многоскоростного режима1 26.18 Выбор постоянной скорости 1	Выбор многоскоростного режима2 26.19 Выбор постоянной скорости 2	Выбор многоскоростного режима3 26.20 Выбор постоянной скорости 3	Выбор многоскоростного режима4 26.21 Выбор постоянной скорости 4	Выбранная многоступенчатая скорость
0	0	0	0	Скорость 0
1	0	0	0	Скорость 1
0	1	0	0	Скорость 2
1	1	0	0	Скорость 3
0	0	1	0	Скорость 4
1	0	1	0	Скорость 5
0	1	1	0	Скорость 6
1	1	1	0	Скорость 7
0	0	0	1	Скорость 8
1	0	0	1	Скорость 9
0	1	0	1	Скорость 10
1	1	0	1	Скорость 11
0	0	1	1	Скорость 12
1	0	1	1	Скорость 13
0	1	1	1	Скорость 14
1	1	1	1	Скорость 15

Дискретная модель (26.16 Режим постоянной скорости = 1)

Выбор многоскоростного режима1 26.18 Выбор постоянной скорости 1	Выбор многоскоростного режима2 26.19 Выбор постоянной скорости 2	Выбор многоскоростного режима3 26.20 Выбор постоянной скорости 3	Выбор многоскоростного режима4 26.21 Выбор постоянной скорости 4	Выбранная многоступенчатая скорость
0	0	0	0	Constvelocity0
1	x	x	x	Constvelocity1
0	1	x	x	Constvelocity2
0	0	1	x	Constvelocity3
0	0	0	1	Constvelocity4

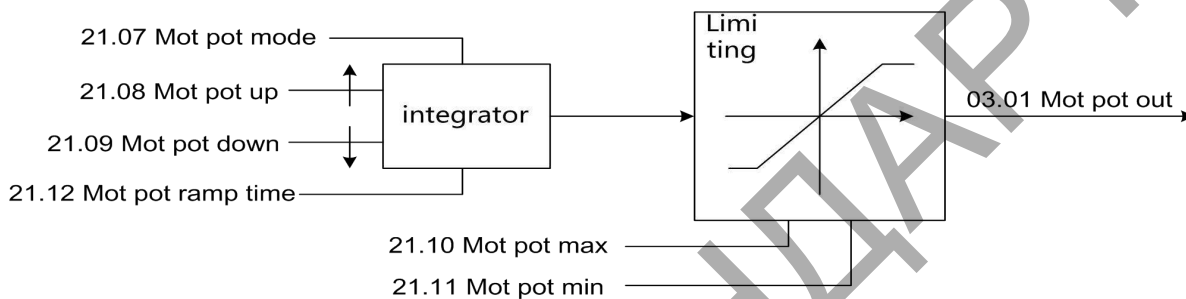
Электрический потенциометр

(также называемый функцией ускорения и замедления с клемм)

Электрический потенциометр часто используется для ручного управления скоростью или точной настройки скорости.

Если входной сигнал потенциометра постепенно увеличивается (параметр 21.08 Mot pot up), действителен, интегратор накапливает баллы вверх; Когда входной сигнал постепенно уменьшается от потенциометра (параметр 21.09 Mot Pot down) действителен, интегратор накапливает баллы в сторону уменьшения. Время интегрирования интегратора зависит от параметров 21.12 Время разгона потенциометра двиг, т. е. времени, необходимого для перехода от минимального значения к максимальному. Существует два типа режима хранения интегратора.

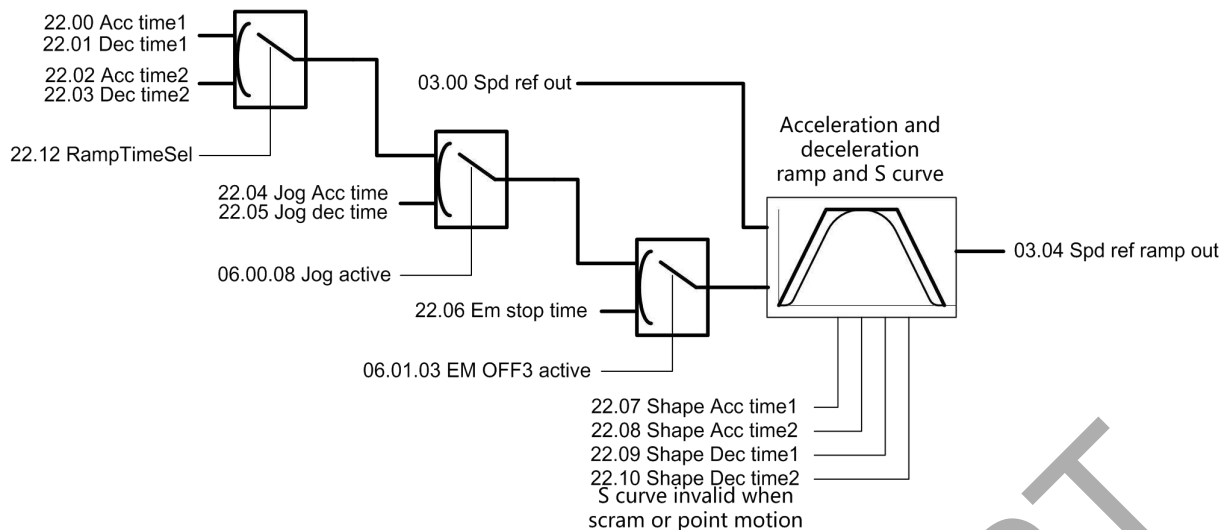
(параметр 21.07 Режим ДВС): 1) Сброс выключения, выключение питания не сохраняет данные; 2) Выключение не сбрасывается, выключение сохраняет. Выходной сигнал интегратора ограничен модулем ограничения амплитуды, максимальное выходное значение зависит от параметров 21.10 Mot pot max, а минимальное выходное значение зависит от параметров 21.11 Mot pot min, фактический выходной сигнал электрического потенциометра равен хранится в параметрах 03.01 Mot pot out. Если для заданной скорости необходимо использовать выход электрического потенциометра, примените первую скорость, заданную источником 21.00 spd ref1, к параметру 03.01 Mot pot out. Когда выход электрического потенциометра действует как режим точной настройки, выберите вторую скорость, заданную источником 21.01 spd ref2, точку источника в параметре 03.01 Mot pot out, затем установите метод синтеза заданной скорости (параметр 21.02 spd ref1 func).) с помощью Add, т. е. скорость, заданная 1, и скорость, заданная 2, добавляются как заданная фактическая скорость.



Генератор линейного изменения скорости

Генератор рампы используется для регулирования скорости. В соответствии с использованием установите время ускорения и замедления, а также время S-образной кривой для создания заданного сигнала скорости линейного изменения и примите это как входной сигнал скорости для регулятора скорости. Привод предоставляет на выбор два набора времени разгона и торможения. Первый набор времени разгона и торможения определяется параметрами 22.00 Время разгона1, 22.01 Время замедления1; второй набор времени ускорения и замедления определяется параметрами 22.02 Время ускорения2, 22.03 Время замедления2. Переключение двух наборов времени ускорения и замедления определяется параметрами 22.12 RampTimeSel. В случае недействительного состояния выберите первую группу, а в действительном состоянии выберите второй набор времени ускорения и торможения. Пользователь всегда может выбрать первую группу или всегда выбрать вторую группу, а также может указать сигнал с помощью битового указателя, например, клеммы цифрового входа DI3. Время ускорения и замедления при толчковом режиме имеет более высокий приоритет. Когда толчковый режим активирован, фактическое время ускорения и замедления переключается на время толчкового ускорения и замедления. См. параметры 22.04 Время ускорения толчкового режима, 22.05 Время торможения толчкового режима. Аварийный останов имеет более высокий приоритет, чем обычный останов и толчковый останов, поэтому при возникновении аварийного останова фактическое время ускорения и замедления будет переключено на время аварийного останова, см. параметр 22.06 Время остановки EM.

Вход линейного изменения предназначен для вывода скорости, заданной модулем 03.00 Spd ref out. Выход линейного изменения — 03.04 Spd ref Ram out, используемый для входа регулятора скорости. S-кривая недействительна при толчковом режиме или аварийной остановке. Настройка времени S-кривой относится к параметрам 22.07, 22.08, 22.09, 22.10.



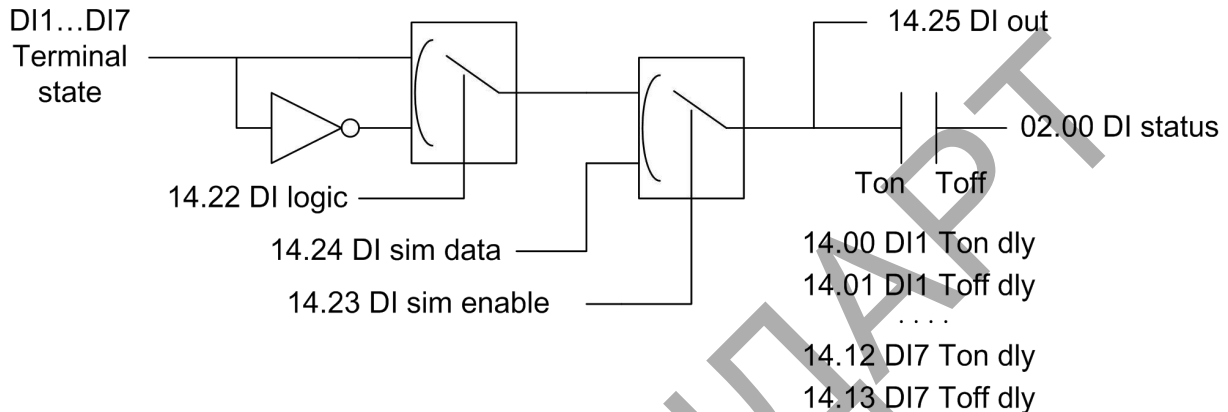
КП СТАНДАРТ

Интерфейс управления

Логика цифровых входов (DI1~DI7)

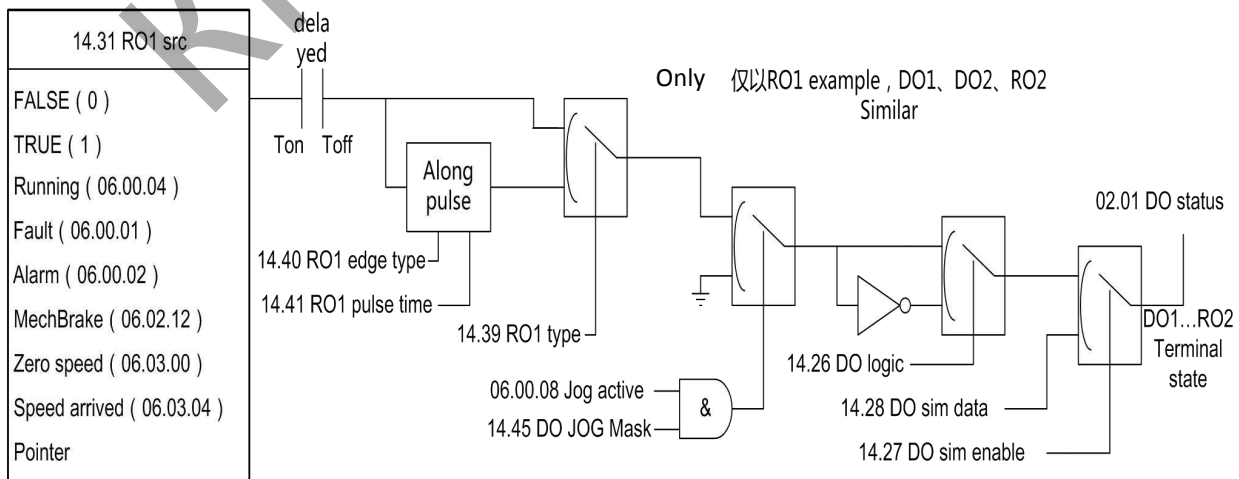
В модуле цифрового ввода каждый входной порт поддерживает независимую настройку положительной и отрицательной логики.

(параметр 14.22 Логика DI), независимое моделирование (параметр 14.24 Данные DI sim, параметр 14.23 DI sim Enable), чтобы облегчить отладку и диагностику, в то же время поддерживая настройку независимого времени фильтрации (параметр 14.00 DI1 Ton dly to параметр 14.13 DI7 Время срабатывания). Исходное состояние цифрового входа сохраняется в параметрах 14.25 DI out, а состояние задержки сохраняется в 02.00 Состояние DI. Пользователь может указать на любой бит этого параметра с помощью указателя бита.



Логика цифровых выходов (DO1, DO2, RO1, RO2)

В модуле цифрового вывода каждый выходной порт может независимо устанавливать источник сигнала (параметры 14.29 DO1 src, 14.30 DO2 src, 14.31 RO1 src, 14.32 RO2 src), независимо устанавливать время задержки (14.14 DO1 Ton dly reach, 14.21 RO2 Toff dly). В то же время можно выбрать тип уровня сигнала (параметры 14.33 Тип DO1, 14.36, 14.39, 14.42), включая выходной уровень и импульсный выход. Когда тип цифрового выходного сигнала является импульсным, пользователь может выбрать тип импульса, например, нарастающий фронт, спадающий фронт, нарастающий и спадающий фронт, а также три вида импульсов (параметры 14.34 Тип фронта DO1, 14.37, 14.40, 14.43). В толчковом режиме пользователь может экранировать выход (как при двухчастотном волочении проволоки, соединении волочильной машины и перемоточной машины), см. параметр 14.45 Маска DO JOG. Каждый выход DO и RO может выбирать свою логику независимо (параметр 14.26 Логика DO) и независимое моделирование (14.27 DO sim Enable, 14.28 DO sim data). Состояние цифрового выхода в реальном времени сохраняется в параметрах состояния 02.01 DO, что удобно для облегчения отладки и диагностики.

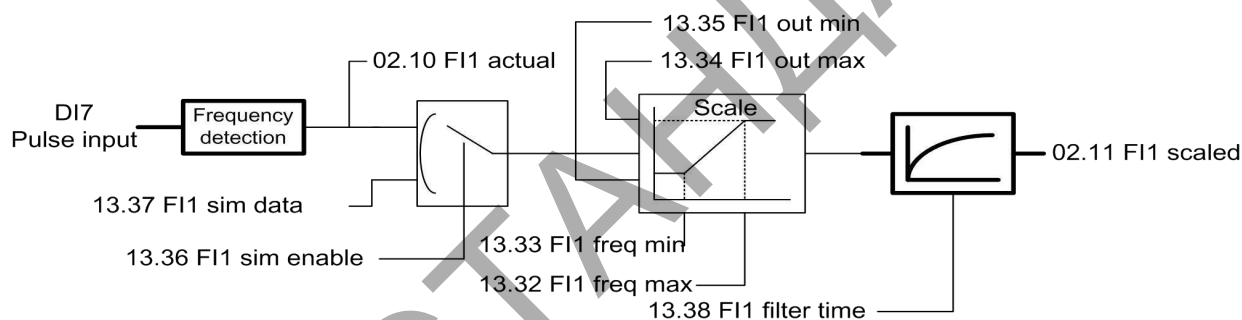


Аналоговый вход (AI1, AI2, AI3)

Аналоговый вход часто используется для задания скорости, определения температуры и ПИД-управления процессом. Аналоговый вход после аналого-цифрового преобразования, фильтрация нижних частот, время фильтрации можно установить независимо (параметр 13.09 Время фильтра AI1, 13.21 Время фильтра AI2, 13.31 Время фильтра AI3). Тип сигнала аналогового входа можно выбрать по напряжению или по току (параметр 13.17 Режим AI2, 13.28 Режим AI3, AI1 всегда для типа напряжения). Коррекция аналогового входа обычно выполняется перед отправкой с завода, пользователям не нужно обращать на это внимание. Фактическое значение напряжения или тока аналогового входа, сохраненное в параметрах 02.02 Фактическое значение AI1, 02.04 Фактическое значение AI2, 02.06 Фактическое значение AI3. Аналоговый вход можно моделировать (параметры 13.07 AI1 sim Enable, 13.08 AI1 sim data и т. д.). Часть аналогового преобразования относится к преобразованию 0–10 В или 0–20 мА в фактическое управление, например, 0–1500 об/мин, 0–10 000 и т. д. См. параметры 13.01 AI1 мин, 13.02 Макс. AI1, 13.05 Макс. выход, 13.06 AI1 выход мин и т. д. Преобразованные результаты сохраняются в параметрах 02.03 Масштабирование AI1, 02.05 Масштабирование AI2, 02.07 Масштабирование AI3.

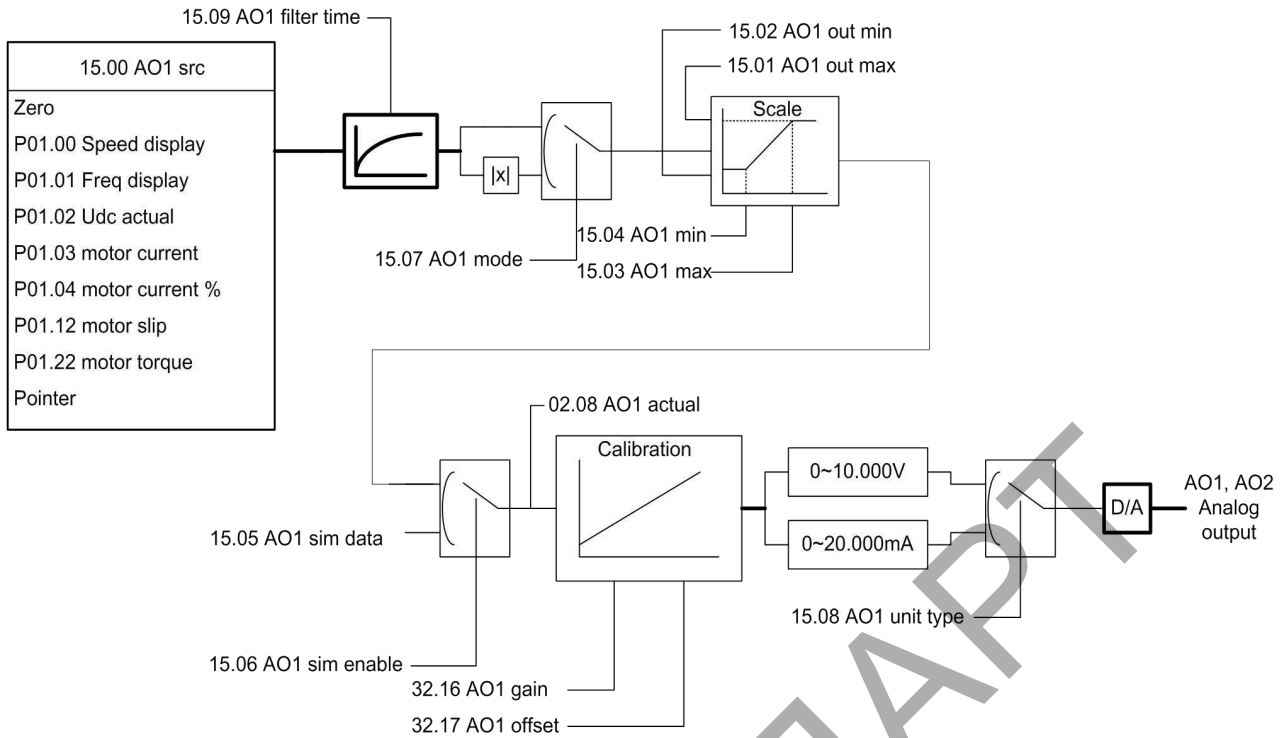
Высокоскоростной импульсный вход (DI7)

Высокоскоростной импульсный вход поддерживает только вход DI7 (для модели с микропереносом — DI6), максимум 60 кГц. Фактическое обнаруженное значение частоты сохраняется в параметре 2.10 F11 факт. Принцип преобразования высокоскоростного импульса аналогичен принципу преобразования аналогового входа: параметры 13.32 Макс. частота F11, 13.33 Мин. частота F11, 13.34 Макс. вых. F11, 13.35 Мин. вых. F11. Высокоскоростной импульс содержит фильтр нижних частот (параметр 13.38 Время фильтра F11), фактическое преобразованное значение сохраняется в параметрах 2.11 Масштабированное значение F11.



Аналоговый выход (AO1, AO2)

Модуль аналогового вывода может независимо устанавливать источник выходного сигнала (параметры 15.00 AO1 src, 15.10 AO2 src), может независимо устанавливать время фильтра (параметры 15.09 AO1 filter time, 15.19 AO2 filter time), может выбирать знаковый или беззнаковый выход (параметр 15.07 Режим AO1, 15.17 Режим AO2). Секция преобразования используется для преобразования внутреннего сигнала в стандартный 0–10 В или 0–20 мА, см. параметры 15.03 AO1 макс, 15.04 AO1 мин, 15.01 AO1 макс, 15.02 AO1 мин). Модуль моделирования используется для отладки или смещения тока датчика температуры двигателя (параметры 15.06 AO1 sim Enable, 15.05 AO1 sim Data). Фактическое значение аналогового выходного напряжения или тока сохраняется в параметрах 02.08 Фактическое значение AO1, Фактическое значение 02.09 AO2. Тип аналогового выхода можно выбрать по напряжению или по току (параметры 15.08 Тип устройства AO1, 15.18 Тип устройства AO2). Корректировка аналогового количества выполняется на заводе. Пользователям обычно не нужно обращать на это внимание.

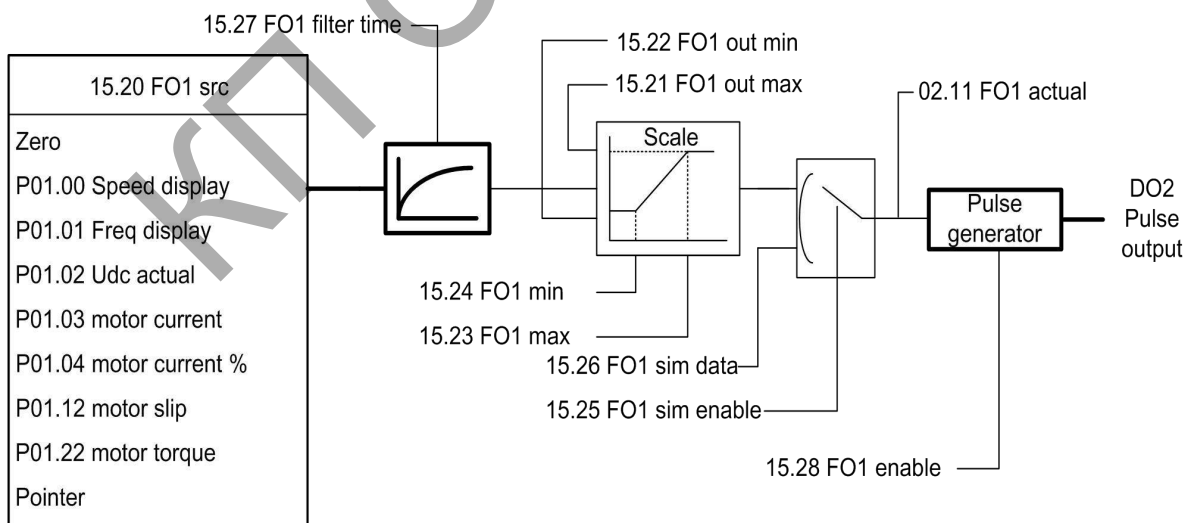


Высокоскоростной импульсный выход (DO2)

Высокоскоростной импульсный выход поддерживает только DO2.

Источник сигнала высокоскоростного импульсного выхода (параметр 15.20 FO1 исток) после фильтрации (параметр 15.27 FO1 время фильтра) войти в модуль преобразования (параметры 15.21 FO1 вых макс, 15.22 FO1 вых мин, 15.23 FO1 ист макс, 15.24 FO1 ист мин).

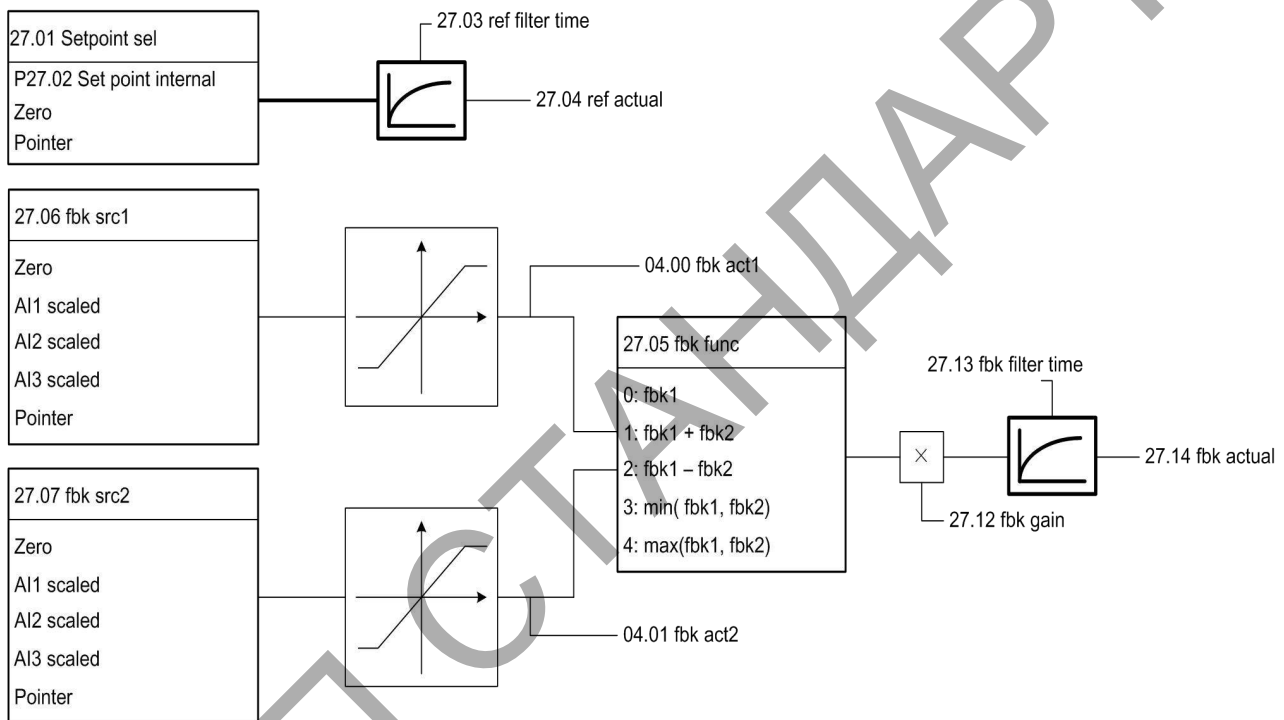
Если включить моделирование (15.25 FO1 sim Enable), то частота выходных импульсов зависит от настроек моделирования (параметр 15.26 FO1 sim data). Фактическая частота выходных импульсов сохраняется в параметрах 02.11 Факт. FO1. Примечание: поскольку DO2 по умолчанию имеет общий цифровой выход, если пользователю необходимо использовать функцию высокоскоростного импульсного выхода, необходимо включить генератор импульсов (параметр 15.28 Включение FO1).



ПИД-регулятор процесса

ПИД-регулятор процесса обычно используется для управления положением, температурой, расходом, давлением и другими процессами. ПИД содержит несколько основных связей: задание, обратная связь, усиление ошибки, ограничение, обнаружение отключения обратной связи. ПИД-регулятор задается выбором параметра 27.01 Выбор уставки. Параметры по умолчанию: внутренняя уставка 27.02 (задан внутренний ПИД-регулятор). Пользователь может настроить параметры, заданные панелью, аналоговые данные, данные связи и т. д. Указанное время фильтрации настраивается с помощью параметров 27.03 ref filter time. Данные результаты в реальном времени сохраняются в параметрах 27.04 ref fact.

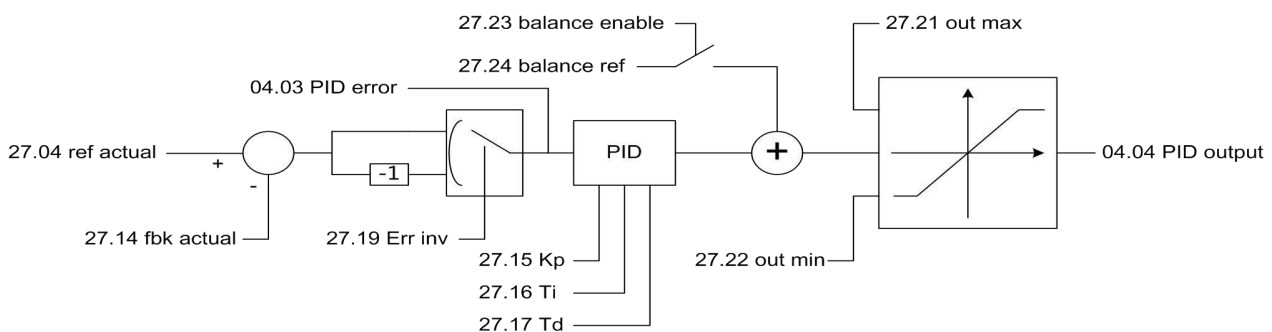
Обратная связь ПИД-регулятора поддерживает два сигнала, осуществляющих синтез, они представляют собой параметры 27.06 fbk src1 и параметры 27.07 fbk src2 соответственно. Пользователи могут редактировать этот указатель произвольно. Значение двух сигналов обратной связи в реальном времени сохраняется в параметрах 04.00 fbk act1 и параметрах 04.01 fbk act2. Пользователи могут определить, является ли внешняя обратная связь нормальной, отслеживая этот параметр. Операция синтеза обратной связи выбирается параметрами 27.05 fbk func, которые включают суммирование, разность, максимальное, минимальное значение и т. д. Коэффициент усиления обратной связи после завершения операции (параметр 27.12 коэффициент усиления fbk) и обработки фильтра (параметр 27.13 время фильтра fbk), результат сохраняется в параметрах 27.14 фактическое значение fbk.



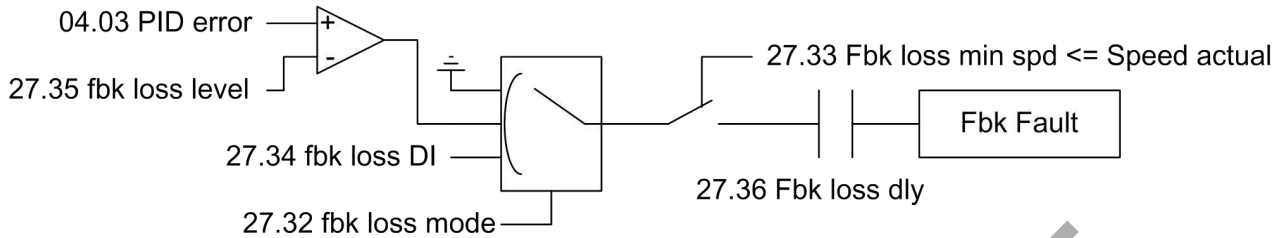
Фактическое значение 27.04 ref fact и фактическое значение обратной связи 27.14 fbk вычитаются и получают ошибку. Если пользователю необходимо изменить полярность обратной связи, он может выбрать параметры разрешения ошибки 27.19 Err inv. По умолчанию обратная связь представляет увеличение, а выход — уменьшение. При включении оппозиции ошибки обратная связь уменьшается, а выход увеличивается.

Фактические ошибки сохраняются в параметрах 04.03 Ошибка ПИД.

Погрешностью усиления ПИД является драйвер ПИД, который включает в себя пропорциональное усиление 27,15 Kp, время интегрирования 27,16 Ti, дифференциальное время 27,17 Td. Далее следует контроль баланса, пользователь может вручную установить баланс, используя параметр 27.24. Если параметр «Включение баланса» 27.23 «Разрешение баланса» активирован, выходной сигнал ПИД-регулятора будет наложен на заданный баланс. Управление ограничением выходного сигнала ПИД-регулятора устанавливается параметрами 27.21 out max, 27.22 out min. Фактический выход ПИД-регулятора сохраняется в параметре 04.04 Выход ПИД-регулятора.



Есть— два способа обнаружения обрыва обратной связи ПИД-регулятора (параметр 27.32 режим потери fbk), включающие внешний вход обрыва (параметр 27.34 потеря fbk DI) и сравнение внутренних ошибок (параметр 27.35 уровень потери fbk). Обрыв обратной связи действует только в том случае, если скорость двигателя превышает минимальную скорость 27.33 fbk loss min spd. При обнаружении обрыва обратной связи сообщение об обрыве обратной связи будет отправлено после задержки 27,36 fbk loss dly.



Блок управления двигателем

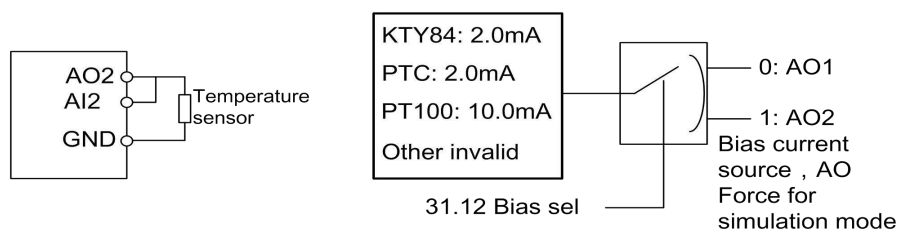
По сравнению с приводами других марок, представленными на рынке, приводу серии ES практически не требуется настройка параметров управления двигателем. Параметры, относящиеся к управлению двигателем, относятся к группе параметров 60 Управление двигателем. Настройки несущей частоты относятся к настройке несущей частоты 60,00. Значения по умолчанию для разных моделей другой. Если линия двигателя длиннее (около 100 м или выше), уменьшите несущую частоту, чтобы избежать чрезмерного отражения напряжения двигателя. Коэффициент скольжения относится к коэффициенту скольжения 60.01. Погрешность оценки скорости управления с разомкнутым контуром можно уменьшить путем регулировки параметров. При управлении с обратной связью этот параметр может улучшить возбуждение двигателя, чтобы добиться наилучшего крутящего момента двигателя. Подавление ударов 60.04 Коэффициент демпфирования сопротивления, используется только для управления с разомкнутым контуром. Чем меньше инерция, тем больше вероятность удара двигателя. Отслеживание скорости вращения относится к параметру 60.06 перезапуска на ходу, используемому только для управления с разомкнутым контуром. Пользователи могут активировать для использования. Остановка перенапряжения относится к параметрам максимального управления 60,07 В постоянного тока, по умолчанию включено. Если необходимо использовать тормозной резистор, отключите эту функцию. Остановка при пониженном напряжении относится к параметрам минимального контроля 60,08 В постоянного тока, по умолчанию запрещено. Автонастройка относится к параметрам 63.06 ID запроса запуска. Он может поддерживать статическую настройку и настройку вращения. Конфигурация энкодера относится к группе параметров 61 Конфигурация энкодера. Состояние дополнительной карты энкодера относится к параметрам 09.03 Тип энкодера.

Тепловая защита двигателя

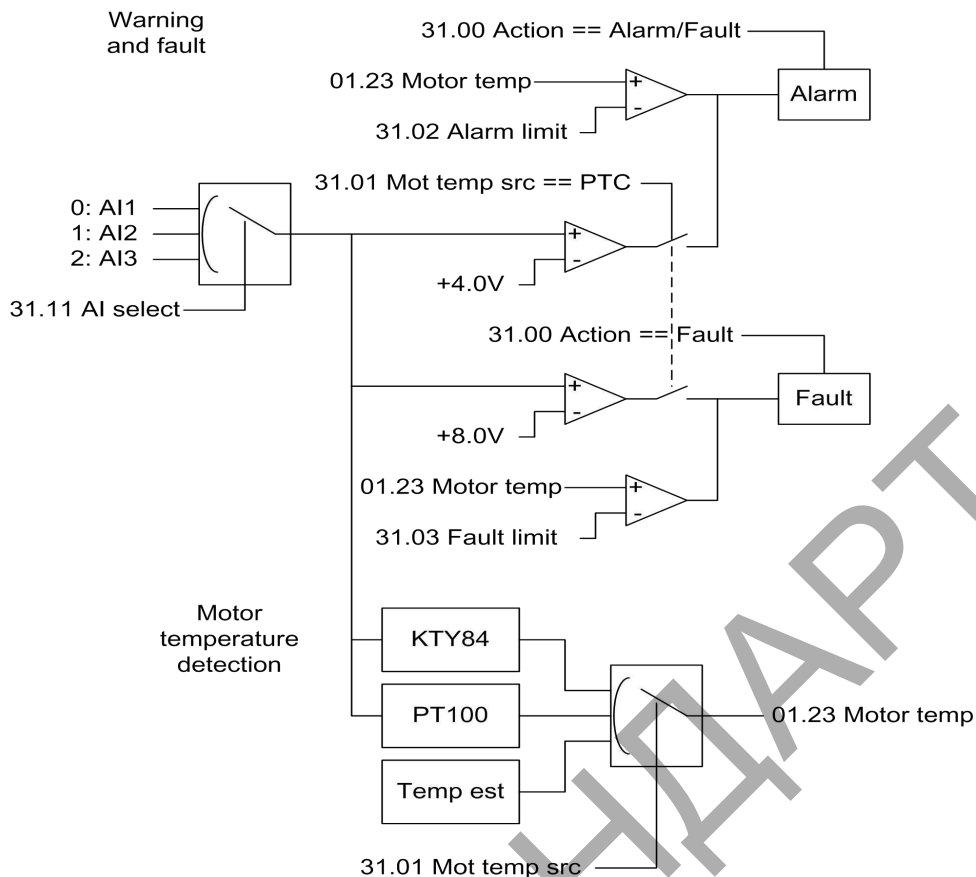
Суть тепловой защиты двигателя заключается в получении температуры двигателя с помощью способов обнаружения датчиков и оценки тепловой модели. Три типа поддерживаемых датчиков температуры: КТУ84, РТ100, РТС. Схема подключения датчика температуры показана ниже (в качестве примера взяты А12, А02). А0 используется для смещения токового выхода, чтобы датчик температуры выдавал сигнал напряжения, а А12 использовался для обнаружения сигнала напряжения датчика.

Различные типы датчиков имеют разный ток смещения с целью поддержания соответствующего выходного напряжения. Входной ток РТ100 составляет 10 мА, РТС и КТУ84 — 2 мА. Выбор канала источника тока смещения определяется параметром 31.12 Bias sel, пользователь может выбрать либо А01, либо А02. Если тип определения температуры (параметр 31.01 Mot temp src) не равен 0 (оценка температуры), источник тока смещения будет включен.

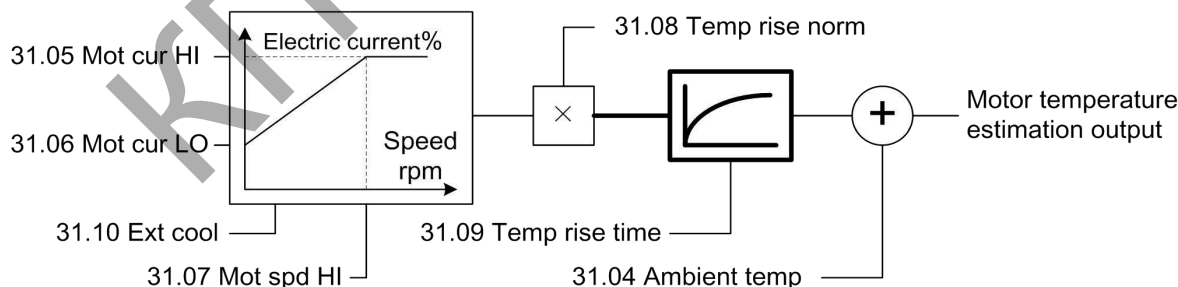
Фактическую температуру можно измерить напрямую для РТ100 и КТУ84; в то время как для РТС, поскольку это нелинейное устройство, может быть реализована только защита от перегрева, температура двигателя не может быть точно измерена. Если датчик не подключен, система по умолчанию будет использовать метод оценки тепловой модели для получения температуры двигателя.



Существует три вида действия тепловой защиты двигателя: отсутствие действия, предупреждение, неисправность. См. параметр 31.00 Действие при перегреве двигателя. Точка предупреждения по температуре см. параметр 31.02 Предел тревоги, точка температуры отказа см. параметр 31.03 Предел неисправности. Что касается датчика РТС, предупреждение, когда напряжение превышает 4,0 В, сбой при напряжении выше 8,0 В.



В отсутствие датчика температуры оценка температуры двигателя также может обеспечить надежную защиту двигателя. Точность тепловой модели зависит от разумной настройки пользователем параметров температуры окружающей среды двигателя (параметр 31.04 Температура окружающей среды), номинального повышения температуры двигателя (норма повышения температуры 31.08), тепловой постоянной времени двигателя (31.09 повышения температуры), время, режим охлаждения (31.10 Ext Cool) и т. д. Параметр 31.05 Mot cur HI предназначен для соответствующего разрешенного тока (рост температуры — это номинальное повышение температуры) при скорости 31.07 Mot spd HI, а параметр 31.06 Mot cur LO соответствует допустимому току при нулевой скорости. (повышение температуры соответствует номинальному повышению температуры). Если режим охлаждения предназначен для внешнего отвода тепла, например, от приводного двигателя (параметр 31.10 Внешнее охлаждение = Внешнее), то параметр 31.06 Mot cur LO недействителен.



Управление системой (System Control)

В системе привода имеется 5 наборов параметров, среди них одна группа текущего фактически используемого набора параметров. Еще 4 группы наборов параметров предназначены для резервного копирования. Пользователь может быстро переключать набор параметров вручную или с помощью внешнего сигнала, см. параметр 16.05 Выбор набора параметров. После отладки параметров параметр можно заблокировать с помощью 16.01 Блокировка параметра, чтобы его нельзя было изменить другими.

Управление вентилятором по умолчанию представляет собой интеллектуальный контроль температуры, целью которого является сокращение ненужного рабочего времени вентилятора и увеличение его срока службы. Пользователь может настроить вентилятор всегда включенным или всегда выключенным с помощью параметров 16.14 Режим управления вентилятором (Режим управления вентилятором), а также может быть настроен на работу во время работы.

Функция управления подъемом

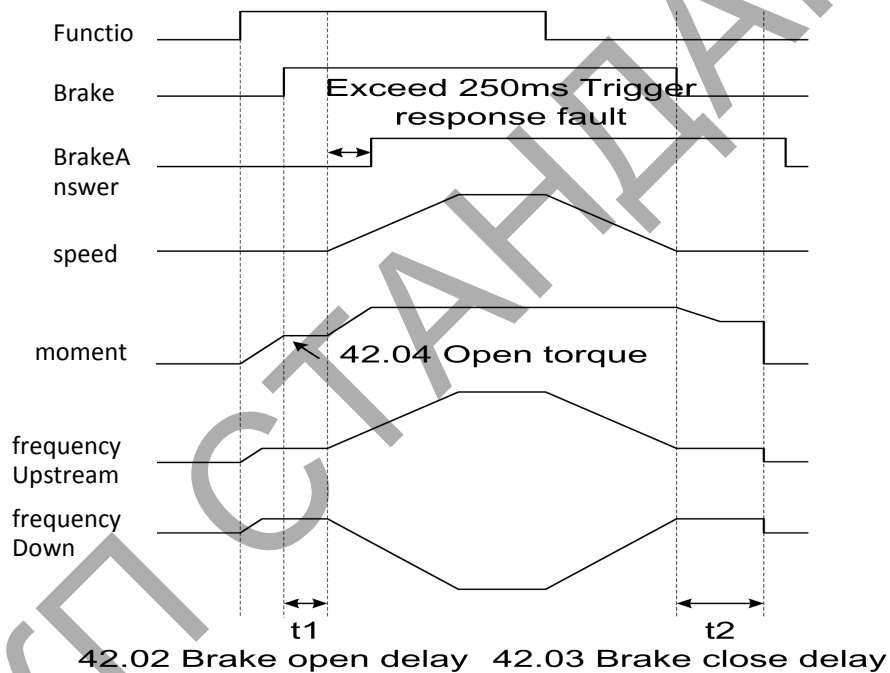
Функция подъема в основном используется в случае башенного крана, мостового крана, лифта и т. д. Основной подъема с разомкнутым контуром является логика торможения и крутящий момент на низкой скорости.

После активации подъема (активен параметр 42.00 крана) выход управления тормозом автоматически подключится к RO1 и автоматически экранирует остановку из-за перенапряжения. После получения команды запуска привод выдает крутящий момент в соответствии с настройками момента открытия тормоза (параметр 42.04 Момент открытия тормоза). Когда крутящий момент достигает заданного значения, подается запрос на размыкание тормоза, что является действием RO1. Поскольку для открытия тормоза требуется определенное время (параметр 42.02 Задержка открытия тормоза), ускорение можно начать после задержки.

При получении команды остановки привод начнет снижать скорость до тех пор, пока скорость не достигнет нулевой скорости. В это время закрывается запрос на торможение, т.е. восстановление RO1. Поскольку для закрытия тормоза требуется время (параметр 42.03 Задержка закрытия тормоза), пользователь может отключить выход ШИМ-модуляции после задержки.

Если при подъеме, установленном с контролем реагирования, тормоз был разомкнут в течение 250 мс, но ответный сигнал не получен, то пользователь может считать, что тормоз ненормальный и возникла неисправность.

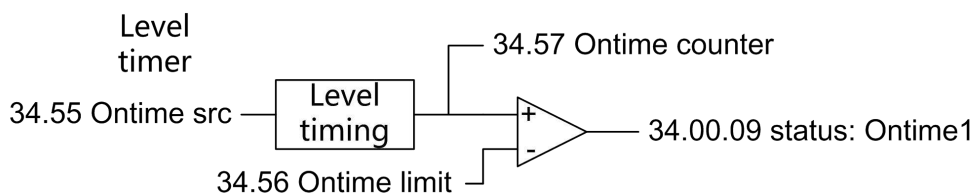
Правильная установка номинальных параметров мощности двигателя является ключевым условием достижения низкой скорости крутящего момента.



Редактируемая логическая функция

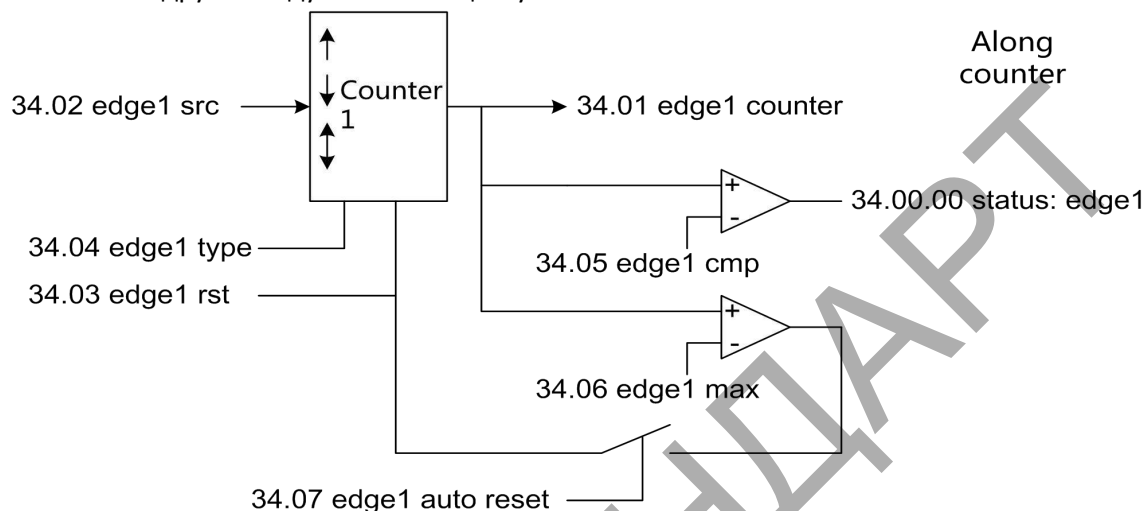
Таймер уровня

В системе предусмотрено 3 таймера уровня, здесь в качестве примера рассмотрим только первый. Источник входного сигнала синхронизации (параметр 34.55 Ontime src) может быть назначен произвольно. Отсчет времени начнется, когда сигнал действителен, и будет сброшен, когда сигнал недействителен. Результаты синхронизации сохраняются в счетчике времени работы 34.57. Сравнение времени устанавливается с помощью параметра 34.56 Ontime limit. Когда результат синхронизации превышает настройку, на выходе таймера отображается сигнал, сохраненный в слове состояния 34.00.09 status: Ontime1.



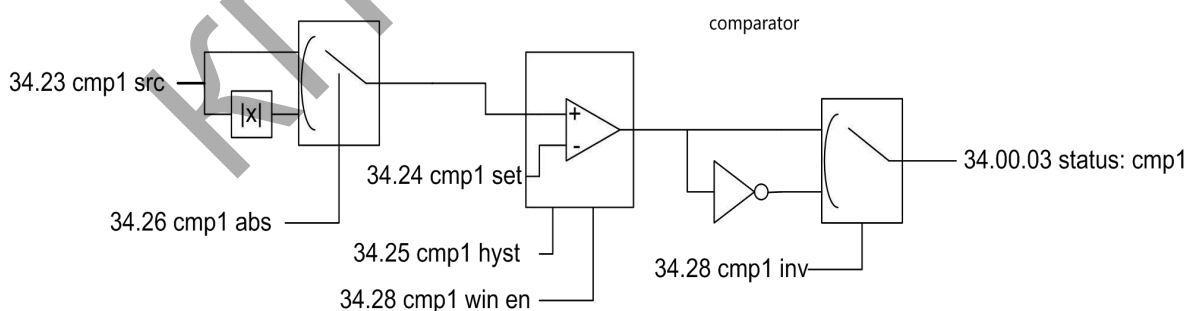
Счетчик

Есть 3 граничных счетчика, здесь в качестве примера возьмем только первый счетчик, остальные аналогичны. Пользователь может указать любой источник входного сигнала (параметр 34.02 Edge1 src). Режим счета (параметр 34.04 тип фронта 1) может включать в себя обнаружение нарастающего фронта, спадающего фронта или обоих. В качестве режима сброса счетчика можно выбрать внешний сигнал сброса (34.03 край1 первый), а также можно добиться автоматического сброса по внутреннему максимальному значению счета (параметры 34.07 край1 автосброс, 34.06 край1 макс). Результаты счета счетчика в реальном времени сохраняются в параметрах счетчика 34.01 Edge1. Когда счетчик достигает заданного значения (параметр 34.05 Edge1 cmp), слово состояния 34.00.00 status:edge1 равно 1, в противном случае равно 0. Пользователь может указать бит состояния в других модулях с помощью указателя бита.



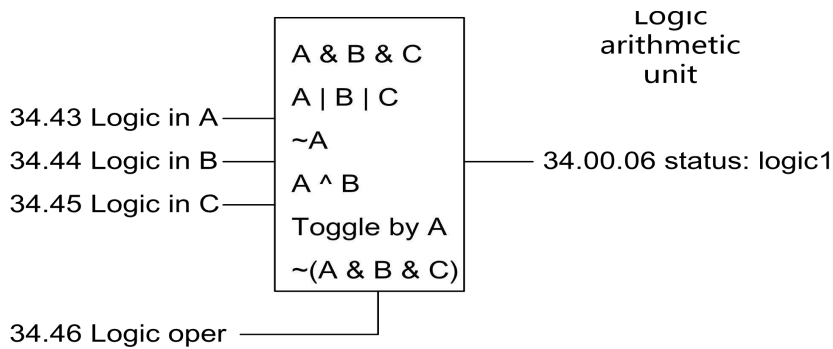
Компаратор

Система предоставляет 3 общих компаратора, здесь в качестве примера возьмем только компаратор 1. Источник сигнала, используемый для сравнения (параметр 34.23 cmp1 src), можно установить произвольно с помощью указателя. Метод сравнения может представлять собой сравнение амплитуд, а также может быть символическим сравнением, обращаясь к параметру 34,26 cmp1 abs. Точка сравнения задается как параметр 34,24 cmp1 set. Типы сравнения относятся к параметрам 34.28 cmp1 win Enable. В общем статусе сравнения полоса гистерезиса сравнения относится к параметрам 34,25 cmp1 hyst; в состоянии сравнения окон ширина окна как параметр 34.25 cmp1 hyst. Логическую полярность сравнения можно выбрать параметром 34,28 cmp1 inv. Состояние выхода компаратора хранится в слове состояния 34.00.03 status:cmp1.



Логико-арифметический блок

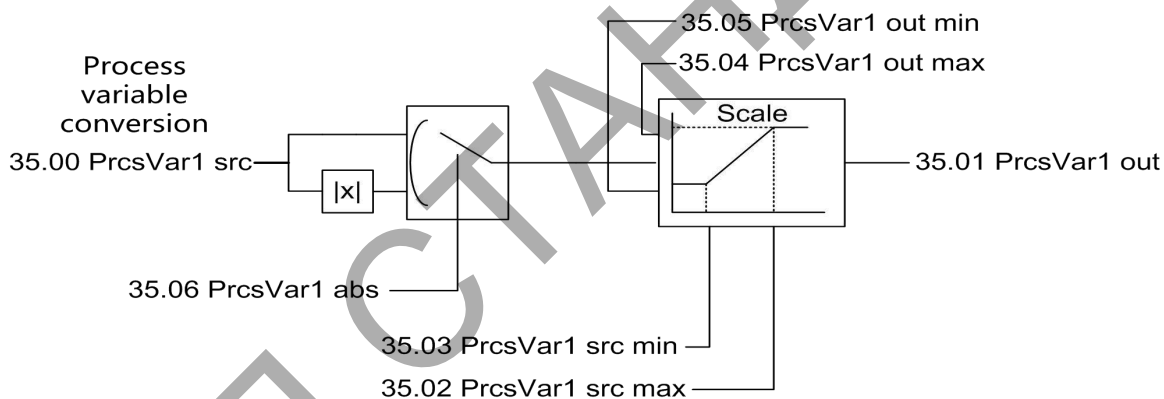
Система предоставляет 3 основных логических арифметических блока, здесь в качестве примера рассмотрим только первый. Логический оператор содержит три источника входного сигнала (параметр 34.43 Логический вход А, 34.44 Логический вход В, 34.45 Логический вход С). Существует 6 типов логических операторов (параметр 34.46 Логическая операция), соответственно: И, ИЛИ, НЕПРАВИЛЬНО, ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ, ОБРАТНОЕ И НЕ. Выход операции сохраняется в слове состояния 34.00.06 статус: логика1.



Программируемая арифметическая функция

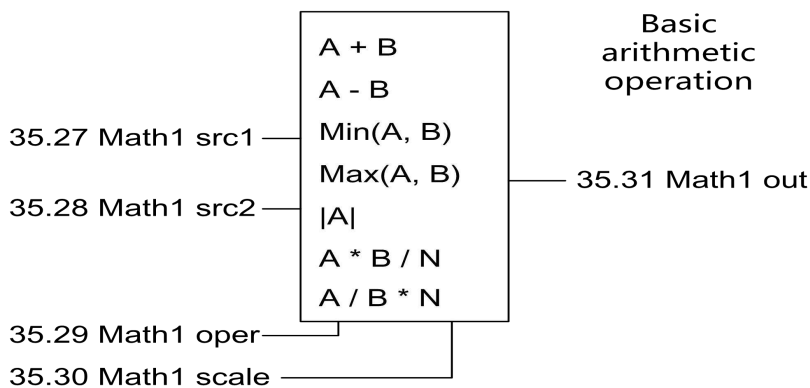
Преобразование технологических переменных

Преобразование управляющего количества процесса используется для преобразования количества процесса в размерность, необходимую пользователю. Система обеспечивает 3 основных преобразования объема управления процессом, здесь в качестве примера рассмотрим только первое. Вход преобразования процесса можно выбрать с помощью 35.00 PrcsVar1 src. Если конвертировать только размер амплитуды, то включите операцию по абсолютному значению (параметр 35.06 PrcsVar1 abs). Сопоставление входа преобразования с выходом задается параметрами от 35.02 PrcsVar1 src max до 35.05 PrcsVar1 out min. Результаты преобразования сохраняются в параметрах 35.01 PrcsVar1 out. Единицы измерения и десятичные точки результатов преобразования на дисплее можно указать с помощью параметра 35.07 Linear1 y dec и параметра 35.08 Linear1 y unit.



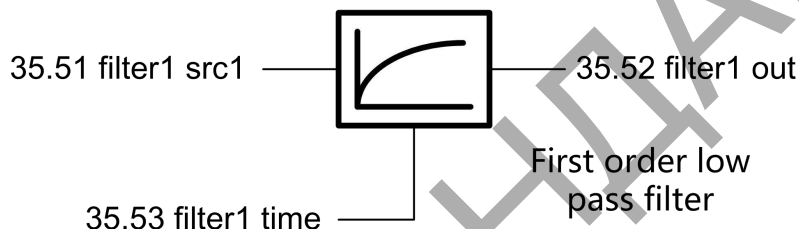
Основные арифметические операции

В системе предусмотрены три основные арифметические единицы, здесь в качестве примера рассмотрим только первую. Арифметический блок 1 содержит множество источников входного сигнала (параметр 35.27 Math1 src1, 35.28 Math src2). Тип операции (параметр 35.29 Math1 oper), включая плюс, минус, минимум, максимум, абсолютное значение, умножение, деление. Для операций умножения и деления пользователю необходимо определить опорное значение N (шкала параметра 35.30 Math1). Выходные данные операции сохраняются в выходном файле 35.31 Math1. Пользователи могут указать на него указателем.



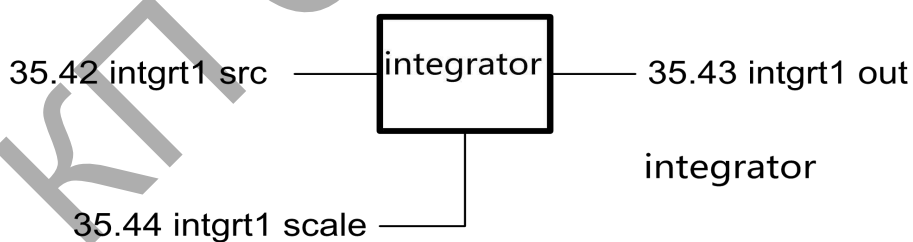
Универсальный фильтр

В системе предусмотрены три общих фильтра нижних частот первого порядка, здесь в качестве примера рассмотрим только первый. Источник входного сигнала фильтра можно установить с помощью параметров 35.51 filter src1. Время фильтрации фильтра можно установить с помощью параметров 35.53 filter1 time. Выходной сигнал фильтра сохраняется в выходном файле 35.52 filter1.



Интегратор

В системе предусмотрены 3 основных интегратора, которые используются для подсчета интегральной величины смещения, расхода и т. д., здесь в качестве примера рассмотрим только первый интегратор. Источник входного сигнала интегратора можно установить с помощью параметра 35.42 intgrt1 src, единицу преобразования интегратора можно установить с помощью шкалы 35.44 intgrt1. Выходные параметры интегратора хранятся в выходном файле 35.43 intgrt1.



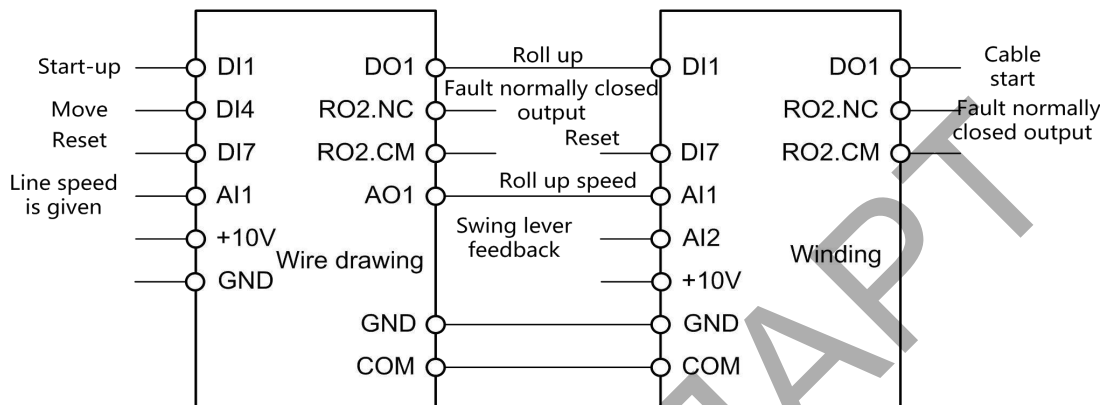
Программирование предупреждений о неисправностях

Неисправности привода можно разделить на маскируемые и немаскируемые. В случае фатальной неисправности система не позволяет пользователю экранировать ее. Для периферийных программных сбоев пользователь может выбрать предупреждение или выход неисправности.

Маскируемые неисправности: утечка на землю, обрыв входной/выходной фазы, предупреждение о перегреве, неисправность тормозного IGBT, неисправность тормозного сопротивления.

Типичные отраслевые прикладные решения:

1. Прокатка и размотка волоочильного механизма с датчиком натяжения поворотного стержня



1.1 При использовании машины для волочения проволоки необходимо установить параметры:

P10.08 = DI4, выбор клеммы сигнала толчкового режима P22.00 = 40,00 с, настройка времени ускорения P22.01 = 4,00 с, настройка времени замедления P63.00 = 7,50 кВт, номинальная мощность двигателя соответствует фактическим настройкам; остальные параметры двигателя изменяются автоматически P14.45, DO1 = 0 (рычаг толчкового режима включен), DO1 = 1 (рычаг толчкового режима заблокирован). Пожалуйста, установите в соответствии с необходимостью.

1.2 Параметры необходимо установить при использовании для намотки.

P13.11 = 2 В. Минимальное входное напряжение AI2 устанавливается в соответствии с нижним предельным значением поворотного стержня. P20.00 = 2000 об/мин. Максимально допустимая скорость устанавливается в соответствии с необходимостью. P20.03 = ЛОЖЬ, запрет обратного хода P21.01 = P04.04, скорость задана Ref2, выбор выхода ПИД P21.02 = ADD, скорость задается как Ref1 + Ref2, Ref1 по умолчанию как значение преобразования AI1 P22.00 = 0,10 с, время ускорения P22.01 = 0,10 с, время замедления P27.00 = Включить, Включение ПИД-регулятора P60.01 = 0,00, Коэффициент компенсации скольжения P63.00 = 2,20 кВт, настройка номинальной мощности двигателя

Отрегулируйте следующие параметры в соответствии с фактическими результатами, обычно их менять не нужно:

P27.15, PID Kp, коэффициент усиления P27.16, PID Ti, время интегрирования

2. Решение для управления подъемом

Параметр 42.00 включение крана = 1, функция управления подъемом активирована. RO1 автоматически подключается к сигналу управления тормозом P06.02.12.

Правильно установите параметры в соответствии с задержкой тормозного оборудования: 42.01 задержка открытия тормоза, 42.02 задержка закрытия тормоза.

Правильно установите заданную скорость, режим старт-стоп и параметры мощности двигателя.

3. Схема управления штамповочным станком, резка каменного моста и т. д.

Сложность в приложении заключается в подавлении перенапряжения, увеличьте, пожалуйста, параметр 32.04 pi_vdc_max_kp до 8000, параметр 32.06 pi_vdc_max_fk примерно до 7000, пока перенапряжение не возникнет на максимальной скорости.

4. Для получения планов управления другим оборудованием и техникой, не указанными в списке, свяжитесь с нашим представителем или техническим персоналом, чтобы получить новейшие или более подробные прикладные программы и конфигурации.

■5. Таблица параметров привода

В этой главе описываются параметры программы управления, включая фактические значения.

Инструкция по изменению параметров

1: Буквальное описание параметра типа перечисления (первый столбец таблицы), закрепленное на ЖК-клавиатуре управления. При использовании связи MODBUS и параметрах редактирования полевой шины запишите этот параметр соответствующим значением (третий столбец таблицы) указанного текстового описания.

2: Список опций по умолчанию для параметров типа указателя предоставляет только ряд часто используемых источников сигнала. Если пользователь хочет выбрать другой источник сигнала, выберите первый вариант при использовании клавиатуры управления для редактирования параметров указателя (на ЖК-дисплее отображается P.xx.yy.zz, xx указывает номер группы, yy указывает индекс, zz указывает (Числовой указатель не имеет этой части). Конкретное значение определяется текущим значением параметра, затем войдите в режим редактирования указателя, чтобы выбрать параметры, соответствующие указанному сигналу (битовый указатель также должен указать конкретный двоичный бит) или используйте связь MODBUS и полевая шина, чтобы сделать указанный сигнал соответствующим параметрам кода указателя (см. соответствующее содержание раздела «Параметры» главы «Клавиатура управления ЖК-дисплеем», чтобы узнать формат кодирования указателя) и пропишите в этот параметр.

01 Значения текущие (Actual values)

01 Знач-я текущие	Значения текущие (Actual values)	Единицы измерения
01.00 Скорость двиг. (Motor speed)	Единицей отфильтрованной скорости двигателя является об/мин. При управлении с разомкнутым контуром частота вращения в реальном времени для оценки двигателя; при управлении с обратной связью измеренная скорость в реальном времени для энкодера двигателя.	0.1rpm
01.01 Выходн. частот (Output frequency)	Фактическое значение выходной частоты привода, Ед.изм. – Гц.	0.1Hz
01.02 Напряжение DC (DC bus voltage)	Измерение напряжения промежуточной цепи, Ед.изм. – В.	0.1V
01.03 Ток двигателя (Motor current)	Измерение тока двигателя, единица измерения — А.	0.1A
01.04 Ток двиг-ля % (Motor current %)	Ток двигателя выражается в процентах от номинального тока двигателя.	0.1%
01.05 Т радиатора (Heat sink temp)	Измеренная температура радиатора.	0.1°C
01.06 Т выпрям мост (Rectifier temp)	Для моделей F6 указывает измеренную температуру радиатора, в котором расположен выпрямительный мост. Остальные модели такие же, как 01.05 (структура радиатора выпрямителя и инвертора).	0.1°C
01.07 Т CPU (CPU temperature)	Измеренная температура процессора.	0.1°C
01.08 Т IGBT-корпуса (IGBT Tjс)	Разница температур между чипом IGBT и медной подложкой.	0.1°C
01.09 Т IGBT (IGBT Tj)	Температура чипа IGBT.	0.1°C
01.10 Потери в IGBT (IGBT power loss)	IGBT Потеря мощности.	0.001kW
01.11 Загрузка ЦПУ (CPU usage)	CPU Фактическая скорость загрузки.	0.1%
01.12 ЧСТ Сколж дви. (Motor slip est)	Расчетное значение частоты скольжения двигателя, Единица измерения — Гц.	0.01Hz

01 Знач-я текущие	Значения текущие (Actual values)	Единицы измерения
01.13 Магн.пот.двиг. (Motor flux est)	Расчетное значение потока двигателя относительно номинального потока, Единица измерения: %.	0.1%
01.14 Счет-к энкоде Encoder count.	Совокупное значение счетчика импульсов энкодера.	1
01.15 Задано имп-со (Pulse counter)	Значение стат-ки подсчета импульсов для упр-ния положением.	1
01.16 Захват метки Z (Z mark latch)	Значение счетчика импульсов энкодера Z.	1
01.17 Задан позиция (Position ref raw)	Исходное значение импульса, заданное при контроле положения.	1
01.18 Текущая позиц (Actual position)	Факт-кое зн-ние положения, использ-мое для упр-ния полож-ем.	1
01.19 Частот обр ЭДС (PLL freq)	Для обратной связи по энергии электросети он указывает фактическое измеренное значение частоты сети. Для отслеживания скорости синхронного двигателя он указывает фактическое измеренное значение частоты сети против-ЭДС.	0.1Hz
01.20 Частот обр ЭДС (PLL volt)	Для обратной связи по энергии электросети он указывает фактическое измеренное значение напряжения. Для отслеживания скорости синхронного двигателя он указывает фактическое измеренное значение напряжения против-ЭДС.	0.1Vrms
01.21 Выход напряж. (Output voltage)	Фактическое значение выходного напряжения привода.	0.1Vrms
01.22 Момент двиг-л (Motor torque)	Относительный номинальный крутящий момент двигателя, выраженный в процентах	0.1%
01.23 Т двигателя (Motor temperature)	Значение температуры двигателя	0.1°C
01.24 Скорость энко (Encoder speed)	Фактическая скорость двигателя, измеренная энкодером	0.1rpm
01.25 Пульсации UDC (Udc ripple)	Пиковое значение пульсаций напряжения на шине, емкость конденсатора шины постоянного тока падает или разбалансировка сети, пиковое значение пульсаций увеличивается. Обычно при полной нагрузке, не превышающей 80В.	0.1V
01.26 Усил.скор.REF1 (Spd ref1 gain)	Усиление заданной скорости 1 используется только в ПИД-режиме с прямой связью. Формат Q12.	1
01.27 Коэфф. мощность (Power factor)	Коэффициент мощности двигателя в реальном времени	0.001
01.28 Мощность двиг (Output power)	Активная мощность двигателя в реальном времени	0.1kW
01.29 Скор. измен-я (Temp slew rate)	Указывает скорость повышения температуры	0.1°C
01.30 Коэфф модуляц (Modulation depth)	Индикация глубины модуляции	0.1%
01.31 Счет-к ошиб LOS (LOS cnt)	Указывает количество аномалий LOS вращающегося трансформатора.	1
01.32 Счет-к ошиб DOS (DOS cnt)	Указывает количество аномалий DOS роторного трансформатора.	1
01.33 Счет-к ошиб LOT (LOT cnt)	Указывает количество аномалий LOT вращающегося трансформатора.	1
01.34 Ошиб элек угл (PM elect angle err)	Индикация значения отклонения электрического угла и расчетного электрического угла, измеренного энкодером, когда синхронный двигатель находится в режиме управления с обратной связью.	0.1deg
01.35 Т воздуха (Ambient temperature)	Указывает температуру воздуха на впуске главного воздуховода привода. Поддерживаются только некоторые модели F5 и выше.	0.1deg

02 Значения входов/выходов (I/O Values)

02 Значения ВХ/ВЫХ	Значения входов/выходов (I/O Values)	Единицы измерения
02.00 DI состояния (DI status)	<i>Справа налево отображается состояние цифровых входов DI1, DI2,, DI7. Например: 000001=DI1 равен 1, DI2...DI7 равен 0. Значение 0 и 1 см. в параметрах 14.22 Логика цифрового входа (Логика цифрового входа).</i>	-
02.01 DO состояния (DO status)	<i>Справа налево отображается состояние цифровых выходов DO1, DO2 и релейных выходов RO1, RO2. Например: 0101 =синхронизация DO1, DO2 отключение, RO1 уже под напряжением, RO2 питание отключено. Значение синезиса и отключения см. в параметрах 14.26 Логика DO (Логика выхода DO).</i>	-
02.02 AI1 текущее (AI1 actual)	Фактическое значение аналогового входа AI1. Единица — В.	0.001V
02.03 AI1 масштаб (AI1 scaled)	<i>Значение преобразования аналогового входа AI1. См. параметры 13.05 Макс. масштаб AI1 (максимум преобразования AI1) и 13.06 Мин. масштаб AI1 (минимум преобразования AI1).</i>	-
02.04 AI2 текущее (AI2 actual)	<i>Фактическое значение аналогового входа AI2. Единица измерения — В или мА. Задается параметром 13.17 Тип входа AI2 (Тип входа AI2).</i>	0.001V or 0.001mA
02.05 AI2 масштаб (AI2 scaled)	<i>Значение преобразования аналогового входа AI2. См. параметры 13.15 Макс. масштаб AI2 (максимум преобразования AI2) и 13.16 Мин. масштаб AI2 (минимум преобразования AI2).</i>	-
02.06 AI3 текущее (AI3 actual)	<i>Фактическое значение аналогового входа AI3. Единица измерения – В или мА. Задается параметром 13.28 Тип входа AI3 (Тип входа AI3).</i>	0.001V or 0.001mA
02.07 AI3 масштаб (AI3 scaled)	<i>Значение преобразования аналогового входа AI3. См. параметры 13.26 Макс. масштаб AI3 (максимум преобразования AI3) и 13.27 Мин. масштаб AI3 (минимум преобразования AI3).</i>	-
02.08 AO1 текущее (AO1 actual)	<i>Фактическое значение аналогового выхода AO1. Единица измерения — В или мА. Задается параметром 15.08 Тип выхода AO1 (Тип выхода AO1).</i>	0.001V or 0.001mA
02.09 AO2 текущее (AO2 actual)	<i>Фактическое значение аналогового выхода AO2. Единица измерения — В или мА. Задается параметром 15.18 Тип выхода AO2 (Тип выхода AO2).</i>	0.001V or 0.001mA
02.10 Имп. вх. текущ. (Freq in actual)	Фактическая частота высокоскоростного импульсного входа DI7.	1Hz
02.11 Имп. вх. масштаб (Freq in scaled)	Значение преобразования высокоскоростного импульсного входа DI7.	-
02.12 Имп. вых. текущ. (Freq out actual)	Фактическая выходная частота DO2 после включения функции частотного выхода DO2.	1Hz
02.13 Панель REF1 (Control panel ref1)	Задание клавиатуры 1	1rpm
02.14 Панель REF2 (Control panel ref2)	Задание клавиатуры 2	0.1%
02.15 Шина REF1 (Fieldbus ref1)	Задание 1 по шине Fieldbus	1rpm
02.16 Шина REF2 Fieldbus ref2	Задание 2 по шине Fieldbus	0.1%
02.17 Скорость Speed fwd	Упреждение скорости, заданное значением упр-ния послед-тью импульсов.	1 rpm

03 Значения управления (Control Values)

03 Знач-я управл-я (Control values)	Контроль скорости, контроль крутящего момента и другие значения	Единицы измерения
03.00 Задан. скор-ть (Speed ref output)	Выход задания скорости	1rpm
03.01 Скор. с потенц. (Motor potent out)	Скорость, заданная значением цифрового потенциометра, может быть достигнута с помощью терминала для сложения и вычитания заданной скорости.	1rpm
03.02 Фиксир. скор. (Const speed out)	Выходное значение для функционального модуля многосегментной скорости.	1rpm
03.03 Скор. до .рампы (Speed ref unramp)	Используйте заданное значение скорости перед изменением скорости и скоростью формования.	1rpm
03.04 Скр. посл. рампы. (Speed ref ramped)	Указаны темп и скорость по рампе.	1rpm
03.05 Режим управл. скорость (Control mode used)	Используемый режим управления	-
03.06 Мом. до рампы (Torque ref unramp)	Значение крут.момента, заданное перед вводом рампы, представляет собой процент относительного максимального крутящего момента.	0.1%
03.07 Мом. посл. рампы. (MomTorque ref ramped)	Заданное значение линейного крутящего момента, в процентах.	0.1%

04 Значения приложения (App values)

04 Знач-я прилож-я (App values)	Значения процесса и счетчика	Единицы измерения
04.00 ПИД ОС 1 (Process act1)	Обратная связь процесса1 ПИД-регулятора процесса.	-
04.01 ПИД ОС 2 Process act2	Обратная связь процесса 2 ПИД-регулятора процесса.	-
04.02 ПИД ОС (Process act)	Окончательная обратная связь по процессу для выбора и изменения обратной связи по процессу.	-
04.03 ПИД ошибка Process PID err	Значение отклонения ПИД-регулятора процесса, то есть значение разницы между уставкой ПИД- регулятора и сигналом обратной связи.	-
04.04 ПИД выход (Process PID out)	Выход ПИД-регулятора процесса.	-
04.05 Скор. намотки (Line spd act)	Фактическое значение скорости линии управления обмоткой.	0.1m/min
04.06 Мом. намот НМ (Trq out Nm)	Сила управления крутящим моментом управления обмоткой. Единица измерения — Нм.	0.1Nm
04.07 Мом. намот % (Trq out percent)	Величина контроля крутящего момента управления обмоткой. Единица измерения: %.	0.1%
04.08 Напряж. намотк. (Tense ref)	Напряжение задано значением контроля обмотки.	0.1N
04.09 Напр. нам. вых. (Tense ref taped)	Натяжение задано значением скорректированного конуса натяжения.	0.1N
04.10 Расч. диам. рул. Roll dia est	Расчетное значение диаметра ролика управления намоткой.	1mm
04.11 Счк импульсов (Pulse counter)	Внешние круги значения счета сигнала, используемые для измерения диаметра ролика.	1

05 Таймеры/счетчик (Timer & counter)

05 Таймеры/счетчик (Timer & counter)	Значение таймера и счетчика	Единицы измерения
05.00 Вр. работы:сек (Run time: sec)	Счетчик времени работы в секундах после последнего включения, параметр автоматически вернется к нулю при накоплении до 3600.	1s
05.01 Вр. работы: час (Run time: hour)	Счетчик времени работы в часах после последнего включения,. Когда параметр 05.00 накопится до 3600, он будет увеличен на 1.	1h
05.02 Вр. вкл-го: сек (Power on time: s)	Счетчик времени под напряжением с момента последнего включения в секундах, Этот параметр автоматически вернется к нулю при накоплении до 3600.	1s
05.03 Вр. вкл-го: час (Power on time: h)	Счетчик времени под напряжением с момента последнего включения в часах, когда параметры 05.02 накапливаются до 3600, оно будет увеличено на 1.	1h
05.04 Общ. вр. раб: с (Total run time: s)	Совокупное время работы в секундах, этот параметр автоматически вернется к нулю при накоплении значения 3600.	1s
05.05 Общ. вр. раб: ч (Total run time: h)	Совокупное время работы в часах, когда параметры 05.04 накапливаются до 3600, оно будет увеличено на 1.	1h
05.06 Общ. вр. вкл: с (Total power on: s)	Совокупное время включения питания в секундах, этот параметр автоматически вернется к нулю при накоплении значения 3600.	1s
05.07 Общ. вр. вкл: ч (Total power on: h)	Совокупное время включения питания в часах, когда параметры 05.06 накапливаются до 3600, оно будет увеличено на 1.	1h
05.08 Вр. раб. вент: с (Fan on time: s)	Совокупное время работы вентилятора в секундах, этот параметр автоматически вернется к нулю при накоплении значения 3600.	1s
05.09 Вр. раб. вент: ч (Fan on time: h)	Совокупное время работы вентилятора в часах, когда параметры 05.08 накапливаются до 3600, оно будет увеличено на 1.	1h
05.10 Записи EEPROM (EEPROM wr tick)	Менее тысячи раз для общего количества записей в память EEPROM. Этот параметр автоматически вернется к нулю при накоплении до 1000.	-
05.11 Зап. EEPROM:к (EEPROM wr tick k)	Достижение или превышение тысячи раз общего количества операций записи в память EEPROM. Когда параметры 05.10 накопится до 1000, оно будет увеличено на 1.	-
05.12 Макс. напрж. DC (Max udc)	Наибольшее зарегистрированное значение напряжения шины	0.1V
05.13 Макс. вых. ток (Max Imag)	Наибольшее зарегистрированное значение выходного тока.	0.1A
05.14 Макс. Т IGBT (Max Tj)	Самое высокое зарегистрированное значение температуры чипа IGBT.	0.1°C
05.15 Макс. Т радиат. (Max T_heat sink)	Максимальное зарегистрированное значение температуры радиатора.	0.1°C
05.16 Макс. Т ЦПУ (Max T_cpu)	Максимальное зафиксированное значение температуры процессора.	0.1°C
05.17 Вр. исп. IGBT:ч (IGBT usage hour)	Эквивалентное время использования IGBT.	1h

05 Timer & counter	Значение таймера и счетчика	Единицы измерения
05.18 Вр. исп. IGBT:с (IGBT usage sec)	Эквивалентное время использования IGBT.	1s
05.19 Эл. счк.:кВт/ч (P_Mot_kWh)	Электрическая мощность встроенного счетчика электроэнергии, кВтч.	0.1 kWh
05.20 Эл. счк.:МВт/ч (P_Mot_MWh)	Электрическая мощность встроенного счетчика электроэнергии, МВт.	1 MWh
05.21 Эл.сч. ген: кВт (P_Reg_kWh)	Выработка электроэнергии встроенным счетчиком электроэнергии, кВтч.	0.1 kWh
05.22 Эл.сч. ген: МВт P_Reg_MWh	Выработка мощности встроенного счетчика электроэнергии, МВт.	1 MWh

КП СТАНДАРТ

06 Состояние привода (Drive Status)

06 Состоян. привода (Drive status)	Слово состояния привода		
Серийный номер Имя /Значение	Описание		
06.00 Слово сост-я 1 (Status word1)	Слово состояния привода 1 .		
	позиция	Имя	Информация
	0	Ready	1=Привод готов принять команду пуска. 0=Привод не готов.
	1	Fault	1=Неисправность привода. 0=Отсутствие неисправности
	2	Alarm	1=Предупреждение о неисправности 0=Отсутствие предупреждения
	3	Limiting	1=Drive limited. 0= Drive unlimited.
	4	Running	1= Привод запущен 0=Привод не запущен
	5	Rev req	1=Привод запущен в реверсе 0=Привод запущен в прямом направлении
	6	Start req	1=Привод получил запрос на запуск. 0=Привод не получил запрос на запуск.
	7	Stop req	1=Привод получил запрос на выключение 0=Привод не получил запрос на выключение
	8	JOG active	1=Работа в режиме толчкового режима. 0=Функция толчкового режима не активирована.
	9	Int stop req	1=Активировано внутр.принуд-ное отключение привода. 0=Функция принудительного отключения привода не активирована.
	10	Ext run enable	1=Внешнее управление приводом разрешено. 0=Внешнее управление приводом не разрешено.
	11	JOG2	1=Работа в режиме толчкового режима JOG2. 0= Работа в режиме толчкового режима JOG1.
	12	DC charged	1=Зарядка высоковольтного конденсатора постоянным током завершена. 0=Зарядка высоковольтного конденсатора постоянного тока не завершена.
	13	Chg rly closed	1=Замыкание реле плавного пуска. 0=Отключение реле плавного пуска.
	14	Ext2	1=Пункт управления 2 активирован. 0=Пункт управления 1 активирован.
	15	Loc ctrl	1=Привод работает в режиме дист-го управления. 0=Привод работает в режиме местного управления.

06 Состоян. привода (Drive status)	Слово состояния привода		
06.01 Слово сост-я 2 (Status word 2)	Слово состояния привода 2		
	позиция	Имя	Информация
	0	Data log rdy	1=Обновлен кэш сигналов программного осциллографа. 0=Кэш сигналов программного осциллографа не обновлен.
	1	OFF1	1=ВЫКЛ1 (остановка замедления) активирована. 0=ВЫКЛ1 (остановка замедления) не активирована.
	2	OFF2	1=ВЫКЛ2 (Аварийная остановка выбегом) активирована. 0=ВЫКЛ2 (Аварийная остановка выбегом) не активировано.
	3	OFF3	1=ВЫКЛ3 (Аварийная остановка замедления) активировано. 0=ВЫКЛ3 (Аварийная остановка, остановка замедления) не активировано.
	4	Motor Brk	1= активирован. 0= не активирован.
	5	Ramp in zero	1=Вход линейного изменения установлен на ноль. 0=Нормальная операция.
	6	Ramp out zero	1= Выход линейного изменения установлен на ноль. 0=Нормальная операция.
	7	Ramp hold	1=Рампа ввода вынуждена держаться. 0= Нормальная операция.
	8	Modulating	1= Модуляция, управляемая IGBT. 0=Нет модуляции, IGBT не контролируется.
	9	Modbus active	1=Встроенная связь MODBUS активирована. 0=Встроенная связь MODBUS не активирована.
	10	CANopen active	1=Встроенная связь CAN активирована. 0=Встроенная связь CAN не активирована.
	11	Profi-DP active	1=Связь PROFIBUS-DP активирована. 0=Связь PROFIBUS-DP не активирована.
	12	Fan on	1=Вентилятор охлаждения привода включен. 0=Вентилятор охлаждения привода выключен.
	13	Start block	1=Команда запуска не выполнена. 0=Нормальная работа.
	14	ID run req	1=Активирована функция идентификации параметров двигателя. 0=Нет.
	15	Main power on	1=Основное питание включено. 0=Основной источник питания нормально не запитан или напряжение недостаточно.

06 Состоян. привода (Drive status)	Слово состояния привода		
06.02 Слово сост-я 3 (Status word3)	Слово состояния привода 3		
	Позиция	Имя	Информация
	0	AC src active	1=Режим АС питания активирован
			0=Режим DC питания активирован
	1	DC src active	1=Режим DC питания активирован
			0=Режим DC питания активирован
	2	Start inhibit	1 = Блокировка запуска
			0 = нормальный
	3	Spdref limit	
	4	Trqref limit	
	5	Rem in local	
	6	Imax limit	
	7	Volt limit	
	8	PM sync loss	
	9	PM flux boost	
	10	Zero freq	
	11	Flux build	
	12	Mech brake open	
	13	Brake opened	
	14	Brake checking	
	15	Crane active	

06 Состоян. привода (Drive status)	Слово состояния привода																																																					
06.03 Сост. упр. скор. (Speed ctrl stat)	Управление скоростью слово состояния <table border="1" data-bbox="411 349 1366 1473"> <thead> <tr> <th data-bbox="411 349 550 405">Позиция</th> <th data-bbox="555 349 715 405">Имя</th> <th data-bbox="719 349 1366 405">Информация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="411 412 550 524">0</td> <td data-bbox="555 412 715 524">Zero speed</td> <td data-bbox="719 412 1366 524"> 1=Фактическая скорость достигла нулевого предела скорости и задержки нулевой скорости. 0=Не входите в состояние нулевой скорости. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 530 550 642">1</td> <td data-bbox="555 530 715 642">Reverse</td> <td data-bbox="719 530 1366 642"> 1=Фактическая скорость отрицательна, т.е. обратная. 0=Фактическая скорость положительна, т.е. коротация </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 649 550 705">2</td> <td data-bbox="555 649 715 705">Ramp up</td> <td data-bbox="719 649 1366 705"> 1 = Нарастание, абс-ное значение скорости увеличивается. 0 = нет ускорения. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 712 550 768">3</td> <td data-bbox="555 712 715 768">Ramp down</td> <td data-bbox="719 712 1366 768"> 1 = замедление, абс-ное знач. скорости уменьшается. 0 = замедления нет. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 775 550 831">4</td> <td data-bbox="555 775 715 831">At setpoint</td> <td data-bbox="719 775 1366 831"> 1 = отклонение фактической скорости и ввода темпа в окне скорости. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 837 550 904">5</td> <td data-bbox="555 837 715 904">Reserved VF active</td> <td data-bbox="719 837 1366 904"> 1 = скалярное управление VF активировано. 0 = векторное управление активировано. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 911 550 967">6</td> <td data-bbox="555 911 715 967">Regen active</td> <td data-bbox="719 911 1366 967"> 1 = Работа по выработке электроэнергии. 0 = толчковый режим. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 974 550 1030">7</td> <td data-bbox="555 974 715 1030">Reserved Open loop</td> <td data-bbox="719 974 1366 1030"> 1 = векторное упр-ние с разомкнутым контуром активировано. 0 = векторное упр-ние с разомкн. контуром не активировано. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1037 550 1093">8</td> <td data-bbox="555 1037 715 1093">Pos ctrl</td> <td data-bbox="719 1037 1366 1093"> 1 =Управление положением активировано. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1099 550 1155">9</td> <td data-bbox="555 1099 715 1155">ACIM active</td> <td data-bbox="719 1099 1366 1155"> 1 = Асинхронный двигатель активирован. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1162 550 1218">10</td> <td data-bbox="555 1162 715 1218">PMSM active</td> <td data-bbox="719 1162 1366 1218"> 1 = Синхронный двигатель активирован. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1225 550 1281">11</td> <td data-bbox="555 1225 715 1281">SynRM active</td> <td data-bbox="719 1225 1366 1281"> 1 = Активирован синхронный реактивный двигатель. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1288 550 1344">12</td> <td data-bbox="555 1288 715 1344">ID run</td> <td data-bbox="719 1288 1366 1344"> 1 = Активирована автонастройка параметров двигателя. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1350 550 1406">13</td> <td data-bbox="555 1350 715 1406">Torque limit</td> <td data-bbox="719 1350 1366 1406"> 1 = Ограничение крутящего момента </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1413 550 1469">14</td> <td data-bbox="555 1413 715 1469">Speed limit</td> <td data-bbox="719 1413 1366 1469"> 1 = Ограничение скорости </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1476 550 1532">15</td> <td data-bbox="555 1476 715 1532">Exc active</td> <td data-bbox="719 1476 1366 1532"> 1 = Предварительное возбуждение асинхронного двигателя </td> </tr> </tbody> </table>			Позиция	Имя	Информация	0	Zero speed	1=Фактическая скорость достигла нулевого предела скорости и задержки нулевой скорости. 0=Не входите в состояние нулевой скорости.	1	Reverse	1=Фактическая скорость отрицательна, т.е. обратная. 0=Фактическая скорость положительна, т.е. коротация	2	Ramp up	1 = Нарастание, абс-ное значение скорости увеличивается. 0 = нет ускорения.	3	Ramp down	1 = замедление, абс-ное знач. скорости уменьшается. 0 = замедления нет.	4	At setpoint	1 = отклонение фактической скорости и ввода темпа в окне скорости.	5	Reserved VF active	1 = скалярное управление VF активировано. 0 = векторное управление активировано.	6	Regen active	1 = Работа по выработке электроэнергии. 0 = толчковый режим.	7	Reserved Open loop	1 = векторное упр-ние с разомкнутым контуром активировано. 0 = векторное упр-ние с разомкн. контуром не активировано.	8	Pos ctrl	1 =Управление положением активировано.	9	ACIM active	1 = Асинхронный двигатель активирован.	10	PMSM active	1 = Синхронный двигатель активирован.	11	SynRM active	1 = Активирован синхронный реактивный двигатель.	12	ID run	1 = Активирована автонастройка параметров двигателя.	13	Torque limit	1 = Ограничение крутящего момента	14	Speed limit	1 = Ограничение скорости	15	Exc active	1 = Предварительное возбуждение асинхронного двигателя
Позиция	Имя	Информация																																																				
0	Zero speed	1=Фактическая скорость достигла нулевого предела скорости и задержки нулевой скорости. 0=Не входите в состояние нулевой скорости.																																																				
1	Reverse	1=Фактическая скорость отрицательна, т.е. обратная. 0=Фактическая скорость положительна, т.е. коротация																																																				
2	Ramp up	1 = Нарастание, абс-ное значение скорости увеличивается. 0 = нет ускорения.																																																				
3	Ramp down	1 = замедление, абс-ное знач. скорости уменьшается. 0 = замедления нет.																																																				
4	At setpoint	1 = отклонение фактической скорости и ввода темпа в окне скорости.																																																				
5	Reserved VF active	1 = скалярное управление VF активировано. 0 = векторное управление активировано.																																																				
6	Regen active	1 = Работа по выработке электроэнергии. 0 = толчковый режим.																																																				
7	Reserved Open loop	1 = векторное упр-ние с разомкнутым контуром активировано. 0 = векторное упр-ние с разомкн. контуром не активировано.																																																				
8	Pos ctrl	1 =Управление положением активировано.																																																				
9	ACIM active	1 = Асинхронный двигатель активирован.																																																				
10	PMSM active	1 = Синхронный двигатель активирован.																																																				
11	SynRM active	1 = Активирован синхронный реактивный двигатель.																																																				
12	ID run	1 = Активирована автонастройка параметров двигателя.																																																				
13	Torque limit	1 = Ограничение крутящего момента																																																				
14	Speed limit	1 = Ограничение скорости																																																				
15	Exc active	1 = Предварительное возбуждение асинхронного двигателя																																																				
06.04 Сост. упр. ОС (Infeed ctrl word)	Удерживать																																																					

06 Состоян. привода (Drive status)	Слово состояния привода		
06.05 Слово управ-я (Fieldbus CW)	Управляющее слово Fieldbus		
	Позиция	Имя	Информация
	0	Stop	1=Остановка привода. 0=Поддерживать текущий статус.
	1	Start	1=Пуск привода. 0= Поддерживать текущий статус.
	2	StopMode OFF2	1 =Обязателен для режима аварийного отключения.
	3	StopMode OFF3	1 =Обязательно для режима остановки выбегом.
	4	Local ctrl	1 =Запрос на местное управление.
	5	StopMode ramp	1 =Обязателен для режима остановки замедлением.
	6	StopMode coast	1 =Обязательно для режима остановки выбегом.
	7	Run enable	1 = разрешение работы. 0 = запрет работы.
	8	Reset	0->1 Сброс неисправности привода.
	9	Jog1	1 = Толчковый режим 1 старт.
	10	Jog2	1 = Толчковый режим 2 старт.
	11	Remote	1 = Запрос на удаленное управление.
	12	Ramp in 0	1 =Установите на входе данного генератора линейного изменения значение 0.
	13	Ramp hold	1 = Заставьте выход данного генератора линейного изменения оставаться постоянным.
	14	Ramp out 0	1 = Принудительно установите выход данного генератора линейного изменения в 0.
	15	Ext2 sel	1 = Выберите место внешнего управления 2.
06.06 Сост. энкодера (Encoder SW)	Энкодер слово состояния		
	Позиция	Имя	Информация
	0	DOS	1=Ошибка DOS. 0=Норма.
	1	LOT	1=Ошибка LOT. 0=Normal.
	2	LOS	1 =Ошибка LOS. 0 = Normal.
	3:15	Резерв	

06 Состоян. привода (Drive status)	Слово состояния привода		
06.07 Сост. упр. поз. (PosCtrl SW)	Управление положением слово состояния		
	Позиция	Обозначение	Информация
0	Pos sync	1=Позиция синхронизирована.	
		0=Позиция не синхронизирована.	
1	Pos end	1= Позиция завершена.	
		0=Позиция не завершена.	
2	Mark rdy	1 = сигнал задания готов.	0 = опорный сигнал не обнаружен.
3	Mark load	1 = Загружено.	0 = Не загружено.
4:15	Резерв		

08 Журнал неисправностей и предупреждений (Fault&Alarm Log)

08 Авариинеисправ (Fault & Alarm Log)	Журнал неисправностей и сигналов тревоги	
08.00 Код тревоги (Alarm Code)	Последний код предупреждения.	-
08.01 Код неисправ. (Fault Code)	Последний код неисправности.	-

09 Системная информация (System Info)

09 Системная инфор. (System Info)	Системная информация привода	
09.00 ID Привода (Driver ID)	Аппаратный код привода.	-
09.01 Тип привода (Drive type)	Тип привода	-
09.02 Верс. прошивки (Firmware version)	Версия программного обеспечения привода	-
09.03 Тип энкодера (Encoder type)	Тип энкодера, определяемый слотом карты расширения СЛОТ 1.	-
09.04 Частота ШИМ (PWM freq)	Фактическая применяемая несущая частота системы.	-
09.05 Макрос прилож. (App macro active)	Фактический прикладной макрос системы.	-
09.06 Новыедобавпара (PM phase CM)	Точность угла достаточна для использования, когда уровень синфазного сигнала, определяемый начальным углом ротора синхронного двигателя, достигает 150. Он используется для указания пользователю отрегулировать параметр 60.11 величины инжекционного тока для достижения наилучшего поиска.	-
09.07 Новыедобавпара (PM phase DIF)	Точность угла достаточна для использования, когда уровень сигнала в дифференциальном режиме, определяемый начальным углом ротора синхронного двигателя, достигает 150. Это вызовет слишком громкий шум, если подать слишком большой ток; в то время как недостаточная сила текущего сигнала может вызвать ошибку поиска.	-

10 Пуск/Стоп/Направление (Start/Stop/Dir)

10 Пуск/стоп/напра Start/Stop/Dir	Выбор источников сигналов пуск/стоп/направление	По умолч.																				
10.00 EXT1 Реж.упр. Ext1 start func	Выберите источник сигнала запуска внешнего управления 1 (EXT1) и команды остановки. Примечание. Этот параметр нельзя изменить во время работы привода.	In1FWD, In2 RVD=[2]																				
не выбрано (Not selected)	Функция запуска управления 1 не выбрана.	0																				
Vx1 Раб/ Vx2 на (In1 RUN, In2 DIR)	Источником сигнала, выбранным параметром 10.01Ext1startin1 (Управление 1 входа 1), является сигнал пуска (0= Стоп, 1= Пуск). Выбранный параметром 10.02Ext1 startin2 (Управление 1 входа 2) сигнал направления (0=вперед, 1=назад).	1																				
Vx1 Впр/ Vx2 ре In1 FWD, In2 REV	Источники сигналов команд пуска и останова выбираются параметрами 10.01Ext1startin1 (Управление 1 входа 1) и 10.02Ext1startin2 (Управление 1 входа 2). Изменение состояния бита источника сигнала объясняется следующим образом: <table border="1" data-bbox="400 831 1177 1055"> <thead> <tr> <th>Статус входа1 управления1</th> <th>Статус входа2 управления1</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Стоп</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Пуск реверс</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Стоп</td> </tr> </tbody> </table>	Статус входа1 управления1	Статус входа2 управления1	Команда	0	0	Стоп	1	0	Пуск вперед	0	1	Пуск реверс	1	1	Стоп	2					
Статус входа1 управления1	Статус входа2 управления1	Команда																				
0	0	Стоп																				
1	0	Пуск вперед																				
0	1	Пуск реверс																				
1	1	Стоп																				
Пуск/стоп/напр (RUN/STOP/DIR)	Источники сигналов команд пуска и останова выбираются параметрами 10.01 Внеш1 пуск vx1 (Управление 1 входа 1), 10.02 Внешн1 пуск vx2 (Управление 1 входа 2) и 10.03 Внеш1 пуск vx3 (Управление 1 входа 2) вход 3). Изменение состояния бита источника сигнала объясняется следующим образом: <table border="1" data-bbox="400 1223 1177 1541"> <thead> <tr> <th>Статус входа1 управления1</th> <th>Статус входа2 управления1</th> <th>Статус входа3 управления1</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 → 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td>0 → 1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Пуск реверс</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>1</td> <td>X</td> <td>Стоп</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>X</td> <td>Смена направл.</td> </tr> </tbody> </table>	Статус входа1 управления1	Статус входа2 управления1	Статус входа3 управления1	Команда	0 → 1	0	0	Пуск вперед	0 → 1	0	1	Пуск реверс	X	1	X	Стоп	0	0	X	Смена направл.	3
Статус входа1 управления1	Статус входа2 управления1	Статус входа3 управления1	Команда																			
0 → 1	0	0	Пуск вперед																			
0 → 1	0	1	Пуск реверс																			
X	1	X	Стоп																			
0	0	X	Смена направл.																			
Впр/рев/стоп (FWD/REV/STOP)	Источники сигналов команд пуска и останова выбираются параметрами 10.01 Внеш1 пуск vx1 (Управление 1 входа 1), 10.02 Внешн1 пуск vx2 (Управление 1 входа 2) и 10.03 Внеш1 пуск vx3 (Управление 1 входа 2) вход 3). Изменение состояния бита источника сигнала объясняется следующим образом: <table border="1" data-bbox="400 1715 1177 2033"> <thead> <tr> <th>Статус входа1 управления1</th> <th>Статус входа2 управления1</th> <th>Статус входа3 управления1</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 → 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0 → 1</td> <td>0</td> <td>Пуск назад</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>1</td> <td>Стоп</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Стоп</td> </tr> </tbody> </table>	Статус входа1 управления1	Статус входа2 управления1	Статус входа3 управления1	Команда	0 → 1	0	0	Пуск вперед	0	0 → 1	0	Пуск назад	X	X	1	Стоп	1	1	0	Стоп	4
Статус входа1 управления1	Статус входа2 управления1	Статус входа3 управления1	Команда																			
0 → 1	0	0	Пуск вперед																			
0	0 → 1	0	Пуск назад																			
X	X	1	Стоп																			
1	1	0	Стоп																			
Полев.шина (Fieldbus)	Управление по шине Fieldbus.	5																				

10 Пуск/стоп/напра Start/Stop/Dir	Выбор источников сигналов старт/стоп/направление	По умолч.
Панель (Panel)	Управление кнопкой старт-стоп с панели управления.	6
10.01 Ext1 Пуск Вх1 (Ext1 start In1)	Выбор источника сигнала входа 1 для управления 1. См. параметры 10.00 Функц запуска Внешн1 (функция запуска земли управления 1).	DI1= [2048]
P.01.00.00 (Bit pointer)	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает две цифры в качестве набора, указывает номер группы параметров, номер индекса, номер позиции по очереди. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (состояние 02.00 DI, положение 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
10.02 Ext1 Пуск Вх2 (Ext1 start In2)	Выбор источника сигнала для входа 1 управления 2. См. параметры 10.01 Ext start In1 для получения информации о соответствующих доступных опциях.	DI2= [2049]
10.03 Ext1 Пуск Вх3 (Ext1 start In3)	Выбор источника сигнала для входа 1 управления 3. См. параметры 10.01 Ext start In1 для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.F ALSE= [0]
10.04 Ext2 реж. упр. (Ext2 start func)	Выбор источника командного сигнала пуска и останова внешнего управления 2 (EXT2). Соответствующие доступные опции см. в параметре 10.00 Функц запуска Внешн1.	Not selected
10.05 Ext2 Пуск Вх1 (Ext2 start In1)	Выбор источника сигнала для входа 2 управления 1. См. параметры 10.01 Ext start In1 для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.F ALSE= [0]
10.06 Ext2 Пуск Вх2 (Ext2 start In2)	Выбор источника сигнала для входа 2 управления 2. См. параметры 10.01 Ext start In1 для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.F ALSE= [0]
10.07 Ext2 Пуск Вх3 (Ext2 start In3)	Выбор источника сигнала для входа 2 управления 3. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.F ALSE= [0]
10.08 JOG1 ист.пуск. (JOG1 start)	Выбор источника сигнала запуска Jog1, 0: Нет команды запуска; 1: Имеет команду запуска. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.F ALSE= [0]
10.09 JOG2 ист.пуск. (JOG2 start)	Выбор источника сигнала запуска Jog2, 0: Нет команды запуска; 1: Имеет команду запуска. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.F ALSE= [0]
10.10 JOG включить (JOG enable)	Выбор источника сигнала разрешения JOG, 0: Блокировка JOG; 1: Разрешение JOG. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.F ALSE = [0]
10.11 Ист.сбр.неиспр. (Fault reset sel)	Выбор источника сигнала команды сброса неисправности: 0: нет команды сброса; 1: Имеется команда сброса. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.F ALSE= [0]
10.12 Разреш. работы (Run enable)	Выбор источника сигнала разрешения для работы: 0: работа запрещена, 1: работа разрешена. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.T RUE= [1]

10 Пуск/стоп/напра Start/Stop/Dir	Выбор источников сигналов старт/стоп/направление	По умолч.
10.13 Ист.авр.остан. (Emergency stop)	Выбор источника сигнала команды аварийного останова: 0: Аварийный останов; 1: сохранить текущее состояние. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.T RUE= [1]
10.14 Реж.авр.остан. (EM stop mode)	Выбор режима аварийной остановки.	OFF21=[0]
OFF1	Остановка замедления. Время замедления — это время ускорения и замедления1.	0
OFF2	Останов выбегом	1
OFF3	Остановка замедления. Время замедления — это время аварийной остановки.	2
10.15 Разреш. пуска (Start enable)	Выбор источника сигнала разрешения запуска: 0: запрет запуска; 1: Разрешение запуска. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.T RUE= [1]
10.16 Вкл. верх. пред. (Upper limit)	Выбор источника сигнала верхнего предела, 0: Предел активирован; 1: Ограничение не активировано. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.T RUE= [1]
10.17 Вкл.верх.пред. (Lower limit)	Выбор источника сигнала нижнего предела. 0: ограничение активировано; 2: Ограничение не активировано. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 10.01 Ext start In1.	CONST.T RUE= [1]

11 Режим пуск/стоп (Start/Stop Mode)

11 Режим пуск/стоп (Start/Stop Mode)	Настройки режима пуска/останова	По умолч.
11.00 Режим останов (Stop mode)	Режим останова.	RAMP= [0]
Рампа (RAMP)	Останов с замедлением.	0
Выбег (COAST)	Останов выбегом.	1
11.01 Выбор Ext1/Ext2 (Ext1/Ext2 sel)	Выбор источника сигнала для управления переключением, 0: выбор управление 1 (Ext1), 1: выбор управление 2 (Ext2).	CONST.FALSE E [0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00A слева направо состоит из двух цифр, указывает номер группы параметров, индексный номер, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
D11	Цифровой вход DI1 (состояние 02.00 DI, положение 0)	2048
D12	Цифровой вход DI2	2049
D13	Цифровой вход DI3	2050
D14	Цифровой вход DI4	2051
D15	Цифровой вход DI5	2052
D16	Цифровой вход DI6	2053
D17	Цифровой вход DI7	2054
11.02 Ext1 реж. упр. (Ext1 ctrl mode)	Режим управления двигателем1.	Speed = [0]
Скорость (Speed)	Режим управления скоростью	0
Кр. момент (Torque)	Режим управления крутящим моментом	1
Мин (Min)	В режиме скорости и крутящего момента принимается минимальное значение выходного сигнала регулирования скорости или заданного крутящего момента.	2
Макс (Max)	В режиме скорости и крутящего момента принимается максимальное значение выходного сигнала регулирования скорости или заданного крутящего момента.	3
Добавить (Add)	Режим скорости и крутящего момента принимает сумму выходного сигнала регулирования скорости и заданного крутящего момента.	4
Position	Режим управления положением «точка-точка».	5
Homing	Режим управления положением с регрессией начала координат.	6
Profvel	Режим управления положением с планированием траектории.	7
11.03 Ext2 реж. упр. (Ext2 ctrl mode)	Режим управления двигателем 2. Соответствующие доступные параметры см. в параметрах 11.02 Ext1 ctrl mode.	Speed = [0]

11 Режим пуск/стоп (Start/Stop Mode)	Настройки режима пуска/останова	По умолч.
11.04 Лок. режим упр. Local ctrl mode	Режим управления двигателем при местном управлении.	Speed = [0]
Скорость (Speed)	Скоростной режим. Скорость задается параметром 02.13 Задание панели управления 1	0
Кр.момент (Torque)	Режим управлени крутящим моментом. Крутящий момент задается параметром 02.14Панель управления ref2.	1
11.05 Ext1 Тип триг. (Ext1 trig type)	Выберите режим триггера для управления 1.	Level = [1]
Фронт (Edge)	По фронту	0
Уровень (Level)	По уровню	1
11.06 Ext2 Тип триг. (Ext2 trig type)	Выбор режима триггера для управления 2. Соответствующие доступные параметры см. в параметре 11.05 Тип триггера Внеш1.	Level = [1]
11.07 Начальн.скор. (Start speed)	-1500RPM...1500RPM	0 RPM

13 Аналоговый и импульсный вход

13 Аналог/импульс. вх. (Analog & pulse in)	Аналоговый и импульсный вход	По умолч.
13.00 AI1 Макс. сигн. (AI1 input max)	Максимальное значение аналогового входа AI1.	10.000V
[0.000V, 10.000V]		-
13.01 AI1 Мин. сигн. (AI1 input min)	Минимальное значение аналогового входа AI1.	0.000V
[0.000V, 10.000V]		-
13.02 AI1 Контроль (AI1 superv act)	Действие, выполняемое, когда AI1 превышает максимальный или минимальный диапазон.	No action = [0]
Нет действ. (No action)	Нет действия	0
Неисправн. (Fault)	Неисправность	1
Предупреж. (Alarm)	Предупреждение	2
13.03 AI1 Выбр. контр. (AI1 superv sel)	Выберите содержимое контроля AI1.0: Контроль запрещен; 1: Контроль включен.	00b
AI мин (BIT0: AI min sup)	Контроль падения ниже минимального значения, установленного параметром 13.01Мин. вход AI1 (Минимальное значение входа AI1).	0
AI макс (BIT1: AI max sup)	Контроль превышения входного значения AI1 максимального значения, установленного параметром 13.00Макс. вход AI1 (Максимальное значение входа AI1).	0
13.04 AI1 calibration	AI1 калибровка	No action = rot
Нет действ. (No action)	Корректирующие действия отсутствуют или корректирующие действия не завершены.	0
Мин. настр. (AI_MIN_TUNE)	Коррекция минимального значения. Требуется, чтобы напряжение, подаваемое на AI1 извне, соответствовало соответствующему значению параметров 13.01Мин. вход AI1 (Минимальное значение входа AI1).	1
Макс. настр. (AI_MAX_TUNE)	Коррекция максимального значения. Требуется, чтобы напряжение, подаваемое на AI1 извне, соответствовало соответствующему значению параметра 13.00 Макс. вход AI1 (Максимальное значение входа AI1).	2
13.05 AI1 Макс. масш. (AI1 max scale)	Максимальное значение преобразованного аналогового сигнала AI1.	1500

13 Аналог/импульс. вх. (Analog & pulse in)	Аналоговый и импульсный вход	По умолч.
[-32768, 32767]	Выходное значение преобразованного максимального входного напряжения AI1.	-
13.06 AI1 Мин. масш. (AI1 min scale)	Минимальное значение преобразованного аналога AI1.	0
[-32768, 32767]	Выходное значение преобразованного минимального входного напряжения AI1.	-
13.07 AI1 вкл. симул. (AI1 sim enable)	При отладке или других приложениях пользователь может включить функцию моделирования аналогового входа AI1 с помощью этого параметра.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Выключение режима симуляции. Преобразованный выходной сигнал AI1 зависит от входного напряжения AI1.	0
Вкл. (Enable)	Включение режима симуляции. Преобразованный выходной сигнал AI1 зависит от параметров 13.08 AI1 sim data (данные моделирования AI1).	1
13.08 AI1 симуляция (AI1 sim data)	Данные моделирования аналогового входа AI1.	0
[-32768, 32767]	Установка преобразованного значения AI1, когда включен режим эмуляции AI1.	-
13.09 AI1 вр. фильтр (AI1 filter time)	Определение постоянной времени фильтрации нижних частот первого порядка аналогового AI1.	0.10s
[0.01s, 10.00s]	Постоянная времени фильтра.	-
13.10 AI2 макс. сигн. (AI2 input max)	Максимальное значение аналогового входа AI2.	10.000V Or
[0.000mA, 20.000mA] or [0.000V, 10.000V]	Диапазон и единица измерения определяются параметром 13.17 Тип входа AI2 (тип входа AI2). Решение.	
13.11 AI2 мин. сигн. (AI2 input min)	Минимальное значение аналогового входа AI2.	0.000 V Or 0.000mA
[0.000mA, 20.000mA] or [0.000V, 10.000V]	Диапазон значений и единица измерения определяются параметром 13.17 Тип входа AI2 (Тип входа AI2). Выбор.	
13.12 AI2 контроль (AI2 superv act)	Действия, выполняемые, когда AI2 превышает максимальный или минимальный диапазон. См. параметры 13.02 AI1 superv act (Действие мониторинга AI1) для получения информации о доступных опциях.	No action = [0]
13.13 AI2 выбр. контр. (AI2 superv sel)	Выберите содержимое контроля AI2. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 13.03 AI1 superv sel (опции мониторинга AI1).	00b
13.14 AI2 калибр-ка (AI2 calibration)	Выбор калибровки AI2. См. параметры 13.04 Калибровка AI1 (Выбор калибровки AI1) для получения информации о доступных опциях.	No action = [0]
13.15 AI2 макс. масш. (AI2 max scale)	Максимальное значение преобразованного аналогового сигнала AI2.	1500
[-32768, 32767]	Выходное значение преобразованного максимального входного напряжения AI2.	-
13.16 AI2 мин. масш. (AI2 min scale)	Минимальное значение преобразованного аналогового сигнала AI2.	0
[-32768, 32767]	Выходное значение преобразованного минимального входного напряжения AI2.	-
13.17 AI2 тип сигн. (AI2 input type)	Тип входа аналоговый AI2. Должно соответствовать положению набора номера переключателя S1 на терминальной панели. Примечание. При использовании датчика режима тока 4–20 мА пользователю необходимо вручную установить параметры 13.11 Минимальное значение входа AI2 (минимальное значение входа AI2) как 4,000 мА.	Voltage = [0]

13 Аналог/импульс. вх. (Analog & pulse in)	Аналоговый и импульсный вход	По умолч.
Напряжен. (Voltage)	Наберите переключатель кода или перемычку на сторону буквы «V», выберите вход типа напряжения.	0
Ток (Current)	Переведите переключатель в сторону буквы «I», выберите вход текущего типа.	1
13.18 AI2 Вкл. симул. (AI2 sim enable)	Включение моделирования аналогового AI2. См. параметры 13.07 AI1 sim Enable (Включение моделирования AI1).	Disable = [0]
13.19 AI2 симуляция (AI2 sim data)	Данные моделирования аналога AI2. См. параметры 13.08 AI1 sim data (данные моделирования AI1).	0
13.20 AI2 Вр. фильтр (AI2 filter time)	Определите постоянную времени фильтра нижних частот первого порядка аналогового AI2.	0.10s
[0.01s, 10.00s]	Постоянная времени фильтра.	-
13.21 AI3 Макс. сигн. (AI3 input max)	Максимальное значение аналогового входа AI3.	10.000V or 20.000mA
[0.000mA, 20.000mA] or [0.000V, 10.000V]	Диапазон значений и единицы измерения определяются параметром 13.28 Тип входа AI3 (Тип входа AI3).	-
13.22 AI3 мин. сигн. (AI3 input min)	Минимальное значение аналогового входа AI3.	0.000V or 0.000mA
[0.000mA, 20.000mA] or [0.000V, 10.000V]	Диапазон значений и единицы измерения определяются параметром 13.28 Тип входа AI3 (Тип входа AI3). Выбор.	-
13.23 AI3 контроль (AI3 superv act)	Действие, выполняемое, когда AI3 превышает максимальный или минимальный диапазон. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 13.02AI1 superv act (Действие контроля AI1).	No action = [0]
13.24 AI3 Выбр. контр. (AI3 superv sel)	Выберите содержимое монитора AI3. См. параметры 13.03AI1 superv sel. (Опции мониторинга AI1) для соответствующих доступных опций.	00b
13.25 AI3 калибр-ка (AI3 calibration)	Выбор калибровки AI3. См. параметры 13.04 Калибровка AI1 (Выбор калибровки AI1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	None = [0]
13.26 AI3 Макс. масш. (AI3 max scale)	Максимальное значение преобразованного аналога AI3.	1500
[-32768, 32767]	Выходное значение преобразованного максимального входного напряжения AI3.	-
13.27 AI3 Мин. масш. (AI3 min scale)	Минимальное значение преобразованного аналога AI3.	0
[-32768, 32767]	Выходное значение преобразованного минимального входного напряжения AI3.	-
13.28 AI3 Тип сигн. (AI3 input type)	Тип аналогового входа AI3. Оно должно соответствовать положению дискового переключателя S2 на терминальной панели. Примечание. При использовании датчика тока 4–20 мА пользователю необходимо вручную установить параметры 13.22 Минимальное значение входа AI3 (минимальное значение входа AI3) как 4,000 мА. См. параметры 13.17 Тип входа AI2 (Тип входа AI2).	Voltage = [0]
13.29 AI3 вкл. симул. (AI3 sim enable)	Включение моделирования аналогового входа AI3. См. параметры 13.07AI1 sim Enable (Включение моделирования AI1).	Disable = [0]
13.30 AI3 симуляция (AI3 sim data)	Данные моделирования аналогового входа AI3. См. параметры 13.08AI1 sim data (данные моделирования AI1).	0

13 Аналог/импульс. вх. (Analog & pulse in)	Аналоговый и импульсный вход	По умолч.
13.31 AI3 вр. фильтр (AI3 filter time)	Определите постоянную времени фильтрации нижних частот первого порядка аналогового AI3.	0.10s
[0.01s, 10.00s]	Постоянная времени фильтра.	-
13.32 FDI макс. част. (Freq input max)	Максимальная частота высокоскоростного импульсного входа DI7.	10000Hz
[0Hz, 60000Hz]		-
13.33 FDI мин. част. (Freq input min)	Минимальная частота высокоскоростного импульсного входа DI7.	0Hz
[0Hz, 60000Hz]		-
13.34 FDI макс. маш. (Freq in max scale)	Преобразованное максимальное выходное значение частотного входа.	1500
[-32768, 32767]	Выходное значение преобразованной максимальной входной частоты частотного входа.	-
13.35 FDI мин. маш. (Freq in min scale)	Преобразованное минимальное выходное значение частотного входа.	0
[-32768, 32767]	Выходное значение преобразованной минимальной входной частоты частотного входа.	-
13.36 FDI вкл. симул. (Freq in sim enable)	При отладке или других приложениях пользователь может включить симуляцию частотного входа с помощью этого параметра.	Disable = [0]
Выкл (Disable)	Выключение режима симуляции. Выход преобразования частотного входа зависит от высокоскоростного импульсного входа DI7.	0
Вкл. (Enable)	Включение режима симуляции. Выход преобразования частотного входа зависит от параметров 13.37 Freq in sim data (Данные моделирования частотного входа).	1
13.37 FDI симуляция (Freq in sim data)	Данные моделирования частотного входа.	0
[-32768, 32767]	Если режим моделирования частотного входа включен, установите преобразованное выходное значение частотного входа.	-
13.38 FDI Вр. фильтр (Freq in filter time)	Определите постоянную времени фильтра частотного входа.	0.10s
[0.01s, 10.00s]	Постоянная времени фильтра.	-

14 Цифровой вход и выход (Digital I/O)

14 Цифровые вх/вых (Digital I/O)	Цифровой вход и выход	По умолчанию
14.00 DI1 задер. вкл. (DI1 on delay)	Цифровой вход DI1 время задержки замыкания.	2ms
[0, 65535 ms]	Задержка замыкания	
14.01 DI1 задр. выкл. (DI1 off delay)	Цифровой вход DI1 время задержки размыкания.	2ms
[0, 65535 ms]	Задержка размыкания	
14.02 DI2 задер. вкл. (DI2 on delay)	Время задержки замыкания цифрового входа DI2. См. параметры 14.00 DI1 on delay (Задержка DI1).	2ms
14.03 DI2 задр. выкл. (DI2 off delay)	Время задержки размыкания цифрового входа DI2. См. параметры 14.01 DI1 задержки выключения. (DI1 off delay).	2ms

14 Цифровые вх/вых (Digital I/O)	Цифровой вход и выход	По умолчанию
14.04 DI3 задер. вкл. (DI3 on delay)	Время задержки замыкания цифрового входа DI3. См. параметры 14.00 DI1 on delay (Задержка DI1).	2ms
14.05 DI3 задр. выкл. (DI3 off delay)	Время задержки размыкания цифрового входа DI3. См. параметры 14.01 DI1 задержки выключения. (DI1 off delay).	2ms
14.06 DI4 задер. вкл. (DI4 on delay)	Время задержки замыкания цифрового входа DI4. См. параметры 14.00 DI1 on delay (Задержка DI1).	2ms
14.07 DI4 задр. выкл. (DI4 off delay)	Время задержки размыкания цифрового входа DI4. См. параметры 14.01 DI1 задержки выключения. (DI1 off delay).	2ms
14.08 DI5 задер. вкл. (DI5 on delay)	Время задержки замыкания цифрового входа DI5. См. параметры 14.00 DI1 on delay (Задержка DI1).	2ms
14.09 DI5 задр. выкл. (DI5 off delay)	Время задержки размыкания цифрового входа DI5. См. параметры 14.01 DI1 задержки выключения. (DI1 off delay).	2ms
14.10 DI6 задер. вкл. (DI6 on delay)	Время задержки замыкания цифрового входа DI6. См. параметры 14.00 DI1 on delay (Задержка DI1).	2ms
14.11 DI6 задр. выкл. (DI6 off delay)	Время задержки размыкания цифрового входа DI6. См. параметры 14.01 DI1 задержки выключения. (DI1 off delay).	2ms
14.12 DI7 задер. вкл. (DI7 on delay)	Время задержки замыкания цифрового входа DI7. См. параметры 14.00 DI1 on delay (Задержка DI1).	2ms
14.13 DI7 задр. выкл. (DI7 off delay)	Время задержки размыкания цифрового входа DI7. См. параметры 14.01 DI1 задержки выключения. (DI1 off delay).	2ms
14.14 DO1 задер. вкл. (DO1 on delay)	Цифровой выход DO1 время задержки замыкания.	0 ms
[0, 65535 ms]	Задержка замыкания.	
14.15 DO1 задр. выкл. (DO1 off delay)	Цифровой выход DO1 время задержки размыкания.	0 ms
[0, 65535 ms]	Задержка размыкания.	
14.16 DO2 задер. вкл. (DO2 on delay)	Цифровой выход DO2 время задержки замыкания. См. параметры 14.14 DO1 по задержке. (DO1 on delay).	0 ms
14.17 DO2 задр. выкл. (DO2 off delay)	Цифровой выход DO2 время задержки размыкания. См. параметры 14.15 DO1 по задержке. (DO1 off delay).	0 ms
14.18 RO1 задер. вкл. (RO1 on delay)	Цифровой выход RO1 время задержки замыкания. См. параметры 14.14 DO1 по задержке. (DO1 on delay).	0 ms
14.19 RO1 задр. выкл. (RO1 off delay)	Цифровой выход RO1 время задержки размыкания. См. параметры 14.15 DO1 по задержке. (DO1 off delay).	0 ms
14.20 RO2 задер. вкл. (RO2 on delay)	Цифровой выход RO2 время задержки замыкания. См. параметры 14.14 DO1 по задержке. (DO1 on delay).	0 ms
14.21 RO2 задр. выкл. (RO2 off delay)	Цифровой выход RO2 время задержки размыкания. См. параметры 14.15 DO1 по задержке. (DO1 off delay).	0 ms
14.22 DI логика (DI logic)	Логика цифрового входа. Нормальная логика указывает на то, что клемма и клемма COM замкнуты на 1, наоборот — на 0. Инверсия указывает на то, что клемма отключена от клеммы COM на 1, наоборот на 0.	0000000b
BIT0: DI1	DI1 логика, 0=Норма, 1=Инверсия.	0
BIT1: DI2	DI2 логика, 0=Норма, 1=Инверсия.	0

14 Цифровые вх/вых (Digital I/O)	Цифровой вход и выход	По умолчанию
BIT2: DI3	DI3 логика, 0=Норма, 1=Инверсия.	0
BIT3: DI4	DI4 логика, 0=Норма, 1=Инверсия.	0
BIT4: DI5	DI5 логика, 0=Норма, 1=Инверсия.	0
BIT5: DI6	DI6 логика, 0=Норма, 1=Инверсия.	0
BIT6: DI7	DI7 логика, 0=Норма, 1=Инверсия.	0
14.23 DI вкл. симул. (DI sim enable)	Включение моделирования цифрового входа. 0 = моделирование выключено, 1 = моделирование включено.	0000000b
BIT0: DI1	DI1 Разрешение моделирования или данные	0
BIT1: DI2	DI2 Разрешение моделирования или данные	0
BIT2: DI3	DI3 Разрешение моделирования или данные	0
BIT3: DI4	DI4 Разрешение моделирования или данные	0
BIT4: DI5	DI5 Разрешение моделирования или данные	0
BIT5: DI6	DI6 Разрешение моделирования или данные	0
BIT6: DI7	DI7 Разрешение моделирования или данные	0
14.24 DI симуляция (DI sim data)	Данные моделирования цифрового входа. 0: отключение клеммы, 1: замыкание клеммы. См. параметры 14.23 DI sim Enable (включение DI Simulation).	0000000b
14.25 DI состояния (DI status undelay)	Состояние DI перед связью задержки, только чтение. См. параметры 14.22 Логика DI. (DI Input logic).	-
BIT0: DI1	DI1 Фактическое состояние.	
BIT1: DI2	DI2 Фактическое состояние.	
BIT2: DI3	DI3 Фактическое состояние.	
BIT3: DI4	DI4 Фактическое состояние.	
BIT4: DI5	DI5 Фактическое состояние.	
BIT5: DI6	DI6 Фактическое состояние.	
BIT6: DI7	DI7 Фактическое состояние.	
14.26 DO логика (DO logic)	Логический тип цифрового выхода. Когда нормальный логический сигнал равен 1, выходная клемма замкнута и, наоборот, разомкнута. Когда инвертированный сигнал равен 0, выходная клемма закрыта и, наоборот, отключена.	0000b
BIT0: DO1	DO1 Логика, 0=Норма, 1=Инверсия.	0
BIT1: DO2	DO2 Логика, 0=Норма, 1=Инверсия.	0

14 Цифровые вх/вых (Digital I/O)	Цифровой вход и выход	По умолчанию
BIT2: RO1	RO1 Логика, 0=Норма,1=Инверсия.	0
BIT3: RO2	RO2 Логика, 0=Норма,1=Инверсия.	0
14.27 DO вкл. симул. (DO sim enable)	Включение моделирования DO, 0: Выключение моделирования, 1: Включение моделирования.	0000b
BIT0: DO1	DO1 Разрешение моделирования или данные	0
BIT1: DO2	DO2 Разрешение моделирования или данные	0
BIT2: RO1	RO1 Разрешение моделирования или данные	0
BIT3: RO2	RO2 Разрешение моделирования или данные	0
14.28 DO симуляция (DO sim data)	Данные моделирования цифрового выхода. 0: отключение клеммы, 1: замыкание клеммы. См. параметры 14.27 DO sim Enable (DO Simulation enable).	0000b
14.29 DO1 источник (DO1 source)	Установка источника сигнала DO1. Значение пользователя, см. в параметре 14.26 Логика DO (DO Output logic)	Running = [6148]
P.01.00.00	(01.00.00 слева направо принимает две цифры в качестве набора, указывает номер группы параметров, индекс и элемент. Фактическое значение определяется текущее значение параметра).	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
Готов (Ready)	Готов (06.00 Слово состояния 1, позиция 0)	6144
Работа (Running)	Работа (06.00 Слово состояния 1, позиция 4)	6148
Неисправность (Fault)	Неисправность (06.00 Слово состояния 1, позиция 1)	6145
Предупреждение (Alarm)	Предупреждение (06.00 Слово состояния 1, позиция 2)	6146
Start req	Привод получил запрос на запуск (06.00 Слово состояния 1, позиция 6)	6150
Ext2	Привод управляется внешним управлением 2 (06.00 Слово состояния 1, позиция 14)	6158
Loc ctrl	Привод в режиме местного управления (06.00 Слово состояния 1, позиция 15)	6159
Zero speed	Выход привода равен 0 (06.03 Слово состояния управления скоростью, позиция 0)	6192
Reverse	Выход привода отрицательный (06.03 Слово состояния управления скоростью, позиция 1)	6193
At setpoint	Сигнал достижения установленной скорости (06.03 Слово состояния управления скоростью, позиция 4)	6196
Torq limit	Ограничение крутящего момента привода работает (06.03 Слово состояния управления скоростью, позиция 13)	6205
Speed limit	Ограничение скорости привода работает (06.03 Слово состояния управления скоростью, позиция 14)	6206

14 Цифровые вх/вых (Digital I/O)	Цифровой вход и выход	По умолчанию
14.30 DO2 источник (DO2 source)	Установка источника сигнала DO2. См. параметры 14.29 Источник DO1 (DO1 Signal source) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Fault = [6145]
14.31 RO1 источник (RO1 source)	Установка источника сигнала RO1. См. параметры 14.29 Источник DO1 (DO1 Signal source) для получения информации о соответствующей доступной опции.	Running = [6148]
14.32 RO2 источник (RO2 source)	Установите источник сигнала RO2. См. параметры 14.29 Источник DO1 (Источник сигнала DO1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Fault = [6145]
14.33 DO1 тип сигнл. (DO1 level type)	Установите тип сигнала DO1.	Level = [1]
Фронт (Edge)	Выходной сигнал — режим фронтального импульса.	0
Уровень (Level)	Выход — режим уровня.	1
14.34 DO1 фронт (DO1 edge type)	Установите тип импульса DO1.	Rising = [0]
Нараст. (Rising)	Запустите выходной импульс DO по нарастающему фронту.	0
Падающ. (Falling)	Запустите выходной импульс DO по заднему фронту.	1
Оба (Both)	Запускайте выход импульса DO по нарастающему и спадающему фронту.	2
14.35 DO1 ширин. имп. (DO1 pulse width)	Установите ширину импульсного выхода DO1.	500ms
[0, 65535ms]		1ms
14.36 DO2 тип сигнл. (DO2 level type)	Установите тип сигнала DO2.	Level = [1]
Фронт (Edge)	Выходной сигнал — режим фронтального импульса.	0
Уровень (Level)	Выход — режим уровня.	1
14.37 DO2 фронт (DO2 edge type)	Установите тип импульса DO2.	Rising = [0]
Нараст. (Rising)	Запустите выходной импульс DO по нарастающему фронту.	0
Падающ. (Falling)	Запустите выход импульса DO по заднему фронту.	1
Оба (Both)	Запускайте выход импульса DO по нарастающему и спадающему фронту.	2
14.38 DO2 ширин. имп. (DO2 pulse width)	Установите ширину импульсного выхода DO2.	500ms
[0, 65535ms]		1ms
14.39 RO1 тип сигнл. (RO1 level type)	Установите тип сигнала RO1.	Level = [1]
Фронт (Edge)	Выходной сигнал — режим фронтального импульса.	0

14 Цифровые вх/вых (Digital I/O)	Цифровой вход и выход	По умолчанию
Уровень (Level)	Выход — режим уровня.	1
14.40 RO1 фронт (RO1 edge type)	Установите тип импульса RO1.	Rising = [0]
Нараст. (Rising)	Запустите выходной импульс RO по нарастающему фронту.	0
Падающ. (Falling)	Запустите выход импульса RO по заднему фронту.	1
Оба (Both)	Запускайте выход импульса RO по нарастающему и спадающему фронту.	2
14.41 RO1 ширин. имп. (RO1 pulse width)	Установите ширину импульсного выхода RO1.	500ms
[0, 65535ms]		1ms
14.42 RO2 тип сигнл. (RO2 level type)	Установите тип сигнала RO2.	Level = [1]
Фронт (Edge)	Выходной сигнал — режим фронтального импульса.	0
Уровень (Level)	Выход — режим уровня.	1
14.43 RO2 фронт (RO2 edge type)	Установите тип импульса RO2.	Rising = [0]
Нараст (Rising)	Запустите выходной импульс RO по нарастающему фронту.	0
Падающ (Falling)	Запустите выход импульса RO по заднему фронту.	1
Оба (Both)	Запускайте выход импульса RO по нарастающему и спадающему фронту.	2
14.44 RO2 ширина имп. (RO2 pulse width)	Установите ширину импульсного выхода RO2.	500ms
[0, 65535ms]		1ms
14.45 DO маска JOG (DO JOG mask)	Установите, экранирован ли выход DO при JOG. См. логику 14.26DO.	0

15 Аналоговый и импульсный выход (Analog & pulse out)

15 Аналог/имп вых. (Analog & pulse out)	Аналоговый и импульсный выход	По умолчанию
15.00 AO1 источник (AO1 source)	Выберите источник сигнала аналогового выхода AO1.	Motor speed = [256]
P.01.00	Определяемый пользователем указатель (01.00 слева направо состоит из двух цифр, указывает номер и индекс группы параметров. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	-
Zero	Всегда 0.	0
Motor speed	См. параметры 01.00 Скорость двигателя.(motor speed).	256
Output frequency	См. параметры 01.01 Выходная частота. (output frequency).	257

15 Аналог/имп вых. (Analog & pulse out)	Аналоговый и импульсный выход	По умолчанию
DC bus voltage	См. параметры 01.02 Напряжение шины постоянного тока. (DC Bus Voltage).	258
Motor current	См. параметры 01.03 Ток двигателя. (Motor current).	259
Motor current %	См. параметры 01.04 Ток двигателя %. (Motor current percentage).	260
Motor slip est	См. параметры 01.12 Оценка скольжения двигателя. (Estimated value of motor slip).	268
Output voltage	См. параметры 01.21 Выходное напряжение. (output voltage).	277
Motor torque	См. параметры 01.22 Крутящий момент двигателя. (Motor torque).	278
Motor temperature	См. параметры 01.23 Температура двигателя. (Motor temperature).	279
Output power	См. параметры 01.28 Выходная мощность. (output power).	284
15.01 AO1 макс. сигн. (AO1 output max)	Определите максимальное значение аналогового выхода (AO1 output max).	10.000V
[0.000mA, 20.000mA] Or [0.000V, 10.000V]	Диапазон значений и единица измерения определяются параметром 15.08 Тип выхода AO1. (AO1 type of output).	-
15.02 AO1 мин. сигн. (AO1 output min)	Определите минимальное значение аналогового выхода (AO1 output min).	0.000V
[0.000mA, 20.000mA] Or [0.000V, 10.000V]	Диапазон значений и единица измерения определяются параметром 15.08 Тип выхода AO1. (AO1 type of output).	-
15.03 AO1 ист. макс. (AO1 source max)	Определите максимальное значение сигнала, выбранного с помощью параметра 15.00 Источник AO1 (AO1signal source). См. параметры 15.07 Режим выхода AO1. (AO1 Output mode) для соответствующего выходного значения AO1.	15000
[-32768, 32767]		-
15.04 AO1 ист. мин. (AO1 source min)	Определите минимальное значение сигнала, выбранного с помощью параметра 15.00 Источник AO1. (AO1signal source). См. параметры 15.07 Режим выхода AO1. (AO1 Output mode) для соответствующего выходного значения AO1.	0
[-32768, 32767]		-
15.05 AO1 симуляция (AO1 sim data)	Установите выходное напряжение или ток AO1, когда моделирование включено.	10.000V
[0mA, 20.000mA] Or [0V, 10.000V]		-
15.06 AO1 вкл. симул. (AO1 sim enable)	При отладке или других случаях применения пользователь может включить функцию моделирования аналогового выхода AO1 с помощью этого параметра.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Функция моделирования отключается, выходное напряжение или ток AO1 зависит от фактического значения источника сигнала.	0
Вкл. (Enable)	Функция моделирования включена. Выходное напряжение или ток AO1 зависит от значения настройки параметра 15.05 AO1 sim data. (AO1 simulation data).	1
15.07 AO1 режим (AO1 output mode)	Режим вывода определяет соответствие между максимальным и минимальным значениями источника сигнала AO1 и выхода AO1.	Normal = [0]

15 Аналог/имп вых. (Analog & pulse out)	Аналоговый и импульсный выход	По умолчанию
Норм. (Normal)	Сохраняйте бит символа источника сигнала, т.е. максимальное значение источника сигнала соответствует максимальному выходу АО, минимальное значение источника сигнала соответствует минимальному значению выхода АО.	0
Абсолютн. (Absolute)	Возьмите абсолютное значение источника сигнала, т.е. максимальное и минимальное значение источника сигнала, большее из двух соответствует максимальному значению выхода АО, а источник сигнала 0 соответствует минимальному значению АО выход.	1
15.08 АО1 тип сингл. (AO1 output type)	Тип выхода АО1 должен соответствовать положению переключки J1 на клеммной панели. Примечание. Чтобы получить выходной сигнал 4–20 мА, пользователю необходимо вручную установить параметры 15.02 AO1output min (минимальное значение выхода АО1) на 4,000 мА.	Voltage = [0]
Напряжен. (Voltage)	Переключка со стороны буквы «V». Выбор типа выходного напряжения.	0
Ток (Current)	Переключкой со стороны буквы «I» выберите выходной тип тока.	1
15.09 АО1 вр.фильтр (AO1 filter time)	Определите постоянную времени фильтра АО1.	0.1s
[0.01s, 10.00s]	Постоянная времени фильтра.	-
15.10 АО2 источник (AO2 source)	Выбор источника сигнала для аналогового выхода АО2. См. параметры 15.00 Источник АО1. (AO1 signal source) для соответствующих доступных опций.	Motor current %= [260]
15.11 АО2 макс. сигн. (AO2 output max)	Определите максимальное значение аналогового выхода АО2.	10.000V
[0.000mA, 20.000mA] or [0.000V, 10.000V]	Значение диапазона и единица измерения определяются параметром 15.18 Тип выхода АО2. (AO2 type of output).	-
15.12 АО2 мин. сигн. (AO2 output min)	Определите минимальное значение аналогового выхода АО2.	0.000V
[0.000mA, 20.000mA] or [0.000V, 10.000V]	Значение диапазона и единица измерения определяются параметром 15.18 Тип выхода АО2. (AO2 type of output).	-
15.13 АО2 ист. макс. (AO2 source max)	Определите максимальное значение сигнала, выбранного параметром 15.10 Источник АО2. (AO2 signal source). Соответствующее значение выхода АО2 см. в параметрах 15.17 Режим выхода АО2.	15000
[-32768, 32767]		-
15.14 АО2 ист. мин. (AO2 source min)	Определите минимальное значение сигнала, выбранного параметром 15.10 Источник АО2 (AO2 signal source). Соответствующее значение выхода АО2 см. в параметрах 15.17 Режим выхода АО2.	0
[-32768, 32767]		-
15.15 АО2 симуляция (AO2 sim data)	Данные моделирования аналогового выхода АО2. См. параметры 15.05 Данные симуляции АО1. (AO1 simulation data).	10.000V
15.16 АО2 вкл. симул. (AO2 sim enable)	Включение моделирования аналогового АО2. См. параметры 15.06 AO1 sim Enable. (AO1 Simulation enable).	Disable = [0]

15 Аналог/имп вых. (Analog & pulse out)	Аналоговый и импульсный выход	По умолчанию
15.17 AO2 режим (AO2 output mode)	Режим вывода определяет соответствие между максимальным и минимальным значениями источника сигнала AO2 и выхода AO2. Доступные опции см. в параметре 15.07 Режим выхода AO1. (AO1 output mode)	Normal = [0]
15.18 AO2 тип сигнл. (AO2 output type)	Тип выхода AO2 должен соответствовать положению переключки J2 на клеммной панели. Примечание. Чтобы получить выходной сигнал 4–20 мА, пользователю необходимо вручную установить параметры 15.12 Мин. выходной сигнал AO1. (AO1 Output minimum value) как 4.000 мА. См. параметры 15.08 Тип выхода AO1 (Тип выхода AO1).	Voltage = [0]
15.19 AO2 вр.фильтр (AO2 filter time)	Определите постоянную времени фильтра AO2.	0.1s
[0.01s, 10.00s]	Постоянная времени фильтра.	-
15.20 FDO источник (Freq out source)	Выберите источник сигнала импульсного выхода. Примечание. Чтобы использовать функцию частотного выхода, пользователю необходимо установить параметры 15.28 Включение частотного выхода. (Включение частотного выхода). См. параметры 15.00 Источник AO1 для получения информации о соответствующих доступных опциях.	0
15.21 FDO макс. сигн. (Freq out max)	Максимальная частота высокоскоростного импульсного выхода DO2.	10000Hz
[0Hz, 60000Hz]		-
15.22 FDO мин. сигн. (Freq out min)	Минимальная частота высокоскоростного импульсного выхода DO2.	0 Hz
[0Hz, 60000Hz]		-
15.23 FDO ист. макс. (Freq out src max)	Фактическое значение сигнала, соответствующее максимальному значению выходной частоты.	15000
[-32768, 32767]		-
15.24 FDO ист. мин. (Freq out src min)	Фактическое значение сигнала, соответствующее минимальному значению выходной частоты.	0
[-32768, 32767]		-
15.25 FDO вкл. симул. (Freq out sim enable)	При отладке или других приложениях пользователь может включить функцию моделирования частотного выхода с помощью этого параметра. Примечание. Чтобы использовать эту функцию, пользователю необходимо сначала включить высокоскоростной импульсный выход. См. параметры 15.28 Включение частотного выхода. (Frequency output enable).	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Отключите режим моделирования, выходная частота DO2 зависит от фактического значения сигнала.	0
Вкл. (Enable)	Включите режим эмуляции, выходная частота DO2 зависит от установленного значения параметра 15.26 Freq out sim data. (Данные моделирования частотного выхода).	1
15.26 FDO симуляция (Freq out sim data)	Если моделирование частотного выхода включено, установите его выходную частоту.	10000 Hz
[0Hz, 60000Hz]		-
15.27 FDO вр. фильтр (Freq out filter time)	Определите постоянную времени фильтра частотного выхода.	0.1s
[0.01s, 10.00s]	Постоянная времени фильтра.	-

15 Аналог/имп вых. (Analog & pulse out)	Аналоговый и импульсный выход	По умолчанию
15.28 FDO включить (Freq out enable)	DO2 может не только достигать переключаемого выхода, но также достигать частотного выхода (т.е. высокоскоростного импульсного выхода), по умолчанию используется переключаемый выход. Пользователь может включить частотный выход с помощью этого параметра.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Функция частотного выхода отключена.	0
Вкл. (Enable)	Функция частотного выхода включена.	1

16 Система (System)

16 Система (System)	Настройки системы привода. Блокировка параметров, восстановление, настройка параметров пользователя	По умолч
16.00 Блок. лок. упр. (Local lock)	Выбор источника сигнала блокировки местного управления (Кнопка LOC/REM на панели управления). 0: местное управление разрешено, 1: местное управление запрещено.	CONST.FALSE = [0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает две цифры в качестве набора, указывает поочередно набор параметров, индекс и номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI состояние, позиция 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
16.01 Блок. параметр (Parameter lock)	Выберите статус блокировки параметров. Блокировка параметра предотвращает изменение параметра.	Open= [0]
Открыть (Open)	Блокировка параметров отключена. Значения параметров могут быть изменены.	0
Заблокир. (Locked)	Заблокировано. Значения параметров нельзя изменить с клавиатуры управления.	1
Не сохран. (Not saved)	Блокировка параметров отключена. Пользователь может изменять значения параметров, но изменения не будут сохранены при отключении питания.	2
16.02 Код доступа (Pass code)	Введите разные пароли, чтобы получить разные права доступа к параметрам.	0
[0, 65535]		-
16.03 Восст. парамет. (Param restore)	Восстановите значения параметров по умолчанию. Этот параметр автоматически восстанавливается до 0 только после завершения операции. Влияет только на активный в данный момент набор параметров.	Done= [0]
Нет действ. (Done)	Нет действий или восстановление параметров завершено.	0

16 Система (System)	Настройки системы привода. Блокировка параметров, восстановление, настройка параметров пользователя	По умолч															
По умолч. (Default)	Восстановление пользовательских настроек по умолчанию, исключая параметры, связанные с двигателем и энкодером.	1															
Очист. все (Clear all)	Восстановите все пользовательские параметры до значений по умолчанию.	2															
Резерв (Factory)	Зарезервировано для производителей.	3															
16.04 Сохр. парам-ов (Param save manual)	Сохраните параметры вручную. Этот параметр автоматически восстанавливается до 0 после завершения операции. Влияет только на активный в данный момент набор параметров.	Done= [0]															
Done	Нет действий или сохранение параметров завершено.	0															
Save	Запрос на сохранение параметров в памяти, в следующий раз они будут автоматически восстановлены при включении питания.	1															
16.05 Упр. наб. парам (Param set sel)	Загрузите указанный набор параметров в текущий активный набор параметров или сохраните текущий активный набор параметров в указанный набор параметров. Этот параметр автоматически восстанавливается до 0 после завершения операции.	Norequ est= [0]															
Нет запроса (No request)	Нет запроса или операция завершена.	0															
Загруз с IO (Load by I/O)	Набор параметров 1–4 выбирается комбинацией параметров 16.08 Para set in1 (вход переключателя набора параметров 1) и 16.09 Para set in2 (вход переключателя набора параметров 2). Комбинированный выбор набора параметров 1–4:	1															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Вход переключателя набора параметров 1</th> <th>Вход переключателя набора параметров 2</th> <th>Выбранный набор пользовательских параметров</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Загрузите набор параметров1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Загрузите набор параметров2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Загрузите набор параметров3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Загрузите набор параметров4</td> </tr> </tbody> </table>		Вход переключателя набора параметров 1	Вход переключателя набора параметров 2	Выбранный набор пользовательских параметров	0	0	Загрузите набор параметров1	1	0	Загрузите набор параметров2	0	1	Загрузите набор параметров3	1	1	Загрузите набор параметров4
	Вход переключателя набора параметров 1		Вход переключателя набора параметров 2	Выбранный набор пользовательских параметров													
	0		0	Загрузите набор параметров1													
	1		0	Загрузите набор параметров2													
0	1	Загрузите набор параметров3															
1	1	Загрузите набор параметров4															
Загр. set1 (Load set1)	Загрузите набор параметров 1 в текущий активный набор параметров.	2															
Загр. set2 (Load set2)	Загрузите набор параметров 2 в текущий активный набор параметров.	3															
Загр. set3 (Load set3)	Загрузите набор параметров 3 в текущий активный набор параметров.	4															
Загр. set4 (Load set4)	Загрузите набор параметров 4 в текущий активный набор параметров.	5															
Сохр. set1 (Save to set1)	Сохраните текущий активный набор параметров в наборе параметров 1	6															
Сохр. set2 (Save to set2)	Сохраните текущий активный набор параметров в наборе параметров2	7															
Сохр. set3 (Save to set3)	Сохраните текущий активный набор параметров в наборе параметров3	8															
Сохр. set4 (Save to set4)	Сохраните текущий активный набор параметров в наборе параметров4	9															
16.08 Перекл. набор1 (Param set in1)	Этот параметр действителен, только если для параметра 16.05 Param set sel (Управление переключением набора параметров) выбрано значение 1 (Загрузка по вводу-выводу).	CONST. FALSE															
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00) слева направо принимает две цифры в качестве набора, указывает по очереди набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	-															
CONST.FALSE	Всегда 0	0															
CONST.TRUE	Всегда 1	1															
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI состояние, Позиция 0)	2048															
DI2	Цифровой вход DI2	2049															

16 Система (System)	Настройки системы привода. Блокировка параметров, восстановление, настройка параметров пользователя	По умолч
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
16.09 Перекл. набор2 (Param set in1)	Этот параметр действителен только в том случае, если для параметра 16.05 Param set sel (Управление переключением набора параметров) установлено значение 1 (Загрузка по входу-выходу). Соответствующие доступные опции см. в параметрах 16.08 Param set in1 (Переключающий вход набора параметров 1).	CONST .FALSE = [0]
16.10 Устн. по умолч. (Set as default)	Установите текущее значение всех параметров на значение по умолчанию. Этот параметр автоматически восстановится до 0 после завершения операции. См. параметры 16.03 Param restore (Восстановление параметров).	Done = [0]
Done	Нет запроса или операция завершена.	0
Save as default	Запрос на сохранение текущего значения всех параметров в качестве пользовательского значения по умолчанию.	1
16.11 Т вкл. вентил. (Fan on temp)	Температура включения охлаждающего вентилятора	40.0°C
[0.0, 150.0°C]	Охлаждающий вентилятор включается по температуре	
16.12 Т выкл. вентил. (Fan off temp)	Температура отключения охлаждающего вентилятора	30.0°C
[0.0, 150.0°C]	Охлаждающий вентилятор отключается по температуре	
16.13 Задр. вкл. вент. (Fan off delay)	Время задержки выключения вентилятора после выключения при использовании рабочего сигнала для управления вентилятором.	30.0s
[0.0, 6553.5s]	Время задержки выключения вентилятора.	
16.14 Режим вент-ра (Fan ctrl mode)	Режим управления вентилятором охлаждения.	Auto = [0]
Авто (Auto)	Вентилятор работает автоматически в зависимости от температуры радиатора.	0
Пока вкл. (On while run)	Вентилятор работает при работающем приводе. Когда привод останавливается, вентилятор останавливается с задержкой.	1
Всегда вкл. (Always on)	Вентилятор всегда работает.	2
Всегда выкл. (Always off)	Вентилятор всегда остановлен. Будьте осторожны: выбор этого режима может привести к перегреву.	3
16.15 Перезагр. сист. (System reboot)	Запрос на ручной сброс системы. Этот параметр автоматически восстанавливается до 0 после завершения операции.	No request
No request	Нет запроса	0
Reboot request	Сброс до заводских	1
16.16 Язык интерф. (System language)	Настройка языка системы производится по пути: Меню- Настройки- язык интерфейса-	Chinese = [1]

16 Система (System)	Настройки системы привода. Блокировка параметров, восстановление, настройка параметров пользователя	По умолчанию
English	Настройка языка системы производится по пути: Меню- Настройки- язык интерфейса-	0
Russian	Настройка языка системы производится по пути: Меню- Настройки- язык интерфейса-	1

17 Регистратор данных (Data logger)

17 Регист-р данных (Data logger)	Настройка программного осциллографа	По умолчанию
17.00 Регистр. данн. (Data log enable)	Включение функции программного осциллографа.	Enable = [1]
Выкл (Disable)	Отключение осциллографа может сэкономить ресурсы процессора.	0
Вкл. (Enable)	Включить осциллограф	1
17.01 Режим сбор. данн. (Acquire mode)	Режим сбора данных осциллографа соответствует методу использования физического	Normal = [1]
Авто (Auto)	Нет необходимости запускать сигнал, осциллограф снимает пробу.	0
Норм. (Normal)	Обычный режим триггера. Сбор будет начинаться каждый раз, когда условие триггера будет выполнено, пока не обновится весь экран.	1
Один (Single)	Режим одиночного триггера. Сбор начнется, когда будет выполнено условие запуска, и автоматически остановится, когда сбор будет завершен, ожидая считывания сигнала.	2
17.02 Част. выборки (Sample rate)	Частота выборки данных, т. е. количество точек, собранных за 1 секунду. Если 1000 представляет собой набор из 1000 точек в секунду, то это означает, что для сбора будут использоваться одни данные за 1 мс. Если параметр превышает несущую частоту в 2 раза, то фактическая частота дискретизации упадет до 2 раз несущей частоты.	1000Hz
[10Hz, 24000Hz]	Частота выборки.	
17.03 CH1 источник (CH1 source)	Выбор источника сигнала для канала осциллографа 1.	lu
17.04 CH2 источник (CH2 source)	Выбор источника сигнала для канала осциллографа 2.	lv
17.05 CH3 источник (CH3 source)	Выбор источника сигнала для канала осциллографа 3.	
17.06 CH4 источник (CH4 source)	Выбор источника сигнала для канала осциллографа 4.	
17.07 CH5 источник (CH5 source)	Выбор источника сигнала для канала осциллографа 5.	
17.08 CH6 источник (CH6 source)	Выбор источника сигнала для канала осциллографа 6.	
17.09 CH7 источник (CH7 source)	Выбор источника сигнала для канала осциллографа 7.	
17.10 CH8 источник (CH8 source)	Выбор источника сигнала для канала осциллографа 8.	
17.11 Ист. запуска (Trigger source)	Выбор источника сигнала для канала запуска осциллографа.	
17.12 Принуд. запуск (Force trig)	Принудительный запрос триггера.	Done = [0]
Done	Выполнено.	0

17 Регист-р данных (Data logger)	Настройка программного осциллографа	По умолчанию
Force trig	Принудительный запрос триггера.	1
17.13 Уров. запуска (Trig level)	Установите уровень триггера. Этот параметр не работает в режиме автоматического запуска.	0
[-32768, 32767]	Установить уровень триггера.	-
17.14 Ист. события (Event trig source)	Выберите источник сигнала, инициируемого событием. 0: нет триггера, 1: триггер.	CONST.FALSE E[0]
P.01.00.00	Определяемый пользователем указатель (01.00.00 слева направо принимает две цифры в наборе, обозначая поочередно номер группы параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
17.15 Фронт триггер (Trig edge sel)	Настройка фронта триггера, которая используется в качестве источника сигнала триггера, определяется параметром 17.11 Trigger source (Источник триггера).	Rising = [0]
Нараст. (Rising)	Регистрация триггера по нарастающему фронту.	0
Падающ. (Falling)	Регистрация триггера по заднему фронту.	1
Оба (Both)	Регистрация триггера по нарастающему и спадающему фронту.	2
17.16 Фронт события (Event edge sel)	Настройка фронта события, используемая для запуска, определяется параметром 17.14 Источник запуска события. Соответствующие доступные параметры см. в параметре 17.15 Выбор фронта триггера.	Rising = [0]
17.17 Номер канала (Channel num)	Настройка количества каналов осциллографа. При количестве каналов меньше 8 часть параметров с 17.03 по 17.10 не работает, по фронту предпочтительнее.	6
[1, 8]	Настройка номера канала.	-
17.18 Размер канала (Channel size)	Длина данных каждого канала. Система автоматически производит расчет для использования на ПК. Только чтение.	-

18. Журнал неисправностей (Fault log)

18 Журнал неисправ-й (Fault log)	Журнал неисправностей	По умолчанию
18.00 Read index	Серийный номер записи неисправности, которую необходимо прочитать. Если вы хотите прочитать текущую запись об ошибке, установите этот параметр на 1. Если вы хотите прочитать десятую запись об ошибке, установите этот параметр на 10.	0
[0, 99]		
18.01 Fault record num	Указывает общее количество записей о неисправностях системы. Только чтение.	-
18.02 Fault record clear	Установите этот параметр на 1 и удалите все записи неисправностей. Этот параметр автоматически восстанавливается до 0 после завершения операции.	

18 Журнал неисправ-й (Fault log)	Журнал неисправностей	По умолчанию
18.03 Fault code	Данные записи о неисправности, считанные из параметра 18.00, будут сохранены в параметре с 18.03 по 18.20, включая код неисправности, длину дополнительной информации о неисправности, адрес и содержание дополнительной информации о неисправности. Доступ к периферийным устройствам.	
18.04 Fault info len		
18.05 Fault info1 addr		
18.06 Fault info1 data		
18.07 Fault info2 addr		
18.08 Fault info2 data		
18.09 Fault info3 addr		
18.10 Fault info3 data		
18.11 Fault info4 addr		
18.12 Fault info4 data		
18.13 Fault info5 addr		
18.14 Fault info5 data		
18.15 Fault info6 addr		
18.16 Fault info6 data6		
18.17 Fault info7 addr		
18.18 Fault info7 data		
18.19 Fault info8 addr		
18.20 Fault info8 data		
18.21 Fault code 1	Последний первый код неисправности. Только для чтения.	
18.22 Fault code 2	Последний второй код неисправности. Только для чтения.	
18.23 Fault code 3	Последний третий код неисправности. Только для чтения.	
18.24 Fault code 4	Последний четвертый код неисправности. Только для чтения.	
18.25 Fault code 5	Последний пятый код неисправности. Только для чтения.	

18 Журнал неисправ-й (Fault log)	Журнал неисправностей	По умолчанию
18.26 Fault code 6	Последний шестой код неисправности. Только для чтения.	
18.27 Fault code 7	Последний седьмой код неисправности. Только для чтения.	
18.28 Fault code 8	Последний восьмой код неисправности. Только для чтения.	

19 Расчет скорости (Speed Calculation)

19 Расчет скорости (Speed Calculation)	Расчет скорости	По умолчанию
19.00 Масштаб скор. (Speed scaling)	Определите конечное значение скорости для ускорения, а также начальное значение скорости при замедлении. Аналогично максимальной частоте приводов.	1500rpm
[150rpm, 30000rpm]		
19.01 Вр. филт. скор. (Speed filter time)	Определите время фильтрации обратной связи по скорости.	2.0ms
[0.0ms, 10.0ms]		
19.02 Вр. удер. 0 скор. (Zero speed delay)	Определите время удержания нулевой скорости для остановки замедления.	0.5s
[0.0s, 6000.0s]		
19.03 0-ая скорость (Zero speed level)	Определите начальное значение скорости удержания нулевой скорости.	30rpm
[0 rpm, 1500rpm]		
19.04 Диапаз. скор. (Speed window)	Определите диапазон скоростного окна для достижения скорости.	30rpm
[0rpm, 1500rpm]		

20 Предельные значения (Limits)

20 Лимиты (Limits)	Предельные значения	По умолчанию
20.00 Макс. скорость (Maximum speed)	Определите максимально разрешенную скорость.	1500rpm
[-30000rpm, 30000rpm]	Максимальная скорость	
20.01 Мин. скорость (Minimum speed)	Определите минимально допустимую скорость.	-1500rpm
[-30000rpm, 30000rpm]	Минимальная скорость	
20.02 Резреш. вперед (Pos speed enable)	Выберите источник сигнала разрешения (заданное значение скорости положительное), чтобы активировать команду. 0: нет положительного вращения; 1: Разрешить положительное вращение.	CONST.TRUE=[1]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, обозначающие по очереди набор параметров, индекс, № позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0

20 Лимиты (Limits)	Предельные значения	По умолчанию
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 Состояние DI, положение 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
20.03 Разреш. назад (Neg speed enable)	Выберите источник сигнала команды включения реверса (заданное значение скорости отрицательное). 0: реверс запрещен 1: реверс разрешен. См. параметры 20.02 Pos Speed Enable для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.TRUE = [1]
20.04 Макс. крут. мом. (Torque ref max)	Приведено максимальное значение крутящего момента. Относительно номинального крутящего момента двигателя.	150.0%
[0%, 300.0%]		
20.05 Мин. крут. момент (Torque ref min)	Указано минимальное значение крутящего момента. Относительно номинального крутящего момента двигателя.	-150.0%
[-300.0%, 0%]		
20.06 Макс. мом. двиг. (Max motor torque)	Допустимый максимальный крутящий момент двигателя. Относительно номинального крутящего момента двигателя.	150.0%
[0.0%, 300.0%]		
20.07 Макс. торм. мом. (Max regen torque)	Разрешенный максимальный крутящий момент генератора. Относительно номинального крутящего момента двигателя.	150.0%
[0.0%, 300.0%]		

21 Задание скорости (Speed Reference)

21 Задание скор-ти (Speed Reference)	Задание скорости	По умолчанию
21.00 Ист. скор. REF1 (Speed ref1 src)	Выберите источник сигнала для уставки скорости 1. Также можно обратиться к параметрам 21.02 Функция Speedref1 (Скорость задана в 1 направлении).	AI1scaled = [515]
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00 слева направо занимает две цифры набора, указывает поочередно набор параметров и индекс. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
Zero	Всегда 0	0
AI1 scaled	См. параметры 02.03 Масштабирование AI1 (AI1 scaled)	515
AI2 scaled	См. параметры 02.05 Масштабирование AI2 (AI2 scaled)	517

21 Задание скор-ти (Speed Reference)	Задание скорости	По умолчанию
AI3 scaled	См. параметры 02.07 Масштабирование AI3 (AI3 scaled).	519
Freq in scaled	См. параметры 02.11 Масштабированная частота (Freq in scaled).	523
Control panel ref1	См. параметры 02.13 Панель управления задание 1 (Control panel ref1).	525
Control panel ref2	См. параметры 02.14 Панель управления задание 2 (Control panel ref2).	526
Fieldbus ref1	См. параметры 02.15 Fieldbus задание1 (Fieldbus ref1).	527
Fieldbus ref2	См. параметры 02.16 Fieldbus задание 2 (Fieldbus ref2).	528
Motor potent out	См. параметры 03.01 Электрический потенциометр (Motor potent out).	769
Const speed out	См. параметры 03.02 Пост.выход скорости (Пост.выход скорости).	770
Process PID out	См. параметры 04.04 Выход ПИД-регулятора процесса (Выход ПИД-регулятора процесса).	1028
21.01 Ист. скор. REF2 (Speed ref2 src)	<i>Выберите источник сигнала для уставки скорости 2. Соответствующие доступные варианты см. в параметре 21.00 Источник задания скорости 1.</i>	AI2 scaled = [517]
21.02 Функ. скр. REF1 (Speed ref1 func)	Определите математическую функцию двух заданных значений скорости синтеза опорных сигналов 2, которые выбираются параметрами 21.00 Speed ref1 src (Источник сигнала для задания скорости 1) и 21.01 Speed ref2 src (Источник сигнала для задания скорости 2).	Ref1 = [0]
Ref1	Сигнал, выбранный параметром 21.00 Speed ref1src (Источник сигнала для заданной скорости 1), используется в качестве заданного значения скорости 1.	0
Add (Ref1 + Ref2)	Сумма двух опорных сигналов используется в качестве заданной скорости 1.	1
Sub (Ref1-Ref2)	Разность двух опорных сигналов используется в качестве заданной скорости 2.	2
Mul (Ref1xRef2)	Произведение двух опорных сигналов используется в качестве скорости, заданной 3.	3
Min	Меньший из двух опорных сигналов используется в качестве скорости, заданной 4.	4
Max	Большой из двух опорных сигналов используется в качестве заданной скорости 5.	5
Abs	Выберите абсолютное значение Ref 6.	6
21.03 Ист. выбр. REF2 (Speed ref2 sel)	Выберите источник сигнала, переключающийся между заданной скоростью 1 и заданной скоростью 2: выберите скорость заданную 1, которая определяется параметром 21.02 Speed ref func (функция работы с заданной скоростью); 1: выберите заданную скорость 2, которая определяется параметром 21.01 Speed ref2 src (Источник сигнала заданной скорости 2).	CONST.FAL SE= [0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо занимает две цифры набора, указывает набор параметров, индексы, номер позиции по очереди. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-

21 Задание скор-ти (Speed Reference)	Задание скорости	По умолчанию
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI Состояние, позиция 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
21.04 КФ преоб. скр. (Speed ref share)	Определите коэффициент преобразования для заданного значения скорости.	1.000
[-10.000, 10.000]	Скорость с учетом коэффициента преобразования.	
21.05 Скорость JOG1 (Speed ref JOG1)	Определите скорость, заданную значением функции толчкового режима 1	150rpm
[-30000rpm, 30000rpm]	Скорость, заданная значением функции толчкового режима 1.	
21.06 Скорость JOG2 (Speed ref JOG2)	Определите скорость, заданную значением функции толчкового режима 2	300rpm
[-30000rpm, 30000rpm]	Скорость, заданная значением функции толчкового режима 2.	
21.07 Сохр. сиг. потн. (Pot save mode)	Выберите, сохранять ли значение потенциометра при выключении привода.	
Reset	Значение потенциометра будет сброшено при выключении привода.	0
Store	Значение потенциометра сохранится после выключения привода.	1
21.08 Ист. увел. потн. (Pot up source)	Выберите источник инкрементального командного сигнала электрического потенциометра. 0: нет дополнительных инструкций; 1: Имеет инкрементную инструкцию. Соответствующие доступные опции см. в параметре 21.03 Выбор задания скорости 2.	CONST.FALSE= [0]
21.09 Ист. умен. потн. (Pot down source)	Выберите источник нисходящего командного сигнала электрического потенциометра. 0: нет нисходящей инструкции; 1: Имеет нисходящую инструкцию. Соответствующие доступные опции см. в параметре 21.03 Выбор задания скорости 2.	CONST.FALSE= [0]
21.10 Макс. скор. пот. (Pot output max)	Максимальный выход скорости для максимального выхода электрического потенциометра.	1500rpm
[0, 30000rpm]		
21.11 Мин. скор. потн. (Pot output min)	Минимальный выход скорости для минимального выхода электрического потенциометра.	-1500rpm
[-30000rpm, 0rpm]		

21 Задание скор-ти (Speed Reference)	Задание скорости	По умолчанию
21.12 Вр. рампы потн. (Pot ramp time)	Время ускорения и замедления от параметра 21.10 до 21.11 для выхода электрического потенциометра.	10.0s
[0.1s, 100.0s]		
21.13 Вых. скор. потн. (Pot output)	Выход электрического потенциометра в реальном времени. Только для чтения.	
21.14 Огранич. скор. (Slow down spd ref)	Значение ограничения скорости вверх или вниз.	301rpm
[0, 30000]		
21.15 Ист. зам. вверх (Up slow rqst)	Выбор источника сигнала запроса на замедление вверх.	CONST TRUE
21.16 Ист. замд. вниз (Down slow rqst)	Выбор источника сигнала запроса замедления вниз.	CONST TRUE

22 Изменение скорости (Время разгона/торможения)

22 Рампа скорости (Speed Ramp)	Генератор изменения скорости	По умолчанию
22.00 Вр. ускор-я 1 (Acc time1)	Время ускорения 1 как время, необходимое для ускорения скорости от нуля до определенного значения параметра 19.00 Масштаб скорости (заданное значение скорости). Если скорость роста данного сигнала выше скорости ускорения, скорость двигателя будет соответствовать скорости ускорения. Если скорость роста заданного сигнала ниже заданной скорости ускорения, скорость двигателя будет соответствовать изменениям заданного сигнала. Если время ускорения установлено слишком коротким, драйвер будет автоматически продлевать время ускорения, чтобы предотвратить превышение тока ускорения установленного значения предельного значения крутящего момента привода в процессе ускорения.	Зависит от модели
[0.01s, 655.35s]		
22.01 Вр. замедл-я 1 (Dec time1)	Время замедления 1	Зависит от модели
[0.01s, 655.35s]		
22.02 Вр. ускор-я 2 (Acc time2)	Время ускорения 2	Зависит от модели
[0.01s, 655.35s]		
22.03 Вр. замедл-я 2 (Dec time2)	Время замедления 2	Зависит от модели
[0.01s, 655.35s]		
22.04 Вр. авр. останв. (EM stop time)	Время аварийной остановки	1.00s
[0.01s, 655.35s]		
22.05 Jog вр. ускор. (Jog acc time)	Jog время ускорения толчкового режима	5.00s
[0.01s, 655.35s]		

22 Рампа скорости (Speed Ramp)	Генератор изменения скорости	По умолчанию
22.06 Jog вр. замедл. (Jog dec time)	Jog время замедления толчкового режима	5.00s
[0.01s, 655.35s]		
22.07 Скрив. вр. уск.1 (Shape acc time1)	S Curve время ускорения 1 S-образная кривая	0.20s
[0.01s, 655.35s]		
22.08 Скрив. вр. уск.2 (Shape acc time2)	S Curve время ускорения 2 S-образная кривая	0.20s
[0.01s, 655.35s]		
22.09 Скрив. вр. тор.1 (Shape dec time1)	S Curve время замедления 1 S-образная кривая	0.20s
[0.01s, 655.35s]		
22.10 Скрив. вр. тор.2 (Shape dec time2)	S Curve время замедления 2 S-образная кривая	0.20s
[0.01s, 655.35s]		
22.11 Масштабр. скор. (Speed scaling)	Тот же параметр, что и 19.00 Масштаб скорости (значение задания скорости).	1500rpm
22.12 Выбр. вр. ramпы (Ramp time sel)	Выберите источник сигнала, переключающийся между временем ускорения-замедления 1 и временем ускорения-замедления 2: 0: выберите время ускорения-замедления 1, 2: выберите время ускорения-замедления 2.	CONST.FALSE E = [0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI состояние, Позиция 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054

23 Контроль скорости (Speed Control)

23 Контроль скорос. (Speed Control)	Контроль скорости	По умолчанию
---	--------------------------	---------------------

23.00 Кр скорости (Speed Kp)	Определите пропорциональный коэффициент регулятора скорости (Кр). Чрезмерное усиление может вызвать колебания скорости.	1.00
[0.00, 30.00]		
23.01 ТИ скорости (Speed Ti)	Установите время интегрирования контура скорости.	60ms
[0, 3000ms]		
23.02 Кр момента (Torque Kp)	Установите пропорциональное усиление контура крутящего момента.	1.00
[0.00, 30.00]		
23.03 Скор. падения (Droop rate)	Скорость управления падением скорости используется только для управления падением скорости.	0.0%
[0.0, 1000.0%]		

24 Задание крутящего момента (Torque Reference)

24 Задание момента (Torque Reference)	Задание крутящего момента	По умолчанию
24.00 Ист. мом. REF1 (Torque ref1 src)	Выберите источник сигнала крутящего момента, заданного значением 1.	AI1scaled = [515]
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает набор параметров, индексируется по очереди. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
Zero	Всегда 0	0
AI1 scaled	См. параметры 02.03 Масштабирование AI1. (AI1 scaled).	515
AI2 scaled	См. параметры 02.05 Масштабирование AI2. (AI2 scaled).	517
AI3 scaled	См. параметры 02.07 Масштабирование AI3. (AI3 scaled).	519
Freq in scaled	См. параметры 02.11 Частота в масштабированном виде. (Freq in scaled).	523
Control panel ref1	См. параметры 02.13 Панель управления ref1. (Control panel ref1).	525
Control panel ref2	См. параметры 02.14 Панель управления ref2. (Control panel ref2).	526
Fieldbus ref1	См. параметры 02.15 Fieldbus ref1. (Fieldbus ref1).	527
Fieldbus ref2	См. параметры 02.16 Fieldbus ref2. (Fieldbus ref2).	528
Const speed out	См. параметры 03.02 Пост.скорость выход (Const speed out).	770
Process PID out	См. параметры 04.04 Выход ПИД-регулятора процесса. (Process PID out).	1028
24.01 Ист. мом. REF2 (Torque ref2 src)	Выберите источник сигнала крутящего момента, заданный значением 2. См. параметры 24.00 Torque ref1 src для получения информации о соответствующих доступных опциях.	AI2scaled = [517]

24 Задание момента (Torque Reference)	Задание крутящего момента	По умолчанию
24.02 Функ. мом. REF1 (Torque ref func)	Определите математическую функцию синтеза двух опорных сигналов крутящего момента, заданного значением 1, которые выбираются параметрами 24.00 Torque ref1 src (источник сигнала крутящего момента, заданный 1) и 24.01 Torque ref2 src (источник сигнала крутящего момента, заданный 2).	Ref1 = [0]
Ref1	Сигнал, выбранный параметром 24.00 Torque ref1src (источник сигнала крутящего момента, заданного 1), используется в качестве заданного значения 1 крутящего момента.	0
Add (Ref1 + Ref2)	Сумма двух опорных сигналов используется в качестве заданного крутящего момента1.	1
Sub (Ref1-Ref2)	Разность двух опорных сигналов используется в качестве заданного крутящего момента2.	2
Mul (Ref1xRef2)	Произведение двух опорных сигналов используется в качестве заданного крутящего момента3.	3
Min	Меньший из двух опорных сигналов используется в качестве заданного крутящего момента4.	4
Max	Больший из двух опорных сигналов используется в качестве заданного крутящего момента5.	5
24.03 Ист. выбр. REF2 (Torque ref2 sel)	Выберите источник сигнала, переключающийся между заданным значением крутящего момента 1 и заданным значением крутящего момента 2. 0: выберите заданное значение крутящего момента 1, определяемое параметром 24.02 Torque ref func (функция управления заданным крутящим моментом); 1: выберите значение крутящего момента 2, определяемое параметром 24.01 Torque ref2 src (источник сигнала крутящего момента, заданного 2).	CONST.FALSE E= [0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индексы, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI Состояние, Позиция 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
24.04 Кф распр. мом. (Torque load share)	Крутящий момент с учетом коэффициента распределения.	1.000
[0.000, 10.000]		
24.05 Вр. ускор. мом. (Torque acc time)	Крутящий момент, время ускорения.	0.10s
[0.00, 655.35s]		

24 Задание момента (Torque Reference)	Задание крутящего момента	По умолчанию
24.06 Вр. тормз. мом. (Torque dec time)	Крутящий момент, время замедления.	0.10s
[0.00, 655.35s]		
24.07 Torque filter time	Крутящий момент, время фильтрации	1ms
[0, 10000ms]		
24.08 Fric Trqstatic	Коэффициент компенсации статического трения относительно номинального крутящего момента двигателя.	0.0%
[0, 100.0%]		0.1%
24.09 Fric Trqslide	Коэффициент компенсации трения скольжения относительно номинального крутящего момента двигателя.	0.0%
[0, 100.0%]		0.1%
24.10 Inertial trq	Момент коэффициента компенсации инерции относительно номинального крутящего момента двигателя.	0.0%
[0, 100.0%]		0.1%

25 Критическая скорость (Critical Speed)

25 Критич-е скор-т (Critical Speed)	Установите критическую скорость или диапазон скоростей, которых следует избегать, например, проблемы с механическим резонансом.	По умолчанию
25.00 Ниж. пред. скр.1 (Crit speed1 lo)	Определите нижний предел диапазона критической скорости 1. Примечание. Это значение должно быть меньше или равно значению 25.01 Критическая скорость 1hi (верхний предел критической скорости 1).	0
[0, 30000rpm]	Нижний предел критической скорости 1.	
25.01 Верх. прд. скр.1 (Crit speed 1hi)	Определите верхний предел диапазона критической скорости 1. Примечание. Это значение должно быть больше или равно значению 25.00 Критическая скорость 1lo (нижний предел критической скорости 1).	0
[0, 30000rpm]	Верхний предел критической скорости 1.	
25.02 Ниж. пред. скр.2 (Crit speed2 lo)	Определите нижний предел диапазона критической скорости 2. Примечание. Это значение должно быть меньше или равно значению 25.03 Критическая скорость 2hi (верхний предел критической скорости 2).	0
[0, 30000rpm]	Нижний предел критической скорости 2.	
25.03 Верх. прд. скр.2 (Crit speed 2hi)	Определите верхний предел диапазона критической скорости 2. Примечание. Это значение должно быть больше или равно значению 25.02 Критическая скорость 2lo (нижний предел критической скорости 2).	0
[0, 30000rpm]	Верхний предел критической скорости 2.	
25.04 Ниж. пред. скр.3 (Crit speed3 lo)	Определите нижний предел диапазона критической скорости 3. Примечание: это значение должно быть меньше или равно значению 25.05 Crit Speed 3hi (верхний предел критической скорости 3).	0
[0, 30000rpm]	Нижний предел критической скорости 3.	

25 Критич-е скор-т (Critical Speed)	Установите критическую скорость или диапазон скоростей, которых следует избегать, например, проблемы с механическим резонансом.	По умолчанию
25.05 Верх. прд. скр.3 (Crit speed 3hi)	Определите верхний предел диапазона критической скорости 3. Примечание. Это значение должно быть больше или равно значению 25.04 Критическая скорость 3lo (нижний предел критической скорости 3).	0
[0, 30000rpm]	Верхний предел критической скорости 3.	
25.06 Вкл. огранич-я (Critspeedsel)	Критический контроль скорости	Disable= [0]
Выкл. (Disable)	Отключите контроль критической скорости.	0
Вкл. (Enable)	Включите контроль критической скорости.	1

26 Постоянная скорость (Constant Speeds, Multi-speeds)

26 Фиксир. скор-ти (Constant Speeds)	Выбор и значение многоступенчатой скорости	По умолчанию
26.00 Скорость 0 (Const speed0)	Определите постоянную скорость 0.	750 rpm
[-30000rpm, 30000rpm]	Многоступенчатая скорость 0.	
26.01 Скорость 1 (Const speed1)	Определите многоступенчатую скорость 1. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const Speed0. (Постоянная скорость 1).	1500 rpm
26.02 Скорость 2 (Const speed2)	Определите многоступенчатую скорость 2. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	1500 rpm
26.03 Скорость 3 (Const speed3)	Определите многоступенчатую скорость 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	1500 rpm
26.04 Скорость 4 (Const speed4)	Определите многоступенчатую скорость 4. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	1500 rpm
26.05 Скорость 5 (Const speed5)	Определите многоступенчатую скорость 5. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm
26.06 Скорость 6 (Const speed6)	Определите многоступенчатую скорость 6. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm
26.07 Скорость 7 (Const speed7)	Определите многоступенчатую скорость 7. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm
26.08 Скорость 8 (Const speed8)	Определите многоступенчатую скорость 8. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm
26.09 Скорость 9 (Const speed9)	Определите многоступенчатую скорость 9. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm
26.10 Скорость 10 (Const speed10)	Определите многоступенчатую скорость 10. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm
26.11 Скорость 11 (Const speed11)	Определите многоступенчатую скорость 11. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm
26.12 Скорость 12 (Const speed12)	Определите многоступенчатую скорость 12. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm

26 Фиксир. скор-ти (Constant Speeds)	Выбор и значение многоступенчатой скорости	По умолчанию																																																																																					
26.13 Скорость 13 (Const speed13)	Определите многоступенчатую скорость 13. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm																																																																																					
26.14 Скорость 14 (Const speed14)	Определите многоступенчатую скорость 14. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm																																																																																					
26.15 Скорость 15 (Const speed15)	Определите многоступенчатую скорость 15. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 26.00 Const speed0 (Постоянная скорость1).	0 rpm																																																																																					
26.16 Реж. фикс. скор. (Const speed mode)	Определите многосегментный режим 0–15 с четырьмя сигналами, выбранными с помощью параметра от 26.18 Выбор постоянной скорости 1 до 26.21 Выбор постоянной скорости 4.	Packed= [0]																																																																																					
Упаковано (Packed)	4 комбинации сигналов для создания 16 вариантов, соответствующих многосегментной скорости 0–15, соответственно. Конкретные комбинации следующие:	0																																																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="435 734 571 902">Много скоростной вариант 1</th> <th data-bbox="571 734 707 902">Много скоростной вариант 2</th> <th data-bbox="707 734 842 902">Много скоростной вариант 3</th> <th data-bbox="842 734 978 902">Много скоростной вариант 4</th> <th data-bbox="978 734 1262 902">Выбор много ступенчатой скорости</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Пост. скорость 0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Пост. скорость 1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Пост. скорость 2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Пост. скорость 3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Пост. скорость 4</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Пост. скорость 5</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Пост. скорость 6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Пост. скорость 7</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Пост. скорость 8</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Пост. скорость 9</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Пост. скорость 10</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Пост. скорость 11</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Пост. скорость 12</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Пост. скорость 13</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Пост. скорость 14</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Пост. скорость 15</td></tr> </tbody> </table>		Много скоростной вариант 1	Много скоростной вариант 2	Много скоростной вариант 3	Много скоростной вариант 4	Выбор много ступенчатой скорости	0	0	0	0	Пост. скорость 0	1	0	0	0	Пост. скорость 1	0	1	0	0	Пост. скорость 2	1	1	0	0	Пост. скорость 3	0	0	1	0	Пост. скорость 4	1	0	1	0	Пост. скорость 5	0	1	1	0	Пост. скорость 6	1	1	1	0	Пост. скорость 7	0	0	0	1	Пост. скорость 8	1	0	0	1	Пост. скорость 9	0	1	0	1	Пост. скорость 10	1	1	0	1	Пост. скорость 11	0	0	1	1	Пост. скорость 12	1	0	1	1	Пост. скорость 13	0	1	1	1	Пост. скорость 14	1	1	1	1	Пост. скорость 15
	Много скоростной вариант 1		Много скоростной вариант 2	Много скоростной вариант 3	Много скоростной вариант 4	Выбор много ступенчатой скорости																																																																																	
	0		0	0	0	Пост. скорость 0																																																																																	
	1		0	0	0	Пост. скорость 1																																																																																	
	0		1	0	0	Пост. скорость 2																																																																																	
	1		1	0	0	Пост. скорость 3																																																																																	
	0		0	1	0	Пост. скорость 4																																																																																	
	1		0	1	0	Пост. скорость 5																																																																																	
	0		1	1	0	Пост. скорость 6																																																																																	
	1		1	1	0	Пост. скорость 7																																																																																	
	0		0	0	1	Пост. скорость 8																																																																																	
	1		0	0	1	Пост. скорость 9																																																																																	
	0		1	0	1	Пост. скорость 10																																																																																	
	1		1	0	1	Пост. скорость 11																																																																																	
0	0	1	1	Пост. скорость 12																																																																																			
1	0	1	1	Пост. скорость 13																																																																																			
0	1	1	1	Пост. скорость 14																																																																																			
1	1	1	1	Пост. скорость 15																																																																																			
Раздельное (Separate)	4 сигнала используются для выбора многоступенчатой скорости 0–4, среди которых приоритет многоступенчатой скорости 4 является самым высоким, а приоритет многоступенчатой скорости 1 является самым низким. Конкретное соответствие следующее:	1																																																																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="435 1653 571 1765">Много скоростной вариант 1</th> <th data-bbox="571 1653 707 1765">Много скоростной вариант 2</th> <th data-bbox="707 1653 842 1765">Много скоростной вариант 3</th> <th data-bbox="842 1653 978 1765">Много скоростной вариант 4</th> <th data-bbox="978 1653 1262 1765">Выбор многоступенчатой скорости</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Пост. скорость 0</td></tr> <tr><td>1</td><td>x0</td><td>x0</td><td>x0</td><td>Пост. скорость 1</td></tr> <tr><td>x0</td><td>1</td><td>x0</td><td>x0</td><td>Пост. скорость 2</td></tr> <tr><td>x0</td><td>x0</td><td>1</td><td>x0</td><td>Пост. скорость 3</td></tr> <tr><td>x0</td><td>x0</td><td>x0</td><td>1</td><td>Пост. скорость 4</td></tr> </tbody> </table>		Много скоростной вариант 1	Много скоростной вариант 2	Много скоростной вариант 3	Много скоростной вариант 4	Выбор многоступенчатой скорости	0	0	0	0	Пост. скорость 0	1	x0	x0	x0	Пост. скорость 1	x0	1	x0	x0	Пост. скорость 2	x0	x0	1	x0	Пост. скорость 3	x0	x0	x0	1	Пост. скорость 4																																																							
	Много скоростной вариант 1		Много скоростной вариант 2	Много скоростной вариант 3	Много скоростной вариант 4	Выбор многоступенчатой скорости																																																																																	
	0		0	0	0	Пост. скорость 0																																																																																	
	1		x0	x0	x0	Пост. скорость 1																																																																																	
	x0		1	x0	x0	Пост. скорость 2																																																																																	
x0	x0	1	x0	Пост. скорость 3																																																																																			
x0	x0	x0	1	Пост. скорость 4																																																																																			
Если вам нужно использовать многосегментную скорость 0, вам необходимо установить для параметра 21.00 spd ref1 src значение P03.02 Const Speed out.																																																																																							
26.17 Вых. фикс. скор. (Const speed out)	Выход многоступенчатой скорости.	0 rpm																																																																																					

26 Фиксир. скор-ти (Constant Speeds)	Выбор и значение многоступенчатой скорости	По умолчанию
[-30000rpm, 30000rpm]	Фактический выход многоскоростного режима. Только для чтения.	
26.18 Ист.фикс.скр.1 (Const speed sel1)	Источник сигнала выбора многоступенчатой скорости 1. Примечание. Способ использования многосегментного выбора скорости 1–4 см. в параметрах 26.16 Режим постоянной скорости. (Multi speed mode).	CONST.FALSE= [0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индексы, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI Состояние, Позиция 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
26.19 Ист.фикс.скр.2 (Const speed sel2)	Источник сигнала выбора многоступенчатой скорости 2. Соответствующие доступные опции см. в параметре 26.18 Выбор постоянной скорости 1.	CONST.FALSE= [0]
26.20 Ист.фикс.скр.3 (Const speed sel3)	Источник сигнала выбора многоступенчатой скорости 3. Соответствующие доступные опции см. в параметре 26.18 Выбор постоянной скорости 1.	CONST.FALSE= [0]
26.21 Ист.фикс.скр.4 (Const speed sel4)	Источник сигнала выбора многоступенчатой скорости 4. Соответствующие доступные опции см. в параметре 26.18 Выбор постоянной скорости 1.	CONST.FALSE= [0]

27 ПИД-регулятор процесса (Process PID)

27 ПИД регулятор (Process PID)	ПИД-регулятор для управления процессом	По умолчанию
27.00 Активация ПИД (PID activate)	Активируйте ПИД-регулятор управления процессом.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Управление процессом отключено.	0
Вкл. (Enable)	Управление процессом активировано.	1
27.01 Источ. задания (Reference source)	Выберите источник задания.	P.27.02 = [6914]

27 ПИД регулятор (Process PID)	ПИД-регулятор для управления процессом	По умолчанию
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индексы, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра)	-
Zero	Всегда 00	0
AI1 scaled	AI1 scaled	515
AI2 scaled	AI2 scaled	517
AI3 scaled	AI3 scaled	519
Freq in scaled	См. параметры 02.11 Масштабированная частота (Freq in scaled).	523
Control panel ref1	Control panel ref1	525
Control panel ref2	Control panel ref2	526
Fieldbus ref1	Fieldbus ref1 (Fieldbus ref1)	527
Fieldbus ref2	Fieldbus ref2 (Fieldbus ref2)	528
27.02 Внутр. задание (Ref internal)	Цифровая уставка	0
[-32768, 32767]		
27.03 Время фильтр (Ref filter time)	Значение уставки время фильтрации	0.1s
[0.01s, 3.00s]	Значение времени фильтрации	-
27.04 Текущее задание (Reference actual)	Текущее значение уставки. Только для чтения	
27.05 Функция обр. св. (Feedback func)	Выберите режим работы источника сигнала обратной связи 1 и источника сигнала обратной связи 2.	Fbk1 = [0]
Fbk1	Выберите обратную связь 1 в качестве фактической обратной связи ПИД.	0
Add	Выберите обратную связь 1 плюс обратную связь 2 в качестве фактической обратной связи.	1
Sub	Выберите обратную связь 1 минус обратную связь 2 в качестве фактической обратной связи.	2
Min	Выберите наименьшее значение обратной связи 1 и обратной связи 2 в качестве обратной связи.	3
Max	Выберите большее значение обратной связи 1 и обратной связи 2 в качестве обратной связи.	4
27.06 Источник ОС1 (Feedback 1 source)	Выберите источник сигнала обратной связи 1. См. параметры 27.01 Источник задания (заданный источник сигнала) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	AI1 scaled = [515]
27.07 Источник ОС2 (Feedback 2 source)	Выберите источник сигнала обратной связи 2. См. параметры 27.01 Источник задания (заданный источник сигнала) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	AI2 scaled = [517]
27.08 Макс. знач. ОС1 (Feedback 1 max)	Установите максимально допустимое значение обратной связи 1.	32767

27 ПИД регулятор (Process PID)	ПИД-регулятор для управления процессом	По умолчанию
[-32768, 32767]		
27.09 Мин. знач. ОС1 (Feedback1 min)	Установите минимально допустимое значение обратной связи 1.	-32768
[-32768, 32767]		
27.10 Макс. знач. ОС2 (Feedback 2 max)	Установите максимально допустимое значение обратной связи 2.	32767
[-32768, 32767]		
27.11 Мин. знач. ОС2 (Feedback2 min)	Установите минимально допустимое значение обратной связи 2.	-32768
[-32768, 32767]		
27.12 Усиление ОС (Feedback gain)	Коэффициент усиления обратной связи.	1.00
[0.10, 10.00]		
27.13 Вр. фильтр ОС (Fbk filter time)	Постоянная времени фильтра обратной связи.	0.01s
[0.01s, 2.00s]		
27.14 Текущ. знач. ОС (Feedback actual)	Фактическое значение обратной связи. Только для чтения.	
27.15 ПИД КР (PID Kp)	Пропорциональное усиление ПИД	1.00
[0.01, 100.00]		
27.16 ПИД ТI (PID Ti)	Время интегрирования ПИД.	1.00s
[0.10s, 20.00s]		
27.17 ПИД ТD (PID Td)	Дифференциальное время ПИД.	0.00s
[0.00s, 20.00s]		
27.18 Диф. вр. фильтр (Deriv filter time)	Время фильтрации дифференциальной величины.	1.00s
[0.01s, 20.00s]		
27.19 Инверсия ПИД (Error invert sel)	Ошибка выбирается обратным режимом.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Положительная логика ПИД, т.е. обратная связь увеличивается, производительность уменьшается.	0
Вкл. (Enable)	Отрицательная логика ПИД, т.е. обратная связь увеличивается, выход тоже увеличивается.	1
27.20 Режим корр. вых. (output trim mode)	Очистить выход ПИД	Direct = [1]
Направл. (Direct)	Выход не преобразуется.	0

27 ПИД регулятор (Process PID)	ПИД-регулятор для управления процессом	По умолчанию
Скорость (Speed)	Выход преобразуется в измерение скорости.	1
Кр. момент (Torque)	Выходной сигнал преобразуется в размер крутящего момента.	2
27.21 Макс. вых. ПИД (Out max)	Максимально допустимое значение выхода ПИД.	1500
[-32768, 32767]		
27.22 Мин. вых. ПИД (Out min)	Минимально допустимое значение выхода ПИД.	-1500
[-32768, 32767]		
27.23 Выбр. упр. балн. (Bal enable sel)	Сбалансированный сигнал включения управления.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Отключить контроль баланса.	0
Вкл. (Enable)	Контроль баланса включен.	1
27.24 Задан. баланса (Bal ref)	Квалификация контроля баланса.	0
[-32768, 32767]		
27.25 Режим СНА (Sleep mode)	Режим "СОН"	No sleep= [0]
Выкл. (No sleep)	Режим "СОН" отключен	0
Внутренний (Sleep internal)	Управление процессом включает внешний режим гибернации.	1
Внешний (Sleep external)	Управление процессом включает режим СОН по внешнему сигналу и срабатывает, когда фактическая скорость меньше значения, указанного в следующем пункте 27.26.	2
ПИД ошибка (Sleep by error)	Включите режим гибернации, когда отклонение меньше значения, указанного в следующем пункте 27.28.	3
27.26 Уровень СНА (Sleep level)	Уровень скорости двигателя, запускающий спящий режим ПИД.	900
[-32768, 32767]		
27.27 Задержка СНА (Sleep delay)	Время задержки перехода ПИД в спящий режим.	60.0s
[0.0, 6553.5s]		
27.28 Уров. пробужд. (Wakeup level)	Уровень пробуждения ПИД. Просыпайтесь, когда ошибка PID превышает значение.	1000
[-32768, 32767]		
27.29 Задерж. пробуж. (Wakeup delay)	Время задержки пробуждения PID после спящего режима.	1.0s
[0.0, 6553.5s]		

27 ПИД регулятор (Process PID)	ПИД-регулятор для управления процессом	По умолчанию
27.30 Внеш. сигн. СНА (Sleep enable sel)	Выбор источника внешнего сигнала разрешения режима сна ПИД. Битовый указатель.	CONST.FALSE E= [0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0.	0
CONST.TRUE	Всегда 1.	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 Состояние DI, положение 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
27.31 Ист. вкл. ПИД (Calc enable sel)	Выберите источник сигнала для включения ПИД-регулятора.	Running = [6148]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
27.32 Режим потери ОС (Feedback loss mode)	Режим обнаружения отключения обратной связи ПИД.	Internal = [2]
Выкл. (Disable)	Нет обнаружения	0
Внешний (External)	Обнаружение по входу внешнего терминала.	1
Внутренний (Internal)	Обнаружение путем оценки ошибки ПИД.	2
27.33 Скор.потер. ОС (Fbk loss min speed)	Минимальная скорость обнаружения отключения обратной связи ПИД.	30.0rpm
[0, 3000.0rpm]		0.1rpm
27.34 Ист. потери ОС (Fbk losssrc)	Выберите входной терминал для сигнала отсутствия внешней обратной связи. Соответствующие доступные параметры см. в параметре 27.30 Выбор включения режима ожидания (источник сигнала включения режима ожидания).	False
27.35 Уров. потер. ОС (Fbk losslevel)	Уровень оценки ошибки отключения обратной связи ПИД.	3000
[0, 30000]		-

27 ПИД регулятор (Process PID)	ПИД-регулятор для управления процессом	По умолчанию
27.36 Задер. потр. ОС (Fbk loss delay)	Задержка обнаружения отключения обратной связи ПИД-регулятора.	2.0s
[0, 60.0s]		0.1s

29 Функции таймера (Timer Function)

29 Функции таймера (Timer Function)	Настройка функции таймера	По умолчанию																					
29.00 Вкл. таймер (Timer enable)	Активация таймера.	Disable = [0]																					
Выкл. (Disable)	Таймер не активирован.	0																					
Вкл. (Enable)	Таймер активирован.	1																					
29.01 Сост. таймера (Timer status)	Слово состояния таймера может быть направлено на параметр с помощью указателя для достижения определенной функции синхронизации. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Позиция</th> <th>Имя</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Таймер1 сравнить</td> <td>Timer 1 compare trigger</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Таймер2 сравнить</td> <td>Timer 2 compare trigger</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Таймер3 сравнить</td> <td>Timer 3 compare trigger</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Таймер1 период</td> <td>Таймер 1 триггер цикла</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Таймер2 период</td> <td>Таймер 2 триггер цикла</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Таймер3 период</td> <td>Таймер 3 триггер цикла</td> </tr> </tbody> </table>	Позиция	Имя	Описание	0	Таймер1 сравнить	Timer 1 compare trigger	1	Таймер2 сравнить	Timer 2 compare trigger	2	Таймер3 сравнить	Timer 3 compare trigger	3	Таймер1 период	Таймер 1 триггер цикла	4	Таймер2 период	Таймер 2 триггер цикла	5	Таймер3 период	Таймер 3 триггер цикла	
Позиция	Имя	Описание																					
0	Таймер1 сравнить	Timer 1 compare trigger																					
1	Таймер2 сравнить	Timer 2 compare trigger																					
2	Таймер3 сравнить	Timer 3 compare trigger																					
3	Таймер1 период	Таймер 1 триггер цикла																					
4	Таймер2 период	Таймер 2 триггер цикла																					
5	Таймер3 период	Таймер 3 триггер цикла																					
29.02 TMR1 период (Timer1 period)	Цикл таймера 1. Единица измерения – минуты.	1.0min																					
[0.1min, 6553.5min]																							
29.03 TMR1 раб.цикл (Timer1 duty)	Рабочий цикл таймера 1. Единица измерения — проценты.	50.0%																					
[0.0%, 100.0%]																							
29.04 TMR2 период (Timer2 period)	Цикл Таймера 2. Единица измерения – минуты.	1.0min																					
[0.1min, 6553.5min]																							
29.05 TMR2 раб.цикл (Timer2 duty)	Рабочий цикл Таймера 2. Единица измерения — проценты.	50.0%																					
[0.0%, 100.0%]																							
29.06 TMR3 период (Timer3 period)	Цикл Таймера 3. Единица измерения – минуты.	1.0min																					
[0.1min, 6553.5min]																							
29.07 TMR3 раб.цикл (Timer3 duty)	Рабочий цикл Таймера 3. Единица измерения — проценты.	50.0%																					
[0.0%, 100.0%]																							

29 Функции таймера (Timer Function)	Настройка функции таймера	По умолчанию
29.08 Ед. измер. TMP (long period)	В режиме длинного цикла единицей цикла таймера являются минуты; для режима короткого цикла единицей цикла таймера является секунда.	Disable
Выкл. (Disable)	Режим короткого цикла, секунды.	0
Вкл. (Enable)	Режим длительного цикла, минута.	1

КП СТАНДАРТ

30 Настройка защиты (Fault function)

30 Функция неисправности (Fault function)	Настройка функции защиты от неисправностей	По умолчанию
30.00 Внеш. неисправн.1 (Ext fault 1 src)	Выберите источник сигнала для внешней неисправности 1. 0: Нет источника сигнала неисправности; 1: Имеется источник сигнала неисправности.	CONST.FALSE E=[0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI Состояние, Позиция 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
30.01 Внеш. неисправн.2 (Ext fault 2 src)	Выберите источник сигнала для внешней неисправности 2. См. параметры 30.00 Ext error 1 src (источник сигнала внешней неисправности 1).	CONST.FALSE E= [0]
30.02 КЗ-зем действ. (Groud fault act)	Выберите действие, которое будет выполнять привод при обнаружении замыкания на землю.	Fault = [1]
Нет действ. (No action)	Нет действий.	0
Неисправн. (Fault)	Неисправность	1
Предупреж. (Alarm)	Предупреждение	2
30.03 Потер. вх. фазы (Input phase loss)	Выберите действие, которое будет выполнять привод при обнаружении повреждения входной фазы.	Fault = [1]
Нет действ. (No action)	Нет действий.	0
Неисправн. (Fault)	Неисправность	1
Предупреж. (Alarm)	Предупреждение	2
30.04 Потер. фаз двг. (Motor phase loss)	Выберите действие, которое будет выполнять привод при обнаружении обрыва фазы двигателя.	Fault = [1]
Нет действ. (No action)	Нет действий	0
Неисправн. (Fault)	Неисправность	1

30 Функция неисправности (Fault function)	Настройка функции защиты от неисправностей	По умолчанию
Предупреж. (Alarm)	Предупреждение	2
30.05 Действие STO (STO action)	Активируйте или отключите функцию защиты от прерывания крутящего момента с помощью этого параметра.	Enable = [1]
Нет действ. (Disable)	Отключите функцию защиты от прерывания крутящего момента.	0
Неисправн. (Enable)	Включите функцию защиты от прерывания крутящего момента.	1
30.06 Т перегр IGBT (OH alarm level)	Установка точки предупреждения о перегреве радиатора IGBT. Когда установленная точка предупреждения о перегреве превышает допустимую температуру привода, он игнорирует этот параметр и автоматически предупреждает за 5 градусов до перегрева.	90.0°C
[40.0°C, 120.0°C]	Температурная точка предупреждения о перегреве.	
30.07 Автосброс (Fault auto reset)	Активируйте или отключите функцию автоматического сброса неисправности с помощью этого параметра.	Disable = [0]
Выкл (Disable)	Отключите функцию автоматического сброса неисправности.	0
Вкл. (Enable)	Включите функцию автоматического сброса неисправности.	1
30.08 Кол-во автсбр (Fault trial num)	Количество попыток автосброса неисправности.	5
[1, 20]		-
30.09 Задерж. автсбр. (Fault trial wait)	Интервал сброса неисправности.	1.00s
[0.01s, 150.00s]		
30.10 Интерв. автсбр. (Trial cnt reset)	Интервал времени для сброса неисправности при попытке обнулить счетчик.	60.00s
[0.01s, 150.00s]		
30.11 Неиспр. тормз. (ChopIGBT fault act)	Действия, которые необходимо выполнить при выходе из строя тормозного IGBT.	Fault
Нет действ. (None)	Нет действий	0
Неисправн. (Fault)	Неисправность	1
Предупреж. (Alarm)	Предупреждение	2
30.12 Тр. расчет ном. (Rb est)	Сопротивление оценивается системой. Только для чтения.	-
30.13 ТР вкл. Т защ. (Br thermal enable)	Включение тепловой защиты тормозного сопротивления.	Disable
Выкл. (Disable)	Выключено	0
Вкл. (Enable)	Включить термозащиту сопротивления.	1
30.14 ТР расчет Т (Br temp est)	Расчетное значение превышения температуры тормозного резистора. Только для чтения.	-
30.15 ТР макс. мощн. (Br max power)	Установите номинальную мощность тормозного резистора.	2.0kW

30 Функция неисправности (Fault function)	Настройка функции защиты от неисправностей	По умолчанию
[0, 3000.0kW]		0.1kW
30.16 TP T пост. вр. (Br time constant)	Установите тепловую постоянную времени тормозного резистора.	60.0 s
[0.1s, 3000.0s]		0.1s
30.17 TP T повыш. (Br temp rise)	Установите номинальное превышение температуры тормозного резистора.	60.0°C
[0.0s, 300.0s]		0.1°C
30.18 TP урв. неисп. (Br fault level)	Установите точку отказа тормозного резистора при перегреве.	150.0°C
[0.0, 300.0°C]		0.1°C
30.19 TP урв. предуп. (Br alarm level)	Установите точку сигнализации перегрева тормозного резистора.	120.0°C
[0.0, 300.0°C]		0.1°C

31 Тепловая защита двигателя (Motor Therm Prot)

31 Тепловая защита (Motor Therm Prot)	Измерение температуры двигателя и настройка защиты от перегрева	По умолчанию
31.00 Защитн. действ. (Protect action)	Выберите действие, которое будет выполнять драйвер, когда тепловая защита двигателя обнаружит перегрев двигателя.	Fault = [1]
Нет действ. (No)	Тепловая защита двигателя не активирована.	0
Неисправн. (Fault)	Когда температура превышает уровень сигнала тревоги/ошибки, определенный параметрами 31.02 Предел тревоги (значение сигнала тревоги по температуре двигателя)/31.03 Предел отказа. (Значение неисправности по температуре двигателя) (в зависимости от того, что меньше). Привод выдаст сигнал тревоги MOTORON или неисправность MOTORON и отключится. Неисправность датчика температуры или ошибки проводки могут привести к отключению водителя.	1
Предупреж. (Alarm)	Когда температура двигателя превышает предел сигнализации, определенный параметрами 31.02 Alarm limit (значение сигнализации температуры двигателя), привод генерирует сигнал тревоги MOTOR ON.	2
31.01 Источ. T двиг. (Temperature src)	Выберите метод измерения температуры для тепловой защиты двигателя. При обнаружении перегрева привод будет реагировать в соответствии с методом, определенным параметром 31.00 Защитное действие (Защита двигателя от перегрева).	Estimated = [0]

31 Тепловая защита (Motor Therm Prot)	Измерение температуры двигателя и настройка защиты от перегрева	По умолчанию
Расчетный (Estimated)	Температура контроля основана на модели тепловой защиты двигателя, которая использует тепловую постоянную времени двигателя (параметр 31.14Mot therm time (постоянная времени тепловой защиты)) и кривую нагрузки двигателя (параметр 31.10...31.12). Рабочая температура окружающей среды отличается от номинальной рабочей температуры двигателя, пользователю необходимо настроить соответствующие параметры. Если двигатель работает выше кривой нагрузки двигателя, температура двигателя увеличится. Если двигатель работает ниже кривой нагрузки двигателя (если двигатель перегрет), температура двигателя снизится. Предупреждение! Если двигатель не охлаждается должным образом из-за пыли, модель не сможет выполнять функцию защиты двигателя.	0
КТУ84	Температура двигателя контролируется датчиком температуры КТУ84.	1
PTC	Температура двигателя контролируется датчиком PTC.	2
PT100_X1	Мониторинг датчиком PT100.	3
PT100_X2	Мониторинг двумя датчиками PT100.	4
PT100_X3	Мониторинг тремя датчиками PT100.	5
31.02 Уров. тревоги (Alarm limit)	Установите точку предупреждения о температуре двигателя.	120.0°C
[0.0°C, 200.0°C]	Точка предупреждения о температуре двигателя.	
31.03 Уров. неіправ. (Fault limit)	Установите точку неисправности по температуре двигателя.	130.0°C
[0.0°C, 200.0°C]	Точка неисправности по температуре двигателя.	
31.04 Т окрж. среды (Ambient temp)	Установите фактическую рабочую температуру окружающей среды двигателя.	40.0°C
[0.0°C, 90.0°C]	Температура окружающей среды двигателя.	
31.05 Ном. нагрузки (Motor nom load)	Когда для параметра 31.01Temperature src (Источник сигнала температуры двигателя) установлено значение Расчетное. (Оценочное значение), модель нагрева двигателя будет использовать кривую нагрузки.	110.0%
[50.0%, 200.0%]	Максимальная нагрузка кривой нагрузки двигателя.	
31.06 Нагр. при 0 скр. (Zero speed load)	Определите максимальную нагрузку двигателя, когда кривая нагрузки равна нулю. Если двигатель оснащен внешним вентилятором для улучшения вентиляции двигателя, можно использовать большую нагрузку. См. рекомендации производителя двигателя.	70.0%
[50.0%, 100.0%]	Нулевая нагрузка кривой нагрузки двигателя.	
31.07 Ном. скор. двиг. (Motor nom speed)	Определите частоту перегиба кривой нагрузки, т. е. нагрузка на кривой нагрузки, определяемая значением параметра 31.05 Номинальная нагрузка (Нагрузка при номинальной скорости), начинает падать до значения, определенного параметром 31.06 Нагрузка при нулевой скорости (Нагрузка при нулевой скорости).	1500rpm
[150rpm, 30000rpm]	Точка перегиба скорости кривой нагрузки двигателя.	

31 Тепловая защита (Motor Therm Prot)	Измерение температуры двигателя и настройка защиты от перегрева	По умолчанию
31.08 Ном. повыш. Т (Motor nom temp rise)	Когда нагрузка двигателя достигнет номинального тока, определите повышение температуры двигателя. См. рекомендации производителя двигателя. Если для параметра 31.01 Temperature src (Источник сигнала температуры двигателя) установлено значение Estimated (Оценочное значение), модель нагрева двигателя будет использовать кривую нагрузки.	60.0°C
[10.0°C, 200.0°C]	Повышение температуры номинальной нагрузки двигателя.	
31.09 Т-пост. врем. (Therm time const)	Определение тепловой постоянной времени модели тепловой защиты двигателя (т.е. времени, в течение которого температура повышается до 60 % от номинального повышения температуры на 63 %).	1800.0s
[10.0s, 1800.0s]	Тепловая защита двигателя. Время	
31.10 Внешн. вент-р (External cool fan)	Для асинхронного двигателя с регулируемой частотой или синхронного двигателя охлаждающий вентилятор является независимым, тогда нагрузочная способность нулевой скорости такая же, как и номинальная скорость. Двигатель с нерегулируемой частотой оснащен вентилятором и соосным с ротором, поэтому его необходимо установить на автоматическое охлаждение. Правильная настройка является предпосылкой точной оценки температуры.	Externalcool = [0]
Выкл. (Auto cool)	Двигатель с нерегулируемой частотой. Грузоподъемность нулевой скорости ниже, чем номинальной скорости.	0
Вкл. (External fan)	Внешний независимый вентилятор. Грузоподъемность нулевой скорости такая же, как и номинальной скорости.	1
31.11 Вх. датчика Т (Sensor input sel)	Канал входного сигнала датчика температуры. Обязательно измените соответствующую линию перехода на клеммной колодке на вход типа напряжения.	AI1 = [0]
AI1	Датчик температуры подключен к аналоговому входу AI1.	0
AI2	Датчик температуры подключен к аналоговому входу AI2.	1
AI3	Датчик температуры подключен к аналоговому входу AI3.	2
31.12 Вых. смещ. Т (Sensor bias out)	Выбор источника тока смещения для датчика температуры. Обязательно измените соответствующую линию перехода на клеммной колодке на выход токового типа.	AO1 = [0]
AO1	Датчик температуры подключается к аналоговому выходу AO1.	0
AO2	Датчик температуры подключается к аналоговому выходу AO2.	1

32 Заводские настройки (Factory Setting)

32 Заводская настр. (Factory Setting)	Оптимизация заводской конфигурации параметров заводской конфигурации ядра (Значение по умолчанию)	По умолчанию
32.04 КР макс. (Kp_vdc_max)	Пропорциональное усиление контроллера остановки перенапряжения, Q12.	4096

32 Заводская настр. (Factory Setting)	Оптимизация заводской конфигурации параметров заводской конфигурации ядра (Значение по умолчанию)	По умолчанию
[2048, 16384]		1
32.05 KI макс. (Ki_vdc_max)	Интегральный коэффициент усиления контроллера остановки перенапряжения Q16.	1638
[419, 16384]		1
32.06 KP макс_F (Kp_vdc_max_f)	Пропорциональное усиление регулятора частоты остановки перенапряжения, Q12.	4096
[2048, 16384]		1
32.07 KI макс_F (Ki_vdc_max_f)	Интегральный коэффициент усиления регулятора частоты срыва при перенапряжении, Q16.	1638
[419, 16384]		1
32.08 KP_FCTRL (Kp_fctrl)	Пропорциональное усиление регулятора частоты с разомкнутым контуром, Q12.	2048
[819, 16384]		1
32.09 KP_VCTRL (Kp_vctrl)	Пропорциональный коэффициент усиления регулятора напряжения с разомкнутым контуром, Q12.	2048
[819, 16384]		1
32.10 AI1 усиление (AI1 gain)	Коэффициент коррекции аналогового входа AI1, Q12	4096
[2048, 8192]		1
32.11 AI1 смещение (AI1 offset)	Скорректированное смещение аналогового входа AI1, 1 мВ или 1 мА	0
[-200, 200]		1mV/1mA
32.12 AI2 усиление (AI2 gain)	Коэффициент коррекции аналогового входа AI2, Q12	4096
[2048, 8192]		1
32.13 AI2 смещение (AI2 offset)	Скорректированное смещение аналогового входа AI2, 1 мВ или 1 мА	0
[-200, 200]		1mV/1mA
32.14 AI3 усиление (AI3 gain)	Коэффициент коррекции аналогового входа AI3, Q12	4096
[2048, 8192]		1
32.15 AI3 смещение (AI3 offset)	Analog input AI3 corrected offset, 1mV or 1mA	0
[-200, 200]		1mV/1mA
32.16 AO1 смещение (AO1 gain)	Корректирующее усиление аналогового выхода AO1, Q12	3805

32 Заводская настр. (Factory Setting)	Оптимизация заводской конфигурации параметров заводской конфигурации ядра (Значение по умолчанию)	По умолчанию
[2048, 8192]		1
32.17 AO1 усиление (AO1 offset)	Аналоговый выход AO1 скорректированное смещение, 1 мВ или 1 мА	45mV
[-200, 200]		1mV/1mA
32.18 AO2 смещение (AO2 gain)	Корректирующий коэффициент аналогового выхода AO2, Q12	3805
[2048, 8192]		1
32.19 AO2 усиление (AO2 offset)	Аналоговый выход AO2 скорректированное смещение, 1 мВ или 1 мА	45mV
[-200, 200]		1mV/1mA

33 Генератор сигналов (Signal Generator)

33 Генератор сигнал. (Signal Generator)	Настройка генератора сигналов	По умолчанию
33.00 Функция генерат. (Signal generator enable)	Включите или отключите функцию генератора сигналов.	Enable = [1]
Выкл. (Disable)	Отключить. Может снизить нагрузку на процессор.	0
Вкл. (Enable)	Включить.	1
33.01 Форма сигнала (Signal waveform)	Выберите форму выходного сигнала.	Sinusoid = [0]
Синусоида (Sinusoid)	Выходная синусоидальная волна генератора сигналов.	0
Трапеция (Trapezoid)	Выходная трапециевидная волна генератора сигналов.	1
33.02 Выходн. сигнал (Signal output)	Текущее выходное значение контрольного сигнала. Примечание: этот параметр доступен только для чтения. Этот параметр можно подключить указателем.	0
[-32768,32767]		-
33.03 Макс. вых. сигн. (Maxoutput)	Установите максимальное выходное значение сигнала.	1500
[-32768,32767]		-
33.04 Мин. вых. сигн. (Min output)	Установите минимальное выходное значение сигнала.	-1500
[-32768,32767]		-
33.05 ПРД. сунс. волн. (Sinusoid period)	Установите цикл синусоидального сигнала. Единица измерения — 1 мс.	3000 ms
[8,30000]		-

33 Генератор сигнал. (Signal Generator)	Настройка генератора сигналов	По умолчанию
33.06 ТП вр. нар. вол. (Traperise time)	Установите время нарастания трапецевидной волны от низкого до высокого уровня. Единица измерения — 1 мс.	6000 ms
[1,60000]		-
33.07 ТП вр. спд. вол. (Trape fall time)	Установите время спада трапецеидальной волны от высокого до низкого уровня. Единица измерения — 1 мс.	6000ms
[1,60000]		-
33.08 Вр. выск. волны (Trape high time)	Установите продолжительность высокого уровня трапецевидной волны. Единица измерения: 0,01 с.	1.00 s
[0.01,600.00]		-
33.09 Вр. низк. волны (Trape low time)	Установите продолжительность низкого уровня трапецевидной волны. Единица измерения — 0,01 с.	1.00 s
[0.01,600.00]		-

34 Логическая функция (Logic Function)

34 Логич-е функции (Logic Function)	Настройка счетчиков фронтов, компараторов, комбинационной логики, таймеров и других функций	По умолчанию																																													
34.00 Сост-е логики (Logic status)	Может быть подключен к любому биту слова состояния с помощью указателя бита..																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Имя</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Edge1</td><td>Фронтальный счетчик 1 выход.</td></tr> <tr><td>1</td><td>Edge2</td><td>Фронтальный счетчик 2 выход.</td></tr> <tr><td>2</td><td>Edge3</td><td>Фронтальный счетчик 3 выход.</td></tr> <tr><td>3</td><td>Comp1</td><td>Выход компаратора 1.</td></tr> <tr><td>4</td><td>Comp2</td><td>Выход компаратора 2.</td></tr> <tr><td>5</td><td>Comp3</td><td>Выход компаратора 3.</td></tr> <tr><td>6</td><td>Logic1</td><td>Выход логической функции 1.</td></tr> <tr><td>7</td><td>Logic2</td><td>Выход логической функции 2.</td></tr> <tr><td>8</td><td>Logic3</td><td>Выход логической функции 3.</td></tr> <tr><td>9</td><td>Ontime1</td><td>Выход таймера 1</td></tr> <tr><td>10</td><td>Ontime2</td><td>Выход таймера 2</td></tr> <tr><td>11</td><td>Ontime3</td><td>Выход таймера 3</td></tr> <tr><td>12~</td><td>Reserved</td><td>Удерживать</td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	№	Имя	Описание	0	Edge1	Фронтальный счетчик 1 выход.	1	Edge2	Фронтальный счетчик 2 выход.	2	Edge3	Фронтальный счетчик 3 выход.	3	Comp1	Выход компаратора 1.	4	Comp2	Выход компаратора 2.	5	Comp3	Выход компаратора 3.	6	Logic1	Выход логической функции 1.	7	Logic2	Выход логической функции 2.	8	Logic3	Выход логической функции 3.	9	Ontime1	Выход таймера 1	10	Ontime2	Выход таймера 2	11	Ontime3	Выход таймера 3	12~	Reserved	Удерживать	15			
	№	Имя	Описание																																												
	0	Edge1	Фронтальный счетчик 1 выход.																																												
	1	Edge2	Фронтальный счетчик 2 выход.																																												
	2	Edge3	Фронтальный счетчик 3 выход.																																												
	3	Comp1	Выход компаратора 1.																																												
	4	Comp2	Выход компаратора 2.																																												
	5	Comp3	Выход компаратора 3.																																												
	6	Logic1	Выход логической функции 1.																																												
	7	Logic2	Выход логической функции 2.																																												
	8	Logic3	Выход логической функции 3.																																												
	9	Ontime1	Выход таймера 1																																												
	10	Ontime2	Выход таймера 2																																												
11	Ontime3	Выход таймера 3																																													
12~	Reserved	Удерживать																																													
15																																															
34.01 Счк1 значение (Edge cnt1 val)	Контролируйте значение счетчика фронта. Обратите внимание, что этот параметр доступен только для чтения.	0																																													
[0, 65535]		-																																													
34.02 Счк1 источник (Edge cnt1 src)	Выберите источник сигнала счета для счетчика фронтов 1. При обнаружении указанного фронта сигнала счетчик плюсует 1.	CONST.FALSE E= [0]																																													
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-																																													
CONST.FALSE	Всегда 0	0																																													
CONST.TRUE	Всегда 1	1																																													

34 Логич-е функции (Logic Function)	Настройка счетчиков фронтов, компараторов, комбинационной логики, таймеров и других функций	По умолчанию
D11	Цифровой вход D11 (02.00 DI Состояние, Позиция 0)	2048
D12	Цифровой вход D12	2049
D13	Цифровой вход D13	2050
D14	Цифровой вход D14	2051
D15	Цифровой вход D15	2052
D16	Цифровой вход D16	2053
D17	Цифровой вход D17	2054
34.03 Счк1 сброс (Edge cnt1 reset)	Выберите источник сигнала сброса для счетчика фронтов: 1. Когда сигнал равен 1, счетчик очищается до 0. Соответствующие доступные опции см. в параметре 34.02 Edge cnt1 src (источник сигнала счетчика фронтов 1).	CONST.FALSE E= [0]
34.04 Счк1 фронтов (Edge cnt1 edge)	Выберите тип фронта счета счетчика фронтов 1.	Rising = [0]
Нараст. (Rising)	Подсчет по нарастающему фронту сигнала счета.	0
Падающ. (Falling)	Подсчет по заднему фронту сигнала счета.	1
Оба (Both)	Подсчет нарастающего и спадающего фронтов сигнала счета.	2
34.05 Счк1 раб. цикл (Edge cnt1 duty)	Установите рабочий цикл счетчика фронтов 1. Выход счетчика фронтов контролируется параметром 34.00 Логическое состояние (Логическое состояние) Бит 0. Когда значение счета меньше рабочего цикла, выходной сигнал равен 0; в противном случае выход равен 1.	100
[0,65535]		-
34.06 Счк1 период (Edge cnt1 period)	Установите цикл счета для счетчика фронтов 1. Обратите внимание, что период счетчика фронтов не должен быть меньше его рабочего цикла.	120
[0,65535]		-
34.07 Счк1 очистка (Edge cnt1 clear)	Включить или отключить режим очистки счетчика фронтов 1.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Отключить режим очистки, очищать, когда значение счетчика превышает максимальное значение 65535.	0
Вкл. (Enable)	Включить режим очистки, автоматически очищать, когда значение счетчика достигает значения цикла.	1
...
34.15 Счк.3 значение (Edge cnt3 val)	Контролируйте значение счетчика фронтов 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 34.01 Edge cnt1 val (значение счетчика фронтов 1).	0
34.16 Счк.3 источник (Edge cnt3 src)	Выберите источник сигнала счетчика фронтов 3. См. параметры 34.02 Edge cnt1 src (источник сигнала счетчика фронтов 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.FALSE E= [0]
34.17 Счк.3 сброс (Edge cnt3 reset)	Выберите источник сигнала сброса счетчика фронтов 3. См. параметры 34.02 Edge cnt1 src (источник сигнала счетчика фронтов 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.FALSE E= [0]

34 Логич-е функции (Logic Function)	Настройка счетчиков фронтов, компараторов, комбинационной логики, таймеров и других функций	По умолчанию
34.18 Счк.3 фронтов (Edge cnt3 edge)	Выберите значение счета счетчика фронтов 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции см. в параметре 34.04 Edge cnt1 фронт (фронт счета счетчика фронтов 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Rising = [0]
34.19 Счк.3 раб. цикл (Edge cnt3 duty)	Установите рабочий цикл счетчика фронтов 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 34.05 Edge cnt1 Duty (рабочий цикл счетчика фронтов 1).	100
34.20 Счк.3 период (Edge cnt3 period)	Установите цикл счетчика фронтов 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 34.06 Период фронта cnt1 (циклы счетчика фронтов 1).	120
34.21 Счк.3 очистка (Edge cnt3clear)	Включите или отключите режим очистки счетчика фронтов 3. Соответствующие доступные параметры см. в параметре 34.07 Edge cnt1clear (Очистка счетчика фронтов 1).	
34.22 Комп.1 вых (Comp1 output)	Контролируйте выходной сигнал компаратора 1. Обратите внимание, что этот параметр доступен только для чтения. Выход компаратора 1 также доступен для проверки в параметре 34.00 Logic status (Логическое состояние) Бит 3.	0
[0, 1]	По умолчанию компаратор использует режим сравнения гистерезиса. Величина гистерезиса Δ определяется параметром 34.25 Диапазон Comp1 (диапазон сравнения Компаратора 1). Первоначально выходной сигнал компаратора равен 0, когда входной сигнал А уменьшается до значения меньше или равного $B-\Delta$, выходной сигнал меняется на 0; когда входной сигнал А увеличивается до значения, превышающего или равного входному $B+\Delta$, выходной сигнал меняется на 1. Включите режим сравнения окна с помощью параметра 34.28 Comp1 win (оконный режим компаратора 1), размер окна Δ также определяется параметром 34.25 Диапазон Comp1 (диапазон сравнения компаратора 1). Когда входной сигнал А не меньше $B-\Delta$ и не больше $B+\Delta$, выходной сигнал равен 1, в противном случае выходной сигнал равен 0.	-
34.23 КМП 1 А (Comp1 A src)	Выберите входной компаратор источника сигнала А 1.	Zero= [0]
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает набор параметров, индекс по очереди. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
Zero	Всегда 0.	0
34.24 КМП 1 В (Comp1 B val)	Установите значение компаратора 1 на вход В.	120
[-32767,32767]		-
34.25 КМП1 диапазон (Comp1 range)	Установите диапазон сравнения компаратора 1.	20
[-32767,32767]		
34.26 КМП 1 абс.знач. (Comp1in abs)	Включить или отключить прием абсолютного значения компаратора 1 на вход А.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Отключить	0
Вкл. (Enable)	Включить	1
34.27 КМП 1 инверсия (Comp1out inv)	Включите или отключите реверс выходного сигнала компаратора 1. См. параметры 34.26 Comp1 в абс (примите входное абсолютное значение компаратора 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Disable = [0]
34.28 КМП 1 окон. реж. (Comp1 win)	Включите или отключите режим окна сравнения компаратора 1. См. параметры 34.26 Comp1 в абс (примите входное абсолютное значение компаратора 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Disable = [0]
		...

34 Логич-е функции (Logic Function)	Настройка счетчиков фронтов, компараторов, комбинационной логики, таймеров и других функций	По умолчанию
34.36 КМП 3 вых. (Comp3 output)	Контролируйте выходной сигнал компаратора 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 34.22 Comp1 output (выход компаратора 1).	0
34.37 КМП 3 А (Comp3 A src)	Выберите источник сигнала компаратора 3 для входа А. См. параметры 34.23 Comp1 A src (источник сигнала компаратора 1, вход А) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Zero= [0]
34.38 КМП 3 В (Comp3 B val)	Установите значение компаратора 3 на вход В. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 34.24 Comp1B val (значение входа В компаратора 1).	100
34.39 КМП 3 диапазон (Comp3 range)	Установите диапазон сравнения компаратора 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 34.25 Comp1 range (диапазон сравнения компаратора 1).	20
34.40 КМП 3 абс. знач. (Comp3 in abs)	Включите или отключите абсолютное значение входа А компаратора 3. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 34.26 Comp1 in abs (диапазон сравнения компаратора 1).	Disable = [0]
34.41 КМП 3 инверсия (Comp3 out inv)	Включите или отключите выход компаратора 3. См. параметры 34.26 Comp1 in abs (входное абсолютное значение компаратора 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Disable = [0]
34.42 КМП 3 окон. реж. (Comp3 win)	Включите или отключите режим сравнения окна компаратора 3. См. параметры 34.26 Comp1 in abs (входное абсолютное значение компаратора 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Disable = [0]
34.43 Логика 1 ист. А (Logic1 A src)	Выберите источник сигнала логического входа А 1.	CONST.FALSE E= [0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра.)	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI Состояние, Позиция 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
34.44 Логика1 ист. В (Logic1 B src)	Выберите источник сигнала для входа В логической 1. См. параметры 34.43 Logic1 A src (источник сигнала входа А логической 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.FALSE E= [0]
34.45 Логика 1 ист. С (Logic1 C src)	Выберите источник сигнала для входа В логической 1. См. параметры 34.43 Logic1 A src (источник сигнала входа А логической 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.FALSE E= [0]

34 Логич-е функции (Logic Function)	Настройка счетчиков фронтов, компараторов, комбинационной логики, таймеров и других функций	По умолчанию
34.46 Логика 1 функц. (Logic1 func)	Выбор функции логической 1, то есть логической операции. А, В, С, три входных сигнала в соответствии с заданными логическими операторами образуют логику объединения. Выход логики 1 контролируется параметром 34.00 Логическое состояние (Logical state), бит 6.	AND = [0]
AND	Логическое "И"	0
OR	Логическое "ИЛИ"	1
NOT	Логическое "НЕТ"	2
XOR	Логическое "ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ"	3
Toggle	Логика обратная	4
NAND	Логика "И-НЕ"	5
...
34.51 Логика 3 ист. А (Logic3 A src)	Установите источник сигнала логического входа А 3. См. параметры 34.43 Logic1A src (источник сигнала входа А логики 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.FALSE E= [0]
34.52 Логика 3 ист. В (Logic 3 B src)	Установите источник сигнала для входа В логической 3. См. параметры 34.43 Logic1A src (Источник сигнала входа А логической 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.FALSE E= [0]
34.53 Логика 3 ист. С (Logic 3 C src)	Установите источник сигнала для входа С логической 3. См. параметры 34.43 Logic1A src (Источник сигнала входа А логической 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.FALSE E= [0]
34.54 Логика 3 функц. (Logic 3 func)	Выбор функции логики 3, т.е. логического оператора. См. параметры 34.46 Logic1 func (функция логической 1) для соответствующих доступных опций.	AND = [0]
34.55 TMP 1 ист. вкл. (Ontime1 enable src)	Выберите источник сигнала включения таймера 1. Когда сигнал включения равен 0, таймер останавливается; Когда сигнал разрешения равен 1, запускается таймер.	CONST.FALSE E= [0]
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
D11	Цифровой вход D11 (02.00 DI состояние, позиция 0)	2048
D12	Цифровой вход D12	2049
D13	Цифровой вход D13	2050
D14	Цифровой вход D14	2051
D15	Цифровой вход D15	2052
D16	Цифровой вход D16	2053
D17	Цифровой вход D17	2054

34 Логич-е функции (Logic Function)	Настройка счетчиков фронтов, компараторов, комбинационной логики, таймеров и других функций	По умолчанию
34.56 TMP 1 сравн-е (Ontime1 comp val)	Установите значение сравнения таймера 1, единицы измерения — 0,1 с. Выход таймера 1 с помощью параметра 34.00 Logic status (логическое состояние). Мониторинг бита 9. Когда значение счетчика меньше значения сравнения, выходной сигнал равен 0, в противном случае выходной сигнал равен 1. .	6553.5 s
[0.0, 6553.5]		
34.57 TMP 1 обр. отсч. (Ontime 1 cnt)	Контролировать значение счетчика таймера 1. Обратите внимание: этот параметр доступен только для чтения.	0
[0, 65535]		-
...
34.61 TMP 3 ист. вкл. (Ontime3 enable src)	Выберите источник сигнала включения таймера 3. См. параметры 34.55 Ontime1 Enable src (Таймер 1 теряет источник сигнала включения) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	CONST.FALSE E= [0]
34.62 TMP 3 сравн-е (Ontime3 comp val)	Установите значение сравнения таймера 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 34.56 Ontime1comp val (Значение сравнения таймера 1).	6553.5 s
34.63 TMP 3 обр. отсч. (Ontime 3 cnt)	Контролируйте значение счетчика таймера 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 34.57 Ontime1cnt (значение счетчика таймера 1).	0

35 Математическая функция (Math function)

35 Мат.функции (Math function)	Линейное масштабирование, Арифметическое выражение, Интегратор, Настройка фильтра и других функций	По умолчанию
35.00 Лин-я 1 x ист. (Linear 1 x src)	Выбрать источник сигнала логометрического преобразования 1 на входе X.	Zero = [0]
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00 слева направо занимает две цифры набора, указывает набор параметров, индекс по очереди. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	-
Zero	Всегда 0	0
35.01 Лин-я 1 Y (Linear1 y)	Установите значение выхода логометрического преобразования 1 y. Обратите внимание, что этот параметр доступен только для чтения. Пользователь может подключиться к параметрам с помощью указателя.	0
[-32767,32767]		-
35.02 Линия 1 x макс. (Linear1 x max)	Установите и выберите максимальное значение входа логометрического преобразования X.	32767
[-32767,32767]		-
35.03 Линия 1 x мин. (Linear1 x min)	Установите и выберите минимальное значение входа логометрического преобразования X.	0
[-32767,32767]		-
35.04 Линия 1 Y макс. (Linear1 y max)	Установите и выберите максимальное значение выхода логометрического преобразования Y.	32767

35 Мат.функции (Math function)	Линейное масштабирование, Арифметическое выражение, Интегратор, Настройка фильтра и других функций	По умолчанию
[-32767,32767]		-
35.05 Линия 1 Y мин. (Linear1 y min)	Установите и выберите минимальное значение выхода логометрического преобразования Y.	0
[-32767,32767]		-
35.06 Линия 1 x абсл. (Linear 1 x abs)	Включить или отключить абсолютное значение логометрического преобразования 1 входа X.	Disable = [0]
Disable	Выключить	0
Enable	Включить	1
35.07 Линия 1 Y дес. (Linear1 y dec)	Установите десятичные цифры выхода логометрического преобразования Y.	0
[0, 7]		-
35.08 Линия 1 Y ед. (Linear1 y unit)	Выберите единицу измерения логометрического преобразования 1 на выходе Y.	0
[0, 63]		-
...
35.18 Лин-я 3 x ист. (Linear 3 x src)	Выберите источник сигнала для входа X логометрического преобразования 3. См. параметры 35.00 Linear1 x src (Источник сигнала входа X пропорционального преобразования 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Zero = [0]
35.19 Лин-я 3 Y (Linear 3 y)	Значение выхода Y логометрического преобразования 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 35.01 Linear1 output (выходное значение Y коэффициента преобразования 1).	0
35.20 Лин-я 3 x макс. (Linear 3 x max)	Установите максимальное значение входа X логометрического преобразования 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 35.02 Linear1 x max (Вход пропорционального преобразования 1 x максимум)..	32767
35.21 Лин-я 3 x мин. (Linear3 x min)	Установите минимальное значение входа X логометрического преобразования 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 35.03 Linear1 x min (вход пропорционального преобразования 1 x минимальное значение).	0
35.22 Лин-я 3 Y макс. (Linear3 y max)	Установите максимальное значение входа Y логометрического преобразования 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 35.04 Linear1 y max(Максимальное значение пропорционального преобразования 1, выход y).	32767
35.23 Лин-я 3 Y мин. (Linear3 y min)	Установите минимальное значение для входа Y логометрического преобразования 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 35.06 Linear1 y min (Минимальное значение входа пропорционального преобразования 1).	0
35.24 Лин-я 3 x абсл. (Linear3 x abs)	Включить или отключить абсолютное значение логометрического преобразования 3 на входе X.	Disable = [0]
35.25 Лин-я 3 Y дес. (Linear3 y dec)	Установите десятичные цифры логометрического преобразования 3 на выходе Y.	0
35.26 Лин-я 3 Y ед. (Linear3 y unit)	Выберите единицу измерения логометрического преобразования 3 на выходе Y.	0
35.27 Ариф.1 x ист. (Math1 x src)	Выберите источник сигнала арифметического входа X 1.	Zero = [0]

35 Мат.функции (Math function)	Линейное масштабирование, Арифметическое выражение, Интегратор, Настройка фильтра и других функций	По умолчанию
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает набор параметров, индекс по очереди. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	-
Zero	Всегда 0	0
35.28 Ариф.1 Y ист. (Math1 y src)	Выберите источник сигнала арифметического входа 1. Y. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 35.27Math1 x src (источник сигнала входа X арифметики 1).	Zero = [0]
35.29 Ариф.1 функция (Math1 func)	Выберите функцию арифметики 1, т.е. арифметический оператор. Введите X и Y в соответствии с указанным арифметическим оператором, чтобы сформировать арифметическое выражение.	Add = [0]
Add	$x + y$	0
Sub	$x - y$	0
Min	Меньший из X и Y	0
Max	Большой из X и Y	0
Abs	Абсолютное значение X	0
Mul	$x * y / k$ (k — коэффициент масштабирования)	0
Div	$X * k / y$ (k — коэффициент масштабирования)	0
35.30 Ариф.1 коэффиц. (Math 1 factor)	Когда параметр 35.29 Math1 func (Функция арифметики 1) выбирает умножение или деление в качестве арифметического оператора, задайте коэффициент масштабирования k для арифметики 1.	0
[-32768,32767]		-
35.31 Ариф. 1 выход (Math1 output)	Выход арифметики 1. Обратите внимание, что этот параметр доступен только для чтения. Его можно связать с параметром указателем.	0
[-32768,32767]		-
...
35.37 Ариф. 3 x ист. (Math 3 x src)	Выберите источник сигнала для арифметического входа X 3. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 35.27Math1 x src (источник сигнала арифметического входа X 1).	Zero = [0]
35.38 Ариф. 3 Y ист. (Math3 y src)	Выберите источник сигнала для арифметического входа Y 3. См. параметры 35.27Math1 x src (Источник сигнала арифметического входа X 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Zero = [0]
35.39 Ариф. 3 функция (Math 3 func)	Выберите функцию арифметики 1, т.е. арифметический оператор. См. параметры 35.29 Math1 func (арифметическая функция 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Add = [0]
35.40 Ариф. 3 коэффиц. (Math 3 factor)	Когда параметры 35.39 Math 3 func (Функция арифметики 3) выбирают умножение или деление в качестве арифметического оператора, установите коэффициент масштабирования k арифметики 3.	0
35.41 Ариф. 3 выход (Math 3 output)	Выход арифметики 3. Обратите внимание, что этот параметр доступен только для чтения. Его можно связать с параметром указателем.	0

35 Мат.функции (Math function)	Линейное масштабирование, Арифметическое выражение, Интегратор, Настройка фильтра и других функций	По умолчанию
35.42 Интег. 1 вход (Integrator 1 src)	Выберите источник сигнала на входе интегратора 1. См. параметры 35.27 Math1 x src (источник сигнала входа X арифметики 1) для получения информации о соответствующих доступных опциях.	Zero = [0]
35.43 Интег. 1 выход (Integrator 1 output)	Контролируйте выходной сигнал интегратора 1. Обратите внимание, что этот параметр доступен только для чтения. Его можно связать с параметром указателем.	0
[0, 65535]		-
35.44 Интег. 1 масштб (Integrator 1 scaling)		0
[0, 65535]		-
.....
35.48 Интег. 3 вход (Integrator 3 src)	Выберите источник сигнала на входе интегратора 3. Соответствующие доступные опции см. в параметрах 35.42 Integrator1 src(1 источник входного сигнала).	
35.49 Интег. 3 выход (Integrator 3 output)	Контролируйте выход интегратора 3. Его можно соединить с параметром указателем.	
35.50 Интег. 3 масштб (Integrator 3 scaling)		
35.51 ФНЧ1 вход (Filter 1 input src)	Выберите источник сигнала для входа фильтра нижних частот 1.	Zero = [0]
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает набор параметров, индекс по очереди. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	-
Zero	Всегда 0.	0
35.52 ФНЧ1 выход (Filter 1 output)	Контролируйте выходной сигнал фильтра нижних частот 1. Обратите внимание, что этот параметр доступен только для чтения. Его можно связать с параметром указателем.	0
[0, 65535]		-
35.53 ФНЧ 1 время (Filter1 timeconst)	Установите постоянную времени фильтра нижних частот 1. Единица измерения: 0,01 с.	1.00 s
[0.00, 655.35]		-
.....
35.57 ФНЧ 3 вход (Filter 3 input src)	Выберите источник сигнала на входе фильтра нижних частот 3. См. параметры 35.51 Filter1 src (источник входного сигнала фильтра 1) для получения информации о соответствующей доступной опции.	Zero = [0]
35.58 ФНЧ 3 выход (Filter 3 output)	Контролируйте выходной сигнал фильтра нижних частот 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 35.52 Filter1 output (выход фильтра 1).	0
35.59 ФНЧ 3 время (Filter 3 time const)	Установите постоянную времени фильтра нижних частот 3. Диапазон значений, единицы измерения и другие инструкции относятся к параметру 35.53 Filter1 timeconst (Постоянная времени фильтра 1).	1.00 s

40 Pos control <u>Опция</u>	Контроль положения, контроль позиционирования	По умолчанию
40.00 Pos ctrl mode	Режим управления положением	Disable
POS CTRL	Контроль позиционирования, включая планирование траектории. Может поддерживать фиксированную длину и фиксированный угол управления.	0
SERVO CTRL	Сервоуправление поддерживает обычные функции сервопривода.	1
ZERO SERVO	Нулевое сервоуправление	2
40.01 Pos ctrl enable	Управление положением позволяет выбрать источник сигнала	CONST.FALSE EDisable
40.02 Pos mark type	Тип сигнала задания положения.	Zmark = [0]
Zmark	Возьмите Z-импульс в качестве опорного сигнала.	0
DI	В качестве опорного сигнала примите сигнал внешнего терминала. Источник сигнала определяется параметрами 40.03.	1
40.03 Pos mark src	Выбор внешнего источника опорного сигнала.	CONST.FALSE E
40.04 Orient dir	Направление ориентации шпинделя.	0
AUTO	Автоматический	0
FWD	Прямое	1
REV	Обратное	2
40.05 Pos spd set	Размер скорости позиционирования шпинделя	300rpm
[0, 30000]		
40.06 Pos refsrc	Выбор местоположения данного источника сигнала	PULSE = [0]
PULSE	Положение источника задается последовательностью импульсов.	0
FIELDBUS	Местоположение данного источника задается Fieldbus	1
40.07 Pos ctrl gain	Усиление контура положения	40Hz
[1, 100]		
40.08 Pos fwd filter	время фильтрации прямой связи по положению	2.0ms
[0.0, 50.0]		
40.09 Pos sel in1	Источник сигнала 1 выбора положения нескольких сегментов	CONST.FALSE E
40.10 Pos sel in2	Источник сигнала 2 выбора положения нескольких сегментов	CONST.FALSE E
40.11 Inc pos sel in1	Источник сигнала 1 выбора позиции приращения	CONST.FALSE E

40 Pos control	Контроль положения, контроль позиционирования	По умолчанию
40.12 Inc pos sel in2	Источник сигнала 2 выбора инкрементальной позиции	CONST.FALSE
40.13 Inc pos sel in3	Источник сигнала 3 выбора инкрементальной позиции	CONST.FALSE
40.14 Feed fwd rqst	Выбор источника сигнала запроса прямой подачи	CONST.FALSE
40.15 Feed rev rqst	Выбор источника сигнала запроса обратной подачи	CONST.FALSE
40.16 Pos rpt rqst	Выбор источника сигнала повторного запроса местоположения	CONST.FALSE
40.17 Pos err lim	Допустимая погрешность позиционирования	100
	[10, 1000]	
40.18 Pos preset1_rev	Количество циклов заданного значения для многосегментной позиции 1.	0
	[-32768, 32767]	
40.19 Pos preset1_pul	Количество импульсов заданного значения для многосегментной позиции 1.	0
	[-32768, 32767]	
40.20 Pos preset2_rev	Количество циклов заданного значения для многосегментной позиции 2.	0
	[-32768, 32767]	
40.21 Pos preset 2_pul	Количество импульсов заданного значения для многосегментной позиции 2.	0
	[-32768, 32767]	
40.22 Pos preset 3_rev	Количество циклов заданного значения для многосегментной позиции 3.	0
	[-32768, 32767]	
40.23 Pos preset 3_pul	Количество импульсов заданного значения для многосегментной позиции 3.	0
	[-32768, 32767]	
40.24 Pos preset4_rev	Количество циклов заданного значения для многосегментной позиции 4.	0
	[-32768, 32767]	
40.25 Pos preset4_pul	Количество импульсов заданного значения для многосегментной позиции 4.	0
	[-32768, 32767]	
40.26 Inc pos preset1_rev	Количество циклов заданного значения для позиции приращения 1.	0

40 Pos control	Контроль положения, контроль позиционирования	По умолчанию
40.27 Inc pos preset1_pul	Количество импульсов заданного значения для позиции приращения 1.	0
40.28 Inc pos preset2_rev	Количество циклов заданного значения для позиции приращения 2.	0
40.29 Inc pos preset2_pul	Количество импульсов заданного значения для позиции приращения 2.	0
40.30 Inc pos preset3_rev	Количество циклов заданного значения для позиции приращения 3.	0
40.31 Inc pos preset3_pul	Количество импульсов заданного значения для позиции приращения 3.	0
40.32 Inc pos preset4_rev	Количество циклов заданного значения для позиции приращения 4.	0
40.33 Inc pos preset4_pul	Количество импульсов заданного значения для позиции приращения 4.	0
40.34 Inc pos preset5_rev	Количество циклов заданного значения для позиции приращения 5.	0
40.35 Inc pos preset5_pul	Количество импульсов заданного значения для позиции приращения 5.	0
40.36 Inc pos preset6_rev	Количество циклов заданного значения для позиции приращения 6.	0
40.37 Inc pos preset6_pul	Количество импульсов заданного значения для позиции приращения 6.	0
40.38 Inc pos preset7_rev	Количество циклов заданного значения для позиции приращения 7.	0
40.39 Inc pos preset7_pul	Количество импульсов заданного значения для позиции приращения 7.	0
40.40 Inc pos preset8_rev	Количество циклов заданного значения для позиции приращения 8.	0
40.41 Inc pos preset8_pul	Количество импульсов заданного значения для позиции приращения 8.	0
40.42 Force home rqst	источник сигнала силы обратного запроса на нулевое значение.	CONST.FALSE

42 Механический тормоз (Mech brake)

42 Механ. тормоз (Mech brake)	Управление механическим тормозом подъемного оборудования	По умолчанию
42.00 Вкл. упр. торм. (Mech brake enable)	Механический тормоз активация управления	Disable
Выкл. (Disable)	Не включено. Выходной сигнал тормоза всегда выключен.	0
Вкл. (Enable)	Включено. Нет реакции на тормоз.	1
Enable with ack	Включено, имеет реакцию торможения. Если реакция ненормальная, система выполнит защитное действие.	2

42 Механ. тормоз (Mech brake)	Управление механическим тормозом подъемного оборудования	По умолчанию
42.01 Ист. сиг. сраб. (Mech ack src)	Источник сигнала срабатывания механического тормоза, эффективен только в том случае, если значение параметра 42.00 Mech brake enable равно Включено с подтверждением.	False
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает по очереди набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI состояние, позиция 0)	2048
DI2	Цифровой вход DI2	2049
DI3	Цифровой вход DI3	2050
DI4	Цифровой вход DI4	2051
DI5	Цифровой вход DI5	2052
DI6	Цифровой вход DI6	2053
DI7	Цифровой вход DI7	2054
42.02 Задерж. откр. (Brake open delay)	Время, необходимое для механического тормоза по команде, подаваемой на полное открытие тормоза. Пожалуйста, установите в соответствии со спецификациями тормоза. Необоснованная настройка приведет к повреждению тормоза из-за трения.	800ms
[200ms, 2000ms]		
42.03 Задерж. закр. (Brake close delay)	Время, необходимое для подачи команды отключения механического тормоза до полного отключения тормоза. Пожалуйста, установите в соответствии со спецификациями тормоза. Настройка Unreasonable приведет к прерыванию работы при завершении работы.	800ms
[200ms, 2000ms]		
42.04 Крут. мом. откр. (Brake open torque)	Во время запуска механический тормозной привод устанавливает выходной крутящий момент перед выдачей команд.	100.0%
[50.0%, 200.0%]		0.1%
42.05 Ист. проверки (Brake check rqst src)	Запросить источник сигнала проверки тормозов. Привод проверяет сигнал перед каждым запуском. При срабатывании привод запускает процедуры проверки тормозов. Если этот параметр недействителен, привод выполняет нормальную работу программы управления краном.	False
P.01.00.00	Пользовательский указатель (01.00.00 слева направо принимает в качестве набора две цифры, указывает поочередно набор параметров, индекс, номер позиции. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	-
CONST.FALSE	Всегда 0	0
CONST.TRUE	Всегда 1	1
DI1	Цифровой вход DI1 (02.00 DI состояние, позиция 0)	2048

42 Механ. тормоз (Mech brake)	Управление механическим тормозом подъемного оборудования	По умолчанию
D12	Цифровой вход D12	2049
D13	Цифровой вход D13	2050
D14	Цифровой вход D14	2051
D15	Цифровой вход D15	2052
D16	Цифровой вход D16	2053
D17	Цифровой вход D17	2054
42.06 Провер. кр.мом. (Brake check torque)	При проверке механического тормоза установите выходной крутящий момент привода. По истечении заданного времени проверки привод обнаружит проскальзывание двигателя и выдаст сообщение о неисправности.	100.0%
[50.0%, 200.0%]		0.1%
42.07 Провер. врем. (Brake check time)	Проверка механических тормозов, время удержания крутящего момента привода.	2.0s
[0.5s, 10.0s]		
42.08 Огр. скр. сколж. (Brake slip limit)	Проверьте тормоз. Определить, проскакивает уровень скорости или нет	30rpm
[15rpm, 60rpm]		
42.09 Мом. при откр. (Brake open trq mem)	Тормоз полностью открыт. Крутящий момент приводного двигателя, используется для диагностики, только для чтения.	0.1%
42.10 Brake close trq mem	Тормоз закрывается. Крутящий момент приводного двигателя, используется для диагностики, только для чтения.	0.1%

43 Намотка (Winder) Опция

43 Winder	Для перемотки, намотки, постоянного контроля натяжения и т. д.	По умолчанию
43.00 Winder mode	Режим намотки	Winder = [0]
Winder		0
Unwinder		1
43.01 Gear ratio	Передаточное число механической передачи	1.000
[0.001, 30.000]		
43.02 Thickness	Толщина материала	0.100mm
[0.001, 30.000]		

43 Winder	Для перемотки, намотки, постоянного контроля натяжения и т. д.	По умолчанию
43.03 Web width	Ширина полосы материала	1000mm
[1, 30000]		
43.04 Density	Плотность материала	1000kg/m3
[1, 30000]		
43.05 Line spd max	Максимальная линейная скорость	300.0m/min
[0.1, 3000.0]		
43.06 Line spd src	Выбор источника входного сигнала скорости линии	AI1 scaled
43.07 Dia calc mode	Метод расчета диаметра ролика	LINESPEED
LINE SPEED		0
ENCODER		1
ROLL_PULSE		2
EXT_FBK	Рассчитывается по параметру 43.08	3
43.08 Roll dia src	Выбор источника сигнала для внешнего расчета диаметра ролика	AI1 scaled
43.09 Roll pulse src	Выбор источника импульсного сигнала барабана	CONST.FALSE
43.10 Roll pulse scaling	Частота импульсов барабана, т.е. количество импульсов, генерируемых барабаном.	1
43.11 Core diameter	Диаметр пустого диска	100mm
43.12 Full roll dia	Полноразмерный диаметр диска	1
43.13 Dia reset rqst	Выбор источника сигнала запроса сброса диаметра	CONST.FALSE
43.14 Dia preset rqst	Выбор источника сигнала запроса заданного диаметра объема	CONST.FALSE
43.15 Dia preset data	Заданное значение диаметра	100mm
43.16 Min spd dia calc	Максимальная скорость, разрешенная для расчета диаметра рулона	30rpm
43.17 Tense src	Выбор заданного источника напряжения	AI2 scaled
43.18 Tmax	Установка максимального значения натяжения	30.0N
43.19 Tape mode	Выбор режима конуса натяжения	0

43 Winder	Для перемотки, намотки, постоянного контроля натяжения и т. д.	По умолчанию
43.20 Max tape	Максимальное усиление контроля конуса натяжения	0.0%
[0, 100.0]		

47 Многошаговый контроль (Multi step ctrl) Опция

47 Multi step ctrl	Простое многоступенчатое управление кругом скорости для экономии ПЛК и другого управляющего оборудования. Поддержка 16 определений скорости и времени этапа.	По умолчанию
47.00 Speed out	Выход скорости модуля, только для чтения. Скорость данного указателя контролируется путем указания параметра P47.00.	-
47.01 Run enable src	Многоступенчатый режим скорости включает источник сигнала, битовый указатель. По умолчанию управление осуществляется с помощью рабочего сигнала двигателя.	P.06.00.04
47.02 Mode	Выберите режим многоступенчатого управления скоростью.	0
Single	Один цикл, И сохраните окончательное значение.	0
Repeat	Режим циркуляции.	1
Single & Stop	Один цикл и автоматическое выключение. При перезапуске необходимо подать команду остановки.	2
47.03 Save mode	Режим сохранения в память при выключении питания	0
Disable	Не включено. Выключиться без сохранения в память.	0
Enable	Включено. Сохранение текущей операции в память.	1
47.04 Stage	На текущем этапе многосегментного контура скорости пользователь может редактировать его в качестве начальной фазы.	0
[0, 15]		
47.05 Timer	Текущая фаза цикла соответствует часам, пользователи могут редактировать ее как начальное время.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.06 TimeSet 0	Нулевой раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и автоматически пропускается.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.07 TimeSet 1	Первый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min

47 Multi step ctrl	Простое многоступенчатое управление кругом скорости для экономии ПЛК и другого управляющего оборудования. Поддержка 16 определений скорости и времени этапа.	По умолчанию
47.08 TimeSet 2	Второй раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.09 TimeSet 3	Третий раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.10 TimeSet 4	Четвертый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.11 TimeSet5	Пятый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.12 TimeSet 6	Шестой раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.13 TimeSet 7	Седьмой раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.14 TimeSet 8	Восьмой раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.15 TimeSet 9	Девятый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.16 TimeSet 10	Десятый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.17 TimeSet 11	Одиннадцатый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.18 TimeSet 12	Двенадцатый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min

47 Multi step ctrl	Простое многоступенчатое управление кругом скорости для экономии ПЛК и другого управляющего оборудования. Поддержка 16 определений скорости и времени этапа.	По умолчанию
47.19 TimeSet 13	Тринадцатый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.20 TimeSet 14	Четырнадцатый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.21 TimeSet 15	Пятнадцатый раздел соответствует настройке времени. Установите значение 0, чтобы указать, что сегмент игнорируется и пропускается автоматически.	0
[0.0, 6553.5]		0.1min
47.22 SpeedSet 0	Соответствующие настройки скорости сегмента 0.	0
[0, 65535]		1rpm
47.23 SpeedSet 1	Соответствующие настройки скорости сегмента 1.	0
[0, 65535]		1rpm
47.24 SpeedSet 2	Соответствующие настройки скорости сегмента 2.	0
[0, 65535]		1rpm
47.25 SpeedSet 3	Соответствующие настройки скорости сегмента 3.	0
[0, 65535]		1rpm
47.26 SpeedSet 4	Соответствующие настройки скорости сегмента 4.	0
[0, 65535]		1rpm
47.27 SpeedSet 5	Соответствующие настройки скорости сегмента 5.	0
[0, 65535]		1rpm
47.28 SpeedSet 6	Соответствующие настройки скорости сегмента 6.	0
[0, 65535]		1rpm
47.29 SpeedSet 7	Соответствующие настройки скорости сегмента 7.	0
[0, 65535]		1rpm
47.30 SpeedSet 8	Соответствующие настройки скорости сегмента 8.	0

47 Multi step ctrl	Простое многоступенчатое управление кругом скорости для экономии ПЛК и другого управляющего оборудования. Поддержка 16 определений скорости и времени этапа.	По умолчанию
[0, 65535]		1rpm
47.31 SpeedSet 9	Соответствующие настройки скорости сегмента 9.	0
[0, 65535]		1rpm
47.32 SpeedSet 10	Соответствующие настройки скорости сегмента 10.	0
[0, 65535]		1rpm
47.33 SpeedSet 11	Соответствующие настройки скорости сегмента 11.	0
[0, 65535]		1rpm
47.34 SpeedSet 12	Соответствующие настройки скорости сегмента 12.	0
[0, 65535]		1rpm
47.35 SpeedSet 13	Соответствующие настройки скорости сегмента 13.	0
[0, 65535]		1rpm
47.36 SpeedSet 14	Соответствующие настройки скорости сегмента 14.	0
[0, 65535]		1rpm
47.37 SpeedSet 15	Соответствующие настройки скорости сегмента 15.	0
[0, 65535]		1rpm

48 Синхр. переключ. (Switch Sync)

48 Синхр. переключ (Switch sync)	Используется для плавного пуска синхронных или асинхронных двигателей переменного тока, синхронных двигателей с промышленной частотой и т. д. Добиться воздействия двигателя без доступа к сети.	По умолчанию
48.00 Слово сост-ия (status)	Слово состояния синхронного коммутационного контроллера.	0

48 Синхр. переключ (Switch sync)	Используется для плавного пуска синхронных или асинхронных двигателей переменного тока, синхронных двигателей с промышленной частотой и т. д. Добиться воздействия двигателя без доступа к сети.			По умолчанию
	Позиция	Имя	Информация	
	0	Sync out	1=Переключение. 0=Нет переключения	
	1:15	Reserved		
48.01 Ошибка фазы (Phase err)	Значение фазовой ошибки двигателя и электросети, только для чтения.			-
48.02 Вкл. переключ. (Switch enable)	Включить синхронное переключение			Disable = [0]
48.03 Фазов. компенс. (Phase comp)	Величина фазовой компенсации для синхронного управления переключением используется для компенсации задержки фазы, вызванной задержкой контактора и нагрузкой.			6deg
48.04 Компенс. скор. (Speed comp)	Перед синхронным переключением необходимо изменить фазу двигателя для синхронизации с сетью. При включении синхронного переключения компенсация скорости автоматически добавляется к заданной скорости. Только для чтения.			0

49 Хранение данных (Data storage)

49 Хранение данных (Data storage)	16-битные параметры хранения данных, которые можно записывать или читать с помощью настроек указателя других параметров.	По умолчанию
49.00 Хран. данных 1 (Data storage 1)	Хранилище данных параметр 1.	0
[-32768,32767]	16-битные данные.	-
49.01 Хран. данных 2 (Data storage 2)	Хранилище данных параметр 2.	0
[-32768,32767]	16-битные данные.	-
49.02 Хран. данных 3 (Data storage 3)	Хранилище данных параметр 3.	0
[-32768,32767]	16-битные данные.	-
49.03 Хран. данных 4 (Data storage 4)	Хранилище данных параметр 4.	0
[-32768,32767]	16-битные данные.	-
49.04 Хран. данных 5 (Data storage 5)	Хранилище данных параметр 5.	0
[-32768,32767]	16-битные данные.	-
49.05 Хран. данных 6 (Data storage 6)	Хранилище данных параметр 6.	0

49 Хранение данных (Data storage)	16-битные параметры хранения данных, которые можно записывать или читать с помощью настроек указателя других параметров.	По умолчанию
[-32768,32767]	16-битные данные.	-
49.06 Хран. данных 7 (Data storage 7)	Хранилище данных параметр 7.	0
[-32768,32767]	16-битные данные.	-
49.07 Хран. данных 8 (Data storage 8)	Хранилище данных параметр 8.	0
[-32768,32767]	16-битные данные.	-

50 Полевая шина (Fieldbus)

50 Полевая шина (Fieldbus)	Настройки шины Fieldbus	По умолчанию
50.00 Вкл. полев. шин. (Fieldbus enable)	Отключите или включите функцию шины fieldbus.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Выключено	0
Вкл. (Enable)	Включено	1
50.01 Потеря связи (Comm loss func)	Выберите действие, которое будет выполняться при потере связи с шиной fieldbus.	No action = [0]
Нет действ. (No action)	Нет действий	0
Неисправн. (Fault)	Неисправность	1
Safe speed/Last speed	2-Безопасная скорость/ 3-Последняя скорость	2/3
50.02 Задерж. действ. (Comm loss time)	Установите время обнаружения потери связи по полевой шине. Единица измерения: 0,1 с.	2.0 s
[0.0, 60.0]	-	-
50.03 Источник АСТ1 (Act1 src)		
50.04 Источник АСТ2 (Act2 src)		
50.05 Вх. данные 1 (Data in1)	Выберите данные 1, передаваемые с привода на модуль шины fieldbus.	Status word = [1536]
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00 слева направо принимает две цифры в качестве набора). В свою очередь, указанный параметр указывает набор параметров, индекс - в свою очередь. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	—
Zero	Всегда 0	0
Status word	См. параметры 06.00 Status word 1 (слово состояния 1).	1536

50 Полевая шина (Fieldbus)	Настройки шины Fieldbus	По умолчанию
Act1		
Act2		
...
50.16 Вх. данные 12 (Data in12)	Выберите данные 12, передаваемые с привода на модуль шины fieldbus.	-
50.17 Вых. данные 1 (Data out1)	Выберите данные 1, передаваемые из модуля полевой шины в привод.	Control word = [1541]
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00 слева направо принимает две цифры в качестве набора, указывает набор параметров, индекс по очереди. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	-
Zero	Всегда 0	0
Fieldbus ref1	См. параметры 02.15 Fieldbus ref1 (Fieldbus задание 1)	527
Fieldbus ref2	См. параметры 02.16 Fieldbus ref2 (Fieldbus задание 2)	528
Control word	См. параметры 06.05 Control word (Управляющее слово).	1541
...
50.28 Вых. данные 12 (Data out 12)	Выберите данные 12, передаваемые из модуля полевой шины в привод.	Zero = [0]

51 Встроенный Modbus

51 Modbus (Embedded Modbus)	Встроенный Modbus настройки	По умолчанию
51.00 Вкл. Modbus (Modbus enable)	Отключите или включите встроенную функцию связи Modbus. Когда она не используется, отключите ее, чтобы снизить нагрузку на процессор.	Enable = [1]
Выкл. (Disable)	Выключено	0
Вкл. (Enable)	Включено	1
51.01 Адрес (Node address)	Установите адрес узла связи Modbus, среди которого 0 — широковещательный адрес.	1
[0, 247]		-
51.02 Скорость (Baudrate)	Установите скорость последовательной передачи данных Modbus. Единица измерения — бит/с.	9600 = [1]
4800		0
9600		1
19200		2

51 Modbus (Embedded Modbus)	Встроенный Modbus настройки	По умолчанию
38400		3
57600		4
115200		5
230400		6
460800		7
921600		8
51.03 Формат (Format)	Установите формат последовательного кадра связи Modbus.	8, N, 1= [0]
8, N, 1	8-битные данные, без проверки, 1 стоповый бит	0
8, N, 2	8-битные данные, без проверки, 2 стоповых бита	1
8, E, 1	8-битные данные, проверка четности, 1 стоповый бит	2
8, O, 1	8-битные данные, проверка на нечетность, 1 стоповый бит	3
51.04 Режим мастера (Master mode)	Установите Modbus в режим ведущего. Примечание: текущий основной режим поддерживает только код функции 06, то есть запись в один регистр.	Disable= [0]
Выкл. (Disable)	Выключено	0
Вкл. (Enable)	Включено	1
51.05 Данные регист. (Reg data)	Когда Modbus работает на главной станции, установите источник данных целевого регистра.	Zero = [0]
P.01.00	Пользовательский указатель (01.00 слева направо принимает две цифры в качестве набора, в свою очередь указывает набор параметров, индекс - в свою очередь. Фактическое значение определяется текущим значением параметра).	—
Zero	Всегда 0	0
51.06 Адрес регистр. (Reg addr)	Modbus работает как ведущая станция, устанавливает адрес целевого регистра.	2
[0, 65535]		
51.07 Цикл связи (Comm cycle)	Modbus работает как главная станция, устанавливает цикл связи. Единица измерения: 1 мс.	100 ms
[0, 65535]	-	-
51.08 Адрес слэйва (Slave addr)	Modbus работает как главная станция, устанавливает адрес узла назначения.	0
[0, 247]		

51 Modbus (Embedded Modbus)	Встроенный Modbus настройки	По умолчанию
51.09 Диагностика (Diagnostics)	Диагностическая информация для связи Modbus.	0
51.10 Сч. получ. пак. (Packet recv count)	Подсчитайте количество кадров сообщений для этого узла, полученных от шины Modbus. Примечание. Этот счетчик учитывает только кадры сообщений, отправленные на этот узел (включая ширококвещательные кадры).	
[0, 65535]		
51.11 Сч. отпр. пакет. (Packet send count)	Подсчитайте количество кадров сообщений для этого узла, отправленных на шину Modbus.	
[0, 65535]		
51.12 Сч. сообщений (Bus message count)	Подсчитайте все кадры сообщений, обнаруженные этим узлом на шине Modbus.	
[0, 65535]		
51.13 Сч. ошиб. UART (UART error count)	Подсчитайте количество ошибок последовательного порта, когда узел получает кадр сообщения от Modbus.	
[0, 65535]	Обычно скорость передачи данных и ошибка формата кадра увеличивают ошибку.	
51.14 Сч. ошиб. CRC (CRC error count)	Подсчитайте количество ошибок проверки CRC для этого узла для получения сообщений от шины Modbus.	
[0, 65535]	CRC обычно подвержен ошибкам, когда связь нарушена или протокол несовместим. Убедитесь, что линия GND связи «главный-подчиненный» соединена вместе.	
51.15 Сч. ошиб. кадр. (Frame error count)	Подсчитайте другие ошибки, которые возникают, когда узел получает кадр сообщения от шины Modbus, например, ошибка длины кадра, тайм-аут кадра и т. д.	
[0, 65535]	Проверьте соглашение о связи.	

52 Интерфейс CANopen (опция)

52 CANopen	CANopenBus настройки	По умолчанию
52.00 node address	CANopen адрес подчиненного узла.	0
[0, 127]		
52.01 Baud rate	CANopen скорость передачи данных	1Mbps = [8]
10k bps		0
20k bps		1
50k bps		2
125k bps		3
250k bps		4
500k bps		5
625k bps		6
800k bps		7
1M bps		8
52.02 PDO4 cfg	PDO4 параметры локальной конфигурации	Disable
Disable		0
Enable		1
52.03 RPDO4 enable	RPDO4 включить	Disable
Disable		0
Enable		1
52.04 RPDO4 type	RPDO4 тип передачи	255
[0, 255]		
52.05 RPDO4 obj1 index	RPDO4 Данные 1 индекс	0
52.06 RPDO4 obj1 subid	RPDO4 Данные 1 субиндекс	0
52.07 RPDO4 obj2 index	RPDO4 Данные 2 индекс	0
52.08 RPDO4 obj2 subid	RPDO4 Данные 2 субиндекс	0

52 CANopen	CANopenBus настройки	По умолчанию
52.09 RPDO4 obj3 index	RPDO4 Данные 3 индекс	0
52.10 RPDO4 obj3 subid	RPDO4 Данные 3 субиндекс	0
52.11 RPDO4 obj4 index	RPDO4 Данные 4 индекс	0
52.12 RPDO4 obj4 subid	RPDO4 Данные 4 субиндекс	0
52.13 TPDO4 enable	TPDO4 включить	Disable
Disable		0
Enable		1
52.14 TPDO4 type	TPDO4 тип передачи	255
52.15 TPDO4 event time	TPDO4 время события	100
52.16 TPDO4 obj1 index	TPDO4 Данные 1 индекс	0
52.17 TPDO4 obj1 subid	TPDO4 Данные 1 субиндекс	0
52.18 TPDO4 obj2 index	TPDO4 Данные 2 индекс	0
52.19 TPDO4 obj2 subid	TPDO4 Данные 2 субиндекс	0
52.20 TPDO4 obj3 index	TPDO4 Данные 3 индекс	0
52.21 TPDO4 obj3 subid	TPDO4 Данные 3 субиндекс	0
52.22 TPDO4 obj4 index	TPDO4 Данные 4 индекс	0
52.23 TPDO4 obj4 subid	TPDO4 Данные 4 субиндекс	0
52.24 NMTstage	NMT состояние	0
Init		0
Disable		4
Enable		5
Stand by		127
52.25 CAN error	только чтение	0
52.26 CAN err counter	только чтение	0

52 CANopen	CANopenBus настройки	По умолчанию
52.27 CAN RX msg cnt	Подсчитайте количество пакетов данных, полученных по CAN.	0
52.28 CAN TX msg cnt	Подсчитайте количество пакетов данных, отправленных по CAN.	0
52.29 DSP402 state machine	DSP402 состояние машины	0
Not rdy swich on		0
Switch on disable		1
Ready switch on		2
Switch on		3
Operation enable		4
Device fault		5
52.30 Control word	Слово управления.	0
52.31 Status word	Слово состояния	0

60 Управление двигателем (Motor control)

60 Управл. двигат-м (Motor control)	Настройки управления двигателем	По умолчанию
60.00 Несущ. частот. (Carrier freq set)	Настройка несущей частоты привода. Зависит от температуры привода и частоты двигателя. Фактическая несущая частота может отличаться, см. параметр P09.04.	Type decision
[2kHz, 812kHz]	Усиление несущей может снизить шум двигателя. Для передачи на большие расстояния, если на выходной стороне нет реактора, необходимо уменьшить несущую, чтобы уменьшить отраженное напряжение двигателя, чтобы избежать повреждения изоляции двигателя и его возгорания.	
60.01 КФ. комп. сколж. (Slip gain)	Коэффициент компенсации скольжения асинхронного двигателя.	1.00
[0.00, 1.00]	При управлении с разомкнутым контуром он используется для изменения значения оценки скорости. Управление с обратной связью с энкодером используется для исправления ошибки постоянной времени ротора, чтобы двигатель находился в наилучшем состоянии.	
60.02 Повыш. момента (Torque boost)	Ручное увеличение мощности крутящего момента двигателя. Обычно нет необходимости устанавливать.	0.00
[0.00, 1.00]	Коэффициент ручного повышения крутящего момента относительно номинального крутящего момента двигателя.	
60.03 Вр. тормож. SC (SC brake time)	Синхронный двигатель, для запуска времени торможения при коротком замыкании.	0.0s
[0.0s, 100.0s]	Запустите время торможения при коротком замыкании.	-
60.04 Подавл. колеб. (Res damp gain)	Усиление подавления колебаний.	0.50
[0.00, 3.00]	Управление V/F с разомкнутым контуром применимо для синхронных и асинхронных двигателей.	
60.05 Вр. возбужден. *(Excitation time)	Время предварительного возбуждения векторного управления асинхронным двигателем.	0.0s
[0.0s, 5.0s]	Увеличение времени предварительного возбуждения может улучшить пусковой момент.	
60.06 Отслеж. скор. (Fly restart)	Управление включением отслеживания скорости можно использовать только в режиме управления V/F с разомкнутым контуром асинхронного двигателя.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Функция отслеживания скорости отключена.	0
Вкл. (Enable)	Функция отслеживания скорости включена.	1
60.07 Кон. макс. UDC (Vdc max control)	Активируйте или отключите функцию останова из-за перенапряжения с помощью этого параметра.	Enable = [1]
Выкл. (Disable)	Отключите функцию останова из-за перенапряжения.	0
Вкл. (Enable)	Включите функцию останова при перенапряжении.	1
Enable at equal	Активация блокировки перенапряжения, но недействительна при торможении. Используется для оборота периодической нагрузки.	2
60.08 Кон. мин. UDC (Vdc min control)	Активируйте или отключите функцию останова при пониженном напряжении с помощью этого параметра.	Disable = [0]
Выкл. (Disable)	Отключить функцию останова при пониженном напряжении.	0

60 Управл.двигат-м (Motor control)	Настройки управления двигателем	По умолчанию
Вкл. (Enable)	Включите функцию остановки при пониженном напряжении.	1
60.09 Поиск фазы (Auto phase mode)	Режим определения начала фазы синхронного двигателя.	Auto = [0]
Auto	Включить автоматически. Обычно работает после включения питания и остановки выбегом.	0
Always	Всегда включайте функцию поиска фазы.	1
Disable	Всегда отключайте функцию поиска фазы.	2
60.10 Тип ротора PM (PM type)	Тип ротора синхронного двигателя. Изменение режима поиска обусловлено конструкцией ротора.	[1]
IPM (Type 1 non standard type)	Спец. режим поиска фазы, подходящий для частично встроенного двигателя, например двигателя с короткозамкнутым ротором.	0
SPM (Type 2 standard type)	Стандартный метод поиска фазы. Подходит для двигателей верхнего монтажа и большинства встраиваемых двигателей.	1
60.11 Ввод тока (Cur inject)	Фаза синхронного двигателя, чтобы определить величину подаваемого тока. В случае синхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, а также управления приводом большой мощности, мощность двигателя небольшой мощности необходимо немного увеличить.	30%
[0, 100]		
60.12 Компенсац. фаз (Phase comp)	Значение фазовой компенсации синхронного двигателя. Для быстрого запуска лучше всего использовать угол 90 °, а для обычного запуска лучше всего использовать угол 30 °. Обычно устанавливается в диапазоне от 0 до 90 °.	30deg
[-180, 180]		
60.13 Усил. перемодул. (Over modu gain)	Интенсивность перемодуляции.	15%
[0, 15]		
60.14 Режим ШИМ (PWM mode)	PWM режим модуляции.	THD = [0]
AUTO THD	Режим ШИМ автоматически настраивается для минимизации гармоник выходного напряжения.	0
AUTO SL	Режим ШИМ автоматически настраивается для минимизации потерь при переключении IGBT.	1
SVPWM	SVPWM представляет собой непрерывный режим ШИМ, DPWM означает прерывистый режим ШИМ.	2
DPWM MIN	Режим DPWM MIN, драйвер серии микроприводов не поддерживает режим DPWM.	3
DPWM MAX	DPWM MAX режим	4
DPWM3	DPWM3 режим	5
DPWM2	DPWM2 режим	6

60 Управл.двигат-м (Motor control)	Настройки управления двигателем	По умолчанию
DPWM1	DPWM1 режим	7
DPWM0	DPWM0 режим	8
60.15 Усил. тор. магн. (Flux brake gain)	Коэффициент торможения магнитным потоком	0%
[0, 100]		
60.16 Кф энергосбер. (Energy opt gain)	Энергосберегающее усиление управления асинхронным двигателем.	0%
[0, 50]		
60.17 Макс. скор. CL (FOC spd max)	Максимально допустимая скорость для управления с обратной связью. Если значение превышает максимальное значение, происходит переключение на управление с разомкнутым контуром.	30000rpm
[0, 32767]		

61 Настройка Encoder (опция)

61 Encoder config	Настройка Encoder	По умолчанию
61.00 Pulse per rev	Определите разрешение энкодера, т.е. количество импульсов на оборот.	2048
[100, 65535]	Разрешение энкодера. Без октав.	-
61.01 Electric offset	Определите угол смещения импульса Z энкодера относительно системы координат dq.	0
[0° , 360°]	Применимо только к синхронному двигателю.	1°
61.02 Encoder phase	Определите фазу сигнала кодера.	Normal = [0]
Normal	Нормальная фаза, т. е. А опережает В, скорость положительная.	0
Invert	Обратная фаза, т. е. А опережает В, скорость отрицательна.	1
61.03 Enc counter mode	Определите режим счета энкодера.	Quadrature= [0]
Quadrature	Считайте способом квадратурного счета, автоматически 4 октавы.	0
Direction	Подсчет пульса плюс направление, автоматически 2 октавы.	1
61.04 Pulse cnt mode	Определите режим счета импульсных входов, используемых для данного местоположения. Соответствующие доступные параметры см. в параметре 61.03 Режим счетчика энкодера (режим счета энкодера).	Quadrature= [0]
61.05 Gear den	Знаменатель электронного редуктора импульсного входа положения.	1000
[1, 65535]	Импульсный вход, используемый для данной позиции.	-

61 Encoder config	Настройка Encoder	По умолчанию
61.06 Gear num	Электронный механизм ввода импульсов положения.	1000
[1, 65535]	Импульсный вход, используемый для заданной позиции.	-
61.07 Encoder enable	Модуль включения энкодера можно использовать только для приводов небольших микросерий.	Disable = [0]
Disable	Отключите функцию энкодера.	0
Enable	Включите функцию энкодера.	1

62 Параметры двигателя

62 Парам. двигателя (Motor parameter)	Настройка параметров двигателя	По умолчанию
62.00 Кол. полюс. дв. (Pole pairs)	Число полюсов двигателя. Автоматический расчет перед запуском привода. Правильная установка номинальной скорости и номинальной частоты является предпосылкой правильного расчета.	Model correlation
[1, 30]	Число полюсов двигателя. Применимо ко всем типам двигателей переменного тока.	-
62.01 Ток без нагр. (No-load current)	Ток холостого хода асинхронного двигателя. При использовании синхронного двигателя этот параметр сохраняется.	Model correlation
[0A, 400.0A]	Этот параметр обычно получается путем автонастройки. Вы также можете установить вручную.	
62.02 Сопрот. статор (Stator resist)	Фазовое сопротивление статора двигателя. Применимо ко всем типам двигателей переменного тока.	Model correlation
[0 Ω, 65.535 Ω]	Этот параметр обычно получается путем автоматической настройки. Вы также можете установить вручную.	
62.03 Сопрот. ротора (Rotor resist)	Фазовое сопротивление ротора двигателя. Только для асинхронных двигателей.	Model correlation
[0 Ω, 65.535 Ω]	Этот параметр обычно получается путем автоматической настройки. Вы также можете установить вручную.	
62.04 Индукт. статор (Stator induct)	Индуктивность фаз статора электрической машины.	Model correlation
[0mH, 3000.0mH]	Этот параметр обычно получается путем автоматической настройки. Вы также можете установить вручную.	
62.05 Индук. рассеян. (Leak induct coef)	Коэффициент индуктивности рассеяния электрической машины. Только для асинхронных двигателей.	Model correlation
[0%, 20.0%]	Этот параметр обычно получается путем автонастройки. Вы также можете установить вручную.	
62.06 Индукт. оси D (d-axis induct)	Индуктивность оси D. Применимо только к синхронному двигателю.	Model correlation
[0.00mH, 300.00mH]	Этот параметр обычно получается путем автонастройки. Вы также можете установить вручную.	
62.07 Индукт. оси Q (q-axis induct)	Индуктивность по оси q. Применимо только к синхронному двигателю.	Model correlation
[0.00mH, 300.00mH]	Этот параметр обычно получается путем автонастройки. Вы также можете установить вручную.	

62 Парам. двигателя (Motor parameter)	Настройка параметров двигателя	По умолчанию
62.08 Коэфф. обр. ЭДС (Back EMF coef)	Коэффициент обратной ЭДС синхронного двигателя, применим только к синхронному двигателю. Автоматическая коррекция во время работы привода.	Model correlation
[0.0mV, 3000.0mV]	Этот параметр обычно получается путем автонастройки. Вы также можете установить вручную.	0.1mV/rpm
62.09 Кф. насыщ. серд. (Core sat coef)	Коэффициент насыщения железного сердечника электрической машины.	80%
[50, 100]	Этот параметр обычно получается путем автонастройки. Вы также можете установить вручную.	
62.10 Синх. дв. КЗ. рот. (PM with squirrel)	Синхронный двигатель с короткозамкнутым ротором на 1, можно получить автонастройку.	0
[50, 100]	Этот параметр обычно получается путем автонастройки. Вы также можете установить вручную.	

63 Параметры запуска (Startup parameter)

63 Парам. запуска (Startup parameter)	Начать настройку связанных параметров	По умолчанию
63.00 Ном. мощн. двиг. (Motor nom power)	Определите номинальную мощность двигателя. Эта настройка должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Если один привод управляет несколькими двигателями, введите общую мощность двигателя. Будьте осторожны: когда привод работает, этот параметр нельзя изменить.	Default values depend on Models
[0.00kW, 630.00 kW]		-
63.01 Ном. напр. двиг. (Motor nom volt)	Номинальное напряжение двигателя определяется как среднеквадратичное напряжение между основными линиями, подаваемыми на двигатель в номинальной рабочей точке. Эта настройка должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Будьте осторожны: - Для двигателей с постоянными магнитами означает номинальную скорость противо-ЭДС. Не требуется особой точности, поскольку в работе привод автоматически распознает противо-ЭДС. - Когда привод работает, параметр не может быть изменен.	Default values depend on Models
[0 V, 1000 V]		
63.02 Ном. ток двиг. (Motor nom current)	Определите номинальный ток двигателя. Значение должно быть равно значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Если привод управляет несколькими двигателями, введите общий ток двигателя. Будьте осторожны: - Для корректной работы двигателя требуется не более девяноста процентов номинального тока привода. - Когда привод работает, этот параметр нельзя изменить.	Default values depend on Models
[0.0 A, 1200.0 A]		
63.03 Ном. скор. двиг. (Motor nom speed)	Определите номинальную скорость двигателя. Эта настройка должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Будьте осторожны: когда привод работает, этот параметр нельзя изменить.	Default values depend on Models

63 Парам. запуска (Startup parameter)	Начать настройку связанных параметров	По умолчанию
[0 RPM, 30000 RPM]		
63.04 Ном. част. двиг. (Motor nom freq)	Определите номинальную частоту двигателя. Будьте осторожны: когда привод работает, параметр не может быть изменен.	50Hz
[0 Hz, 1000 Hz]		
63.05 Тип двигателя (Motor type)	Выберите тип двигателя. Будьте осторожны: когда привод работает, параметр не может быть изменен.	ACIM = [0]
ACIM	Асинхронный двигатель, трехфазный асинхронный двигатель переменного тока, короткозамкнутый ротор.	0
PMSM	Двигатель с постоянными магнитами. Трехфазный синхронный двигатель переменного тока, ротор с постоянными магнитами и синусоидальное напряжение обратной ЭДС.	1
SynRM	Синхронный реактивный двигатель. Трехфазный синхронный двигатель переменного тока с непостоянным явнополюсным ротором.	2
63.06 Автотюн. двиг. (ID run request)	Выберите вариант автонастройки двигателя. После завершения автоматической настройки двигателя привод остановится. Примечание: Когда привод работает, этот параметр нельзя изменить. После активации автоматической настройки необходимо сначала остановить привод, а затем остановить автонастройку. Уведомление: - Автонастройку можно выполнять только в режиме местного управления (привод управляется с помощью ПК или панели управления). - Должен быть идентифицирован в процессе автоматической настройки. Предохранительное прерывание крутящего момента и цепь аварийного останова должны быть замкнуты.	No request = [0]
Нет (No request)	Нет автонастройки	0
Норм. (Normal)	Нормальная работа автонастройки. Обеспечивает во всех случаях хорошую точность управления. Автоматическая настройка работает в течение 90 секунд. В нормальных условиях следует выбирать этот режим. Уведомление: - В следующих двух случаях выполнить плановую автонастройку. Необходимо отключить механическое соединение между двигателем и приводимым оборудованием: если крутящий момент нагрузки превышает 20%; если механическое устройство, приводимое в движение двигателем, не способно выдерживать переходные процессы номинальной скорости во время нормальной операции автонастройки. - Прежде чем начать автонастройку, проверьте вращение двигателя. Во время автоматической настройки двигатель будет двигаться вперед. Предупреждение! Скорость вращения двигателя может достигать 50–100 % от номинальной. Прежде чем начать операцию автоматической настройки, пожалуйста, подтвердите, можете ли вы обеспечить безопасность.	1
Бездейств. (Standstill)	Статическая автонастройка. Мощность двигателя в постоянный или переменный ток. В асинхронных двигателях двигатель не вращается (для двигателей с постоянными магнитами и синхронных реактивных двигателей ход вращения двигателя составляет менее половины оборота). Примечание: Только под воздействием подключенных механических частей невозможно провести нормальную автонастройку, выберите режим (например, нарастающий фронт активации или подъемные приложения).	2

63 Парам. запуска (Startup parameter)	Начать настройку связанных параметров	По умолчанию
Автофазир. (Auto-phasing)	Применимо только к синхронному двигателю. Используется для идентификации исходного углового энкодера в стационарном состоянии.	3
63.07 Метод упр. дв. (Drive mode)	Выберите режим управления двигателем.	Enhanced V/F= [0]
OL vector (Openloop vector)	Модель векторного управления с разомкнутым контуром подходит для большинства приложений.	0
Close loop Vector vector	Векторное управление с замкнутым контуром. Эта модель используется в случаях, когда предъявляются строгие требования к скорости, точности крутящего момента и скорости реакции. Вы должны установить карту PG плюс энкодер, чтобы получить обратную связь по скорости для управления с обратной связью. Это может уменьшить степень зависимости от параметров двигателя.	1
63.08 Инверс. фаз дв. (Phase inversion)	Измените направление вращения двигателя. Если двигатель вращается в неправильном направлении (например, линия электропитания двигателя подключена неправильно), и невозможно переподключить проводку, вы можете использовать этот параметр. Примечание: После изменения этого параметра необходимо проверить сигнал обратной связи энкодера (если он есть). См. параметр 01.14 Скорость двигателя (оценка скорости двигателя) и сигнал 01.08 Скорость энкодера 1 (скорость энкодера 1) (или 01.10 Скорость энкодера 2) по сравнению с проводимой проверкой. Если эти сигналы противоречат друг другу, необходимо исправить проводку энкодера или выполнить автонастройку.	Normal, UVW = [0]
Выкл. (Normal, UVW)	Последовательность фаз двигателя нормальная.	0
Вкл. (Invert, UVW)	Инвертирование фазы двигателя, обмен V и W.	1
63.09 Выбр. прилож-я (Macro sel)	Выберите макрос приложения привода.	Factory = [0]
Factory	Макросы заводских приложений по умолчанию.	1
	2-Руч/Авто, 3-ПИД управл., 4-Управл. кр.мом., 5-Послед. управ., 6-Упр. пол. шин.	1

■6. Шина FieldBus набор данных

Адрес	Имя
0001	Слово управления Fieldbus (соответствует адресу параметра мониторинга 6.05)
0002	Шина Fieldbus задание 1 (соответствует адресу параметра мониторинга 02.15)
0003	Шина Fieldbus задание 2 (соответствует адресу параметра мониторинга 02.16)
0004	Шина Fieldbus слово состояния
0005	Шина Fieldbus актуальное значение 1
0006	Шина Fieldbus актуальное значение 2
0007-0018	Fieldbus модуль входных данных 1-12 (параметры 50.05-50.16)
0019-0030	Fieldbus модуль выходных данных 1-12 (параметры 50.17-50.28)

Управляющее слово Fieldbus можно просмотреть с помощью параметра 6.05.

【Шина Fieldbus формат слова состояния】

№.	Наименование	Значение
0	Готов	1: Оперативная готовность
1	Включено	1: Run активный
2	Модуляция	1: Выходной сигнал ШИМ
3	Following ref	1:
4	Em OFF2	1: Режим свободной остановки
5	Em OFF3	1: Режим аварийной остановки
6	Запрет запуска	1: Запрет запуска
7	Предупреждение	1: Предупреждение
8	At setpoint (В заданном значении)	1: Выходной сигнал соответствует заданному (достижение скорости или достижение крутящего момента)
9	Ограничение крутящего момента	1: Ограничение крутящего момента
10	Ограничение скорости	1: Ограничение скорости
11	EXT2 активен	1: Control ground 2 effective
12	Локальный контроль	1: Локальный контроль
13	Нулевая скорость	1: Нулевая скорость
14	Направление обратное	1: Направление обратное
15	Неисправность	1: Неисправность

【Связанные параметры】

адрес параметра	Имя параметра	Значение параметра
51.00	Modbus включ	Включ = [1]
51.01	Адрес узла	-
51.02	Скорость передачи	-
51.03	Формат	-

【Пример】

Ниже приведен пример адреса узла, равного 1. Последний код проверки CRC применим только в этом случае. Для изменения любых данных необходимо пересчитать после кода проверки CRC. Можно использовать автоматически сгенерированное программное обеспечение.

- Чтение состояния привода
Фрейм запроса: 01 03 06 00 00 01 84 82
Фрейм ответа: 01 03 02 B4 81 0F 24

2. Измените заданную скорость привода (во-первых, источником сигнала для заданной скорости является полевая шина).
3, учитывая 1)

Фрейм запроса: 01 06 00 02 03 E8 28 B4

Фрейм ответа

4. Загрузочный диск (измените внешнее управление, чтобы он запускался первым).
Источник сигнала команды остановки для связи по полевой шине).

Фрейм запроса: 01 06 00 01 08 82 5F AB

(Где 0x0882 для команды запуска. Обратите внимание, что бит 7 и бит 11 всегда должны поддерживаться на уровне 1)

Фрейм ответа slightly

5. Остановка привода

Кадр запроса: 01 06 00 01 08 81 1F AA

(Где 0x0881 — это команда выключения. Обратите внимание, что бит 7 и бит 11 всегда должны поддерживаться на уровне 1)

Фрейм ответа slightly

6. Считайте параметр 22.00 Acc time1 (время ускорения 1) Атрибут

Фрейм запроса: 01 42 0000 1600 77 A5

Фрейм ответа: 01 42 00 0008 AC 7E 78

7. Считайте параметр 22.00 Acc time1 (время ускорения 1) Значение по умолчанию

Фрейм запроса: 01 42 0001 1600 26 65

Фрейм ответа: 01 42 000101 F4 28 12

8. Считайте параметр 22.01 Dec time1 (Время замедления 1) Минимальное значение

Фрейм запроса: 01 42 00 02 16 01 17 A5

Фрейм ответа: 01 42 00 02 00 01 19 C5

9. Считайте параметр 22.01 Dec time1 (Время замедления 1) Максимальное значение

Фрейм запроса: 01 42 00 03 16 01 46 65

Фрейм ответа: 01 42 00 03 EA 60 C6 8D

10. Чтение параметра 01 Фактические значения (фактическое значение) Содержащееся количество параметров

Фрейм запроса: 01 42 00 04 16 01 F7 A4

Фрейм ответа: 01 42 00 04 00 0D F9 C1

Управляющее слово полевой шины

Слово состояния полевой шины

Modbus

Дополнительные инструкции см. в файле Modbus_Application_Protocol_V1_1b3.pdf.
 Пользователь может найти этот документ на сайте www.modbus.org. Загрузите этот документ.

Протокол связи MODBUS, основанный на режиме «ведущий-подчиненный». Связь инициируется главной станцией. Получайте запросы от машины и отвечайте на них. Адрес главной станции и подчиненной станции должен быть согласованным. Поддержка широкополосной передачи. В настоящее время адрес главной станции равен 0. MODBUS основан на универсальный асинхронный приемопередатчик (UART). Мастер, скорость передачи данных и формат кадра станции также должны быть согласованы.

Базовая единица MODBUS — байт. Формат фрейма режима RTU следующий (пропущенная средняя часть определяется кодом функции):

Адрес узла	Код функции	...	Контрольная сумма CRC
1 byte	1 byte	...	Млад. 8 bit Старш 8 bit

Будьте осторожны: для 16-битного адреса регистра, числа, данных и т. д., хранилище в формате с прямым порядком байтов, старший байт впереди, младший байт после. Но, код проверки CRC (полином 0xA001). Использование хранилища с малым концом, младший байт спереди, старший байт после.

Код функции и формат фрейма

в настоящее время поддерживаются только следующие функции (суффикс H означает шестнадцатеричную систему, суффикс D означает десятичную систему)

03H	Чтение регистра	Считывает текущее значение параметра N.
06H	Запись одного регистра	Перезаписать текущее значение одного параметра
08H	Диагностика	Для тестирования проверка состояния канала связи поддерживает следующий код подфункции: 0x00 возвращает данные запроса 0x01 сброс связи Инициализируйте и перезапустите последовательный порт ведомого устройства. Очистите все счетчики событий связи. 0x04 принудительно режим только прослушивания Если заставить указанное ведомое устройство перейти в режим только прослушивания, ведомое устройство не будет отвечать на это сообщение.
10H или 16D	Запись нескольких регистров	Rewriting continuity the current value of the N parameter
42H или 66D	Чтение информации, связанной с параметрами	Используется для чтения информации, связанной с параметрами привода, для поддержки следующего кода подфункции: 0x00 Чтение атрибутов указанных параметров. 0x01 Чтение значений по умолчанию для указанных параметров. 0x02 Чтение минимального значения указанного параметра 0x03 Чтение максимального значения указанного параметра 0x04 Чтение количества параметров для указанной группы параметров. 0x05 Чтение видимости указанной группы параметров.
55H или 85D	Чтение журнала данных	

03H Фрейм запроса → Фрейм ответа (количество байтов в 2 раза превышает количество регистров)

Адрес узла	03	Стартовый адрес регистра		Количество регистров	
		Старш. 8 bit	Младш. 8bit	Старш. 8 bit	Младш. 8bit

Адрес узла	03	Кол-во байт	Данные регистра 1		...
			Ст. 8 bit	Мл. 8bit ...	

06H Фрейм запроса → 06H Кадр ответа (то же самое, что и запрос левой стороны)

Адрес узла	06	Адрес регистра		Данные регистра	
		Ст. 8 bit	Мл. 8bit	Ст. 8bit	Мл. 8bit

08H Фрейм запроса

Адрес узла	08	Код подфункции		Данные	
		Ст. 8 bit	Мл. 8 bit	Ст. 8 bit	Мл. 8 bit

1Н Фрейм запроса (количество байтов в 2 раза больше количества регистров)

Адрес узла	10	Начальный адрес регистра		Кол-во регистров		Кол-во байт	Данные регистра 1		...
		Ст. 8 bit	Мл. 8 bit	Ст. 8 bit	Мл. 8 bit		Ст. 8 bit	Мл. 8 bit	

10Н Фрейм ответа (возвращает первые 6 байтов кадра запроса)**42Н Фрейм запроса**

Адрес узла	42	Код подфункции		Адрес параметра	
		Ст. 8 bit	Мл. 8 bit	Ст. 8 bit	Мл. 8 bit

42Н Фрейм ответа

Адрес узла	42	Код подфункции		Информация о параметрах	
		Ст. 8 bit	Мл. 8 bit	Ст. 8 bit	Мл. 8 bit

Адрес параметра

Адрес параметра составляет 16 бит. Старший 8-битный номер группы параметров.

Младшие 8 бит находятся в индексе группы. .

ГРУППА	ИНДЕКС	Адреса	
		Шестнадцатеричная	Десятичная система
00 Данные связи	01-30 Набор данных	0001-001E	0001-0030
01 Группа параметров 01	00- 255 Параметр 01.00-01.255	0100-01FF	256-511
02 Группа параметров 02	00- 255 Параметр 02.00-02.255	0200-02FF	512-767
...
63 Группа параметров 63	00- 255 Параметр 63.00-63.255	3F00-3FFF	16128-16383

Уведомление:

- Для каждого фактического параметра обратитесь к этому руководству.
- При использовании ПЛК в качестве адреса параметра главной станции необходимо добавить 40000, если адрес связи параметра 01.00 равен 40256.

Примечание: Дополнительные инструкции см. в файле Modbus_Application_Protocol_V1_1b3.pdf.

Пользователь может загрузить этот документ с сайта www.modbus.org.

Список функциональных кодов**Сопутствующие параметры Пример описания (шестнадцатеричный знак)**

11. Чтение состояния привода.

Формат фрейма запроса: 0103 06 00 00 01 84 82

(Среди 0x0600 определяется параметр 06.00 Слово состояния 1 (пароль состояния 1))

Формат фрейма ответа: 01 03 02 B4 81 0F 24 (среди 0xB481 текущее состояние привода)

Измените указанную скорость привода (сначала измените скорость данного источника сигнала для данной полевой шины 1)

Формат фрейма запроса: 01 06 00 0203E8 28 B4 (среди 0x0002 указывается полевая шина 1.0x03E8

Соответствует 1000 об/мин)

Рамка реагирует незначительно.

12. Запуск привода

(Начните с изменения внешнего источника сигнала управления. Установите источник сигнала связи по полевой шине).

Формат фрейма запроса: 01 06 00 01 08 82 5F AB (среди 0x0001 пароль управления полевой шиной, 0x0882 команда запуска. Обратите внимание, что бит 7 и бит 11 всегда должны быть равны 1)

Рамка реагирует незначительно.

13、 Остановка привода

Формат фрейма запроса: 01 06 00 01 08 81 1F AA (среди 0x0001 пароль управления полевой шиной, 0x0881 команда остановки; обратите внимание, что бит 7 и бит 11 всегда должны быть равны 1)

Рамка реагирует незначительно.

14、 Чтение параметра 22.01 Dec time1 (Время замедления 1) Максимальное значение

Формат фрейма запроса: 01 42 00 04 16 01 F7 A4

(Среди 0x0004 представляет максимальное значение указанного параметра, 0x1601 указанный параметр 22.01 Dec time1 (время торможения 1))

Формат ответного фрейма: 01 42 00 04 FF FF39B4

(Среди 0xFFFF максимальное значение времени торможения 1, здесь 655,35с)

15、 Чтение набора параметров 01 Фактические значения (фактическое значение)

Количество параметров

Формат фрейма запроса: 01 42 00 05 01 00 68 54 (Подчеркнутое представление 00 может быть любым значением) (среди 0x0005 количество параметров для чтения указанной группы параметров, 0x01 указанная группа параметров 01 Фактические значения (фактическое значение))

Формат фрейма ответа: 01 42 00 05001F28 0C

(Среди 0x001F Параметрический массив 01. Фактические значения содержат количество параметров, здесь 31)

КП СТАНДАРТ

CANopen

Введение в протокол CANopen

Протокол CANopen, основанный на протоколе CAN. Протокол CAN определяет первый уровень эталонной модели OSI на семи уровнях (физический уровень). И второй уровень (уровень канала передачи данных). Норма CANopen Определяет спецификацию седьмого уровня (уровня приложений). Протоколы CANopen могут Может применяться в различных отраслях. В этом руководстве описывается только протокол CANopen, используемый в отраслевой информации по управлению приводом. Подробное описание CAN см. в документе «Спецификация сети контроллеров BOSCH (CAN) V2.0».

Подробное описание CANopen см. в следующих документах:

1. Прикладной уровень DS 301 и коммуникационный профиль (прикладной уровень и правила связи)
2. Профиль устройства DSP 402 для приводов и управления движением (производство оборудования для приводов и управления движением)
3. Спецификация электронного паспорта DS 306 для CANopen (спецификация файла EDS)

Объект связи

【Идентификатор связи】

При использовании протокола CAN2.0A идентификатор связи COB-ID составляет 11 бит. Устройство CAN фильтрует сообщение с помощью этого идентификатора. Формат кодирования следующий (Примечания: Допустимый адрес узла, диапазон значений 1–127):

b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Код функции					Адрес узла					

Объект связи	Код функции (двоичный)	COB-ID (Шестнадцатеричный)
NMT	0000	000
SYNC	0001	080
EMERGENCY	0001	081~0FF
TIME STAMP	0010	100
TPDO1	0011	181~1FF
RPDO1	0100	201~27F
TPDO2	0101	280~2FF
RPDO2	0110	301~37F
TPDO3	0111	381~3FF
RPDO3	1000	401~47F
TPDO4	1001	481~4FF
RPDO4	1010	501~57F
Download SDO	1011	581~5FF
Upload SDO	1100	601~67F
NMTE	1110	701~77F

【Формат фрейма】

Стандарт CAN2.0 до 8 байт передачи данных, первые байты перед самым большим, восьмой байт последним. Таким образом, формат кадра сообщения CANopen следующий:

Frame head	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Примечания: Устройство CAN использует высокоприоритетный способ передачи одного байта: первый бит передачи 7, последний бит передачи 0.

【Шапка фрейма】

Заголовок кадра сообщения CANopen содержит идентификатор связи, бит удаленного запроса и длину данных. Формат кодирования следующий:

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Идентификатор связи											RTR	Длина данных			

Примечания: Бит удаленного запроса RTR, 0 Экспресс-кадр данных, 1 Экспресс-кадр удаленного доступа.

【Объект данных службы SDO】

Объекты данных службы SDO на основе индекса объекта и индекса. Находятся в объекте словаря объектов и выполняют команду. Чтение или перезапись объектов. Поскольку типы объектов разнообразны, неодинаковые по размеру (см. раздел словаря объектов), поэтому SDO поддерживает более быструю передачу. и обычный общая передача. Первый байт кадра сообщения SDO содержит тип транспорта e, селектор команд CS и другие поля. Определяет режим передачи.

Только когда узел включен или находится в режиме ожидания, возможен доступ к SDO.

Модель на основе сервера SDO и клиента. Привод в качестве сервера. Другие устройства CANopen в качестве клиентов. Связь, инициируемая запросом клиента. Сервер получает запрос и отвечает. Определения команд клиента и сервера не совпадают. Код следующий:

Селектор команд	Сервер	Клиент
0	Сегментированная загрузка	Сегментированная загрузка
1	Сегментированная загрузка	Начать загрузку
2	Начать выгрузку	Начать выгрузку
3	Начать загрузку	Сегментированная выгрузка
4	Откажитесь от передачи	Откажитесь от передачи

Скачать СДО

Клиент может перезаписать объект в словаре объектов сервера (или привода) через службу загрузки SDO.

Ускорить передачу

Когда количество байт объекта меньше или равно 4, используется для ускорения передачи. Здесь поле данных хранит данные объекта.

Запрос клиента

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
V028	Команда	Индекс объекта	Субиндекс	Данные домена				

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0	s	Индикатор размера, 1 указывает, что поле N указывает размер поля данных, 0 указывает, что поле n зарезервировано.	0 или 1
1	e	Тип транспорта, 1 для ускорения передачи, 0 указывает на нормальную передачу.	1
2-3	n	s=1 раз. Это поле действительно только.	0-3
4	x	Удерживать	0
5-7	ccs	Селектор команд клиента	1

Ответ сервера

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
C024	Команда	Индекс объекта	Субиндекс	Удерживать				

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0-4	x	Удерживать	0
5-7	scs	Селектор команд сервера	3

Обычная передача

【Начать загрузку】

Когда количество байтов превышает 4 байта, Клиент использует общую передачу, Уведомление будет загружено на сервер (а именно привод) Количество байтов объекта здесь, Количество байтов, хранящихся в поле данных.

Запрос клиента

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
B028	Команда	Индекс объекта	Субиндекс	Данные домена				

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0	s	Индикатор размера: 1 указывает, что поле N указывает размер поля данных, 0 указывает, что поле n зарезервировано.	0 или 1
1	e	Тип транспорта, 1 — для ускорения передачи, 0 — для нормальной передачи.	0
2-3	n	s=1 раз. Это поле действительно только.	0-3
4	x	Удерживать.	0
5-7	ccs	Селектор команд клиента.	1

Ответ сервера и скорость передачи одинаковые.

【Подраздел Скачать】

После того, как сервер (а именно привод) правильно получает количество байт в объекте, клиент находится в порядке байтов от младшего к старшему, используя сегментированную передачу по очереди до 7 байт сегмента данных.

запрос клиента

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
B028	Команда	Сегментировать данные						

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0	c	Индикатор окончания 1 означал окончание сегментированной загрузки.	0 или 1
1-3	n	Ненулевое значение n указывает, что последние n байтов кадра сообщения не содержат данных.	0-7
4	t	Вращаясь и поворачиваясь, первый сегмент сообщения очистит этот бит 0. После этого каждый сегментированный кадр сообщения очистит этот бит.	
5-7	ccs	Селектор команд клиента	0

Ответ сервера

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
C021	Команда	Удерживать						

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0-3	x	Удерживать	0
4	t	Поворот и поворот	
5-7	scs	Селектор команд сервера	1

Выгрузка SDO

Клиент может читать сервер через службу загрузки SDO (а именно привод) Объект в словаре объектов.

【Ускорить передачу】

Когда количество байтов объекта меньше или равно 4. Здесь используется для ускорения передачи. Поле данных хранит данные объекта.

Запрос клиента

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
C024	Команда	Индексы		Суб индексы	Удерживать			

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0-4	x	Удерживать	0
5-7	ccs	Селектор команд клиента	2

Ответ сервера

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
B028	Команда	Индексы		Суб индексы	Данные домена			

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0	s	Индикатор размера: 1 указывает, что поле N указывает размер поля данных, 0 указывает, что поле n зарезервировано.	0 или 1
1	e	Тип транспорта, 1 — для ускорения передачи, 0 — для нормальной передачи.	1
2-3	n	s=1 раз. Это поле действительно только.	0-3
4	x	Удерживать	0
5-7	scs	Селектор команд сервера	2

【Обычная передача】

【Начать выгрузку】

Когда количество байтов превышает 4 байта, клиент использует общую передачу, получает здесь количество байтов, которые будут загружены с сервера (а именно привода), поле данных хранит количество байтов в объекте.

Запросы клиента аналогичны ускорению передачи.

Ответ сервера

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
C028	Команда	Индекс объекта		Суб индексы	Данные домена			

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0	s	Индикатор размера: 1 указывает, что поле N указывает размер поля данных, 0 указывает, что поле n зарезервировано.	0 или 1
1	e	Тип транспорта, 1 — для ускорения передачи, 0 — нормальный.	0

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
		передача	
2-3	n	s=1 раз. Это поле действительно только.	0-3
4	x	Удержание	0
5-7	scs	Селектор команд сервера	2

【Сегментированная выгрузка】

После того, как клиент правильно получит количество байт, Сервер (а именно привод) следует порядку байтов от младшего к старшему, Используя сегментированную передачу по очереди до 7 байт сегмента данных.

Запрос клиента

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
C021	Команда	Удерживать						

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0-3	x	Удерживать	0
4	t	Поворот и поворот	
5-7	ccs	Селектор команд клиента	3

Ответ сервера

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
B028	Команда	Сегментировать данные						

Код команды следующий:

Позиция	Имя	Пояснение	Значение
0	c	Индикатор окончания, 1 означает конец сегментированной загрузки.	0 или 1
1-3	n	Ненулевое значение n указывает, что последние n байтов кадра сообщения не содержат данных.	0-7
4	t	Вращение и вращение. Первый кадр сообщения сегмента очистит этот бит 0. После каждого сегментированного кадра сообщения этот поворот будет выполнен.	
5-7	scs	Селектор команд сервера.	1

SDO Прервать передачу

Перезаписав SDO или во время чтения объекта. Если возникла ошибка, сервер (а именно диск) прекращает текущую передачу (cs = 4) и возвращается в конец кода. Формат следующий:

Шапка фрейма	1 st byte	2 nd byte	3 rd byte	4 th byte	5 th byte	6 th byte	7 th byte	8 th byte
	80	Индекс объекта	Суб индексы	Стоп-код				

Стоп-код

Код остановки (шестнадцатеричный)		Описание
Ст. 16 бит	Мл. 16 бит	
0503	0000	Две последовательные передачи не меняют обратный бит.
0504	0000	Тайм-аут возникает, когда обычный сегмент передачи загружается или скачивается.
	0001	Неверный или недопустимый селектор команд
	0005	Недостаточно места для хранения
0601	0000	Неподдерживаемый доступ к объекту
	0001	Попытка читать только объекты, доступные для записи
	0002	Попытка переписать объекты, доступные только для чтения.

Стоп-код (шестнадцатеричный)		Описание
Ст. 16 бит	Мл. 16 бит	
0602	0000	Этот объект не существует в словаре объектов
0604	0041	PDO не может сопоставить этот объект
	0042	Общая длина объекта карты PDO превышает ограничение длины.
	0043	параметры не совместимы
	0047	Несовместимый
0606	0000	Аппаратная ошибка приводит к сбою доступа
0607	0010	Несоответствие типа данных, несоответствие длины служебных параметров
	0012	Несоответствие типа данных, длина служебного параметра слишком велика
	0013	Тип данных не соответствует, длина служебного параметра слишком коротка
0609	0011	Субиндекс не существует
	0030	Область значений параметра трансграничной (только для операций записи)
	0031	Значение параметра для записи слишком велико
	0032	Значение параметра для записи слишком мало
	0036	Максимальное значение меньше минимального
0800	0000	Распространенная ошибка
	0020	Данные не могут быть переданы в приложение
	0021	Данные не могут быть переданы в приложение, поскольку устройство находится в режиме локального управления.
	0022	Из-за текущего состояния устройства (например, работающего) данные не могут быть переданы в приложение.
	0023	Словарю объектов не удалось создать динамический словарь или словарь отсутствовал.

Экстренное сообщение

Словарь объектов

Код объекта	Тип объекта	Описание объекта
2	Block	Переменные данные, Исполняемая программа
5	type definition	Определить тип объекта
6	Structure definition	Определение структуры объекта
7	Variable	Объекты с базовыми типами данных
8	Array	Объект, состоящий из нескольких переменных с одним и тем же типом данных.
9	Structural morphology	По количеству переменных объекта типы данных переменных могут быть разными.

Тип данных	Описание типа
BOOL	Целое число логического типа, значение 0,1
S8	8-битное целое число со знаком, диапазон значений -128~127.
S16	16-битное целое число со знаком, диапазон значений -32768~32767.
S32	32-битное целое число со знаком, диапазон значений -2147483648~2147483647.
U8	8-битное целое число без знака, диапазон значений 0–255.
U16	16-битное целое число без знака, диапазон значений 0–65535.
U32	32-битное целое число без знака, диапазон значений 0–4294967295.
VSTR	Строка символов, состоящая из печатных символов.

Свойства объекта RO: только чтение, RW: чтение и запись, CONST: константа (только чтение)

Параметры профиля связи DS 301

Индекс	Суб-индекс	Имя	Тип	Атриб.	Пояснение
1000	0	Equipment type	U32	RO	
1001	0	Fault register	U8	RO	
1003	0	Cumulative failure number	U8	RW	
	1	Recently the first failure	U32	RO	
	2	The recent second failure	U32	RO	
	
1003	4	The recent fourth failure	U32	RO	
1005	0	SYNC message identifier	U32	RW	Значение по умолчанию 80H
1008	0	Device name	VSTR	CONST	
1009	0	Hardware version	VSTR	CONST	
100A	0	Software version	VSTR	CONST	
100C	0	Guard time	U16	RW	Охрана жизни Продолжительность жизни жизни Соглашение опекуна = время охраны (мс)*коэффициент времени жизни
100D	0	Life time factor	U8	RW	
1010	0	Storage parameter	U8	RO	
	1	Store all parameters	U32	RW	
	2	Storage communication parameters	U32	RW	
	3	Storage application parameters	U32	RW	
	4	Storage driver parameters	U32	RW	
1011	0	Restore default parameters	U8	RO	
	1		U32	RW	
	2		U32	RW	
	3		U32	RW	
	4		U32	RW	
1014	0	EMCY message identifier	U32	RW	Значение по умолчанию: 80H+ ID узла
1016	0		U8	RO	Протокол сердцебиения
	1	Consumer heartbeat time	U32	RW	
1017	0	Producer heartbeat time	U16	RW	
1018	0	Identification object	U8		
	1	Vendor identification	U32	RO	
	2	Product code	U32	RO	
	3		U32	RO	
	4		U32	RO	
1400	0	RPDO1 communication parameters	U8	RO	
	1	RPDO1 message identifier	U32	RW	Значение по умолчанию: 200H+ ID узла
	2	RPDO1 transport type	U8	RW	Значение по умолчанию 255 (асинхронная передача)
	3	RPDO1 ban time	U16	RW	
	5	RPDO1 event timer	U16	RW	
1401	0	RPDO2 communication parameters	U8	RO	
	1	RPDO2 message identifier	U32	RW	Значение по умолчанию: 300H+ ID узла
	2	RPDO2 transport type	U8	RW	Значение по умолчанию 255 (асинхронная передача)
	3	RPDO2 ban time	U16	RW	
	5	RPDO2 event timer	U16	RW	
1402	0	RPDO3 communication parameters	U8	RO	

Индекс	Суб-индекс	Имя	Тип	Атриб.	Пояснение
	1	RPDO3 message identifier	U32	RW	Default value 400H+Node ID
	2	RPDO3 transport type	U8	RW	Default value 255(Asynchronous transfer)
	3	RPDO3 ban time	U16	RW	
	5	RPDO3 event timer	U16	RW	
	1403	0	RPDO4 communication parameters	U8	RO
	1	RPDO4 message identifier	U32	RW	Default value 500H+Node ID
	2	RPDO4 transport type	U8	RW	Default value 255(Asynchronous transfer)
	3	RPDO4 ban time	U16	RW	
	5	RPDO4 event timer	U16	RW	
1600	0	RPDO1 mapping parameters	U8	RO	Default 1, Only 1 map entry.
	1	RPDO1 map entry 1	U32	RO	Default value 60400010H (6040H Control word)
1601	0	RPDO2 mapping parameters	U8	RO	Default value 2,Only 2 map entry.
	1	RPDO2 map entry 1	U32	RO	Default value 60400010H (6040H Control word)
	2	RPDO2 map entry 2	U32	RO	Default value 60420010H (6042H Given speed)
1602	0	RPDO3 mapping parameters	U8	RO	Default value 1,Only 1 map entry.
	1	RPDO3 map entry 1	U32	RW	Default value 401C0210H (parameter 28.02 Local speed setting)
	2	RPDO3 map entry 2	U32	RW	Default value 0
	3	RPDO3 map entry 3	U32	RW	Default value 0
	4	RPDO3 map entry 4	U32	RW	Default value 0
1603	0	RPDO4 mapping parameters	U8	RO	Default value 0
	1	RPDO4 map entry 1	U32	RW	Default value 0
	2	RPDO4 map entry2	U32	RW	Default value 0
	3	RPDO4 map entry 3	U32	RW	Default value 0
	4	RPDO4 map entry 4	U32	RW	Default value 0
1800	0	TPDO1 communication parameters	U8	RO	
	1	TPDO1 message identifier	U32	RW	Default value 180H+Node ID
	2	TPDO1 transport type	U8	RW	Default value 255(Asynchronous transfer)
	3	TPDO1 ban time	U16	RW	Default value 0
	5	TPDO1 event timer	U16	RW	Default value 0
1801	0	TPDO2 communication parameters	U8	RO	
	1	TPDO2 message identifier	U32	RW	Default value 280H+Node ID
	2	TPDO2 transport type	U8	RW	Default value 255(Asynchronous transfer)
	3	TPDO2 ban time	U16	RW	Default value 0
	5	TPDO2 event timer	U16	RW	Default value 0
1802	0	TPDO3 communication parameters	U8	RO	
	1	TPDO3 message identifier	U32	RW	Default value 380H+Node ID
	2	TPDO3 transport type	U8	RW	Default value 255(Asynchronous

Индекс	Суб-индекс	Имя	Тип	Атриб.	Пояснение
					transfer)
	3	TPDO3 ban time	U16	RW	Default value 0
	5	TPDO3 event timer	U16	RW	Default value 0
1803	0	TPDO4 communication parameters	U8	RO	
	1	TPDO4 message identifier	U32	RW	Default value 480H+Node ID
	2	TPDO4 transport type	U8	RW	Default value 255(Asynchronous transfer)
	3	TPDO4 ban time	U16	RW	Default value 0
	5	TPDO4 event timer	U16	RW	Default value 0
1A00	0	TPDO1 mapping parameters	U8	RO	Default value 1,Only 1 map entry.
	1	TPDO1 map entry 1	U32	RO	Default value 60410010H (6041H Status word)
1A01	0	TPDO2 mapping parameters	U8	RO	Default value 2,Only 2 map entry.
	1	TPDO2 map entry 1	U32	RO	Default value 60410010H (6041H Status word)
	2	TPDO2 map entry 2	U32	RO	Default value 60440010H (6044H Motor speed)
1A02	0	TPDO3 mapping parameters	U8	RO	Default value 1,Only 1 map entry.
	1	TPDO3 map entry 1	U32	RW	Default value 40010010H (parameter 01.00 Motor speed)
	2	TPDO3 map entry 2	U32	RW	Default value 0
	3	TPDO3 map entry 3	U32	RW	Default value 0
	4	TPDO3 map entry 4	U32	RW	Default value 0
1A03	0	TPDO4 mapping parameters	U8	RO	Default value 0
	1	TPDO4 map entry 1	U32	RW	Default value 0
	2	TPDO4 map entry 2	U32	RW	Default value 0
	3	TPDO4 map entry 3	U32	RW	Default value 0
	4	TPDO4 map entry 4	U32	RW	Default value 0

Параметры профиля устройства привода и управления движением DSP 402

Индекс	Суб-индекс	Имя	Тип	Атриб.	Пояснение
603F	0	Fault code	U16	RO	
6040	0	Control word	U16	RW	
6041	0	Status word	U16	RO	
6042	0	Given speed			
6043					
6044					
6046	0				
	1				
	2				
6047	0				
	1				
	2				
	3				
	4				
6048	0				
	1				

	2				
6049	0				
	1				
	2				
604A	0				
	1				
	2				
60FD	0	Switch input status			

КП СТАНДАРТ

Специфические параметры производителя

Индекс	Суб-индекс	Имя	Тип	Атриб.	Пояснение
4000	1	empty	U16	RW	
	2	Field bus control word	U16	RW	
	3	Field bus given 1	U16	RW	
	4	Field bus given 2	U16	RW	
	5	Field bus status word	U16	RO	
	6	Field bus actual value 1	U16	RO	
	7	Field bus actual value 2	U16	RO	
	8	Field bus module input 1	U16	RW	
	9	Field bus module input 2	U16	RW	
	...				
	19	Field bus module input 12	U16	RW	
	20	Field bus module output 1	U16	RO	
	21	Field bus module output 2	U16	RO	
	...				
31	Field bus module output 12	U16	RO		

Адрес параметра	Индекс	Суб-индекс	Тип	Атрибут
1.00	4001	1	U16 or S16	RO
1.01	4001	2	U16 or S16	RO
...				
1.10	4001	11	U16 or S16	RO
...				
2.00	4002	1	U16 or S16	RO
...				
10.00	400A	1	U16 or S16	RW
...				
63.00	403F	1	U16 or S16	RW

Параметр конфигурации управления приводом

10.00	Control ground 1 start function	5, field bus	5
10.11	Fault clearing input	P.06.05.08(Fieldbus control word, bit 8, reset)	P.06.05.08
21.00	Speed given 1	P.02.15(Field bus given 1)	P.02.15
50.00	Field bus enable	0,Prohibit 1,Enable	1
52.00	Node address	0-127	1
52.01	Baud rate	0, 10kbit/s 1, 20kbit/s 2, 50kbit/s 3, 125kbit/s 4, 250kbit/s 5, 500kbit/s 6, 625kbit/s 7, 800kbit/s 8, 1000kbit/s	8
52.02	PDO4 Local	0,Prohibit	0

	configuration	1,Enable	
52.03	RPDO4 Enable	0,Prohibit 1,Enable	0
52.04	RPDO4 Transport type	0-255	255
52.05	RPDO4 Data 1 Indexes	0-65535	
52.06	RPDO4 Data 1 Sub index	0-255	
52.07	RPDO4 Data 2 Indexes	0-65535	
52.08	RPDO4 Data 2 Sub index	0-255	
52.09	RPDO4 Data 3 Indexes	0-65535	
52.10	RPDO4 Data 3 Sub index	0-255	
52.11	RPDO4 Data 4 Indexes	0-65535	
52.12	RPDO4 Data 4 Sub index	0-255	
52.13	TPDO4 Enable	0,Prohibit 1,Enable	0
52.14	TPDO4 Transport type	0-255	255
52.15	TPDO4 Event timing	0-65535	100
52.16	TPDO4 Data 1 Indexes	0-65535	
52.17	TPDO4 Data 1 Sub index	0-255	
52.18	TPDO4 Data 2 Indexes	0-65535	
52.19	TPDO4 Data 2 Sub index	0-255	
52.20	TPDO4 Data 3 Indexes	0-65535	
52.21	TPDO4 Data 3 Sub index	0-255	
52.22	TPDO4 Data 4 Indexes	0-65535	
52.23	TPDO4 Data 4 Sub index	0-255	
52.24	NMT state	0, Initialization 4, Disable 5, Enable 127,Standby	
52.25	CAN Error flag	0-65535	0
52.26	CAN Error count	0-65535	0
52.27	CANReceiving count	0-65535	0
52.28	CANSending count	0-65535	0
52.29	DSP402 state machine	0,Boot not ready 1,Ban start 2,Boot ready 3,Already started 4,Operation permission 5,Fault	1

52.30	Control word		
52.31	Status word		

Управляющее слово

№.	Имя	Пояснение
0	Switch On	1: start-up,0: Stop according to the set mode
1	Disable Voltage	1: Keep the current state,0: Free stop .
2	Quick Stop	1: Keep the current state,0: Emergency stop.
3	Enable Operation	1: Allow work,0: Prohibition of work.
4	Ramp Out 0	1: RFG(Ramp function generator)Output force 0
5	Ramp Hold	1: RFG(Ramp function generator)Output hold
6	Ramp In 0	1: RFG(Ramp function generator)Output force 0
7	Reset Fault	0->1: Fault reset
8	Halt	1: Suspend
9	Inching 1	1: Point move command 1
10	Inching 2	1: Point move command 2
11	Remote	1: Remote control
12	Ext2	0: Select external control1, 1: Select external control 2
13-15	Retain	

Слово состояния

№.	Имя	Пояснение
0	Ready to Switch On	1: Boot ready
1	Switched On	1: Already started
2	Operation Enabled	1: Have been allowed to work
3	Fault	1: Fault
4	Voltage Disabled	1: Free stop
5	Quick Stop	1: Emergency stop
6	Switch On Disabled	1: Start inhibit
7	Warning	1: Warning
8	Ref Inverted	1: Set to negative
9	Remote	1: Remote control
10	Target Reached	1: Set speed has been reached
11	Internal Limit Active	1: Internal limit
12-15	Retain	

Напоминание:

Другие средства управления связью по полевой шине, такие как Profibus-DP Match (настройка); пожалуйста, обратитесь к описаниям или проконсультируйтесь с соответствующим техническим персоналом.

■7. Отслеживание и обработка неисправностей

Содержание этой главы

В этой главе перечислены все аварийные сигналы (предупреждения) и информация о неисправностях, включая возможные причины и действия по их устранению. Коды аварийных сигналов/неисправностей отображаются на клавиатуре управления привода (светодиодный индикатор версии в виде E-XX). Информация об аварийных сигналах или неисправностях используется для обозначения того, что привод находится в ненормальном состоянии. Большинство сигналов тревоги и неисправностей можно идентифицировать и устранить, используя информацию, приведенную в этой главе. Если вы не можете исключить неисправность, обратитесь в наше представительство. В этой главе сигналы тревоги и неисправности сортируются по коду.

Безопасность



Предупреждение! Только квалифицированным электрикам разрешено проведение технического обслуживания. Прежде чем приступить к эксплуатации, необходимо прочитать инструкции по безопасности в "Руководстве по оборудованию".

Как сбросить сигнализацию неисправности

Сигнализацию неисправности можно сбросить нажатием клавиатуры (клавиша RESET) или отключить питание на некоторое время. После устранения неполадок двигатель можно запустить снова.

Код неисправности и интерпретация

Код	Наименование неисправности	Возможные причины	Действия по устранению
01	SC (Выходное короткое замыкание)	Межфазное замыкание на выходе. Или короткое замыкание на землю. Или короткое замыкание на шине.	Проверьте наличие короткого замыкания в двигателе. Проверьте проводку на наличие короткого замыкания. Проверьте, имеется ли в кабеле двигателя конденсатор компенсации коэффициента мощности или поглотитель волн.
02	OC (Перегрузка по току двигателя)	Ток двигателя превышает максимально допустимый аппаратный уровень.	Убедитесь, что номинальные характеристики двигателя соответствуют паспортной табличке. Проверьте, не слишком ли велико время ускорения и торможения.
03	OV (Перенапряжение шины)	Напряжение шины превышает максимально допустимый уровень.	Проверьте, включена ли блокировка избыточного давления. Проверьте, находится ли тормозное сопротивление в рекомендуемом диапазоне.
04	OH (Перегрев привода)	Температура привода внутри радиатора слишком высокая. Или температура внутренней полости слишком высокая. Или температура чипа модуля слишком высокая.	Проверьте охлаждающий вентилятор. Вентиляция системы охлаждения в норме. Радиатор засорен пылью. Проверьте, находится ли температура окружающей среды в допустимом диапазоне.
05	GF (Утечка на землю)	Сумма выходного тока не равна нулю, а превышает допустимое значение.	Проверьте надежность подключения, нет ли утечки в кабеле двигателя. Или выходная линия двигателя слишком длинная и нет дополнительного выходного моторного дросселя.
06	ADC (Ошибка АЦП)	Неисправность датчика тока двигателя. Неисправность аналого-цифрового преобразователя или панели управления.	Свяжитесь с местным представителем.

Код	Наименование неисправности	Возможные причины	Действия по устранению
07	NTC LOSS (Обрыв датчика температуры)	Отсоединение внутреннего датчика температуры привода.	Свяжитесь с местными представителями.
08	ENC INIT	Во время инициализации обнаруживается неисправность энкодера.	Проверьте правильность подключения энкодера.
09	ENC ZMARK	Количество импульсов между двумя Z-импульсами, захваченными кодером, отличается от количества импульсов кодера.	Проверьте правильность настроек разрешения кодера. Проверьте, не поврежден ли кабель кодера.
10	EEPROM	Сбой памяти, ошибка записи параметра.	Свяжитесь с местными представителями.
11	CPU OVERLOAD	Загрузка ЦП более 100 %. Невозможно выполнить задачу в реальном времени. Или переполнение стека.	Свяжитесь с местными представителями.
12	PARA ERROR	Параметры двигателя противоречат друг другу.	Проверьте правильность установки параметров двигателя.
13	MOTOR OH	Температура двигателя превышает заданную точку неисправности.	Проверьте, не перегружен ли двигатель. Проверьте правильность настроек защиты двигателя от перегрева.
14	AI LOSS	Аналоговый вход вне диапазона.	Проверьте, не поврежден ли аналоговый вход или нет короткого замыкания.
15	EXT FAULT	Внешняя ошибка, определенная пользователем.	Проверьте внешний сигнал неисправности.
16	SUPPLY LOSS	Ненормальное электропитание. Или отсутствие фазы, или несбалансированный трехфазный вход, или недостаточная мощность.	Проверьте отсутствие входной фазы. Проверьте, в норме ли значение емкости.
17	OUTPUT LOSS	Аномалия выходного тока или обрыв выходных фаз, или аномалии IGBT и периферийных устройств не могут контролироваться.	Проверьте, нет ли обрыва фазы двигателя. Проверьте, нет ли вибрации двигателя. Или свяжитесь с местными представителями.
18	ID RUN	Ошибка самоидентификации двигателя.	Проверьте, подключен ли двигатель. Убедитесь, что параметры паспортной таблички двигателя установлены правильно.
19	MODBUS FAULT	MODBUS Сбой связи.	Проверьте настройки связи MODBUS .
20	CANOPEN FAULT	CAN Сбой связи.	Проверьте настройки CAN.
21	PROFIBUS FAULT	PROFIBUS Сбой связи.	Проверьте настройки связи PROFIBUS.
22	PAR SET ERR	Сохранение параметров ошибка сохранения	Набор параметров не сохранен в памяти
23	UNDER VOLTAGE	Низкое входное напряжение источника питания	Проверьте, в порядке ли электропитание. Проверьте, в порядке ли привод.

Код	Наименование неисправности	Возможные причины	Действия по устранению
24	SPEED FEEDBACK	Ошибка обратной связи по скорости.	Обратная связь по скорости. Обрыв фазы обратной связи по скорости или положительная обратная связь.
25	OVER SPEED	Превышение скорости.	Скорость двигателя. Проверьте правильность настроек энкодера. Проверьте, является ли обратная связь положительной.
26	OPTCARD CHANGED	Установка/замена карты расширения под напряжением.	Не допускайте замены карты расширения при поданном напряжении питания на привод. Это может привести к необратимому повреждению привода.
27	RUNTIME LIMITED	Ограничение рабочего времени.	Свяжитесь с местными представителями.
28	PID FBK LOSS	Обрыв обратной связи ПИД-регулятора процесса.	Проверьте правильность настроек обнаружения отключения ПИД, нет ли обрыва внешнего провода.
29	BR ERR	Тормозное сопротивление меньше допустимого сопротивления привода.	Убедитесь, что тормозное сопротивление приемлемо.
30	BR OVERLOAD	Перегрузка тормозного резистора.	Проверьте правильность настроек обнаружения перегрузки тормозного резистора. Проверьте, правильность выбранного сопротивления.
31	BRAKE SLIP	Ошибка тормозного блока	Проверьте, нуждается ли тормоз в замене. Проверьте правильность настроек управления тормозом.
32	BRAKE FLT	Откройте передний тормоз. Стартовый момент не может быть достигнут.	Проверьте, нормальный ли тормоз.
33	BRAKE SAFE CLOSE	Управление с разомкнутым контуром. Двигатель работает в опасной зоне на низкой скорости. Тормозное усилие близко.	Проверьте, не является ли заданная скорость слишком низкой.
34	BRAKE OL	После отпускания тормоза фактическое соответствие превышает максимально допустимый крутящий момент привода.	Проверьте, не слишком ли велика нагрузка. Убедитесь, что цепь управления тормозом в порядке.
35	BRAKE ACK FLT	После открытия тормоза сигнал отсутствия ответа.	Убедитесь, что сигнал реакции тормоза в норме.
36	BRAKE SYNC FLT	Управление подъемом. Скорость двигателя и заданное расчетное отклонение слишком велики. Аномалия магнитного потока.	Проверьте правильность установки параметров двигателя.
37	PM SYNC LOSS	Множественное рассогласование в процессе запуска синхронного двигателя.	Проверьте, правильно ли установлен параметр идентификации начального угла.
38	MOTOR STALL	Ошибка блокировки двигателя, Ротор практически невозможно повернуть, момент достиг максимального крутящего момента.	Проверьте, заблокирована ли машина

Код	Наименование неисправности	Возможные причины	Действия по устранению
39	STO Fault (1.0 version)	STO сигнал входа	Разъем между клеммами STO и 24 В может быть ослаблен или сработал сигнал входа STO.
40	STO Fault (1.1 version)	STO сигнал входа	Разъем между клеммами STO и 24 В может быть ослаблен или сработал сигнал входа STO.
41	STO Terminal 1 triggered (1.1 version)	STO сигнал входа	Разъем между клеммами STO 1 и 24 В может быть ослаблен или сработал сигнал STO 1.
42	STO Terminal 2 triggered (1.1 version)	STO сигнал входа	Разъем между клеммами STO 2 и 24 В может быть ослаблен или сработал сигнал STO 1.
43	Drive overload	Выходной ток привода на некоторое время превышает номинальный ток	Замените на привод большей мощности