

# SIEMENS

## SINAMICS

### Преобразователь SINAMICS V20

Руководство по эксплуатации

Предисловие

Указания по безопасности

1

Введение

2

Механический монтаж

3

Электрический монтаж

4

Ввод в эксплуатацию

5

Коммуникация с PLC

6

Список параметров

7

Коды ошибок и  
предупреждений

8

Технические параметры

A

Опции и запасные части

B

Правовая справочная информация

Система предупреждений



<b>ОПАСНОСТЬ</b>
приводит



<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
может



<b>ВНИМАНИЕ</b>

<b>ЗАМЕТКА</b>

Квалифицированный персонал

квалифицированный персонал

Использование изделий по назначению



<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>

Товарные знаки

Исключение ответственности

---

# Предисловие

Цель данного руководства

Компоненты документации пользователя для SINAMICS V20

Документ	Содержание	Доступные языки
	<ul style="list-style-type: none"><li>• В</li><li>• анель</li><li>• оператор</li><li>• Интерфейсн</li><li>• экрана</li><li>• Подменн</li></ul>	Английс

---

Служба технической поддержки

Страна	Горячая линия
<a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16604999">http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16604999</a>	

# Содержание

	Предисловие .....	3
<b>1</b>	<b>Указания по безопасности.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Введение .....</b>	<b>17</b>
	2.1 .....	
	2.2 .....	
<b>3</b>	<b>Механический монтаж .....</b>	<b>21</b>
	3.1 .....	
	3.2 .....	
	3.3 .....	
	3.4 .....	
<b>4</b>	<b>Электрический монтаж .....</b>	<b>29</b>
	4.1 .....	
	4.2 .....	
	4.3 .....	
	4.4 .....	
<b>5</b>	<b>Ввод в эксплуатацию .....</b>	<b>39</b>
	5.1 .....	
	5.1.1 .....	
	5.1.2 .....	
	5.1.3 .....	
	5.1.4 .....	
	5.1.5 .....	
	5.1.6 .....	
	5.2 .....	
	5.3 .....	
	5.4 .....	
	5.5 .....	
	5.5.1 .....	
	5.5.1.1 .....	
	5.5.1.2 .....	
	5.5.1.3 .....	
	5.5.1.4 .....	
	5.5.1.5 .....	
	5.5.2 .....	
	5.6 .....	
	5.6.1 .....	

5.6.2	.....	
5.6.2.1	.....	
5.6.2.2	.....	
5.6.2.3	.....	
5.6.2.4	.....	
5.6.2.5	.....	
5.6.2.6	.....	
5.6.2.7	.....	
5.6.2.8	.....	
5.6.2.9	.....	
5.6.3	.....	
5.6.3.1	.....	
5.6.3.2	.....	
5.6.3.3	.....	
5.6.3.4	.....	
5.6.3.5	.....	
5.6.3.6	.....	
5.6.3.7	.....	
5.6.3.8	.....	
5.6.3.9	.....	ерзания .....
5.6.3.10	.....	
5.6.3.11	.....	
5.6.3.12	.....	
5.6.3.13	.....	
5.6.3.14	.....	
5.6.3.15	.....	
5.6.3.16	.....	
5.6.3.17	.....	
5.7	.....	
<b>6</b>	<b>Коммуникация с PLC.....</b>	<b>131</b>
6.1	.....	
6.2	.....	
<b>7</b>	<b>Список параметров.....</b>	<b>145</b>
7.1	.....	
7.2	.....	
<b>8</b>	<b>Коды ошибок и предупреждений.....</b>	<b>299</b>
<b>A</b>	<b>Технические параметры.....</b>	<b>319</b>
<b>B</b>	<b>Опции и запасные части.....</b>	<b>327</b>
B.1	Опции.....	
B.1.1	.....	
B.1.2	.....	
B.1.3	.....	
B.1.4	.....	
B.1.5	.....	
B.1.6	.....	
B.1.7	.....	
B.1.8	.....	

---


B.1.9	.....	
B.1.10	.....	
B.1.11	.....	
B.2	.....	
<b>Индекс</b>	.....	<b>365</b>





## Общая информация



 ОПАСНОСТЬ
<p>Летальный исход в случае поражения электрическим током</p> <p>Ток в проводе защитного заземления</p>

---

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Безопасное использование преобразователей**



**ЗАМЕТКА**

**Статический разряд**


электричества.

---

## Транспортировка и хранение

<b>ЗАМЕТКА</b>
Сильные механические толчки и вибрация
температур.

## Монтаж

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Подключение кабеля
Ошибки в устройствах управления
Требования к оборудованию в США / Канаде (UL/cUL)
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>

---

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Устройство защиты в ответвленной цепи

 **ВНИМАНИЕ**

Подключение кабеля

**ЗАМЕТКА**

Напряжение питания двигателя


Монтаж преобразователя

**Ввод в эксплуатацию**


 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**


Клеммы высокого напряжения

Работа

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Риск из-за неправильного параметрирования
Использование тормозного резистора



 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Горячие поверхности

 <b>ВНИМАНИЕ</b>
Использование предохранителей

<b>ЗАМЕТКА</b>
Электромагнитные помехи

---

## Ремонт

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
---


Ремонт и замена устройства
----------------------------

## Демонтаж и утилизация

<b>ЗАМЕТКА</b>
----------------

Утилизация преобразователя
----------------------------

Остаточные риски

 ВНИМАНИЕ	
Остаточные риски, связанные с компонентами управления и движения силового привода	
1.	Н
-	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
2.	С
-	
-	
-	
3.	О
-	
-	В
-	
-	
4.	В
-	
5.	В





## Введение

### 2.1 Компоненты приводной системы

#### 3-фазные преобразователи переменного тока 400 В



Компонент	Ном. Выходная мощность	Ном. Входной ток	Ном. Выходной ток	Выходной ток при 480 В / 4 кГц / 40 °С	Заказной номер	
					Без фильтра	С фильтром
	1					

1)

## 1-фазные преобразователи переменного тока 230 В



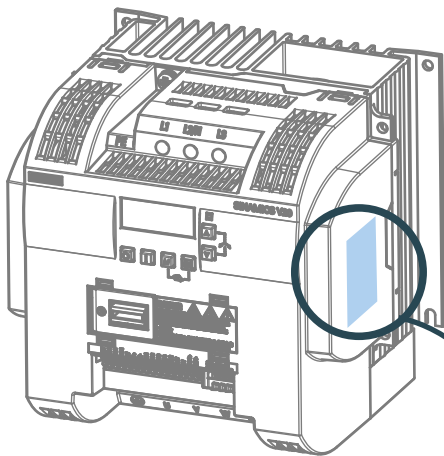
Компонент	Ном. выходная мощность	Ном. входной ток	Ном. выходной ток	Заказной номер	
				Без фильтра	С фильтром
				6SL3210-5BB17-5	
				6SL3210-	6SL3210-5

### Опции и запасные части

Подроб

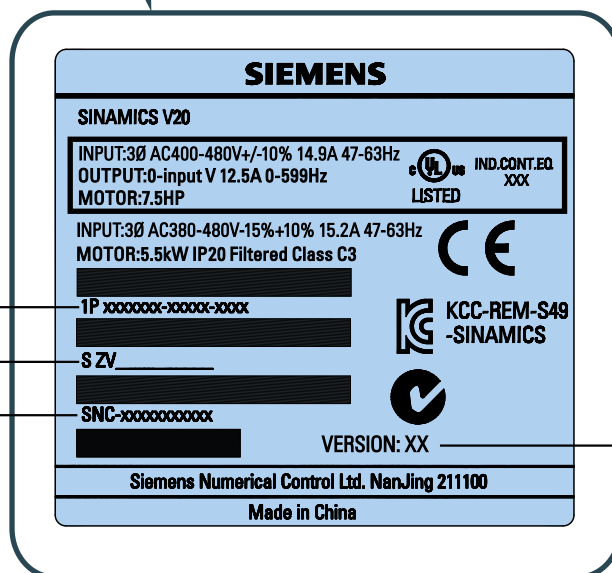
запасны

## 2.2 Шильдик преобразователя



Шильдик преобразователя  
(Пример)

Заказной номер  
Серийный номер изделия  
Заказной номер



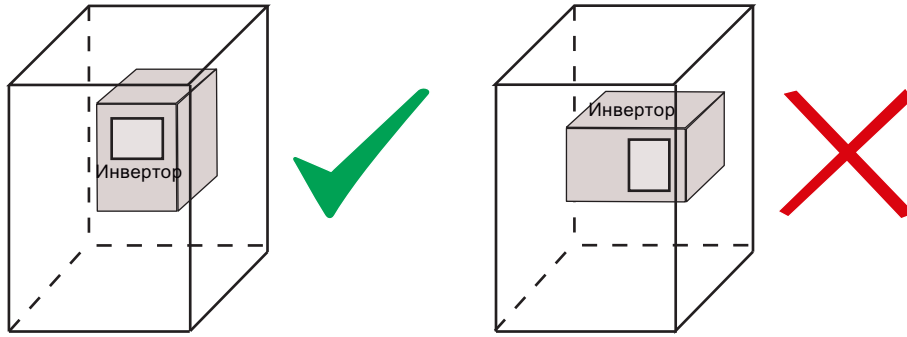
Версия аппаратного обеспечения



# Механический монтаж

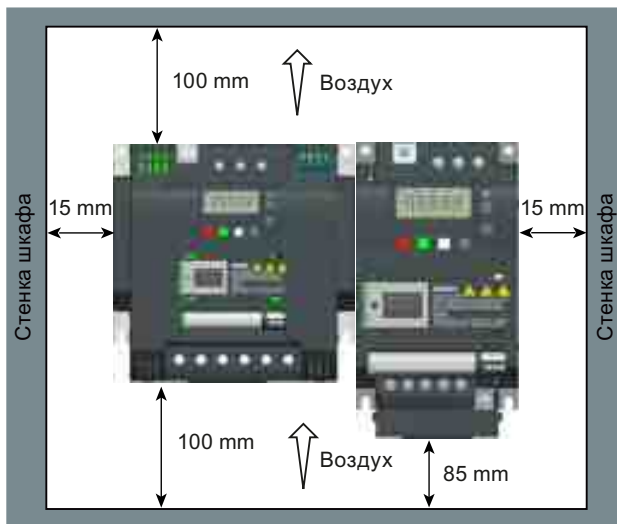
## 3.1 Расположение и отступы

### Расположение



### Монтажный отступ

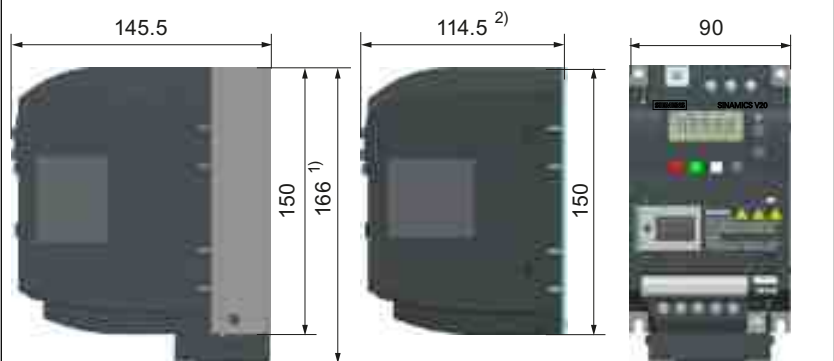
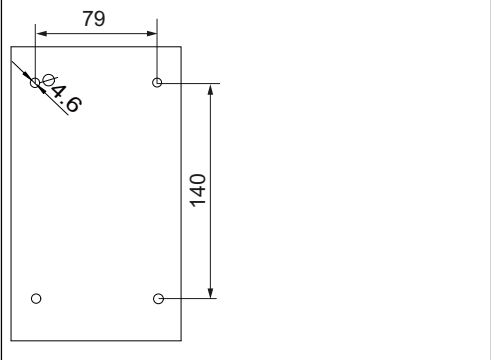
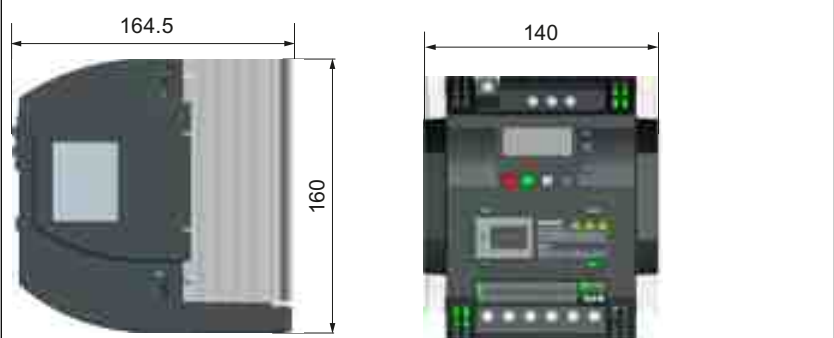
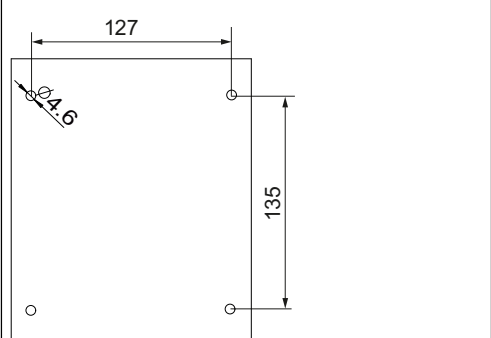
Вверх	

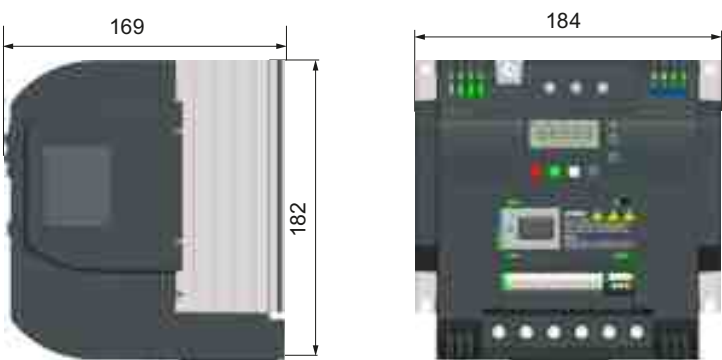
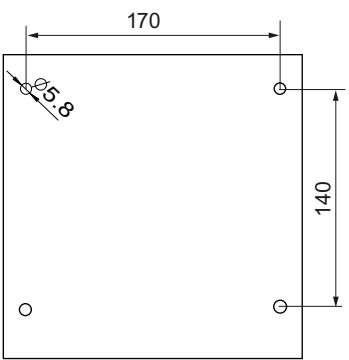
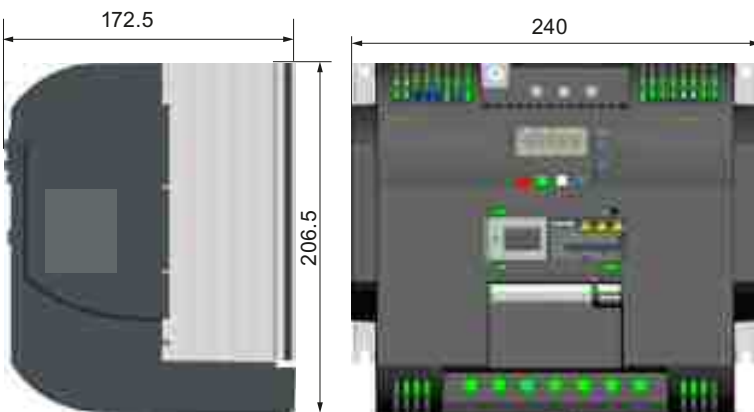
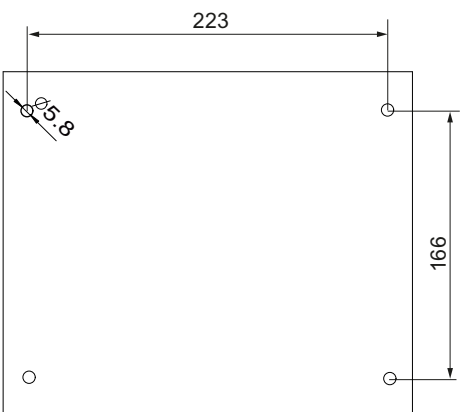


### 3.2 Установка в электрощкаф (типоразмеры А до D)

26

#### Размеры и схемы сверления

Размеры (мм)	Схема сверления (мм)
 <p>Technical drawings showing dimensions for type A device:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Front view: width 145.5 mm, height 166 mm (with 150 mm sub-dimension).</li> <li>Side view: depth 114.5 mm<sup>2)</sup>, height 150 mm.</li> <li>Front panel: width 90 mm.</li> </ul> </p>	 <p>Drilling scheme for type A device:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Panel width: 79 mm.</li> <li>Panel height: 140 mm.</li> <li>Drill hole diameter: <math>\varnothing 4.6</math>.</li> <li>Two mounting holes are shown on the panel.</li> </ul> </p>
 <p>Technical drawings showing dimensions for type B device:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Front view: width 164.5 mm, height 160 mm.</li> <li>Front panel: width 140 mm.</li> </ul> </p>	 <p>Drilling scheme for type B device:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Panel width: 127 mm.</li> <li>Panel height: 135 mm.</li> <li>Drill hole diameter: <math>\varnothing 4.6</math>.</li> <li>Two mounting holes are shown on the panel.</li> </ul> </p>

Размеры (мм)	Схема сверления (мм)
 <p>Left view dimensions: 169 mm (width), 182 mm (height). Front view dimension: 184 mm (width).</p>	 <p>Drilling pattern dimensions: 170 mm (width), 140 mm (height). Chamfered corner: <math>\varnothing 5.8</math>. Two hole positions are marked.</p>
 <p>Left view dimensions: 172.5 mm (width), 206.5 mm (height). Front view dimension: 240 mm (width).</p>	 <p>Drilling pattern dimensions: 223 mm (width), 166 mm (height). Chamfered corner: <math>\varnothing 5.8</math>. Two hole positions are marked.</p>

### 3.3 SINAMICS V20 версия с охлаждающей пластиной



<b>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Дополнительная тепловая нагрузка

<b>⚠ ВНИМАНИЕ</b>
Указания по охлаждению

#### Технические параметры

	Средняя выходная мощность		

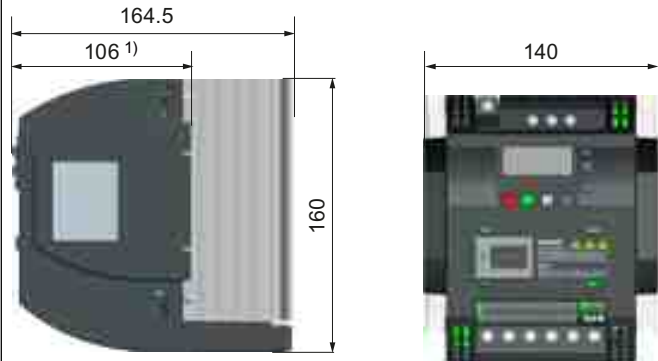
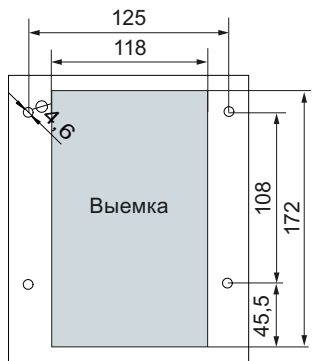
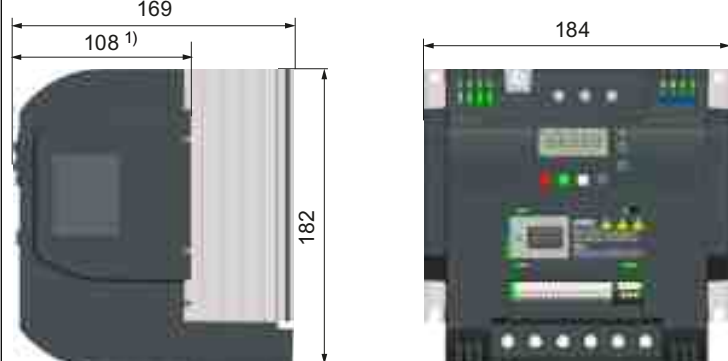
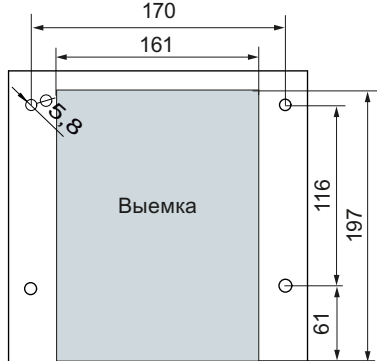


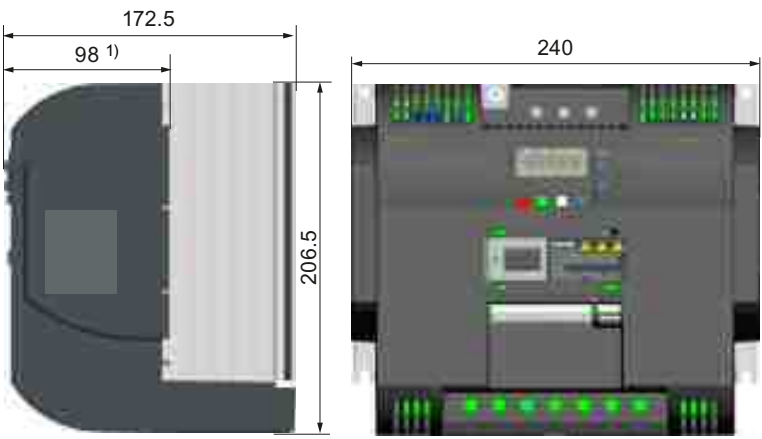
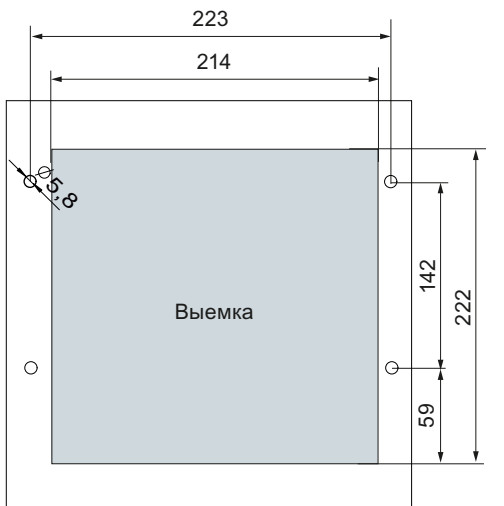


### 3.4 Сквозной монтаж (типоразмеры В до D)

22

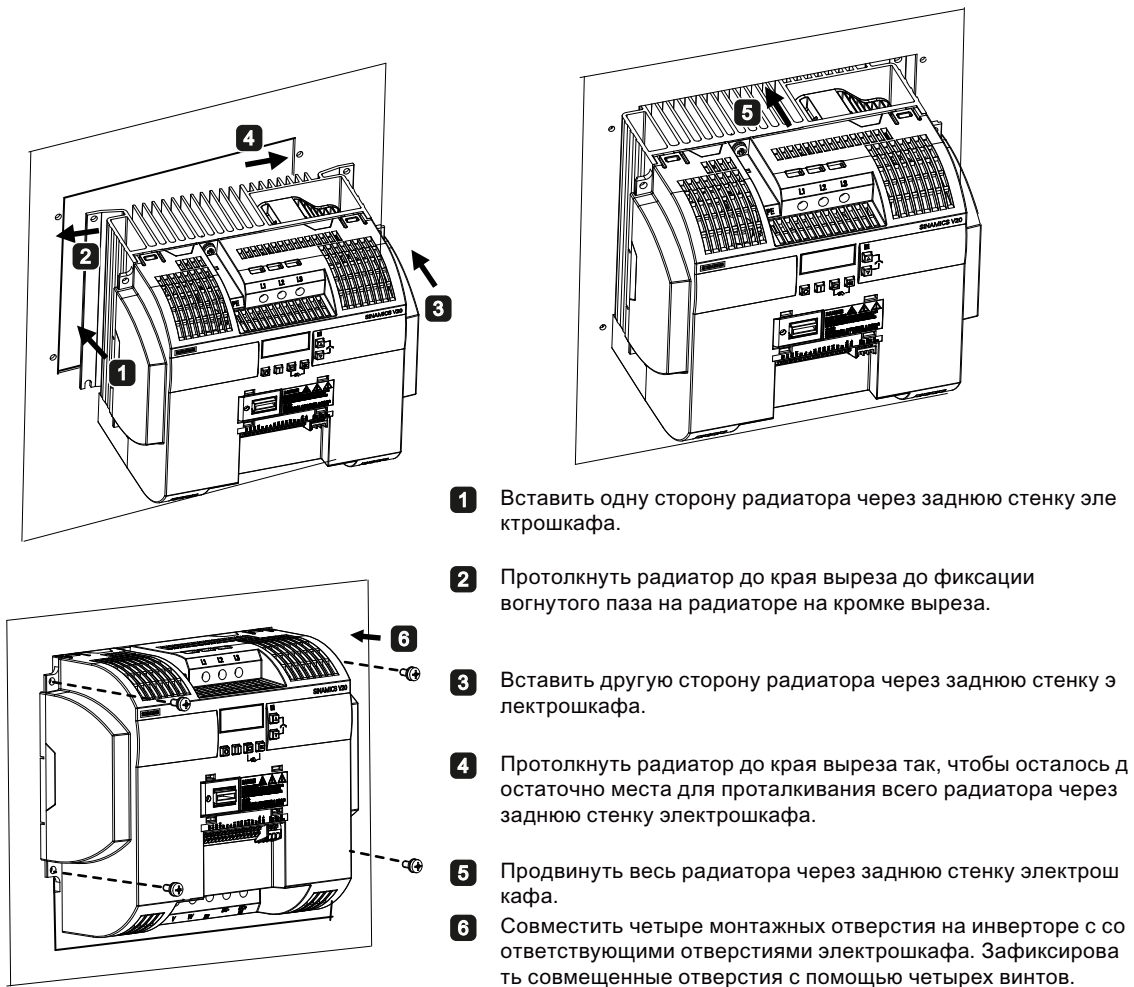
Размеры, схемы сверления и монтажные отверстия

Размеры (мм)	Схема сверления и монтажное отверстие (мм)
	
	

Размеры (мм)	Схема сверления и монтажное отверстие (мм)
	

1)

## Монтаж



## Примечание

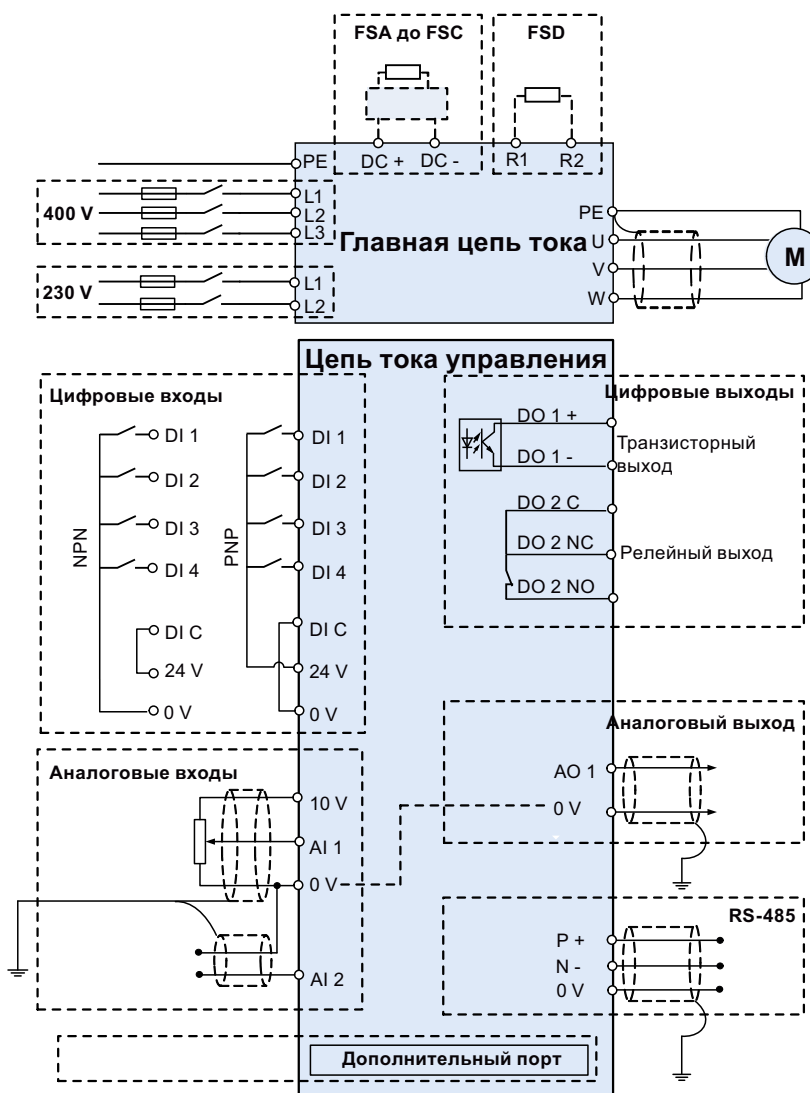




Рекомендуемые типы предохранителей

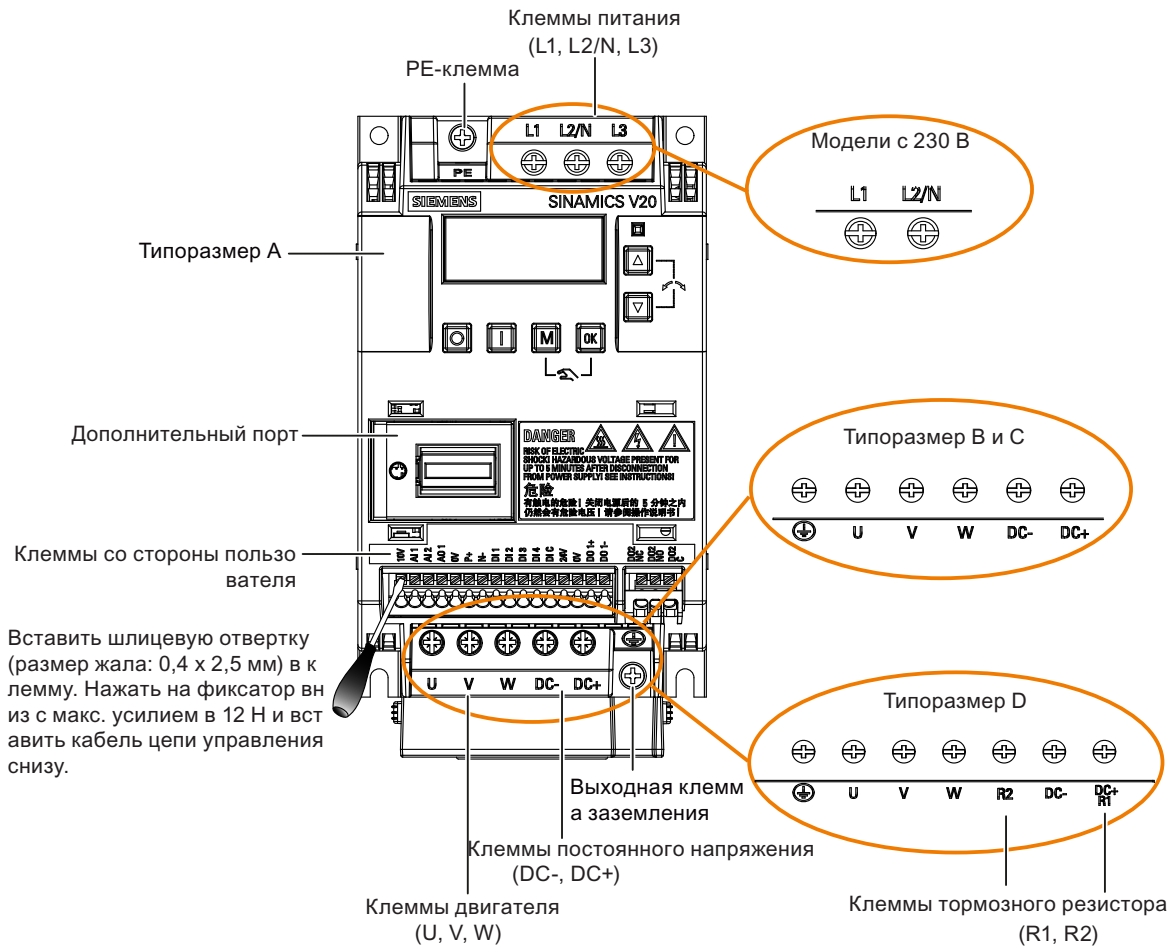
Типо-размер	Рекомендуемый тип предохранителя		Типо-размер	Рекомендуемый тип предохранителя	
	Соответствие CE (Siba URZ)	Соответствие UL		Соответствие CE (Siba URZ)	Соответствие UL
			C		

Схема соединений



## 4.2 Описание клемм

### Разводка клемм



### Клеммы со стороны пользователя:







Модель преобразователя	Макс. длина кабеля					
	Без выходного дросселя или внешнего ЭМС-фильтра			С выходным дросселем		С внешним ЭМС-фильтром <sup>1)</sup>
230 В	Неэкранированный	Экранированный	по требованиям ЭМС (RE/CE C2) <sup>2)</sup>	Неэкранированный	Экранированный	по требованиям ЭМС (RE/CE C2) <sup>3)</sup>

1)

2)

3)

### Соединение двигателя по схеме звезда - треугольник

**3~Mot. 1LA7130-4AA10** EN 60034

No UD 0013509-0090-0031 TICI F 1325 IP55 IM B3

50 Hz	230/400 V Δ/Y	60 Hz	460 V
5.5 kW	19.7/11. A	6.5 kW	10.9 A
Cosφ 0.81	1455 /min	Cosφ 0.82	1755 /min
Δ/Y 220-240/380-420 V		Y 440-480 V	95.75%
19.7-20.6/11.4-11.9 A		11.1-11.3 A	45 kg

Шильдик с параметрами двигателя

Соединение треугольником

Соединение в звезду


### Клеммы со стороны пользователя

10 V	AI 1	AI 2	AO 1	0 V	P +	N -	DI 1	DI 2	DI 3	DI 4	DI C	24 V	0 V	DO 1+	DO 1-	DO 2 NC	DO 2 NO	DO 2 C
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

	№	Обозначение клемм	Описание
<b>Аналоговые входы</b>			



	№	Обозначение клемм	Описание
Цифровой выход (транзистор)			
Цифровой выход (реле)			

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Опасность поражения электрическим током

Допустимые сечения кабелей клемм I/O

Тип кабеля	Допустимое сечение кабеля
	2
	2

Дополнительный порт

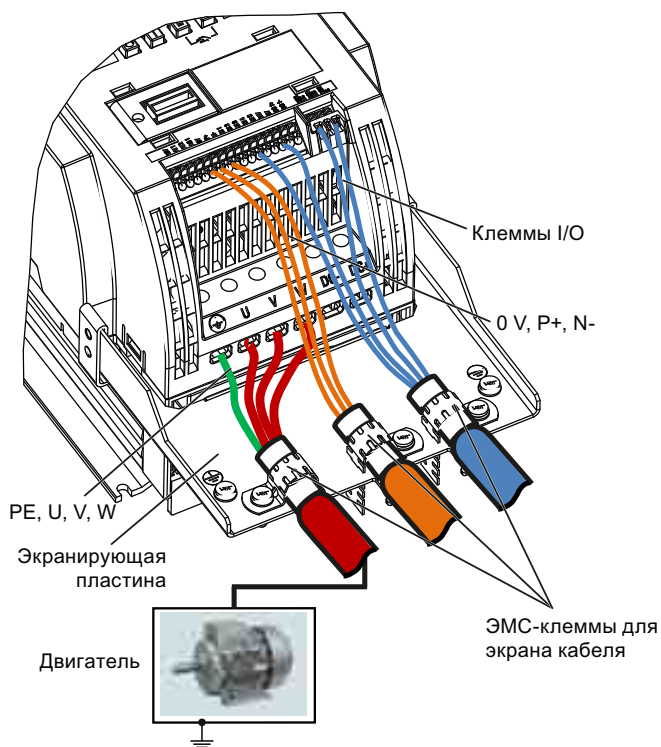
- 
-

### 4.3 Установка согласно требованиям ЭМС

#### Установка преобразователя согласно требованиям ЭМС

под

356

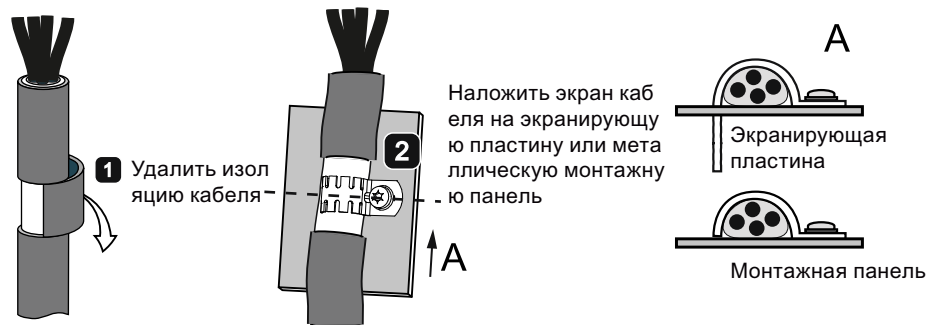


#### Монтаж опций для внешних фильтров ЭМС согласно требованиям ЭМС

Для преобразователей 400 В без фильтров типоразмера С, оснащенных названными в разделе В1.8 фильтрами:

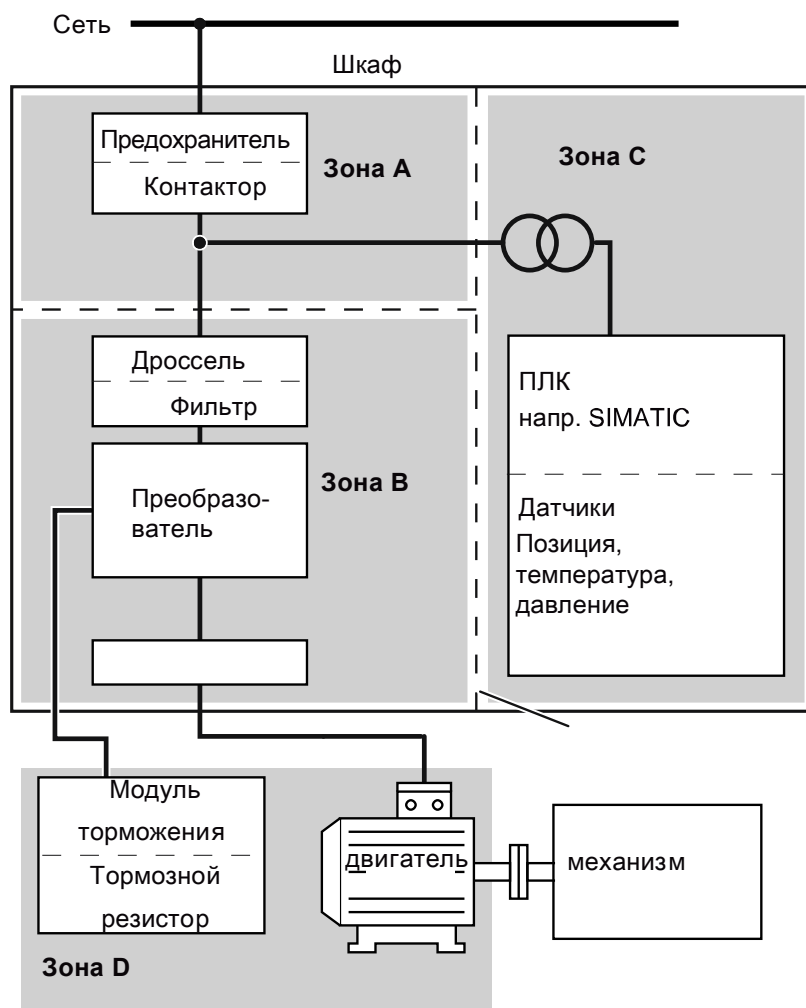
Для преобразователей 400 В типоразмера D без фильтра, оснащенных названными в разделе В1.8 фильтрами:

#### Метод экранирования



#### 4.4 Конструкция электрошкафа согласно требованиям ЭМС

- 
- 
- 
-

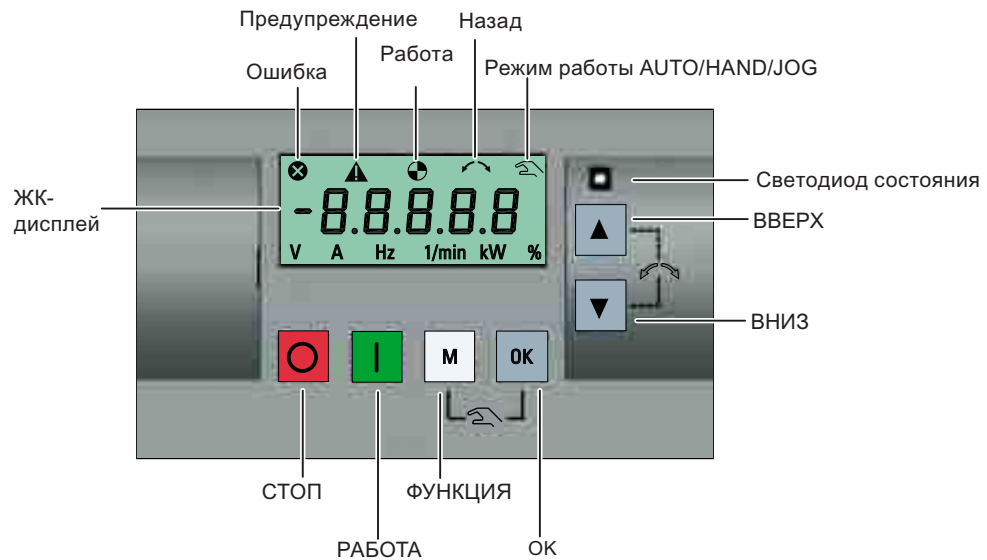


Примечание


49







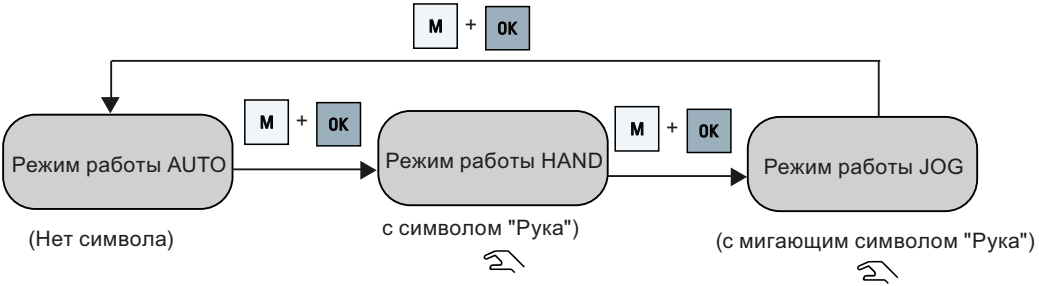



## 5.1 Встроенная базовая панель оператора (ВОР)

### 5.1.1 Вводная часть по ВОР







### Функции и клавиши






	<b>Останавливает преобразователь</b>	
		<b>Указание:</b>

	<p><b>Запускает преобразователь</b></p> <p>Указание </p>
	<p><b>Многофункциональная клавиша</b></p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>
	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>
 	<p><b>Hand / Jog / Auto</b></p>  <pre> graph LR     subgraph "M + OK"     direction TB     M1[M] --- P1[+] --- OK1[OK]     M2[M] --- P2[+] --- OK2[OK]     end     AUTO[Режим работы AUTO (Нет символа)] -- "M + OK" --&gt; HAND[Режим работы HAND с символом "Рука" ]     HAND -- "M + OK" --&gt; JOG[Режим работы JOG (с мигающим символом "Рука") ]     JOG -- "M + OK" --&gt; AUTO   </pre>
	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>



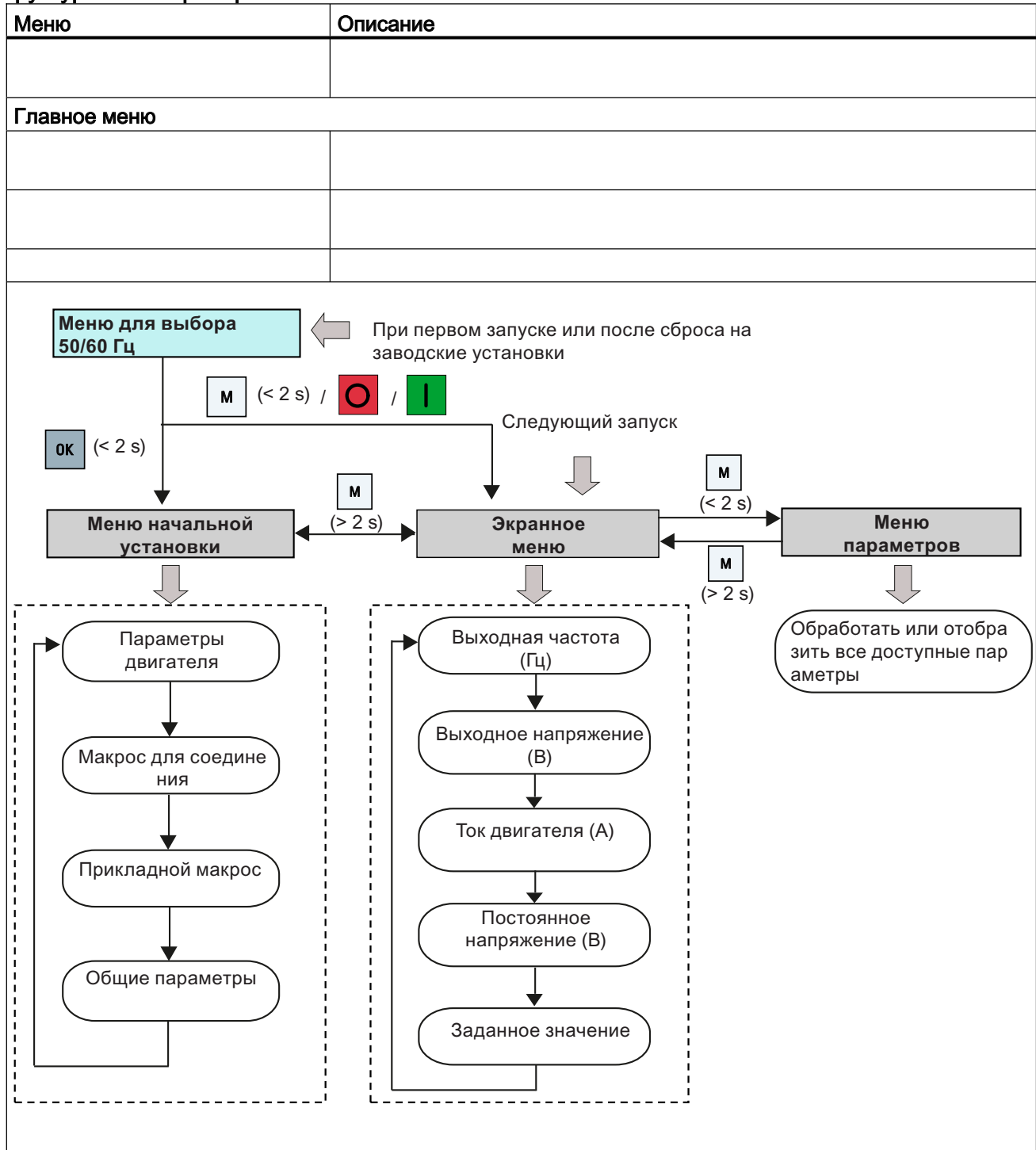
	- - - -
 	

**Символы состояния на преобразователе**

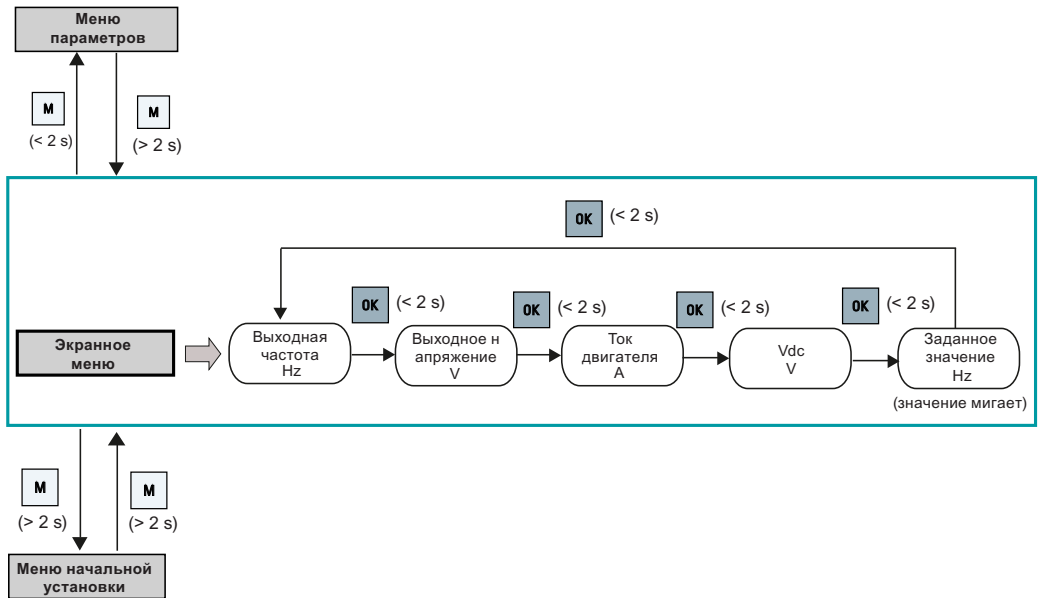
		
		
		
		
		

## 5.1.2 Структура меню преобразователя

### Структура меню преобразователя



### 5.1.3 Отображение состояния преобразователя



### 5.1.4 Обработка параметров

#### Типы параметров

Тип параметра	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зав</li> <li>• Вc</li> <li>•</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>





---

## Обычная обработка параметров

---

### Примечание









- 
- 
  - 
  - 
  - 

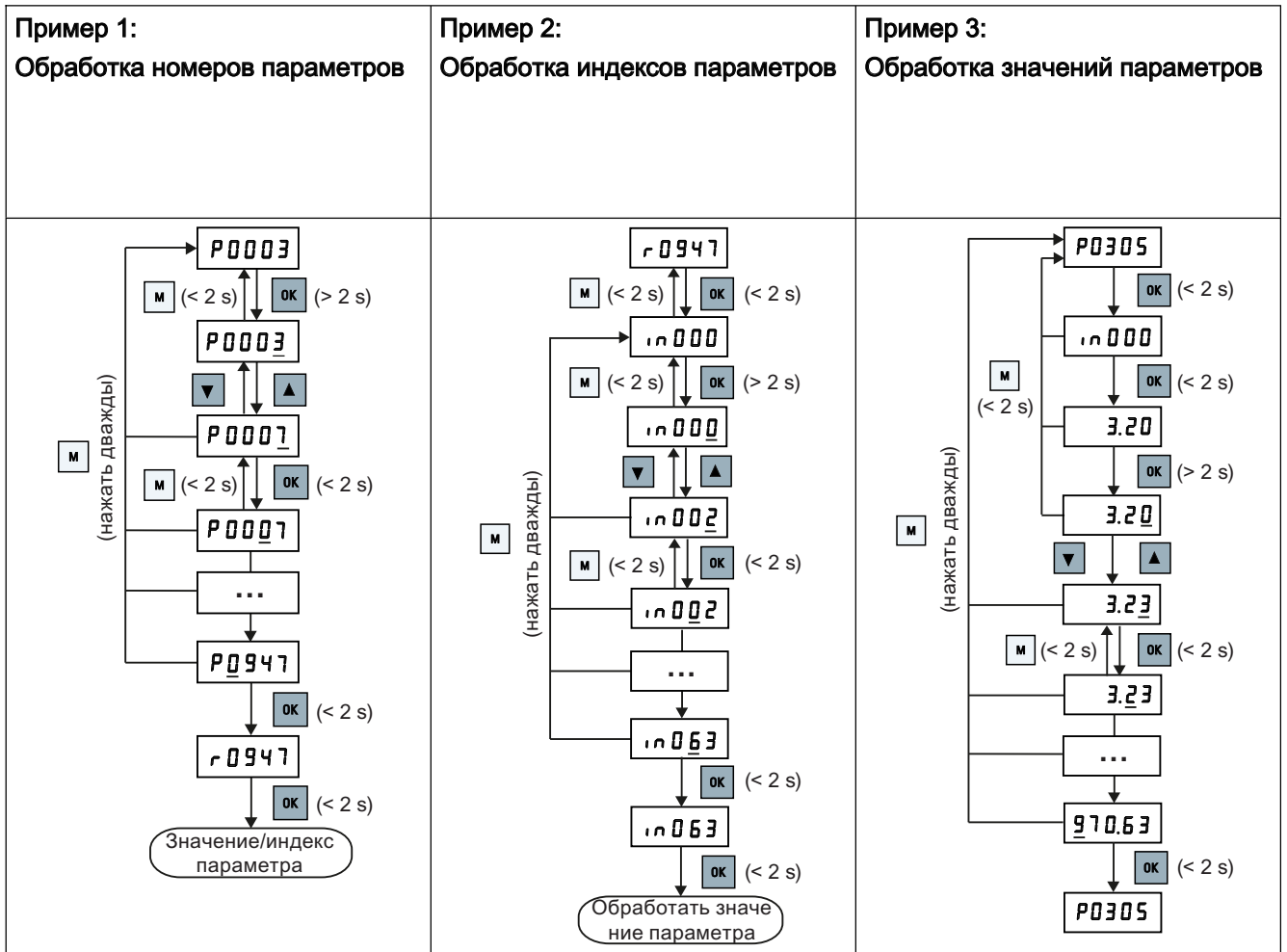
## Обработка по цифрам (разрядам)

---

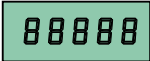

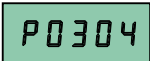
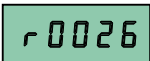

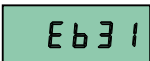
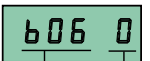
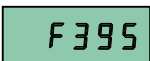
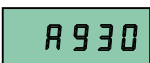
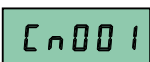

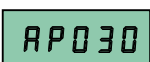

### Примечание

(Страни 42

- Обра 
- 
- 
- 
- 
- Если слева требуются еще цифры, то они должны быть добавлены, для этого посредством прокрутки вверх увеличить крайнюю левую цифру до значения, превышающего 9.
- 








## 5.1.5 Индикации на экране

Информация на экране	Индикация	Объяснение
		
		
		
		
		
Шестнадцатер		
	 <p>           Номер бита — Состояние сигнала:            0: низкий            1: высокий         </p>	
		
		
		
		
		
		

	А		В		Г		Д
	Е		Ж		З		И
	К		Л		М		Н
	О		П		Р		С
	Т		У		Ф		Х
	Ц		Ч		Ш		Щ
	Ъ		Ы		Ь		Э
	Ю		Я		а		б
	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9						.

### 5.1.6 Состояния светодиода

- Ko
- Pe
- 
- 

Состояние преобразователя	Цвет светодиода
	
	
	
	
	

## 5.2 Проверки перед включением

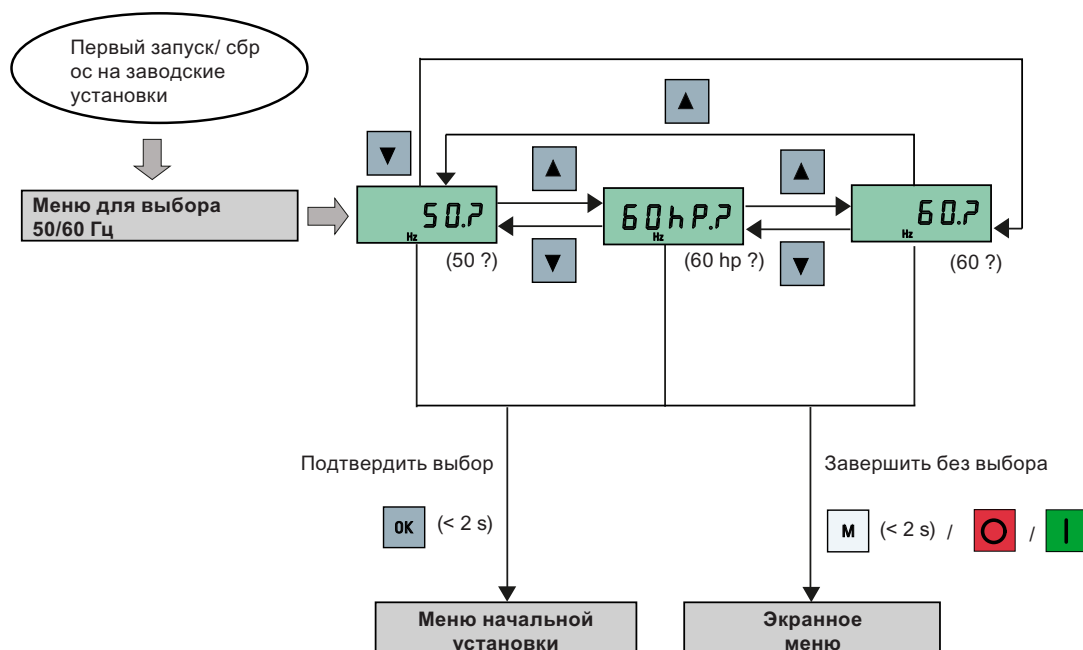
- 
- у
- 

## 5.3 Установки в меню для выбора 50/60 Гц

Примечание

Функции

Параметр	Значение	Описание
		стандарт





---

## 5.4 Запуск двигателя для испытательного прогона

---

Примечание



---

Запускает двигателя в режиме работы HAND.

1. На 
2. На 

Запускает двигателя в режиме работы JOG

1. H  
2. H  

## 5.5 Базовый ввод в эксплуатацию

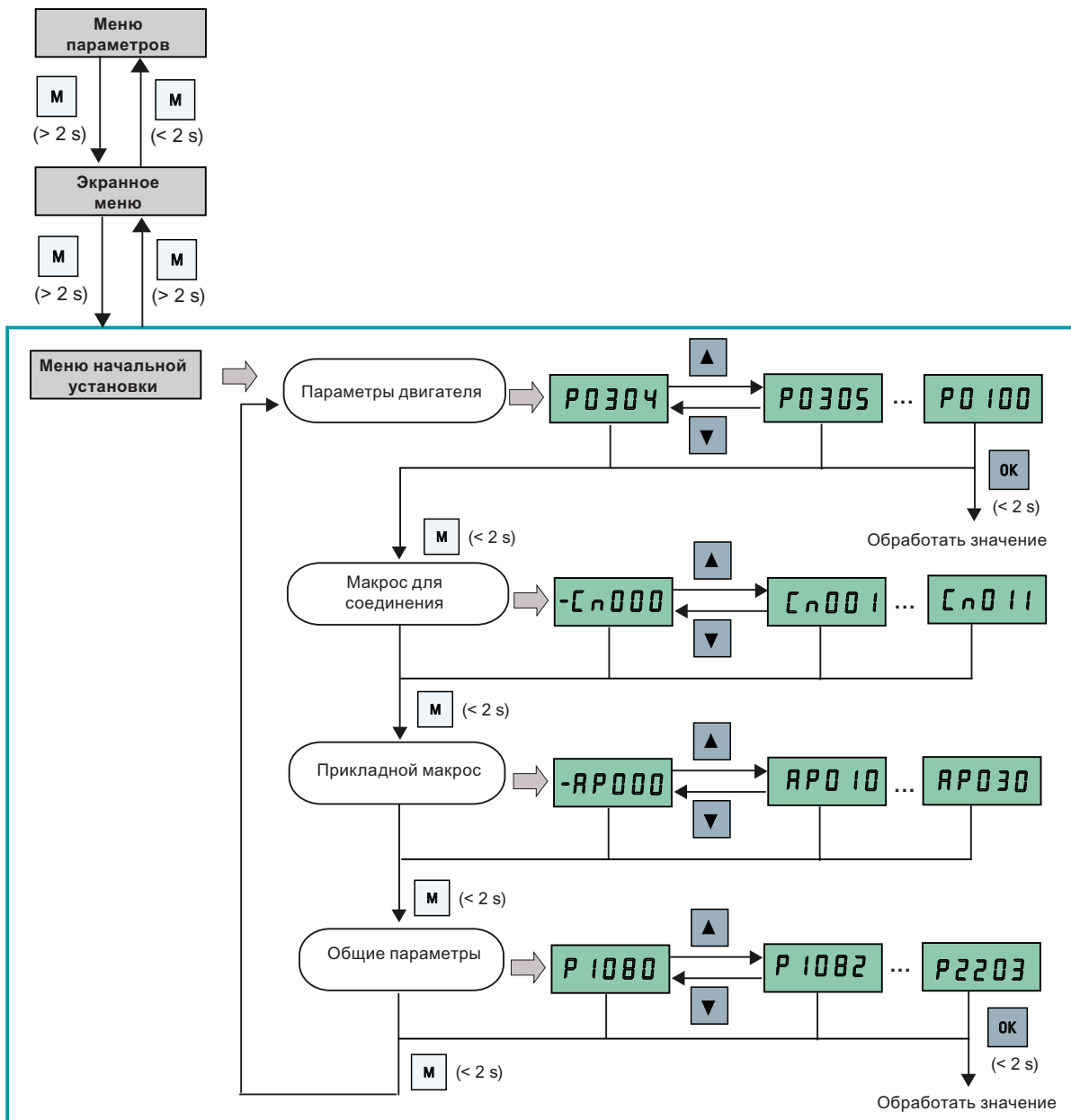
### 5.5.1 Базовый ввод в эксплуатацию через меню начальной установки

#### 5.5.1.1 Структура меню начальной установки

Функции меню начальной установки

	Подменю	Функции

## Структура меню



### 5.5.1.2 Определение параметров двигателя

#### Функции

Текстовое меню

Определение параметров

Примечание

Параметр	Уровень доступа	Функция	Текстовое меню (если P8553 = 1)
		Выбор 50/60 Гц	EU-US
		Ном. напряжение двигателя [В]	Uot u
		Ном. ток двигателя [А]	Uot A
		Ном. мощность двигателя [кВт/Л.С.]	Uot P
			Uot hP
		Коэффициент ном. мощности двигателя (cosφ)	U cos
		Номинальный КПД двигателя [%]	U EFF
		Ном. частота двигателя [Гц]	U FrEQ
		Ном. частота вращения двигателя [об/мин]	U rPP
		Выбор идентификации параметров двигателя	Uot id

См. также

145



### 5.5.1.3 Установка макросов для соединения

#### ЗАМЕТКА

#### Настройки макросов для соединения

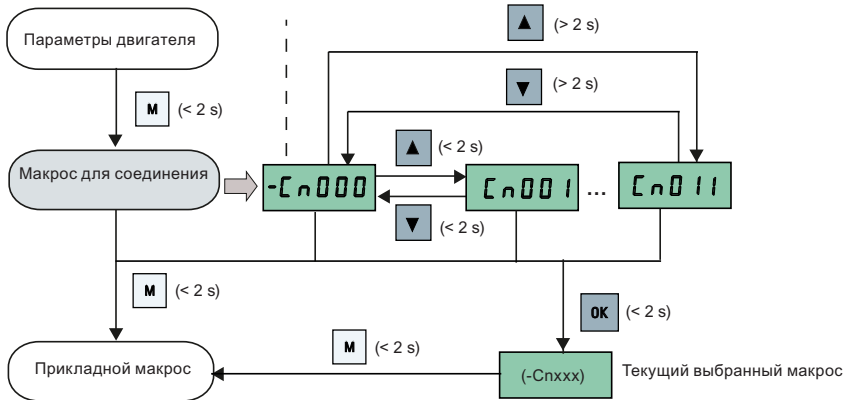
1. Выпо
2. Повт

#### Функции

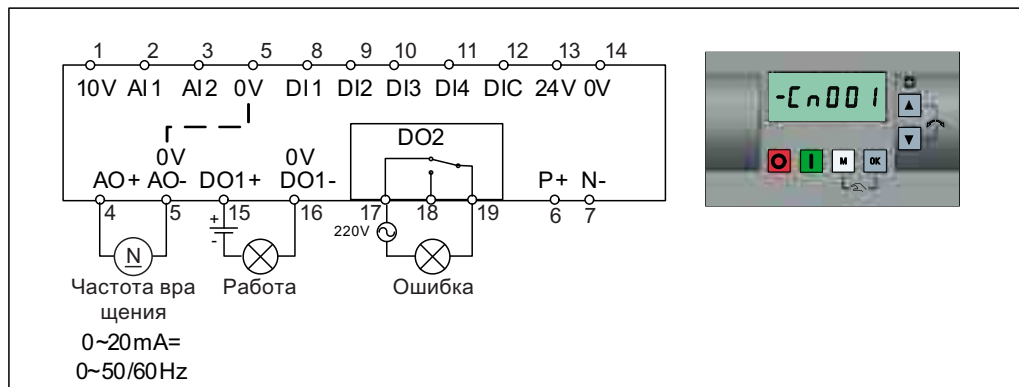
Макрос для соединения	Описание	Пример отображения
		
		

## Установка макросов для соединения

Знак минус обозначает текущий выбранный макрос



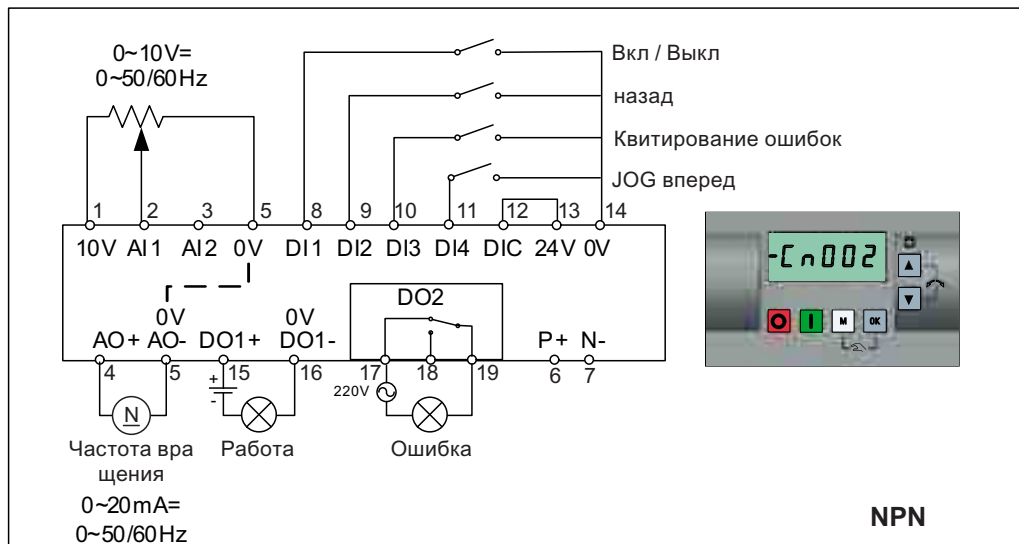
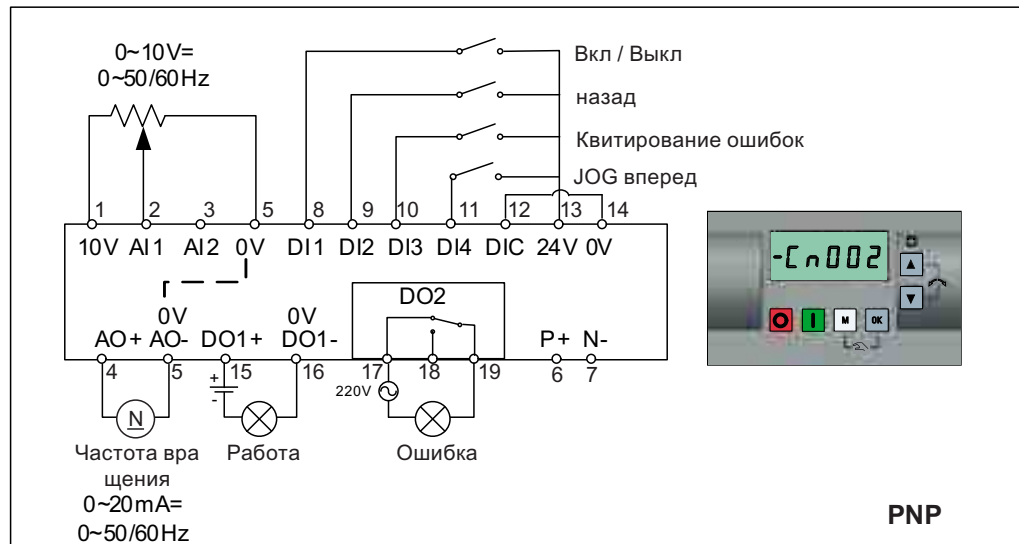
## Макрос для соединения Cn001 – ВОР как единственный источник управления



Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Cn001	Примечания

## Макрос для соединения Sp002 – Управление через клеммы (PNP/NPN)

- 
- 

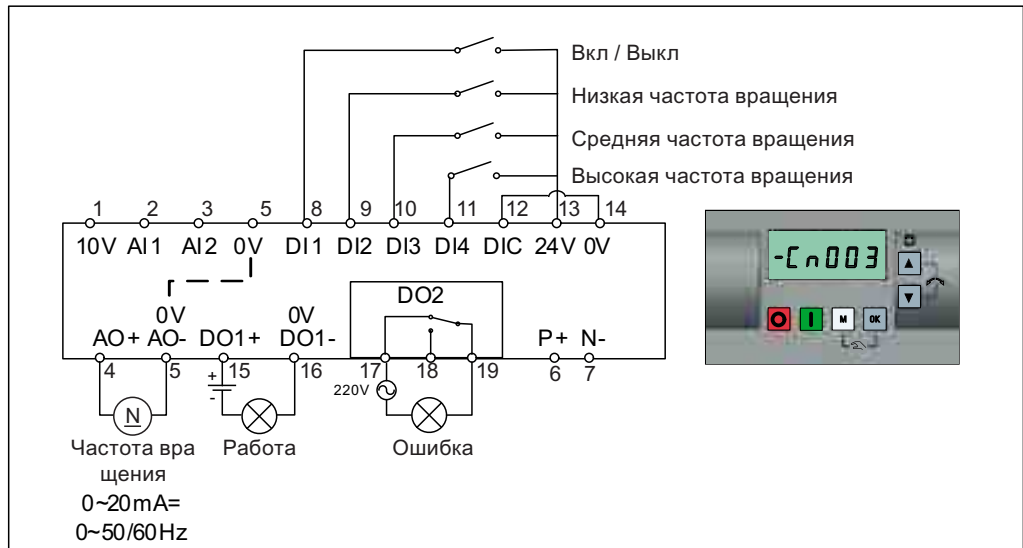


Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Сп002	Примечания

**Макрос для соединения Сп003 – Постоянные частоты вращения**

- 
- 

М ОК

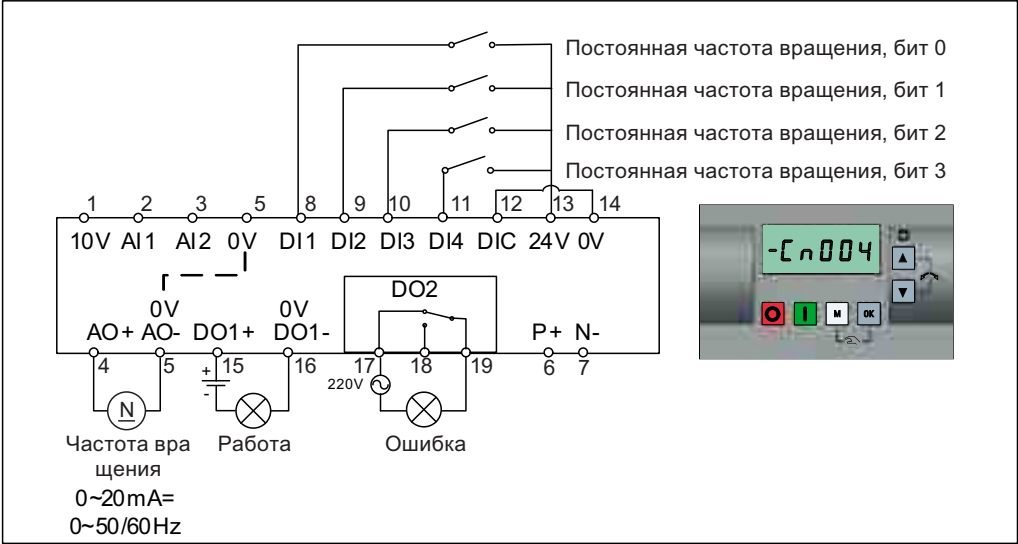


Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Сп003	Примечания

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Сп003	Примечания

**Макрос для соединения Сп004 – Постоянные частоты вращения в двоичном режиме работы**

- 

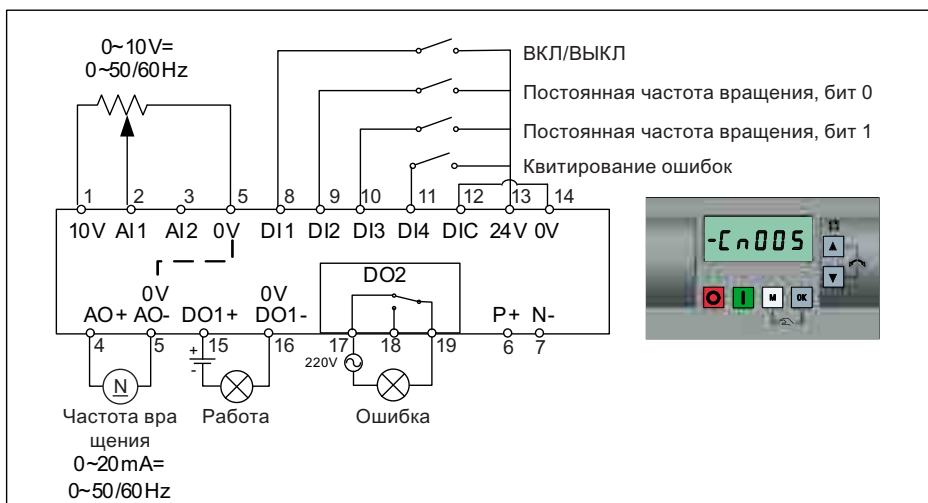




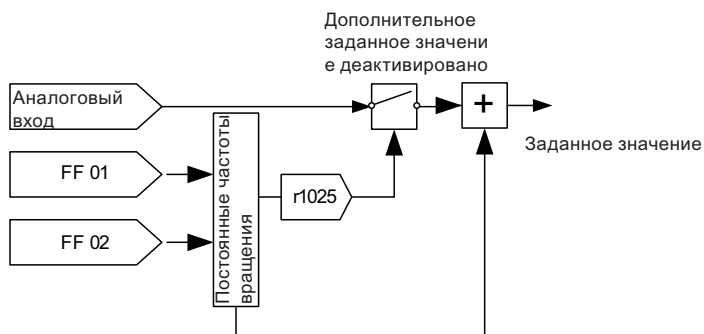
Параметр	Описание	Завод- ская уста- новка	По умолчанию для Sp004	Примечания

**Макрос для соединения Sp005 – Аналоговый вход и постоянная частота**

- 

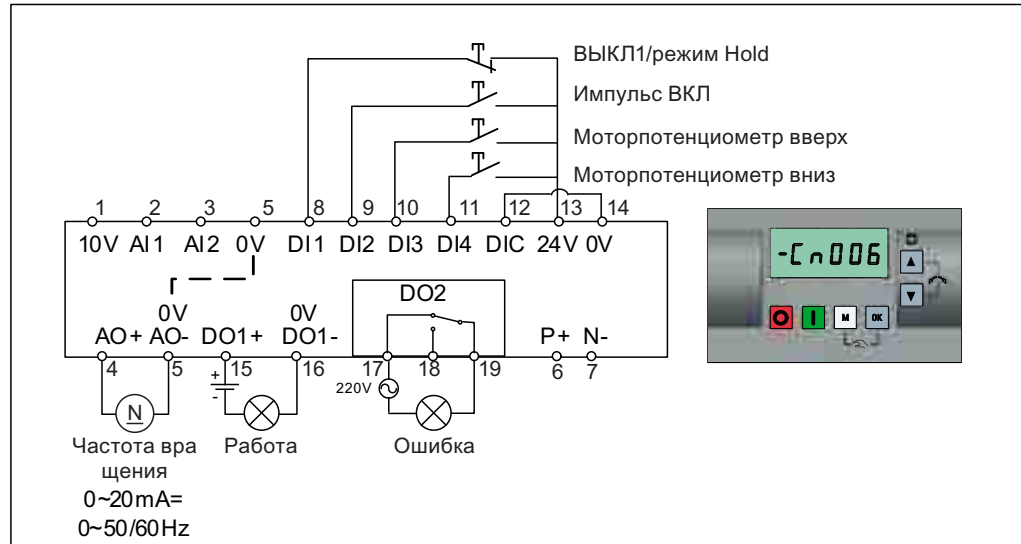


### Функциональная схема



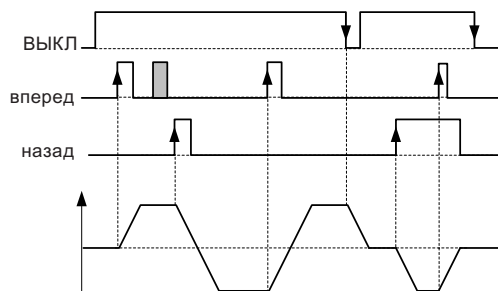
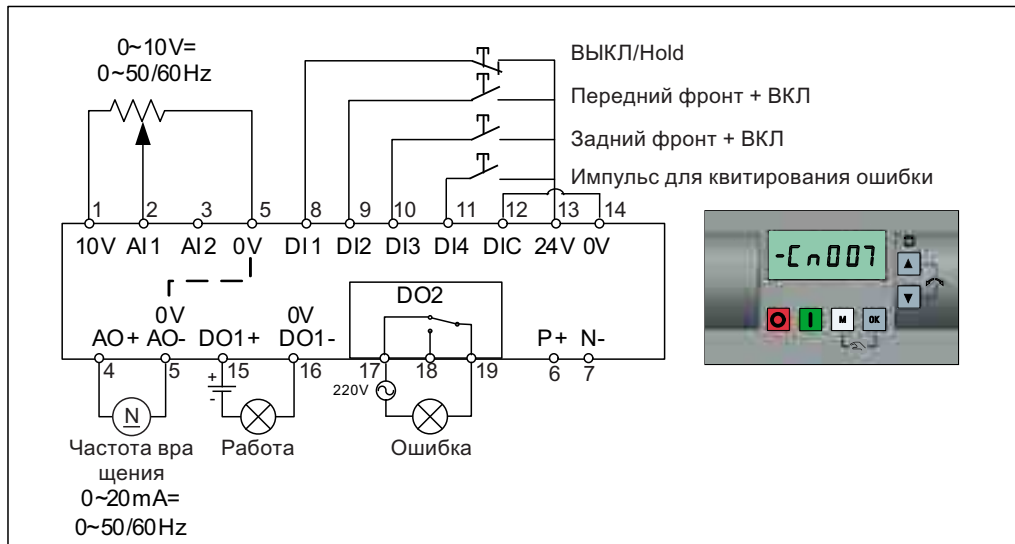
Параметр	Описание	Завод-ская установка	По умолчанию для Sp005	Примечания

**Макрос для соединения Sp006 – Внешнее клавишное управление**



Параметр	Описание	Завод- ская уста- новка	По умолчанию для Sp006	Примечания

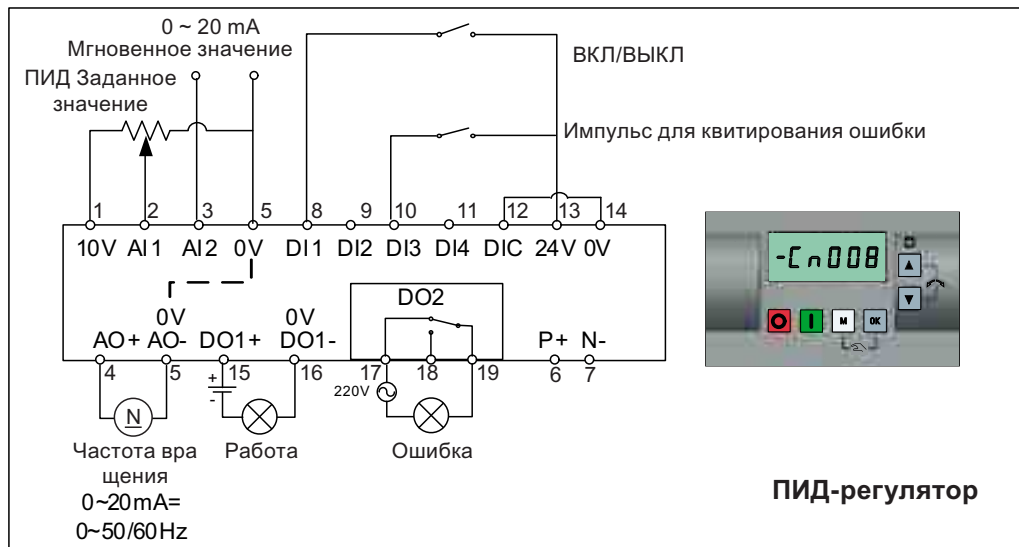
Макрос для соединения Sp007 – Внешняя клавиша с аналоговым управлением



Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Sp007	Примечания

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Сп007	Примечания

**Макрос для соединения Сп008 – ПИД-регулирование с аналоговой частотой**

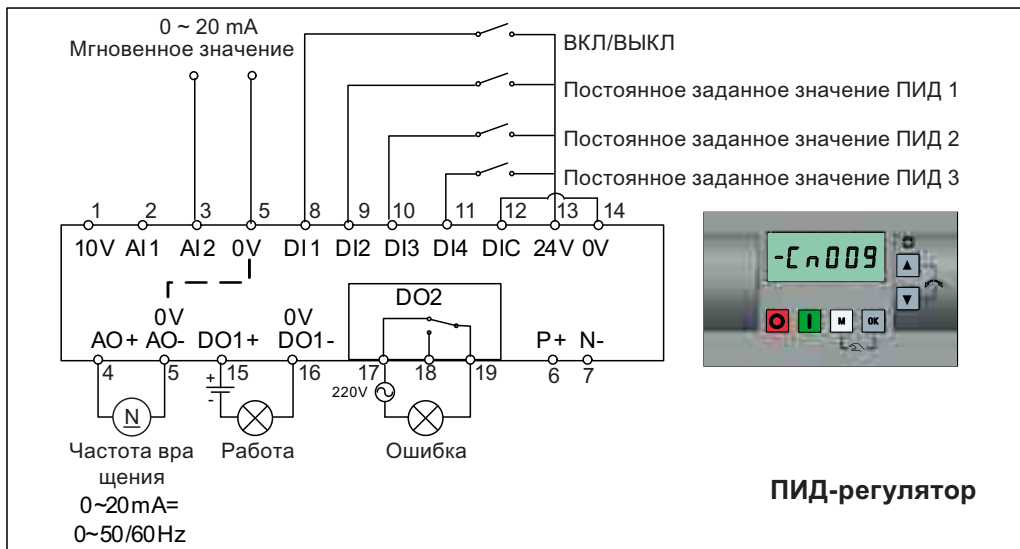


**Примечание**

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Сп008	Примечания

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Sp008	Примечания

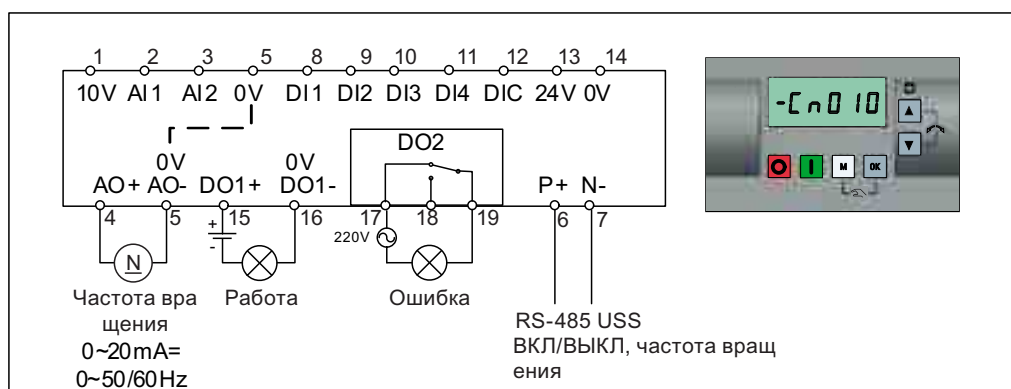
**Макрос для соединения Sp009 – ПИД-регулирование с постоянной уставкой**



Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Sp009	Примечания

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Сп009	Примечания

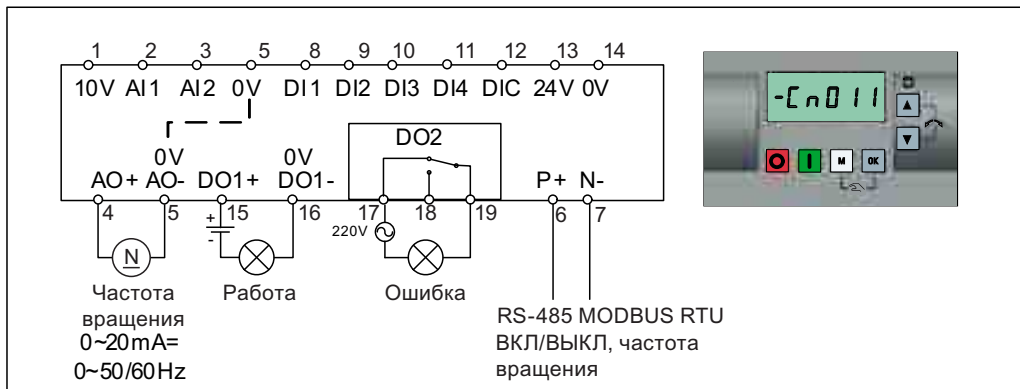
### Макрос для соединения Сп010 – Управление USS



Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Сп010	Примечания

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Sp010	Примечания

**Макрос для соединения Sp011 – Управление MODBUS RTU**



Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для Sp011	Примечания



---

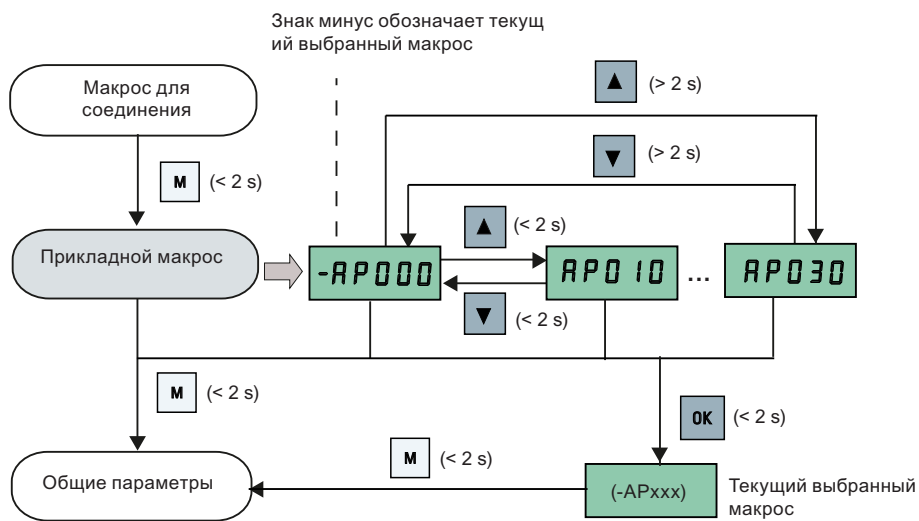
#### 5.5.1.4 Определение прикладных макросов

ЗАМЕТКА
Установки прикладных макросов
В Повт

#### Функции

Прикладной макрос	Описание	Пример отображения
		-RPOOO
		RPO IO

## Определение прикладных макросов



## Прикладной макрос AP010 - Простые задачи для насосов

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для AP010	Примечания

---

**Прикладной макрос AP020 - Простые задачи для вентиляторов**

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для AP020	Примечания

**Прикладной макрос AP021 - Задачи для компрессоров**

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для AP021	Примечания

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для AP021	Примечания

Прикладной макрос AP030 - Задачи для ленточных транспортеров

Параметр	Описание	Заводская установка	По умолчанию для AP030	Примечания

#### 5.5.1.5 Определение общих параметров

Функции

Текстовое меню

## Определение параметров

Параметр	Уровень доступа	Функция	Текстовое меню (если P8553 = 1)
			П и F
			П Р Н F
			г П Р U P
			г П Р d n
			У о 9 P
			У о 9 U P
			F , H F 1
			F , H F 2
			F , H F 3
			P , d F 1
			P , d F 2
			P , d F 3

### 5.5.2 Базовый ввод в эксплуатацию через меню параметров

---

## Определение параметров

---

Примечание

---

Параметр	Функция	Установка
		3
		1
		Указание:
		Указание:
		Указание:
		Указание:
		Указание:

Параметр	Функция	Установка
		Указание:
		параметров 145
		Указание:
		Указание:
		Указание:

---

Параметр	Функция	Установка
		Указание:
		Указание:



---

## 5.6 Ввод в эксплуатацию функций

### 5.6.1 Обзор функций преобразователя

(Страни 145

- Упр
- На 48
- Отобра  
двигателя 50 68
- 
- 

(Страни 52

65

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 327
- Командн
- 75
- 
- 
- 
- 77
- Про
- 125
- 112
- 113

---

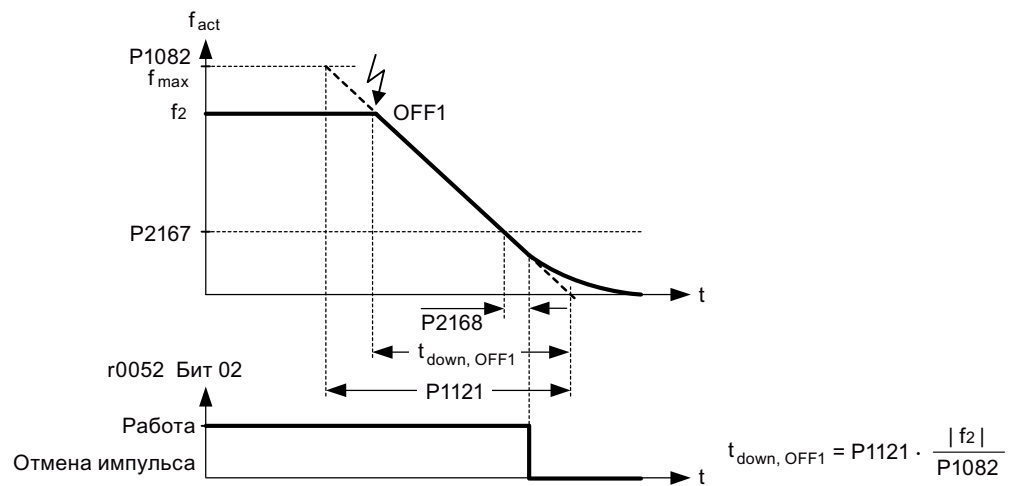
•		84	
•			98
•	I <sub>max</sub> -регулирование	96	
•	п	79	
•	Прог		
•			
•		108	
•			101
•		103	
•		105	
•	Устана		
•			131
•		123	
•			116
•		119	
•	ПИД-регулятор	81	
•			
•	99		
•			110
•		114	
•		115	
•		118	
•	Функ		
•			127

## 5.6.2 Ввод в эксплуатацию базовых функций

### 5.6.2.1 Выбор режима останова

Функции

ВЫКЛ1

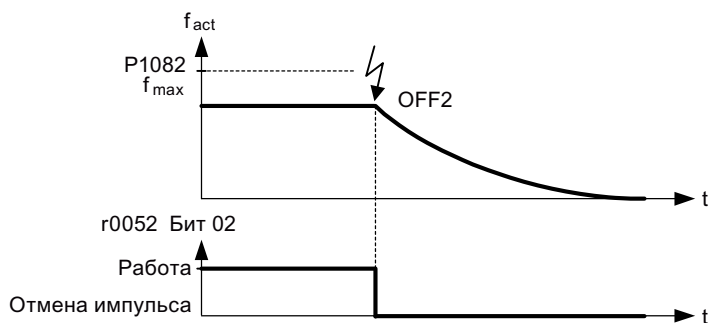


---

**Примечание**

- ВЫК
  - ВICO-параме
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -
- 

**ВЫКЛ2**

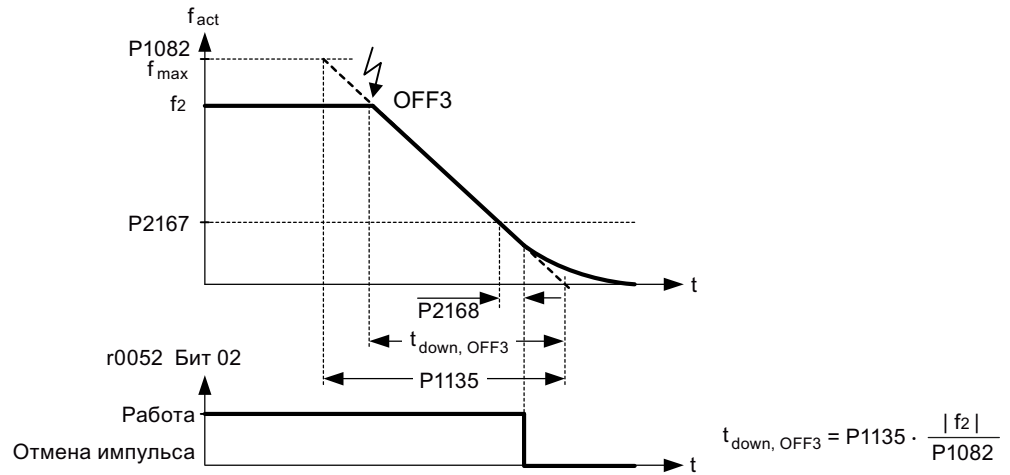


---

**Примечание**

- - 
  - 
  -
-

## ВЫКЛЗ



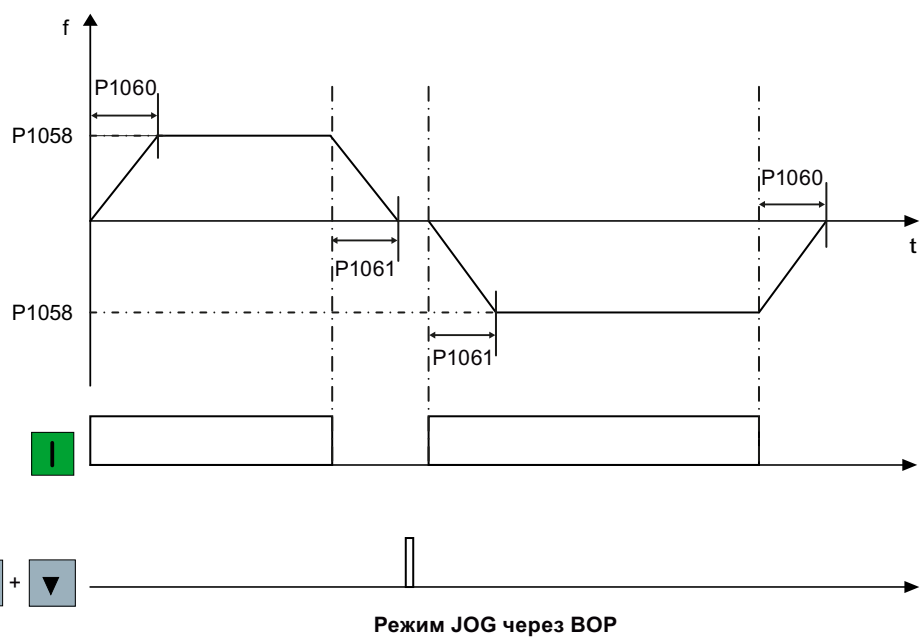
### Примечание

- 
- 
- 

## 5.6.2.2 Работа преобразователя в режиме JOG

### Функции

- 
- Поз
-



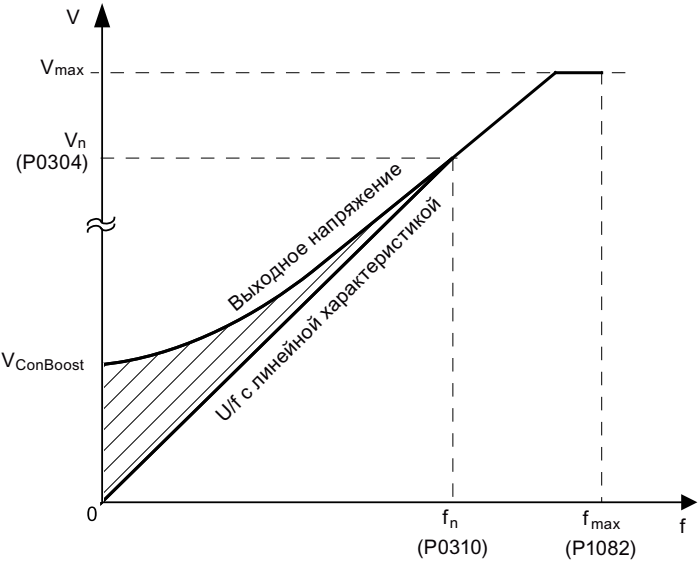
### Определение параметров

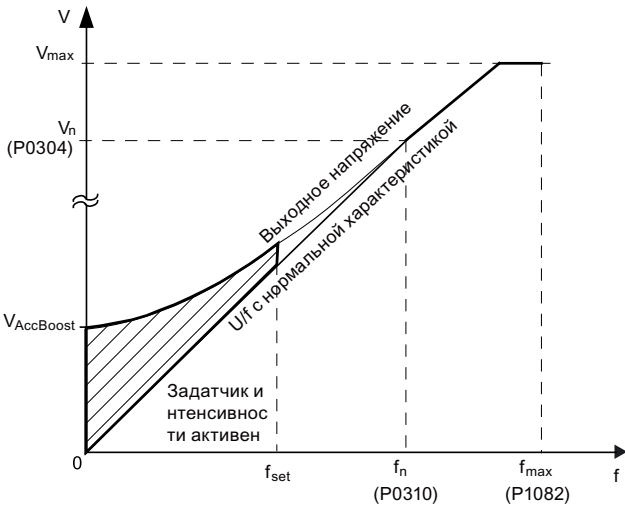
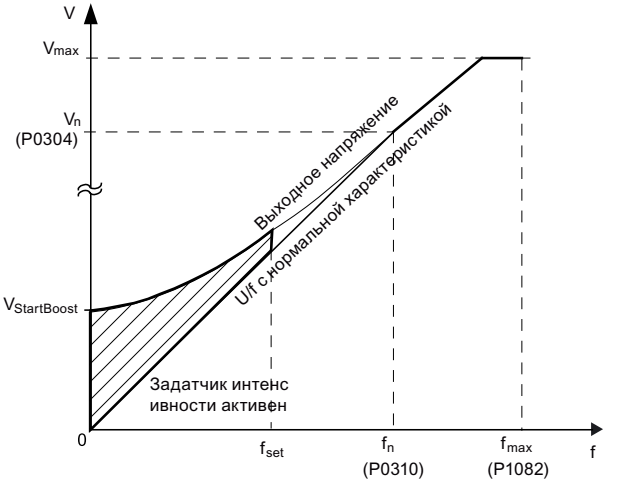
Параметр	Функция	Установка

### 5.6.2.3 Установки вольтодобавки

#### Функции

- 
- Для
- 

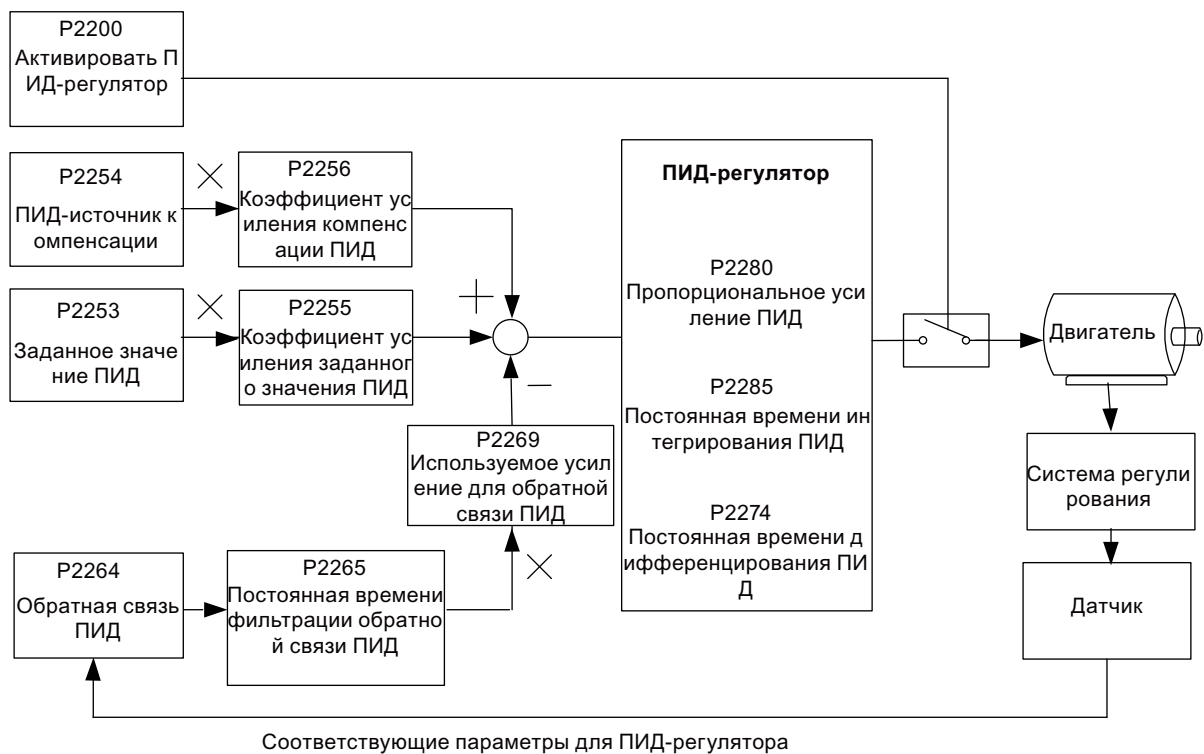
Параметр	Тип увеличения	Описание
		 <p>The graph shows the relationship between output voltage <math>V</math> and frequency <math>f</math>. The vertical axis <math>V</math> has markers for <math>V_{\text{max}}</math>, <math>V_n</math> (P0304), and <math>V_{\text{ConBoost}}</math>. The horizontal axis <math>f</math> has markers for <math>f_n</math> (P0310) and <math>f_{\text{max}}</math> (P1082). A dashed line represents a linear characteristic labeled "U/f с линейной характеристикой". A solid curve represents the actual output voltage labeled "Выходное напряжение". The area between the linear line and the curve up to <math>f_n</math> is shaded with diagonal lines. The output voltage is constant at <math>V_{\text{max}}</math> for frequencies above <math>f_{\text{max}}</math>.</p>

Параметр	Тип увеличения	Описание
		 <p>Graph showing output voltage <math>V</math> versus frequency <math>f</math>. The y-axis has markers for <math>V_{\text{max}}</math>, <math>V_n</math> (P0304), and <math>V_{\text{AccBoost}}</math>. The x-axis has markers for <math>f_{\text{set}}</math>, <math>f_n</math> (P0310), and <math>f_{\text{max}}</math> (P1082). A shaded region is labeled "Задатчик и интенсивности активен". The curve is labeled "Выходное напряжение U/f с нормальной характеристикой".</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	 <p>Graph showing output voltage <math>V</math> versus frequency <math>f</math>. The y-axis has markers for <math>V_{\text{max}}</math>, <math>V_n</math> (P0304), and <math>V_{\text{StartBoost}}</math>. The x-axis has markers for <math>f_{\text{set}}</math>, <math>f_n</math> (P0310), and <math>f_{\text{max}}</math> (P1082). A shaded region is labeled "Задатчик интенсивности активен". The curve is labeled "Выходное напряжение U/f с нормальной характеристикой".</p>



## 5.6.2.4 Настройки ПИД-регулятора

### Функции



### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

---

Параметр	Функция	Установка

---

Параметр	Функция	Установка

Параметр	Функция	Установка

### 5.6.2.5 Определение функции торможения

#### Функции

- Эле
  - Тор
  - 
  -
- -

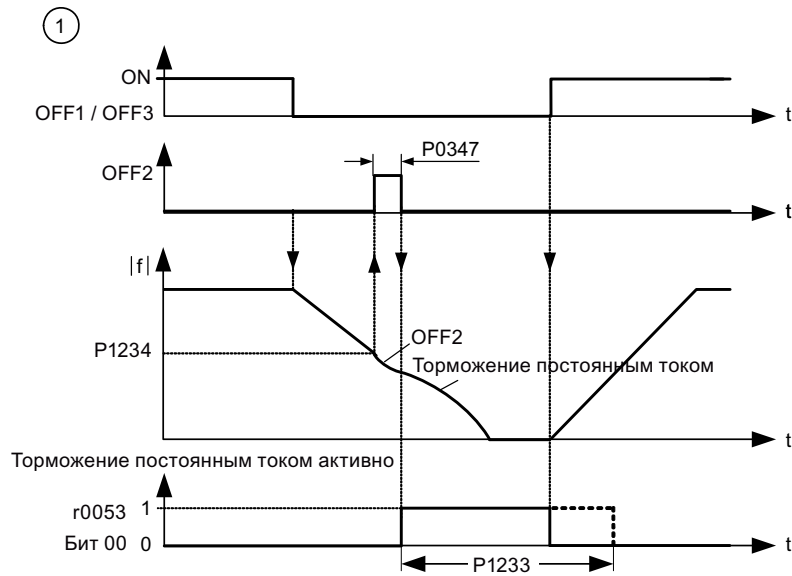
#### Торможение постоянным током

- 
- 

#### Процесс 1

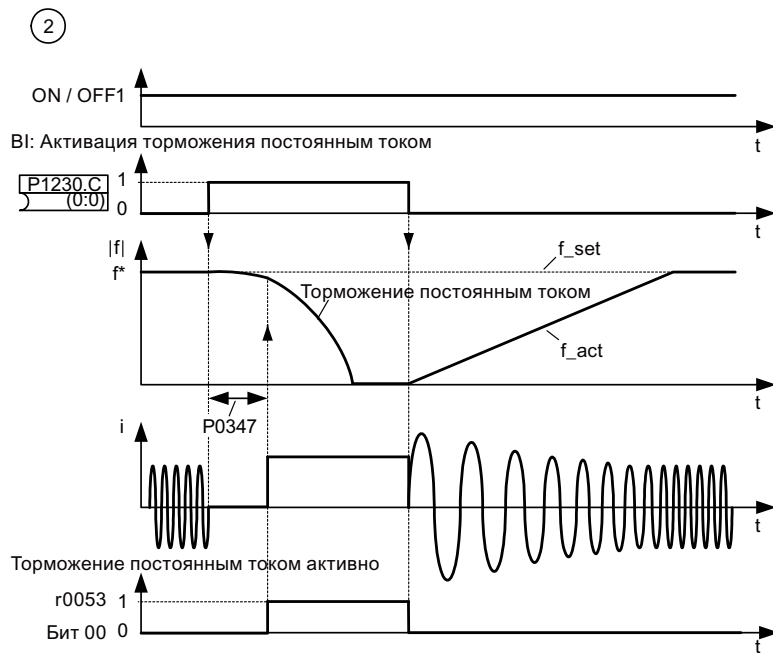
- 1.
- 2.
3. Ч
4. И

5. П



Процесс 2


1. А
2. И
3. Т
4. П



---

### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

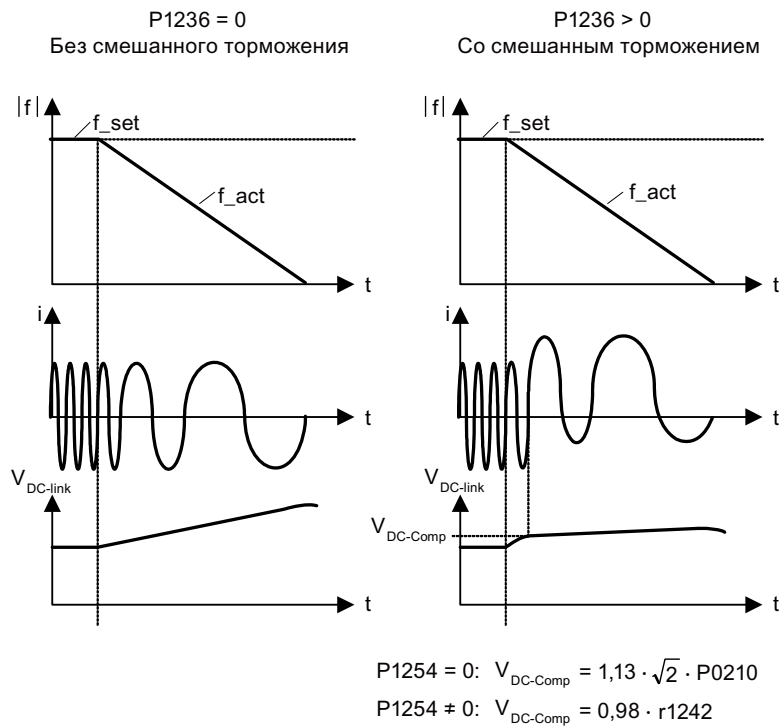
 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Перегрев двигателя

---

**Примечание**

---

## Смешанное торможение




## Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

---

Параметр	Функция	Установка

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
<b>Перегрев двигателя</b>

---

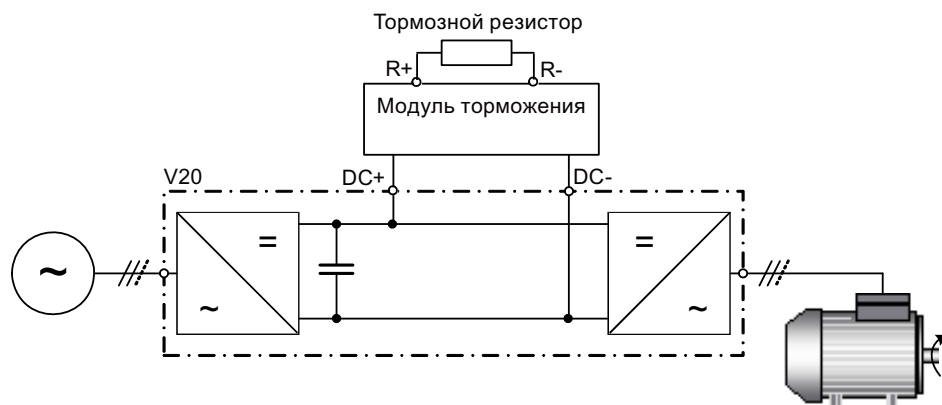
**Примечание**

- ф
  - т
-

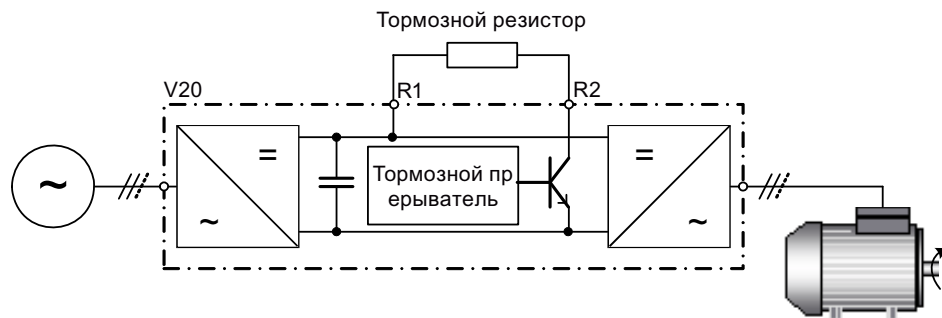


## Реостатное торможение

Типоразмер A/B/C

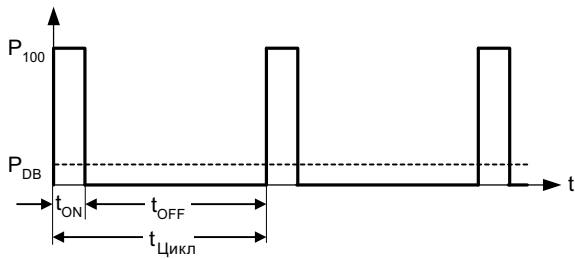


Типоразмер D



### ЗАМЕТКА

Повреждение тормозного резистора



Порог включения реостатного торможения:

$$P1254 = 0: V_{DC-Chopper} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$$

$$P1254 \neq 0: V_{DC-Chopper} = 0.98 \cdot r1242$$


Нагрузочный цикл	t <sub>ON</sub> (с)	t <sub>OFF</sub> (с)	t <sub>cycle</sub> (с)	P <sub>ДВ</sub>
	12.0	228.0		0.05
	12.6	114.0		0.10
	14.2	57.0		0.20
	22.8	22.8		0.50
	бесконечно	0		1.00

### Определение параметров

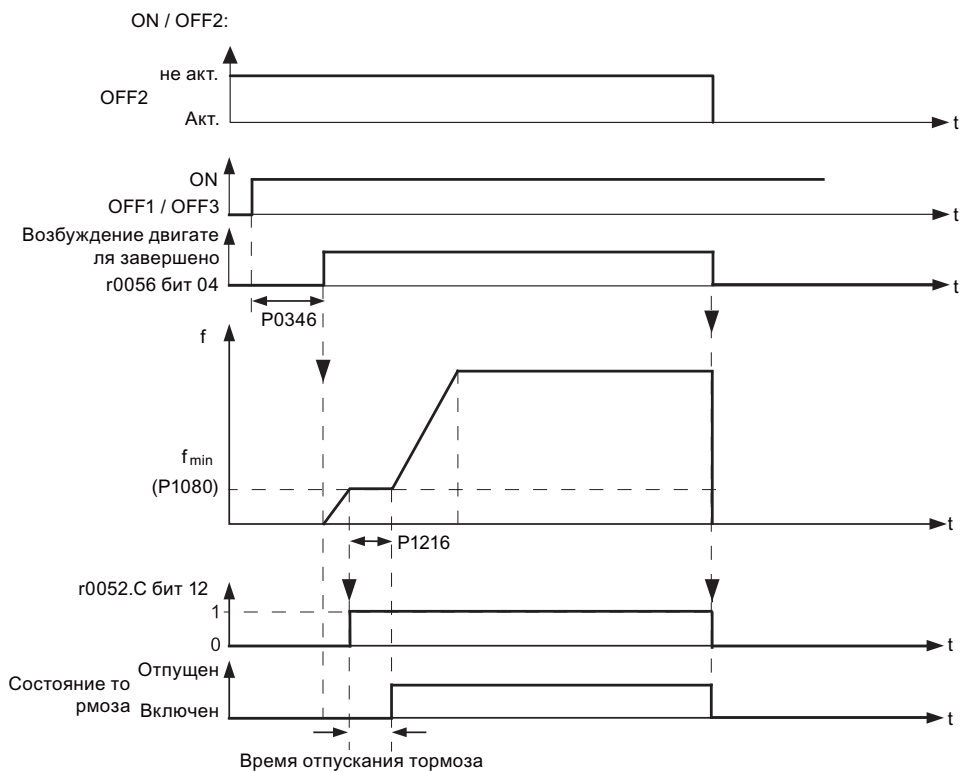
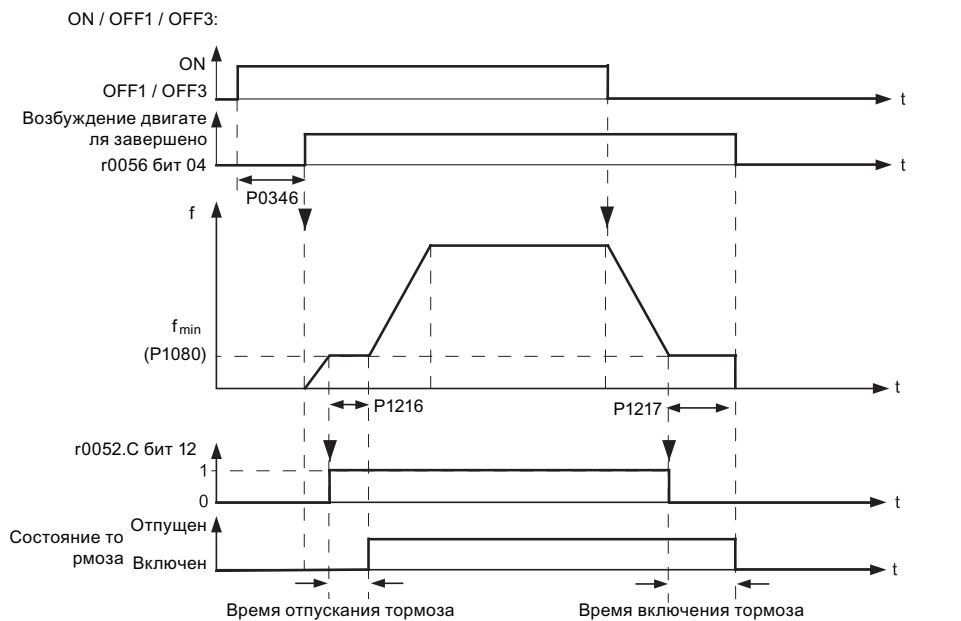
Параметр	Функция	Установка
		Указание:
		Указание:

---

Параметр	Функция	Установка

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
<b>Риски при использовании непригодных тормозных резисторов</b>

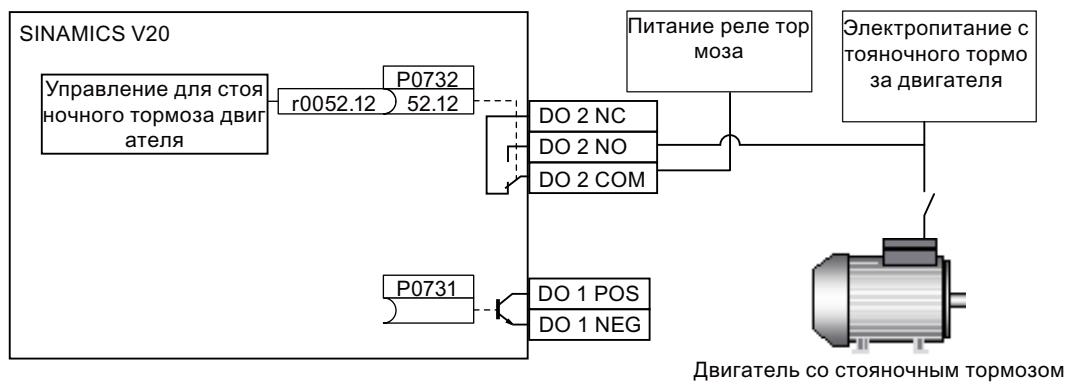
## Стояночный тормоз двигателя



## Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

## Подключение стояночного тормоза двигателя



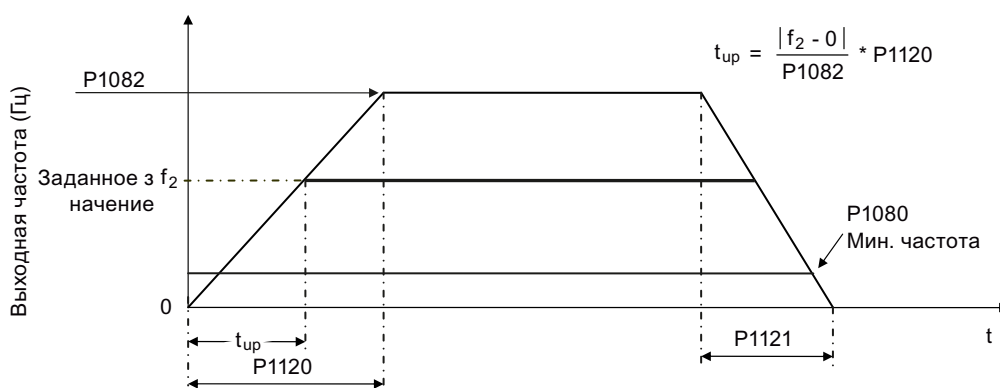
### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Потенциально опасные грузы

### 5.6.2.6 Определение времени разгона и торможения

#### Функции

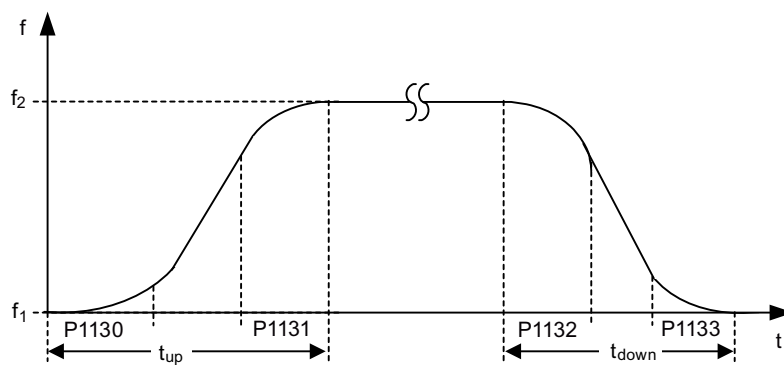
#### Определение времени разгона/торможения



#### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

### Определение времени сглаживания разгона/торможения



$$t_{up} = \frac{1}{2} (P1130 + P1131) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1120$$

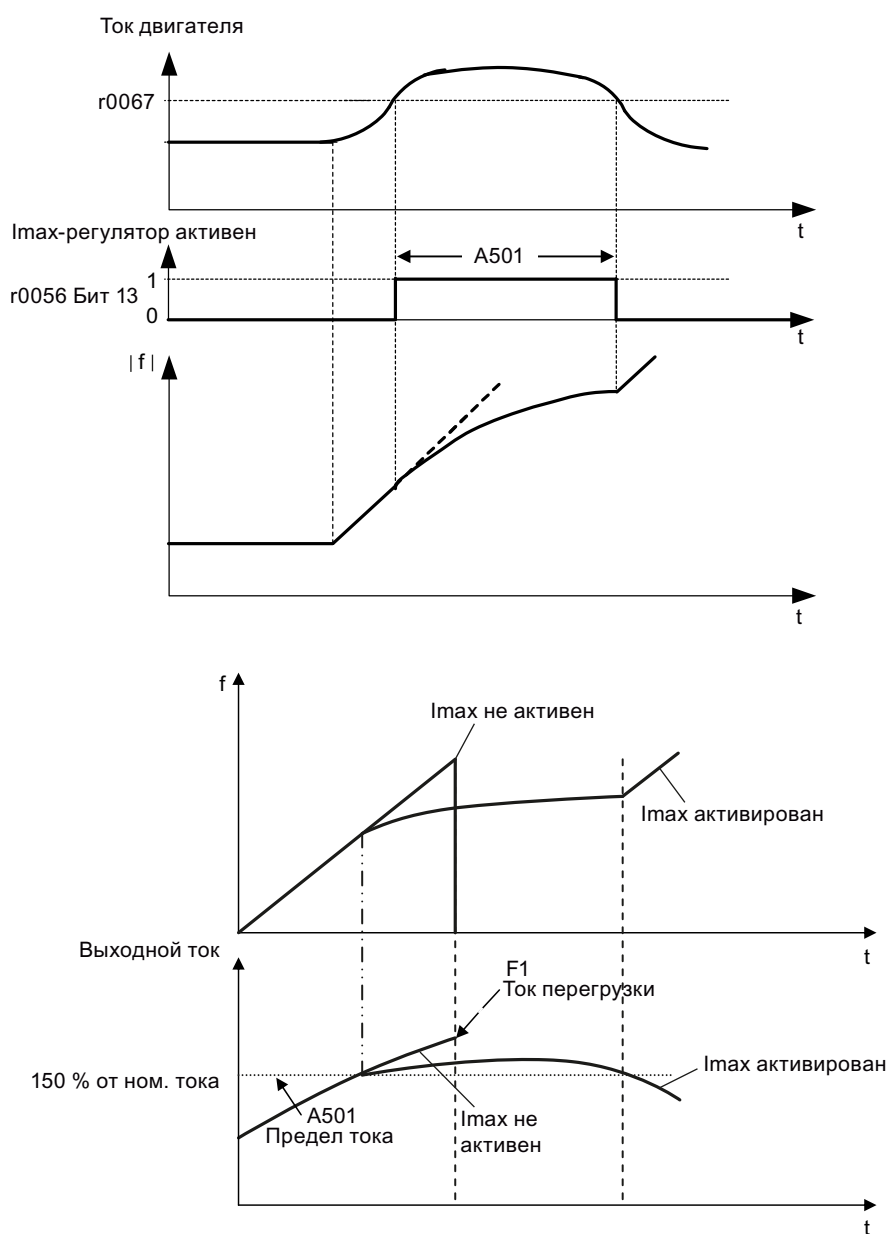
$$t_{down} = \frac{1}{2} (P1132 + P1133) + \frac{f_2 - f_1}{P1082} \cdot P1121$$

### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

## 5.6.2.7 Настройки I<sub>max</sub>-регулятора

### Функции





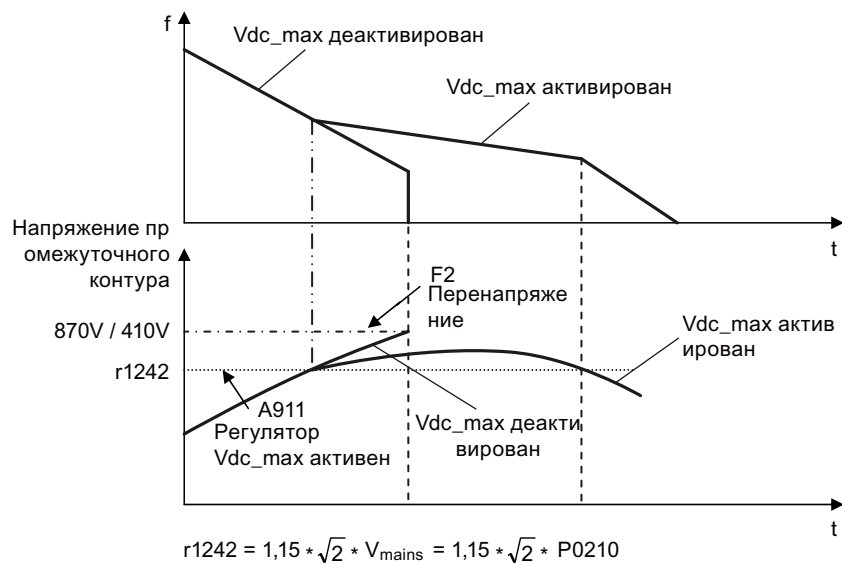
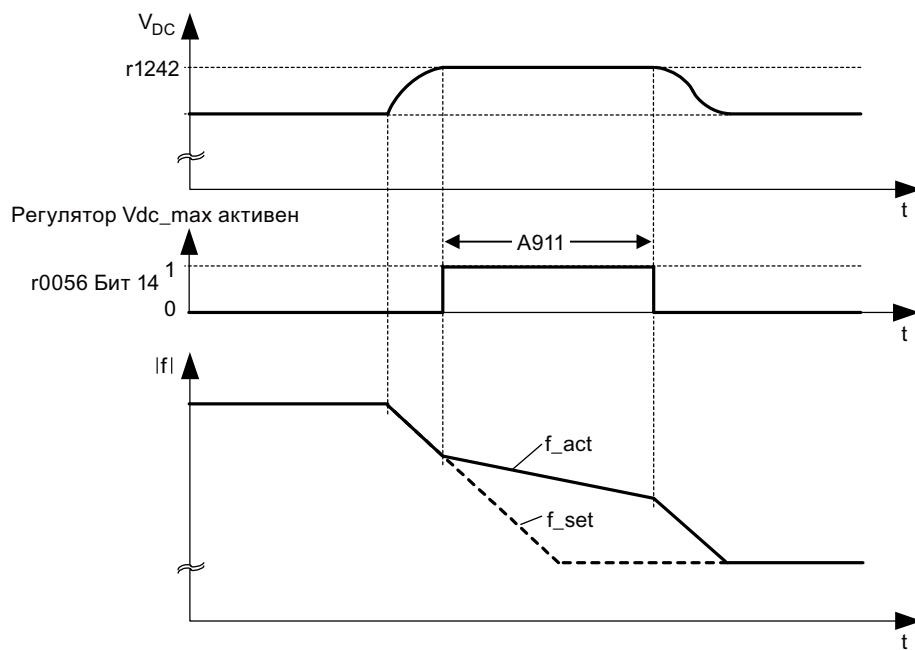
---

**Определение параметров**

<b>Параметр</b>	<b>Функция</b>	<b>Установка</b>

## 5.6.2.8 Настройка Vdc-регулятора

### Функции



---

### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка
		Указание:

#### 5.6.2.9 Настройка мониторинга нагрузки по моменту

##### Функции

- Обн
- Кон
- 

### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка



---

### 5.6.3 Ввод в эксплуатацию расширенных функции

#### 5.6.3.1 Запуск двигателя в режиме добавленного момента вращения

##### Функции

Основная область применения

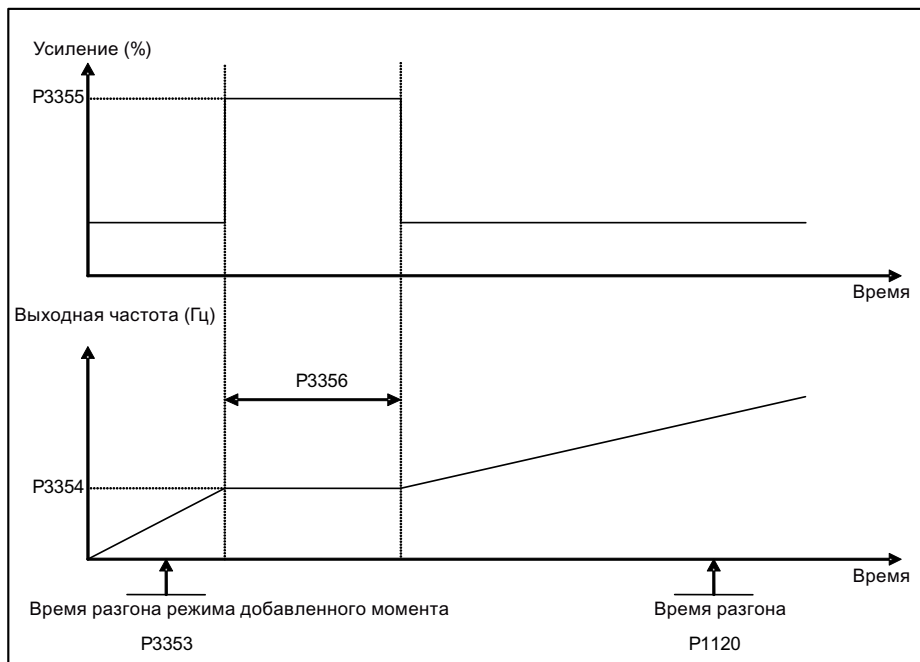
Определение параметров

Параметр	Функция	Установка
		Указание: <ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul>

Параметр	Функция	Установка

### Функциональная схема

- 
- 
- 
- 



---

### 5.6.3.2 Запуск двигателя в режиме ударного пуска

#### Функции

#### Основная область применения

#### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка
		Указание: <ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul>

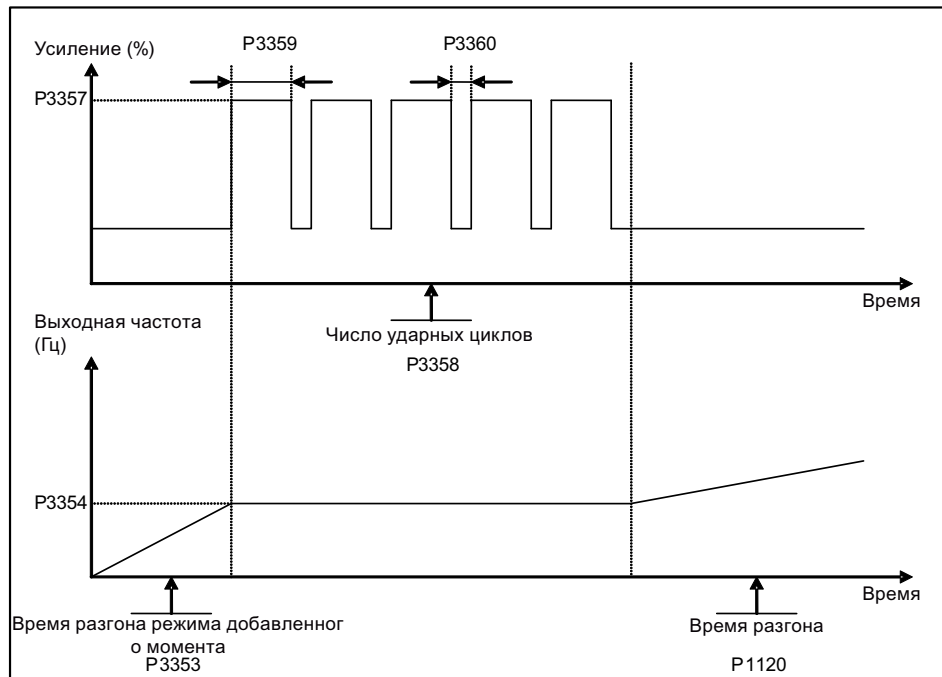
---

Параметр	Функция	Установка

**Функциональная схема**

- 
- 
-





### 5.6.3.3 Запуск двигателя в режиме устранения засора

Функции

Основная область применения

---

**Определение параметров**

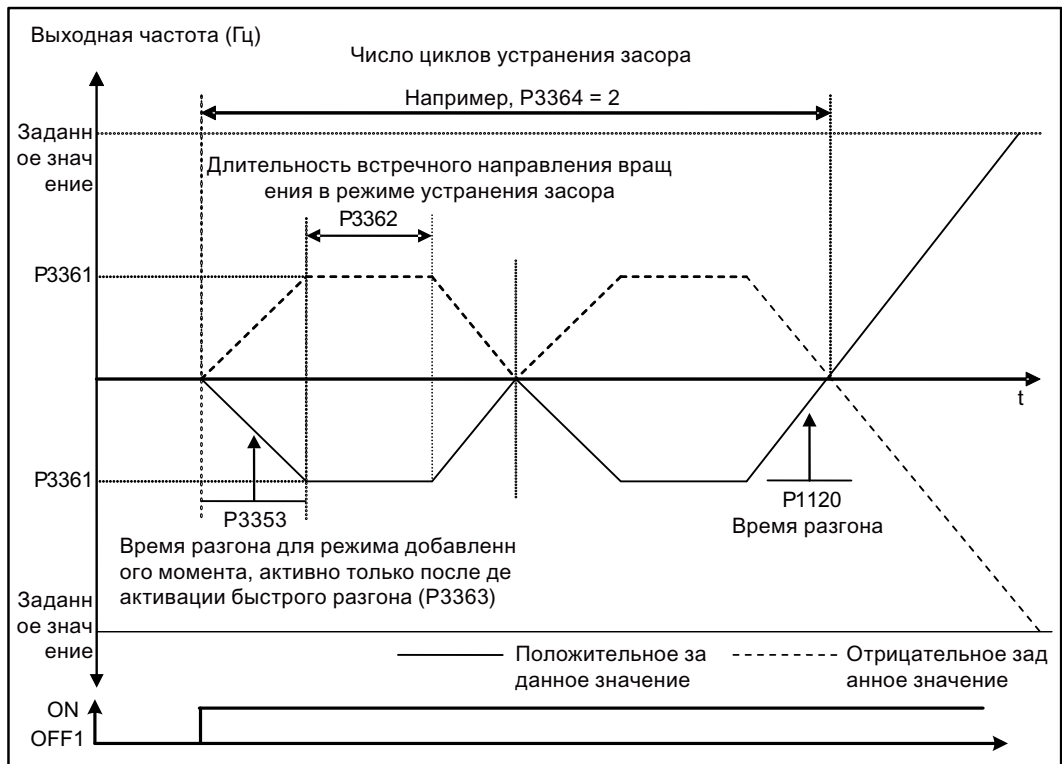
Параметр	Функция	Установка
		Указание: – –

---

Параметр	Функция	Установка

**Функциональная схема**

- 
- 
- 
- 
-



#### 5.6.3.4 Работа преобразователя в экономичном режиме

#### Функции

#### Примечание

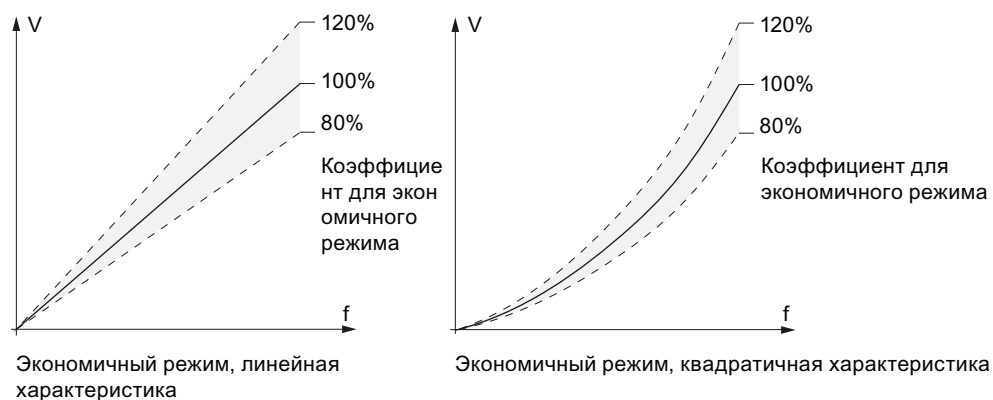
max max

#### Основные области применения

## Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

## Функциональная схема



### 5.6.3.5 Определение защиты двигателя от перегрева согласно требованиям UL508C

#### Функции

---

**Примечание**

---

---

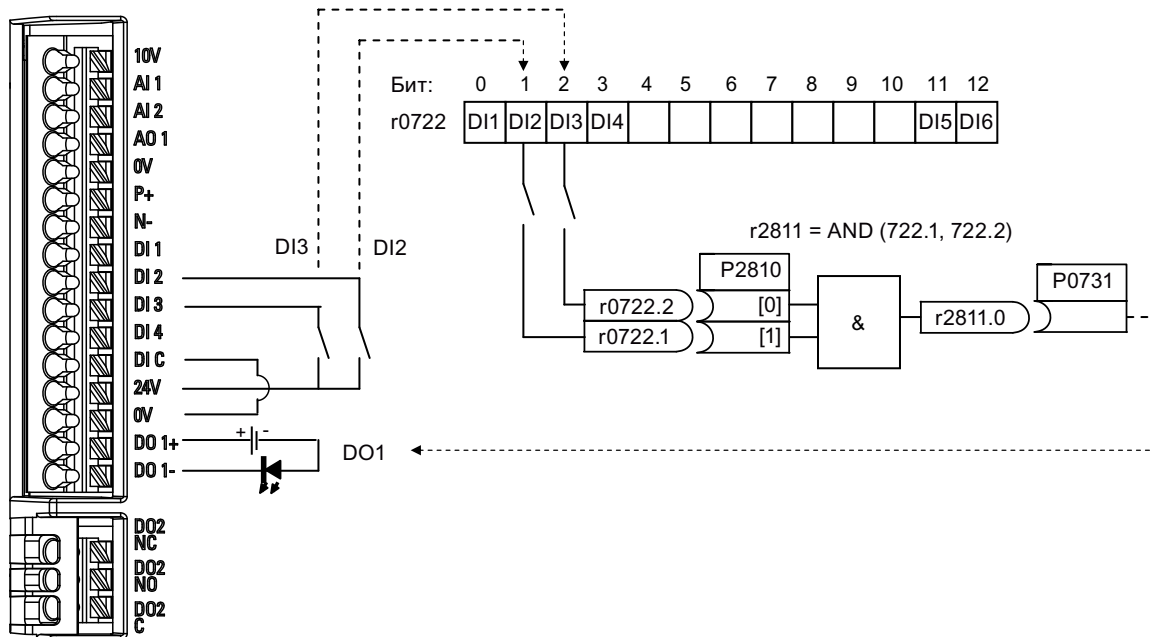
### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка
	2	

### 5.6.3.6 Определение свободных функциональных блоков (FFB)

#### Функции

### Пример

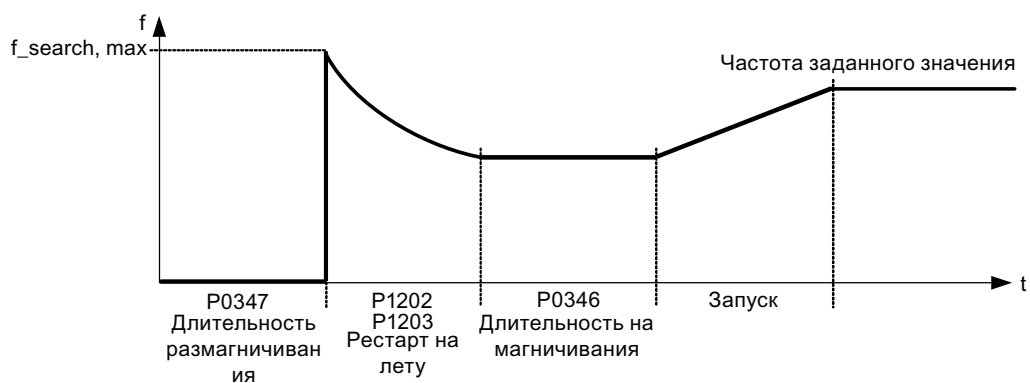


### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

### 5.6.3.7 Настройка функции "Рестарт на лету"

#### Функции



#### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка



---

Параметр	Функция	Установка
		Указание:
		Указание:

#### 5.6.3.8 Настройка функции "Автоматический перезапуск"

##### Функции

- "Просад"

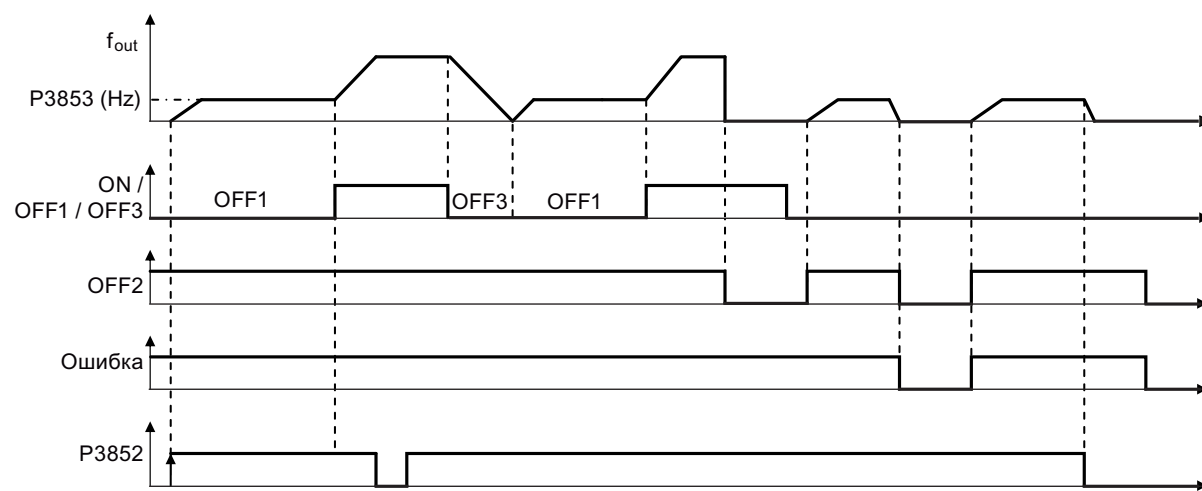
-

## Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

### 5.6.3.9 Работа преобразователя в режиме защиты от замерзания

#### Функции



•

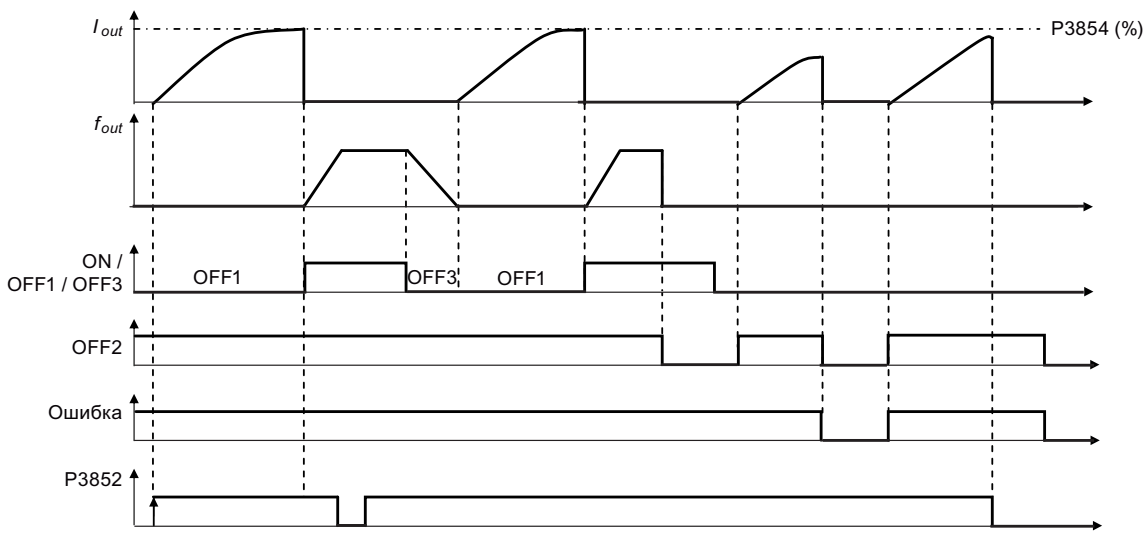
• ВЫК

### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка
		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>

### 5.6.3.10 Работа преобразователя в режиме противоконденсатного подогрева

#### Функции



•

• ВЫКЛ

---

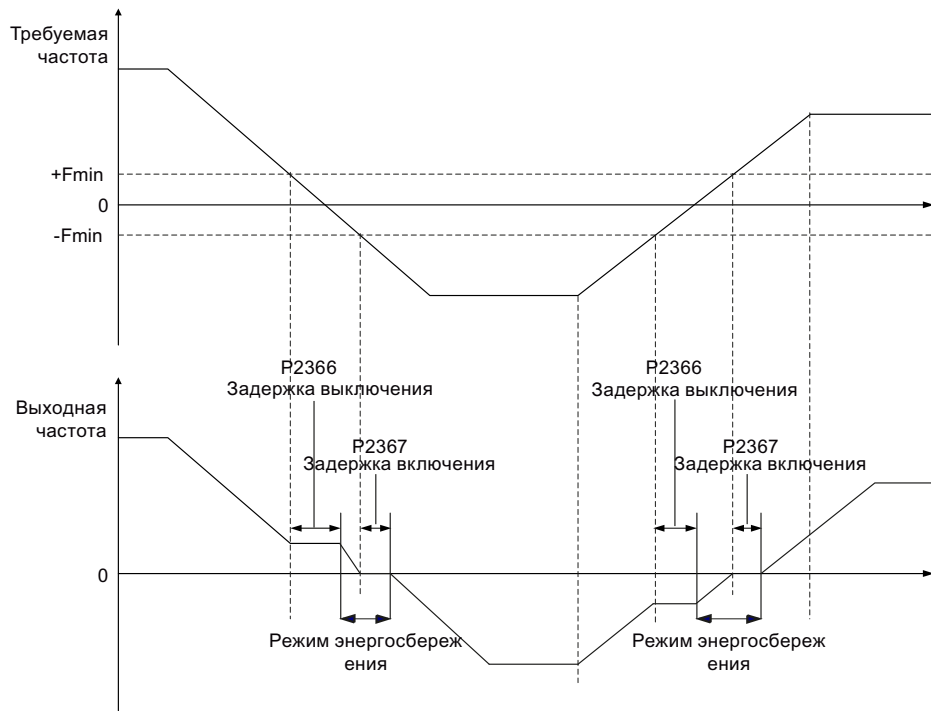
### Определение параметров

Параметр	Функция	Установка
		<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>

#### 5.6.3.11 Работа преобразователя в спящем режиме

##### Функции

Требуемая реакция простого режима энергосбережения

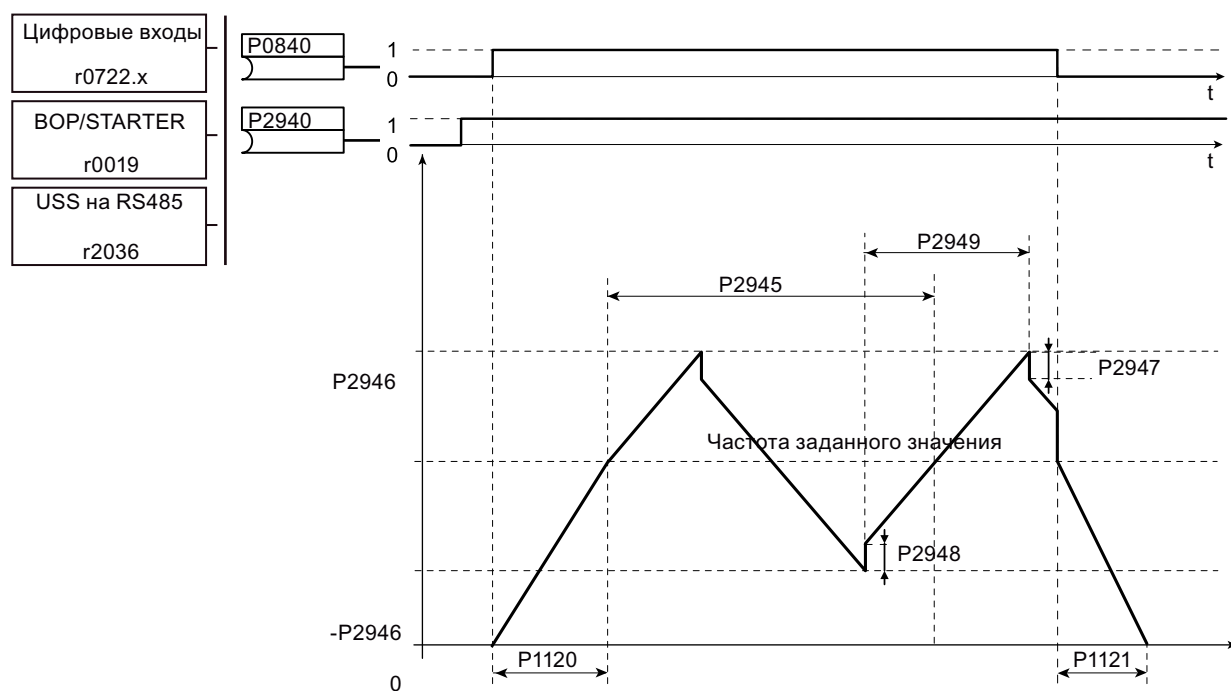


Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

### 5.6.3.12 Настройка вобулятора

#### Функции



Сигнал ошибки функции вобуляции

#### Определение параметров

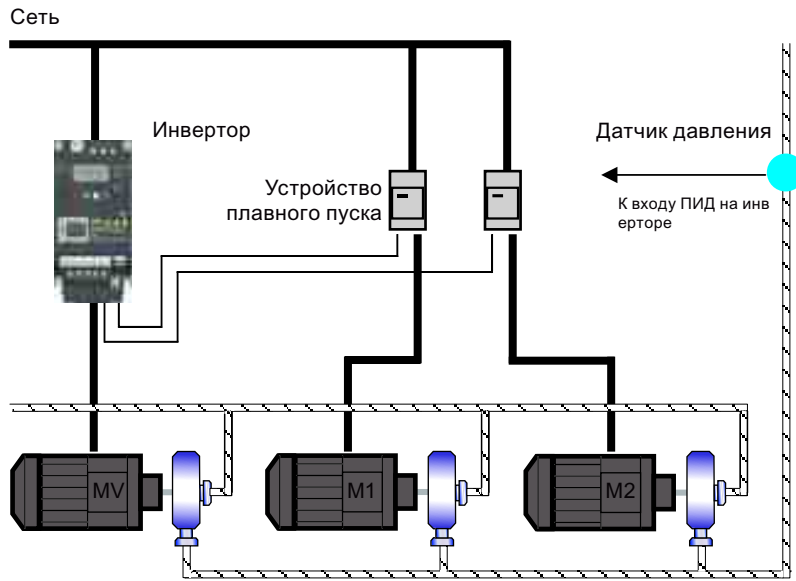
Параметр	Функция	Установка

---

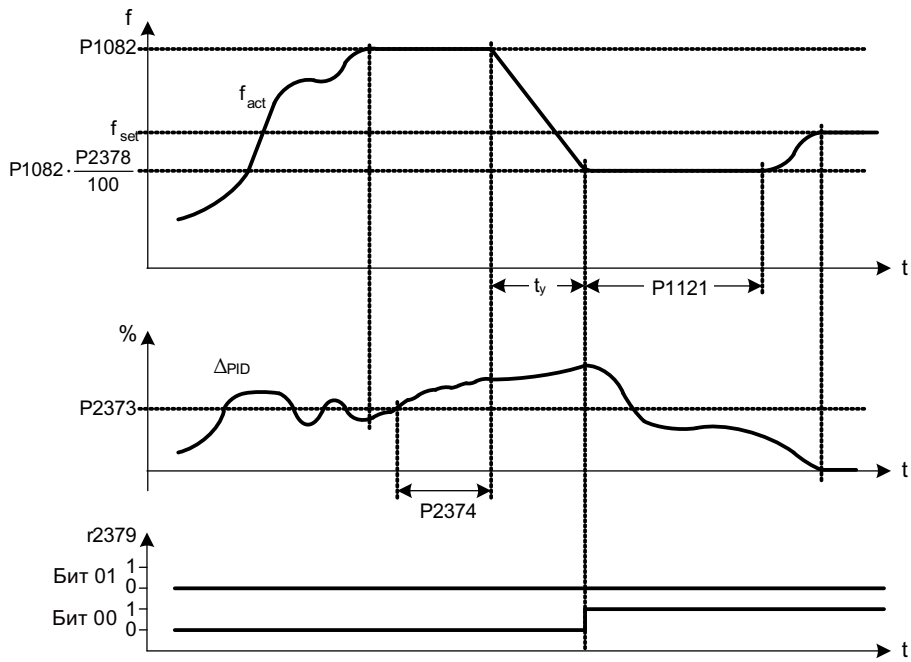
Параметр	Функция	Установка

### 5.6.3.13 Работа преобразователя в режиме каскадирования двигателей

#### Функции



**Каскадирование:**



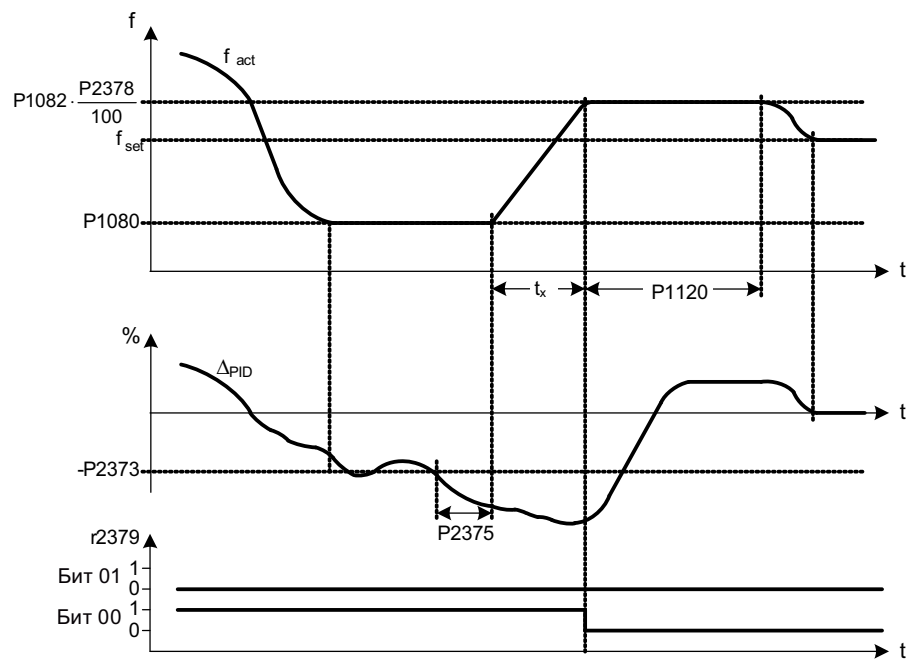
Условие для каскадирования:

- а)  $f_{act} \geq P1082$
- б)  $\Delta_{PID} \geq P2373$
- в)  $t_{a(б)} > P2374$

$$t_y = \left(1 - \frac{P2378}{100}\right) \cdot P1121$$



**Декаскадирование:**



Условие для декаскадирования:

- Ⓐ  $f_{act} \leq P1080$
- Ⓑ  $\Delta_{PID} \leq -P2373$
- Ⓒ  $t_{\text{ⒶⒷ}} > P2375$

$$t_x = \left( \frac{P2378}{100} - \frac{P1080}{P1082} \right) \cdot P1120$$

**Определение параметров**

Параметр	Функция	Установка

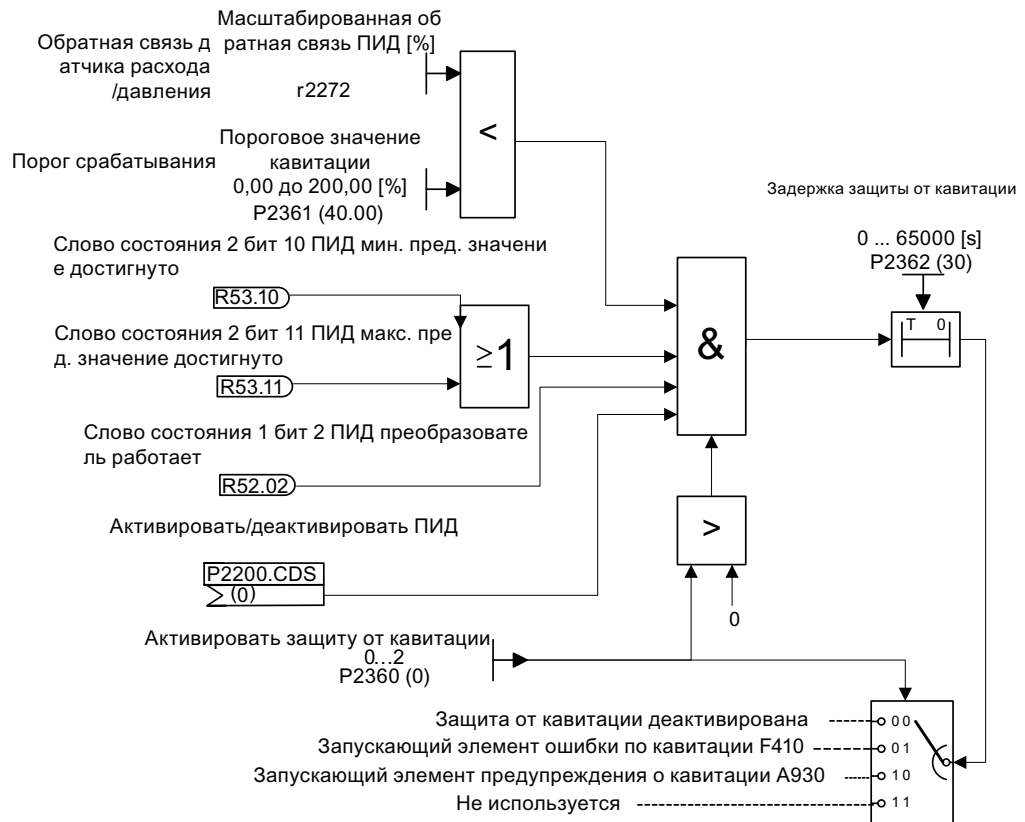
---

Параметр	Функция	Установка
		Указание:
		Индекс:

### 5.6.3.14

### Работа преобразователя в режиме защиты от кавитации

#### Функции



**Логическая схема защиты от кавитации**

---

## Определение параметров

Параметр	Функция	Установка

### 5.6.3.15 Установка определенных пользователем параметров по умолчанию

#### Функции

#### Создание определенных пользователем параметров по умолчанию

Установить необходимые для преобразователя параметры

Если установлен на то текущее состояние преобразователя сохраняется как данные пользователя

#### Изменение определенных пользователем параметров по умолчанию

1. Преобразователь может быть переведен в стандартное состояние через установку на и на Теперь преобразователь находится в определенном пользователем состоянии если такое не сконфигурировано то были снова применены заводские установки
2. Установить необходимые для преобразователя параметры
3. Через установку на текущее состояние сохраняется как определенное пользователем

---

**Определение параметров**

<b>Параметр</b>	<b>Функция</b>	<b>Установка</b>

130

**5.6.3.16      Установки для работы с двойным порогом частоты**

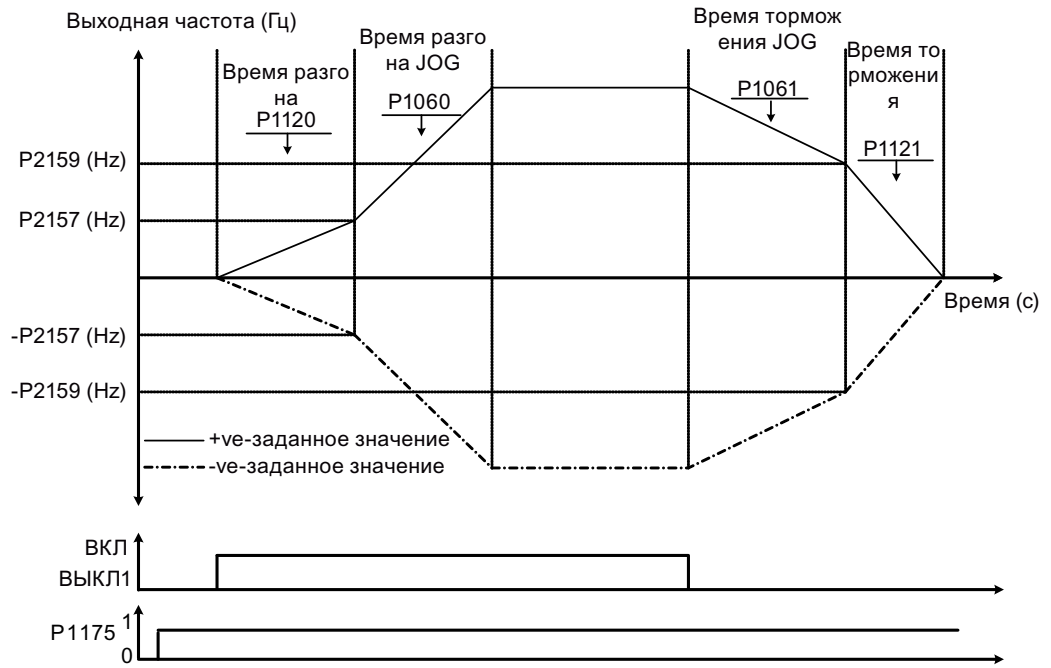
**Функции**

**Разгон:**

- 
-

**Торможение:**

- 
- 



**Определение параметров**

Параметр	Функция	Установка

---

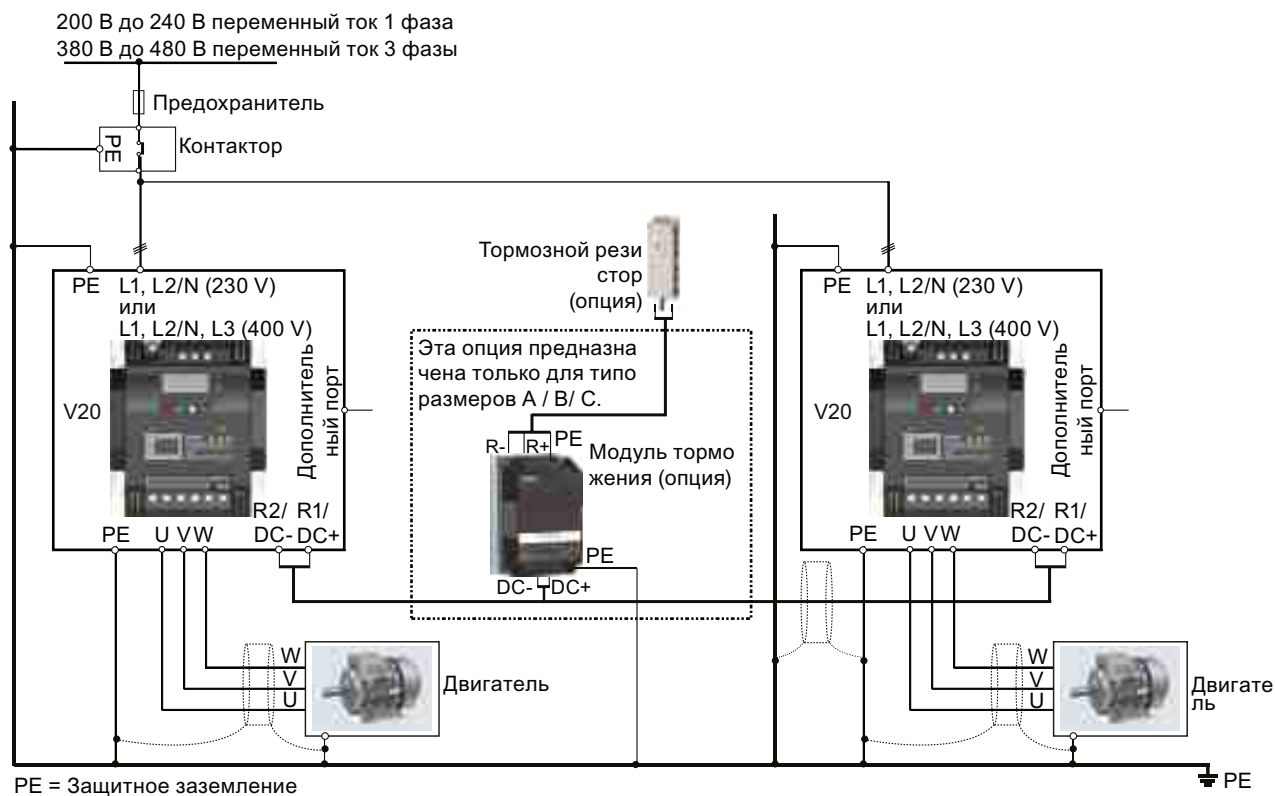
Параметр	Функция	Установка

#### 5.6.3.17 Настройка функции "Связь по постоянному току"

##### Функции

- 
- Сниз
-

## Соединение для связи по постоянному току



**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Разрушение преобразователя**



---

 **ВНИМАНИЕ**

**Знание техники безопасности**

**ЗАМЕТКА**

**Встроенный тормозной прерыватель**

**Границы и ограничения**

- 
- 
  
- 
  
- 

(Страни 342

- Смеш

---

**Примечание**

**Мощность и потенциальная экономия энергии**

---

---

**Примечание**

**Стандарты/нормы и исключение ответственности по ЭМС**

---

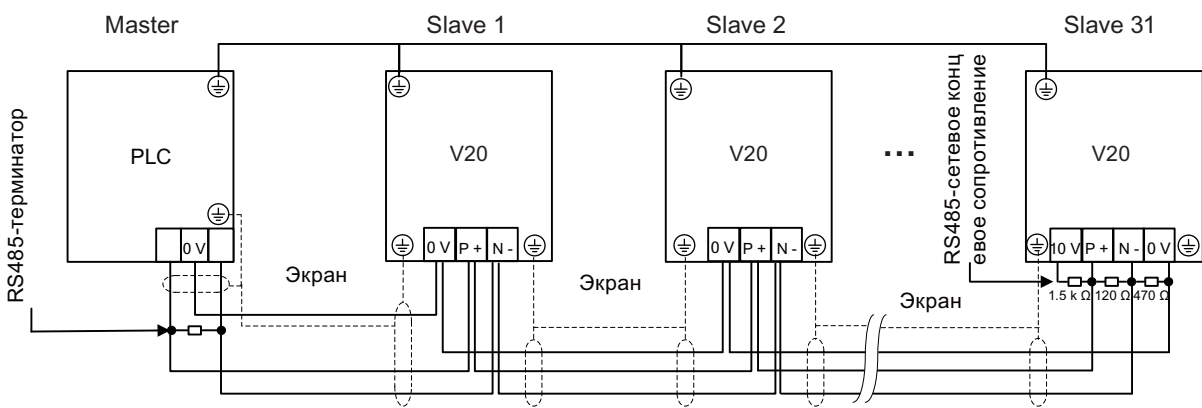
## **5.7 Восстановление значений по умолчанию**

**Восстановление заводских установок**

<b>Параметр</b>	<b>Функция</b>	<b>Установка</b>

**Восстановление значений по умолчанию пользователя**

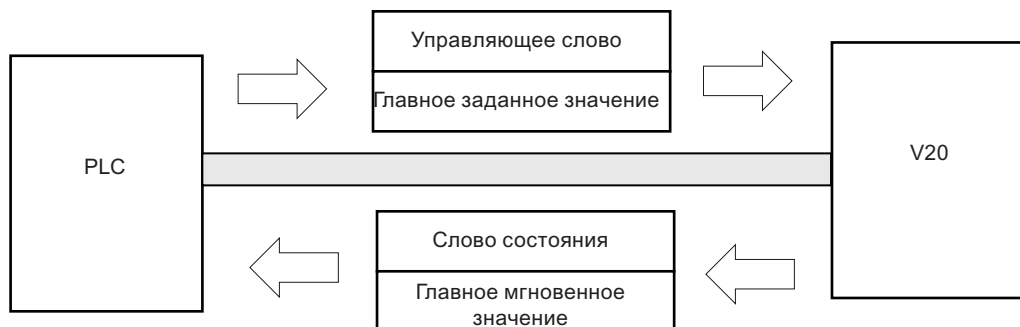
<b>Параметр</b>	<b>Функция</b>	<b>Установка</b>

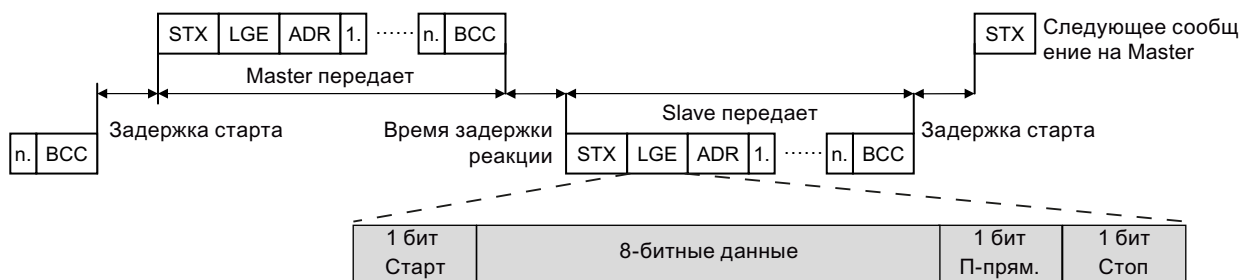


## 6.1 Коммуникация USS

### Обзор

Обмен данными:





- 
- П
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

Сокращение	Объяснение	Длина	Объяснение

**ID запроса и ответа**

**ID запроса (Master → Slave)**

ID запроса	Описание	ID ответа	
		полож.	отриц.

**ID ответа (Slave → Master)**

ID ответа	Описание

**Номера ошибок в ID ответа 7 (Запрос не может быть обработан)**

№	Описание

---

№	Описание

---

**Базовые установки преобразователя**

<b>Параметр</b>	<b>Функция</b>	<b>Установка</b>
		<b>Указание:</b>
		<b>Указание:</b>

Параметр	Функция	Установка

## 6.2 Коммуникация MODBUS

### Обзор

Пауза в начале >= 3,5 Рабочий цикл символа	Блок прикладных данных					Пауза в конце >= 3,5 Рабочий цикл символа
	Адрес Slave 1 байт	Блок данных протокола		CRC		
		Код функции 1 байт	Данные 0 ... 252 байта	2 байта		
			CRC низ.	CRC выс.		

### Поддерживаемые коды функции



FC3 - чтение регистров временного хранения информации

- 
- 

Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7	Байт 8

FC6 - запись в отдельный регистр

- 
- 

Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7	Байт 8

FC16 - запись в несколько регистров

- 
- 
- 
- 

Байт 1	Байт 2	Байт 3	Байт 4	Байт 5	Байт 6	Байт 7	Байт 7 + n	Байт 8 + n	Байт 9 + n	Байт 10 + n
		Начальн	Начальн	регистр (старши	регистр (младш					

---

Реакции на исключения

Код исключительно го условия	Обозначение MODBUS	Объяснение

Описание ошибки	Код исключительного условия

---

**Базовые установки преобразователя**

<b>Параметр</b>	<b>Функция</b>	<b>Установка</b>
		<b>Указание:</b>
		<b>Указание:</b>

Параметр	Функция	Установка

Таблица соответствий

Регистр №		Описание	Доступ	Единица	Коэффициент масштабирования	Область или текст Вкл/Выкл	Чтение	Запись
Преобразователь	MODBUS							

Регистр №		Описание	Доступ	Единица	Коэффициент масштабирования	Область или текст Вкл/Выкл	Чтение	Запись
Преобразователь	MODBUS							
				об/				
						SERIA		
						READY		

---

Регистр №		Описание	Доступ	Единица	Коэффициент масштабирования	Область или текст Вкл/Выкл	Чтение	Запись
Преобразователь	MODBUS							
				об/				

Регистр №		Описание	Доступ	Единица	Коэффициент масштабирования	Область или текст Вкл/Выкл	Чтение	Запись
Преобразователь	MODBUS							

Регистр №		Описание	Доступ	Единица	Коэффициент масштабирования	Область или текст Вкл/Выкл	Чтение	Запись
Преобразователь	MODBUS							

**Данные для контроля**

- 
- 
- 
- 

"

145

**Масштабирование параметров**

**Параметры ВІСО**

**Ошибка**

- 
- 
-



## Список параметров

### 7.1 Введение в параметры

Номер параметра

[индекс]

.0...15

Блок данных

---

Примечание

---

командный блок данных

блок данных привода

Индекс	CDS	DDS

Копирование CDS	Копирование DDS	Примечания

- 1                    копирование из
- копирование в
- 3.                    Запустить процесс копирования

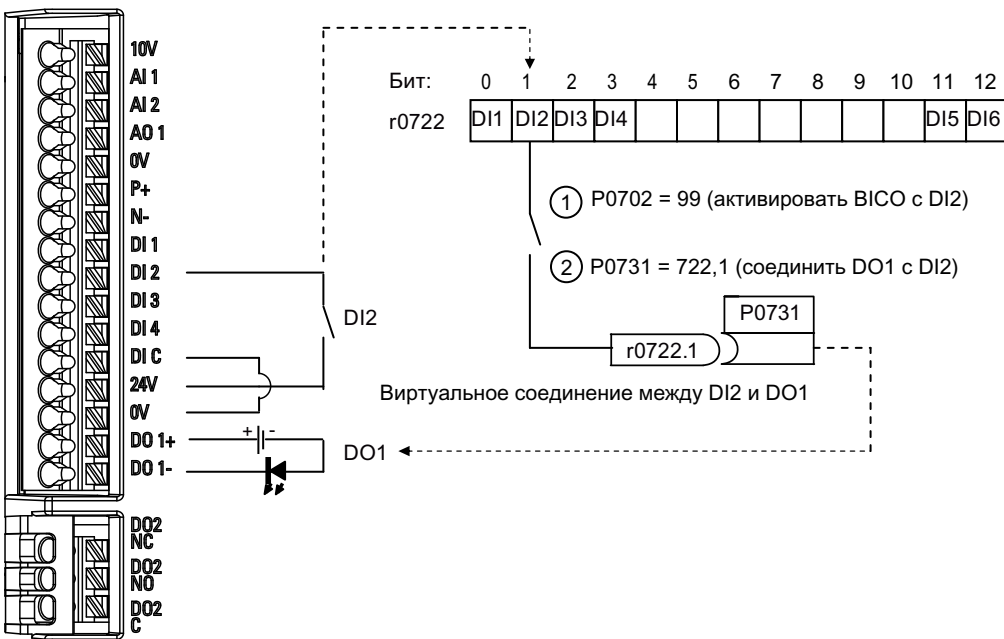
**Командный блок данных**


**Блок данных привода**


**VI, VO, CI, CO, CO/VO в названиях параметров**

**Примечание**


**Пример ВІСО**



---

**Уровень доступа (P0003)**

<b>Уровень доступа</b>	<b>Описание</b>	<b>Примечания</b>

**Тип данных**


---

Выходной параметр BICO	Входной параметр BICO			B1-параметр U32/Bin
	C1-параметр			
	U32/I16	U32/I32	U32/Float	

**Масштабирование**

- 
- 
- 

**Возможность изменения**

- 
- 
-

## 7.2 Список параметров

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	<b>Состояние преобразователя</b>							
	<b>Уровень доступа пользователя</b>							
	<b>Фильтр параметров</b>							

Параметр	Функция	Диапа- зон	Завод- ская установ- ка	Возможность изменения	Масшта бирова- ние	Блок дан- ных	Тип дан- ных	Уров. дост.
	Время задержки фоновой подсветки							
	Параметры ввода в эксплуатацию							
<b>Зависимость:</b>								

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Указание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li>   <li>•</li>   <li>•</li> </ul>							
	Блокировка определенных пользователем параметров							
	Ключ для определенных пользователем параметров							
	Определенный пользователем параметр							



Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	<b>Порядок действий:</b> 1. Установить на экспертный режим 2. Перейти на индексы до список пользователя 3. Ввести в индексы до параметры которые должны отображаться в определенном пользователем списке  4. Установить на чтобы активировать определенные пользователем параметры							
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Режим сохранения</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Значение P0014 [x]</b>	<b>Запрос на сохранение через USS</b>				<b>Результат</b>		

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	1. Сам всегда сохраняется в 2. при сбросе на заводские установки не изменяется и							
	Версия микропрограммного обеспечения							
	СО/ВО: Управляющее слово для панели оператора							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
<b>Указание:</b>								
	СО: Заданное значение частоты перед ЗИ [Гц]							
	СО: Фильтрованное фактическое значение частоты [Гц]							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	Фильтрованная фактическая частота вращения ротора [об/мин]							
Указание:								
	СО: Фильтрованное фактическое значение выходной частоты [Гц]							
Указание:								
	СО: Выходное фактическое напряжение [В]							
Указание:								
	СО: Фильтрованное фактическое значение напряжения промежуточного контура [В]							
Указание:								
Индекс:								
Указание:								
	СО: Фактическое значение выходного тока [А]							
Указание:								
	СО: Расчет тока двигателя							
Указание:								

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	СО: Фильтрованное фактическое значение момента вращения [Нм]							
Указание:								
	СО: Фильтрованное фактическое значение мощности							
	СО: Фактическое значение температуры двигателя [°C]							
	СО: Загрузка преобразователя относительно перегрузки [%]				PROZE			
	2							
	2		2				2	
	2		2				2	
Зависимость:								
	СО: Температура преобразователя [°C]							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Индекс:								
Указание:								
	СО: Фильтрованный коэффициент мощности							
	СО: Счетчик энергопотребления [кВт · ч]							
Зависимость:								
	Сбросить счетчики энергопотребления и энергосбережения							
	Масштабирование энергосбережения							
Индекс:								
	Сэкономленная энергия [кВт · ч]							
Индекс:								
	СО/ВО: Активный командный блок данных							
Указание:								

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	СО: Активный блок данных привода (DDS)							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	СО/ВО: Активное слово состояния 1							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>	<b>Сигнал 0</b>		
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	СО/ВО: Активное слово состояния 2							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>	<b>Сигнал 0</b>	
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	CO/BO: Активное управляющее слово 1							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>	<b>Сигнал 0</b>	

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
<b>Внимание:</b>								
	СО/ВО: Активное управляющее слово 2							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
<b>Внимание:</b>								
	СО/ВО: Состояние блока управления двигателем							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	



Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
<b>Внимание:</b>								
	CO: Фактическое значение выходной частоты							
<b>Указание:</b>								
	CO: Актуальное предельное значение выходного тока [A]							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Н</li> <li>• К</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
<b>Указание:</b>								
	CO: Выходной ток [A]							
<b>Указание:</b>								
	CO: Фактическое значение фазного тока [A]							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
<b>Индекс:</b>								
	СО: Фактическое значение напряжения промежуточного контура [В]							
<b>Указание:</b>								
	СО: Макс. выходное напряжение [В]							
<b>Зависимость:</b>								
	СО: Выходное фактическое напряжение [В]							
	СО: Фактическое значение модуляции [%]				PROZE			
	СО: Фактическое значение тока Isq [А]							
	СО: Фактическое значение момента вращения [Нм]							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	CO: Фактическое значение магнитного потока в воздушном зазоре [%]				PROZE			
	CO: Фактическое значение реактивного тока [A]							
<b>Зависимость:</b>								
	CO: Фактическое значение активного тока [A]							
<b>Зависимость:</b>								
	CO: Фактическое значение коэффициента мощности							
	CI: Отображение сигналов PZD						U32/I	
<b>Индекс:</b>								
	PZD-сигналы [%]							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Европа / Северная Америка							

Параметр	Функция	Диапа- зон	Завод- ская установ- ка	Возможность изменения	Масшта- бирован- ие	Блок дан- ных	Тип дан- ных	Уров. дост.
<b>Зависимость:</b>	<p>–</p> <p>–</p> <p>–</p>							
	<b>Номер системы устройств</b>							
	<b>Ном. мощность преобразователя [кВт]/[Л.С.]</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Ном. ток преобразователя [А]</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Ном. напряжение преобразователя [В]</b>							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
<b>Указание:</b>								
	Макс. ток преобразователя [A]							
<b>Зависимость:</b>								
	Напряжение питания [В]							
<b>Зависимость:</b>								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Указание:								
	Макс. длина кабеля [м]							
Индекс:								
Внимание:								
	Реакция преобразователя на перегрузку							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Зависимость:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p style="text-align: center;">2</p> <p>Контроль инвертора</p> <p>Реакция инвертора на перегрузку P0290</p> <p>И²t P0294</p> <p>Температура радиатора P0292</p> <p>IGBT-температура P0292</p> <p>Регулирование i_max</p> <p>f_pulse-регулирование</p> <p>A504</p> <p>A505</p> <p>A506</p> <p>F4</p> <p>F5</p> <p>F6</p>							
Внимание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p style="text-align: center;">2</p>							
	<b>Защита преобразователя</b>							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>	<b>Сигнал 0</b>	

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Указание:								
	Предупреждение температуры преобразователя [°C]							
	Предупреждение преобразователя I <sup>2</sup> t [%]							
	2 2 2							
Зависимость:	– – 2							
Указание:								
	Задержка отключения вентилятора преобразователя [с]							
Указание:								
	Ном. напряжение двигателя [В]							
Зависимость:								



Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Осторожно:	<p>IEC-двигатель</p> <p>Соединение треугольником</p> <p>Соединение в звезду</p>							
Указание:								
	Ном. ток двигателя [A]							
Зависимость:								

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Указание:								
	Номинальная мощность двигателя							
Зависимость:								
Указание:								
	Коэффициент ном. мощности двигателя (cosφ)							
Зависимость:								
	Номинальный КПД двигателя [%]							
Зависимость:								
	Ном. частота двигателя [Гц]							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Зависимость:								
Указание:								
	Ном. частота вращения двигателя [об/мин]							
Зависимость:								
Указание:								
	Пары полюсов двигателя							
Зависимость:								
	Число пар полюсов двигателя							
Зависимость:								
	Ток намагничивания двигателя [%]							
Зависимость:								
	Ном. скольжение двигателя [%]				PROZE			

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	Ном. ток намагничивания [А]							
	Ном. коэффициент мощности							
	Зависимость:							
	Ном. момент вращения двигателя [Нм]							
	Зависимость:							
	Охлаждение двигателя							
	Расчет параметров двигателя							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Указание:								
	Момент инерции двигателя (кг*м <sup>2</sup> )							
Зависимость:								
Указание:								
	Отношение общего момента инерции к таковому двигателя							
Зависимость:								
	Вес двигателя [кг]							
Зависимость:								
Указание:								
	Пусковой период двигателя [с]							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	Длительность намагничивания [с]							
	Зависимость:							
	Внимание:							
	Указание:							
	Время размагничивания [с]							
	Зависимость:							
	Указание:							
	Сопротивление статора (фаза) [Ом]							
	Зависимость:							
	<p>Указание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Расчет с помощью</li> <li>–</li> <li>–</li> <li>2 Измерение с помощью стандартная идентификация параметров двигателя значение для сопротивления статора заменяется</li> <li>3 Ручное измерение с помощью омметра</li> </ol>							
	Сопротивление кабеля [Ом]							

Параметр	Функция	Диапа- зон	Завод- ская установ- ка	Возможность изменения	Масшта- бирован- ие	Блок дан- ных	Тип дан- ных	Уров. дост.
<b>Зависимость:</b>								
	Сопротивление ротора [Ом]							
<b>Зависимость:</b>								
	Реактивное сопротивление рассеяния статора [мГн]							
<b>Зависимость:</b>								
	Реактивность рассеяния ротора [мГн]							
<b>Зависимость:</b>								
	Основная индуктивность [мГн]							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Осторожно:</b>								
	Сопротивление статора [%]				PROZE			
	Сопротивление кабеля [%]				PROZE			
	Ном. сопротивление статора [%]				PROZE			



Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	Сопротивление ротора [%]				PROZE			
	Ном. сопротивление ротора [%]				PROZE			
	Общий реактанс рассеяния [%]				PROZE			
	Реактивное сопротивление намагничивания [%]				PROZE			
	Постоянная времени ротора [мс]							
	Постоянная времени общего рассеяния [мс]							
	СО: Общее сопротивление статора [%]				PROZE			
	Активировать режим поддержания рабочего состояния							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
Индекс:								
Внимание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
Указание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	Прикладной макрос							
Указание:								
	Масштабирование индикации							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
<b>Индекс:</b>								
	СО: Масштабированная фильтрованная частота							
	Пороговое значение температуры двигателя [°C]							
<b>Зависимость:</b>								
	Реакция при температуре двигателя I <sup>2</sup> t							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">2</p> <p style="margin-left: 40px;">2</p>							
	Длительность намагничивания для определения температуры после запуска [мс]							
	СО: Индикация полученного сопротивления статора [Ом]							

Параметр	Функция	Диапазон	Заводская установка	Возможность изменения	Масштабирование	Блок данных	Тип данных	Уров. дост.
	Температура окружающей среды двигателя [°C]						F	3
Зависимость:								

	Перегрев стали статора [°C]							
Указание:								
	Перегрев обмотки статора [°C]							
Указание:								
	Перегрев обмотки ротора [°C]							
Указание:								
	СО: Температура окружающей среды модели двигателя [°C]							
	СО: Температура стали статора [°C]							
	СО: Температура обмотки статора [°C]							
	СО: Температура обмотки ротора [°C]							
	Коэффициент перегрузки двигателя [%]							

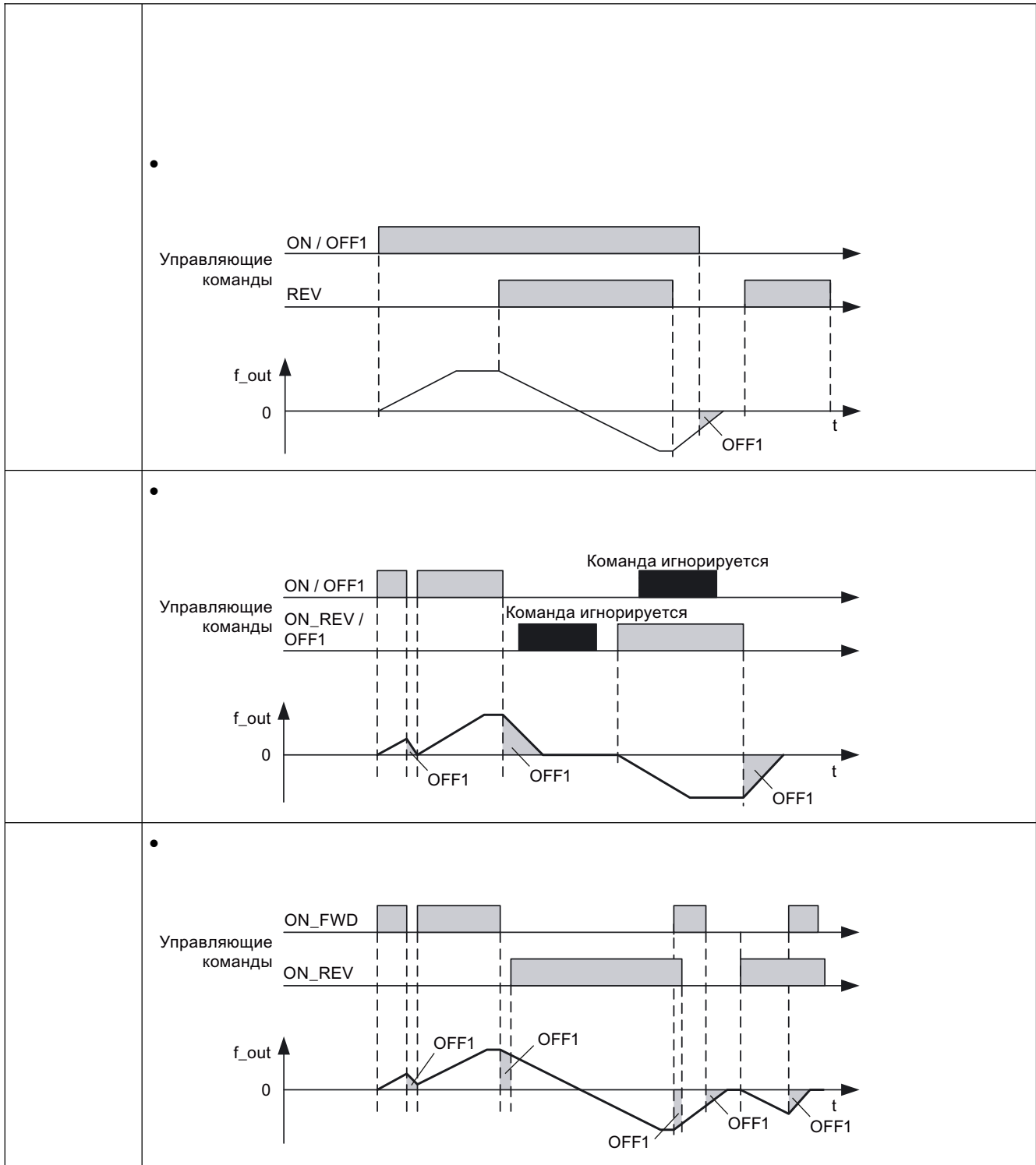
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Выбор источника команд</b>							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Осторожно:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Функция цифрового входа 1</b>							

<b>Зависимость:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Функция цифрового входа 2</b>							
	<b>Функция цифрового входа 3</b>							
	<b>Функция цифрового входа 4</b>							
	<b>Аналоговый/цифровой вход 1</b>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Аналоговый/цифровой вход 2</b>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Макрос для соединения</b>							

Указание:								
	Выбор заданного значения сигнала и частоты							



<b>Зависимость:</b>								
<b>Внимание:</b>								
	<b>Число цифровых входов</b>							
	<b>СО/ВО: Значения цифрового входа</b>							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
<b>Указание:</b>								
	<b>Время устранения дребезга цифровых входов</b>							
	<b>Выбор двух-/трехпроводной техники</b>							

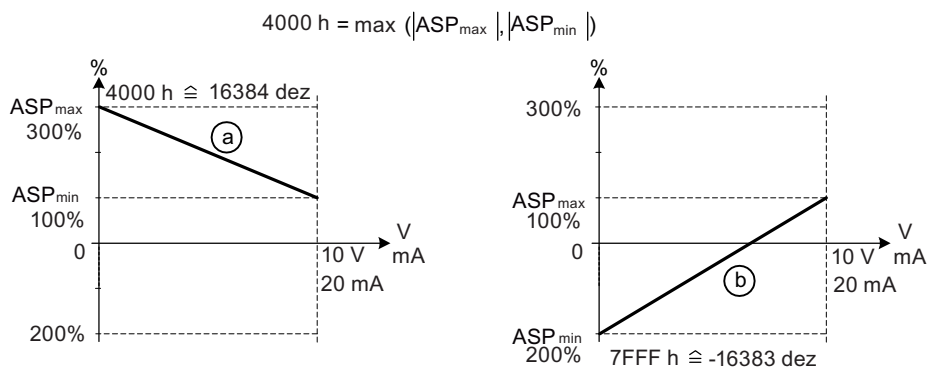


	<ul style="list-style-type: none"> <li> </li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li> </li> </ul>				
<p><b>Указание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li></li> </ul>					
			(двухпровод-	(трехпровод-	(трехпровод-

	Число цифровых выходов							
	VI: Функция цифрового выхода 1						U32/	
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	VI: Функция цифрового выхода 2						U32/	
	CO/BO: Состояние цифровых выходов							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
<b>Зависимость:</b>								
	Инверсия цифровых выходов							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
	Число аналоговых входов							
	CO/BO: Слово состояния аналогового входа							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	

	Фактическое значение аналогового входа [В] или [мА]							
Индекс:								
	Время сглаживания аналогового входа [мс]							
Индекс:								
Указание:								
	Фактическое значение аналогового входа после масштабирования [%]							
Индекс:								
Зависимость:								
	СО: Фактическое значение аналогового входа после масштабирования [4000ш]							

**Пример:**



**Индекс:**

**Указание:**

**Тип аналогового  
входа**

**Индекс:**

**Зависимость:**

**Внимание:**

**Указание:**

	Значение x1 масштабирования аналогового входа							
Индекс:								
Внимание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	Значение y1 масштабирования аналогового входа [%]							
Индекс:								
Зависимость:								
	Значение x2 масштабирования аналогового входа							
Индекс:								
Внимание:								
	Значение y2 масштабирования аналогового входа [%]							
Индекс:								
Зависимость:								
	Ширина зоны нечувствительности на аналоговом входе							

<b>Пример:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li>   <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Задержка для реакции на потерю сигнала [мс]</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Число аналоговых выходов</b>							
	<b>CI: Аналоговый выход</b>					U32/I		
<b>Индекс:</b>								
	<b>Время сглаживания аналогового выхода [мс]</b>							



<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Фактическое значение аналогового выхода [В] или [мА]</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Разрешение абсолютного значения</b>							
<b>Индекс:</b>								
	<b>Значение x1 масштабирования аналогового выхода [%]</b>							
<b>Указание:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Значение y1 масштабирования аналогового выхода [%]</b>							
<b>Индекс:</b>								
	<b>Значение x2 масштабирования аналогового выхода [%]</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								

	Значение y2 масштабирования аналогового выхода [%]							
Индекс:								
	Ширина зоны нечувствительности на аналоговом выходе							
Индекс:								
	CO/BO: Слово состояния аналогового выхода							
Индекс:								
	Бит	Название сигнала			Сигнал 1		Сигнал 0	
	Передача данных из EEPROM							
Индекс:								
Указание:								
	Передача данных в EEPROM							
Индекс:								
Указание:								
	Выбор копируемого файла							
Индекс:								

	В1: Блокировать доступ к панели управления						U32/	
	В0: Показать клиентский доступ							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
	Копирование командного блока данных (CDS)							
Пример:								
Индекс:								
Указание:								
	В1: Командный блок данных Бит 0 (Hand / Auto)						U32/	
Указание:								
	В1: Командный блок данных, Бит 1						U32/	
Указание:								
	Копирование блока данных привода (DDS)							

<b>Пример:</b>								
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>ВІ: Блок данных привода, бит 0</b>						U32/	
<b>Указание:</b>								
	<b>ВІ: Блок данных привода, бит 1</b>						U32/	
<b>Указание:</b>								
	<b>ВІ: ВКЛ/ВЫКЛ1</b>						U32/	
<b>Зависимость:</b>								
	<b>ВІ: ВКЛ рев / ВЫКЛ1</b>						U32/	
	<b>ВІ: 1. ВЫКЛ2</b>						U32/	
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>ВІ: 2. ВЫКЛ2</b>						U32/	

<b>Зависимость:</b>									
<b>Указание:</b>									
	ВІ: 1. ВЫКЛЗ						U32/		
<b>Зависимость:</b>									
<b>Указание:</b>									
	ВІ: 2. ВЫКЛЗ						U32/		
<b>Зависимость:</b>									
<b>Указание:</b>									
	ВІ: Активировать импульс						U32/		
<b>Зависимость:</b>									
	ВІ: Быстрый останов Источник 1						U32/		
<b>Зависимость:</b>									
	ВІ: Быстрый останов Источник 2						U32/		
<b>Зависимость:</b>									
	ВІ: Быстрый останов Процентвка						U32/		
<b>Зависимость:</b>									
	СО/ВО: Быстрый останов Состояние								
<b>Зависимость:</b>									
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	

	Тип входа быстрого останова							
	Возможность изменения параметров через							
	Бит	Название сигнала			Сигнал 1		Сигнал 0	
Пример:								
	Общее число сообщений							
	СО: Последний код ошибки							
Индекс:								
Указание:					299			
	Время ошибки							
Индекс:								

	<b>CO: Значение ошибки</b>							
<b>Индекс:</b>								
	<b>Общее число отключений</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Информация о версии микропрограммного обеспечения</b>							
<b>Индекс:</b>								
	<b>Управляющее слово 1</b>							
	<b>Слово состояния 1</b>							
	<b>Счетчик времени работы системы с возможностью сброса</b>	4294967						
	<b>Сброс на заводские установки</b>							

<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>	- - - - - - - -							
	<b>Передача данных из RAM в EEPROM</b>							
<b>Указание:</b>	-							
	<b>Список доступных номеров параметров</b>							
<b>Индекс:</b>								



Указание:								
	Список доступных номеров параметров							
Индекс:								
Указание:								
	Список доступных номеров параметров							
Индекс:								
Указание:								
	Список доступных номеров параметров							
Индекс:								
Указание:								
	Список доступных номеров параметров							
Индекс:								
Указание:								
	Список доступных номеров параметров							
Индекс:								
Указание:								
	Список доступных номеров параметров							
Индекс:								
Указание:								
	Список доступных номеров параметров							
Индекс:								
Указание:								
	Список доступных номеров параметров							

Индекс:									
Указание:									
	Список доступных номеров параметров								
Индекс:									
Указание:									
	Выбор заданного значения частоты								
	<p>The diagram illustrates the relationship between output frequency and time when a RUN command is issued. The vertical axis is labeled "Выходная частота" (Output frequency) and the horizontal axis is labeled "Время" (Time). A pulse labeled "Команда RUN" (RUN command) is shown at the bottom. The frequency curve starts at zero, rises linearly to a plateau, stays constant for a duration, and then falls linearly back to zero. The plateau is divided into two levels: a lower level labeled "Главное заданное значение" (Main setpoint) and a higher level labeled "Дополнительное заданное значение" (Additional setpoint). A vertical line marks the end of the RUN pulse, and a corresponding vertical arrow points to the frequency level at that time, labeled "Фактическое значение выходной частоты" (Actual output frequency value).</p>								

<b>Зависимость:</b>								
<b>Осторожно:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Постоянная частота 1 [Гц]							

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Прямой выбор</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>– Двоичный выбор</li> <li>10</li> </ul>									
<b>Зависимость:</b>										
<b>Указание:</b>										
	<table border="1"> <tr> <td>Постоянная частота 2 [Гц]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Постоянная частота 2 [Гц]								
Постоянная частота 2 [Гц]										
<b>Указание:</b>										
	<table border="1"> <tr> <td>Постоянная частота 3 [Гц]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Постоянная частота 3 [Гц]								
Постоянная частота 3 [Гц]										
<b>Указание:</b>										
	<table border="1"> <tr> <td>Постоянная частота 4 [Гц]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Постоянная частота 4 [Гц]								
Постоянная частота 4 [Гц]										
<b>Указание:</b>										
	<table border="1"> <tr> <td>Постоянная частота 5 [Гц]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Постоянная частота 5 [Гц]								
Постоянная частота 5 [Гц]										
<b>Указание:</b>										
	<table border="1"> <tr> <td>Постоянная частота 6 [Гц]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Постоянная частота 6 [Гц]								
Постоянная частота 6 [Гц]										
<b>Указание:</b>										
	<table border="1"> <tr> <td>Постоянная частота 7 [Гц]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Постоянная частота 7 [Гц]								
Постоянная частота 7 [Гц]										
<b>Указание:</b>										
	<table border="1"> <tr> <td>Постоянная частота 8 [Гц]</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Постоянная частота 8 [Гц]								
Постоянная частота 8 [Гц]										
<b>Указание:</b>										

	Постоянная частота 9 [Гц]							
Указание:								
	Постоянная частота 10 [Гц]							
Указание:								
	Постоянная частота 11 [Гц]							
Указание:								
	Постоянная частота 12 [Гц]							
Указание:								
	Постоянная частота 13 [Гц]							
Указание:								
	Постоянная частота 14 [Гц]							
Указание:								
	Постоянная частота 15 [Гц]							
Указание:								
	Режим работы Постоянная частота							
Указание:								
	В1: Выбор постоянной частоты, Бит 0						U32/	
Зависимость:								
	В1: Выбор постоянной частоты, Бит 1						U32/	

	ВІ: Выбор постоянной частоты, Бит 2							U32/	
	ВІ: Выбор постоянной частоты, Бит 3							U32/	
	СО: Фактическое значение постоянной частоты [Гц]								
	ВО: Состояние постоянной частоты								
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
	Режим работы Моторпотенциометр								
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
<b>Указание:</b>									
	Блокировать встречное направление моторпотенциометра								
<b>Указание:</b>									
	ВІ: Активировать моторпотенциометр (команда повышения)							U32/	

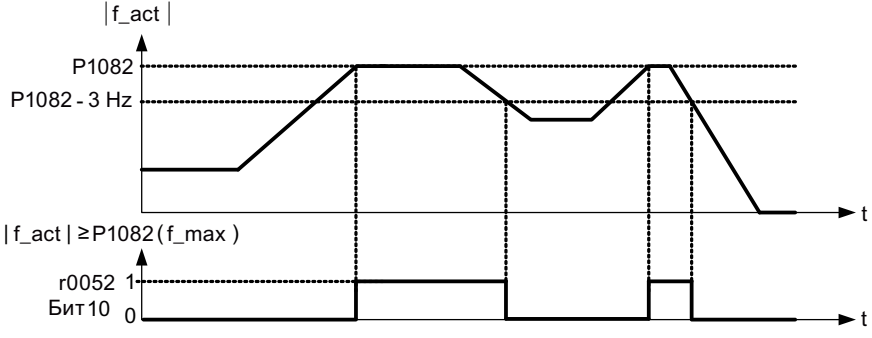
<b>Внимание:</b>									
	<b>ВІ: Активировать моторпотенциометр (команда понижения)</b>							U32/	
<b>Внимание:</b>									
	<b>Заданное значение моторпотенциометра [Гц]</b>								
<b>Зависимость:</b>									
<b>Указание:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>								
	<b>ВІ: Автоматический/руч- ной выбор заданного значения МОР</b>							U32/	

<b>Внимание:</b>									
	CI: Автом. заданное значение MOP							U32/I	
<b>Внимание:</b>									
	BI: MOP принять заданное значение задатчика интенсивности							U32/	
<b>Внимание:</b>									
	CI: MOP заданное значение ЗИ							U32/I	
<b>Внимание:</b>									
	CO: MOP входная частота ЗИ [Гц]								
	MOP время разгона ЗИ [с]								
<b>Внимание:</b>									
	MOP время торможения ЗИ [с]								
<b>Внимание:</b>									
	CO: Фактическое значение выходной частоты моторпотенциометра [Гц]								



	ВІ: Активировать JOG вправо							U32/	
	ВІ: Активировать JOG влево							U32/	
	Активировать JOG								
	Частота JOG [Гц]								
Зависимость:									
	Частота JOG влево [Гц]								
Зависимость:									
	Время разгона JOG [с]								
Зависимость:									
Внимание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>								
Указание:									
	Время торможения JOG [с]								

<b>Зависимость:</b>									
<b>Указание:</b>									
	CI: Главное заданное значение							U32/I	
	CI: Масштабирование главного заданного значения							U32/I	
	VI: Деактивировать доп. заданное значение							U32/	
	CI: Дополнительное заданное значение							U32/I	
	CI: Масштабирование дополнительного заданного значения							U32/I	
	CO: Заданное значение частоты общее [Гц]								
	CO: Выбранное заданное значение частоты [Гц]								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>								
<b>Зависимость:</b>									
<b>Указание:</b>									
	Мин. частота [Гц]								

Указание:								
	Макс. частота [Гц]							
Пример:	 <p>The graph shows two variables over time <math>t</math>. The top variable is the absolute value of the actual frequency, <math> f_{act} </math>. It starts at a low constant value, then ramps up to a peak labeled <math>P1082</math>. It then ramps down to a lower constant value labeled <math>P1082 - 3 \text{ Hz}</math>, and finally ramps down to the initial low constant value. The bottom variable is Bit 10, which is a digital signal. It is 0 when <math> f_{act} </math> is at the low constant levels and 1 when <math> f_{act} </math> is at the high level. A horizontal line is drawn at the level of the high frequency, labeled <math> f_{act}  \geq P1082(f_{max})</math>.</p>							
Зависимость:								
	$f_{max}$							
	<p>- P1335 <math>\neq 0</math> (Компенсация скольжения активна):</p> $f_{max} (P1335) = f_{max} + f_{slip,max} = P1802 + \frac{P1336}{100} \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$ <p>- P1200 <math>\neq 0</math> (Рестарт на лету активен):</p> $f_{max} (P1200) = f_{max} + 2 \cdot f_{slip,nom} = P1802 + 2 \cdot \frac{r0330}{100} \cdot P0310$							

<b>Указание:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li>   <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	<b>Результирующая макс. частота [Гц]</b>							
	<b>Пропускаемая частота [Гц]</b>							
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Пропускаемая частота 2 [Гц]</b>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Пропускаемая частота 3 [Гц]</b>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Пропускаемая частота 4 [Гц]</b>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Полоса пропускемой частоты [Гц]</b>							
<b>Указание:</b>								

	ВІ: Отрицательная блокировка заданного значения частоты							U32/	
	ВІ: Назад							U32/	
	СО: Заданное значение частоты после управления направлением [Гц]								
	СО: Заданное значение частоты перед ЗИ [Гц]								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>								
	Время разгона [с]								
<b>Зависимость:</b>									
<b>Внимание:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>								

<b>Указание:</b>								
	<b>Время торможения [с]</b>							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>VI: Активировать рампу разгона/торможения JOG</b>						U32/	
<b>Зависимость:</b>								
<b>Внимание:</b>								
	<b>Начальное время сглаживания разгона [с]</b>							
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Заключительное время сглаживания разгона [с]</b>							

<b>Внимание:</b>								
	Начальное время сглаживания торможения [с]							
<b>Внимание:</b>								
	Заключительное время сглаживания торможения [с]							
<b>Внимание:</b>								
	Тип сглаживания							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
<b>Зависимость:</b>								
	ВЫКЛЗ Время торможения [с]							
<b>Указание:</b>								
	ВІ: Активировать задатчик интенсивности						U32/	
	ВІ: Запустить задатчик интенсивности						U32/	
	ВІ: Активировать заданное значение задатчика интенсивности						U32/	

	<b>CO: Заданное значение частоты после ЗИ [Гц]</b>							
	<b>VI: Активировать двойную рампу разгона/торможения</b>						U32/	
	<p>1 Разгон — — 2 Торможение — —</p> <p>Выходная частота (Гц)</p> <p>Время разгона на P1120</p> <p>Время разгона на JOG P1060</p> <p>Время торможения JOG P1061</p> <p>Время торможения P1121</p> <p>P2159 (Hz)</p> <p>P2157 (Hz)</p> <p>-P2157 (Hz)</p> <p>-P2159 (Hz)</p> <p>— +ve-заданное значение</p> <p>- -ve-заданное значение</p> <p>Время (с)</p> <p>Вкл Выкл1</p> <p>P1175 1 0</p>							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								



	СО/ВО: Слово состояния ЗИ								
	Бит	Название сигнала				Сигнал 1	Сигнал 0		
<b>Указание:</b>									
	Рестарт на лету								
<b>Внимание:</b>									
<b>Указание:</b>									
	Ток двигателя: Рестарт на лету [%]								
<b>Указание:</b>									

	Интервал поиска: Рестарт на лету [%]							
Пример:								
Указание:								
	Слово состояния: Рестарт на лету <i>U/f</i>							
	Бит	Название сигнала			Сигнал 1		Сигнал 0	

	Автоматический перезапуск							
Зависимость:								
Осторожно:								

<b>Внимание:</b>								
	<b>Число попыток перезапуска</b>							

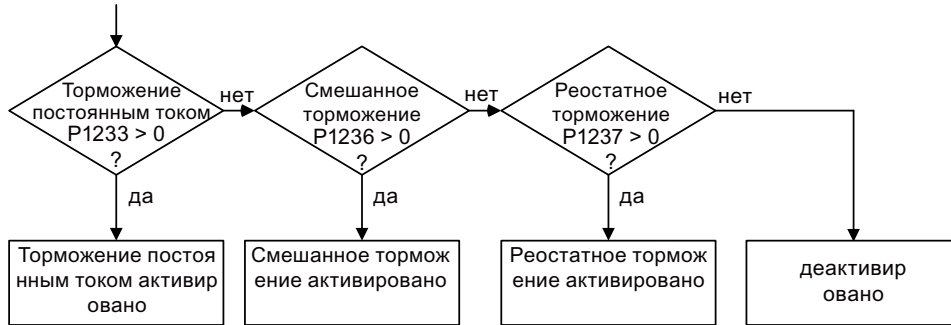
	Активировать стояночный тормоз							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
Осторожно:								
	Задержка разрешения стояночного тормоза [с]							
	Задержка после торможения по рампе [с]							
Указание:								
	VI: Процентвка стояночного тормоза двигателя						U32/	
	Время контроля определения состояния покоя [с]							
Указание:								
	VI: Активация торможения постоянным током						U32/	

<b>Осторожно:</b>								
	<b>Тормозной ток DC [%]</b>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	<b>Длительность торможения постоянным током [с]</b>							
<b>Осторожно:</b>								
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Начальная частота торможения постоянным током [Гц]</b>							

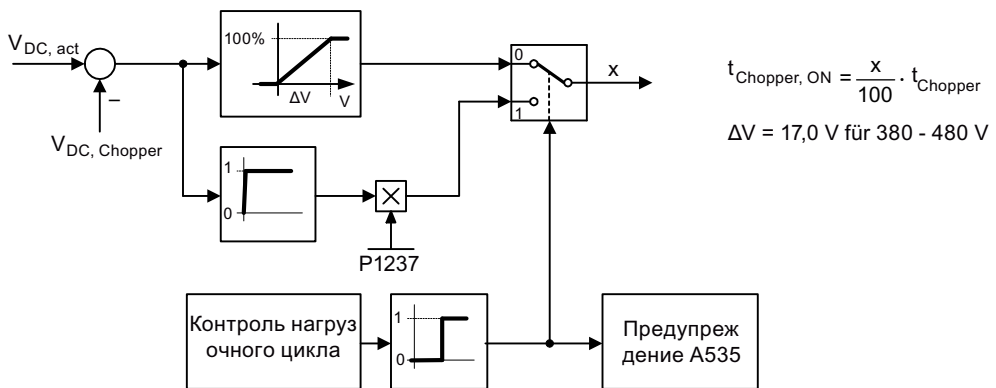
	<b>Ток смешанного торможения [%]</b>							
<b>Зависимость:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Реостатное торможение</b>							

Указание:

Зависимость:



Внимание:



Конфигурация регулятора Vdc

Осторожно:

Указание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	СО: Порог включения Vdc_max [В]							
	Коэффициент динамики Vdc_max [%]							
Зависимость:								
Указание:								
	Порог включения регулирования Vdc_min [%]							
Предупреждение:								
Указание:								
	СО: Порог включения регулирования Vdc_min [В]							



	Коэффициент динамики регулирования Vdc_min [%]							
Указание:								
	Усиление Vdc-регулятора							
	Время интеграции Vdc-регулятора [мс]							
	Время дифференциации Vdc-регулятора [мс]							
	Выходное ограничение Vdc-регулятора [Гц]							
Зависимость:								
Указание:								
	Автом. Обнаружение порогов включения Vdc							
Зависимость:								

	<b>Реакция регулирования Vdc_min</b>								
<b>Указание:</b>									
	<b>Граница частоты регулирования Vdc_min [Гц]</b>								
	<b>Тип управления</b>								
	<p>The graph shows the relationship between voltage <math>V</math> and frequency <math>f</math>. The y-axis is labeled <math>V</math> and the x-axis is labeled <math>f</math>. Two curves originate from the origin <math>(0,0)</math> and terminate at the point <math>(f_n, V_n)</math>. The upper curve is a straight line labeled <math>P1300 = 0</math>. The lower curve is a concave-down curve labeled <math>P1300 = 2</math>. Dashed lines indicate the maximum voltage <math>V_n</math> and maximum frequency <math>f_n</math>.</p>								

Указание:

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

№ параметра	Обозначение параметра	Уровень	U/f							
			P1300 =							
			0	1	2	3	5	6	19	
P1300[3]	Тип управления	2	x	x	x	x	x	x	x	
P1310[3]	Постоянное усиление	2	x	x	x	x	x	x	x	
P1311[3]	Усиление при ускорении	2	x	x	x	x	x	x	x	
P1312[3]	Пусковое усиление	2	x	x	x	x	x	x	x	
P1316[3]	Конечная частота усиления	3	x	x	x	x	x	x	x	
P1320[3]	U/f с программируемой характеристикой, частота коорд. 1	3	-	-	-	x	-	-	-	
P1321[3]	U/f с программируемой характеристикой, напряжение коорд. 1	3	-	-	-	x	-	-	-	
P1322[3]	U/f с программируемой характеристикой, частота коорд. 2	3	-	-	-	x	-	-	-	
P1323[3]	U/f с программируемой характеристикой, напряжение коорд. 2	3	-	-	-	x	-	-	-	
P1324[3]	U/f с программируемой характеристикой, частота коорд. 3	3	-	-	-	x	-	-	-	
P1325[3]	U/f с программируемой характеристикой, напряжение коорд. 3	3	-	-	-	x	-	-	-	
P1330[3]	Cl: Заданное значение напряжения	3	-	-	-	-	-	-	x	
P1333[3]	Пусковая частота для FCC	3	-	x	-	-	-	-	-	
P1335[3]	Компенсация скольжения	2	x	x	x	x	-	-	-	
P1336[3]	CO: Предел скольжения	2	x	x	x	x	-	-	-	
P1338[3]	Усиление поглощения резонанса U/f	3	x	x	x	x	-	-	-	
P1340[3]	П-усиление регулятора частоты I <sub>max</sub>	3	x	x	x	x	x	x	x	
P1341[3]	Постоянная времени интегрирования регулятора I <sub>max</sub>	3	x	x	x	x	x	x	x	
P1345[3]	П-усиление регулятора I <sub>max</sub>	3	x	x	x	x	x	x	x	
P1346[3]	Постоянная времени интегрирования регулятора напряжения I <sub>max</sub>	3	x	x	x	x	x	x	x	
P1350[3]	Мягкое увеличение напряжения	3	x	x	x	x	x	x	x	

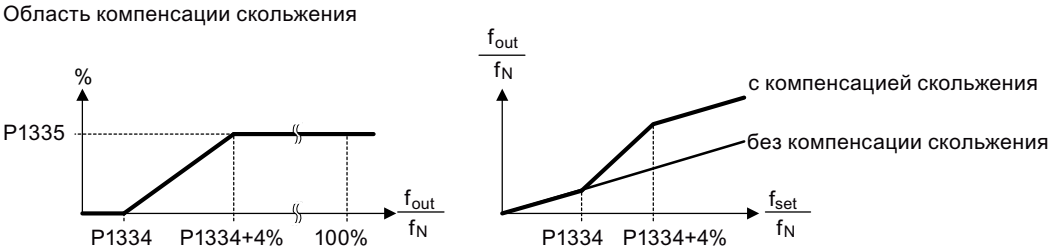
**Постоянное усиление [%]**

PROZE

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Усиление при ускорении [%]</b>					PROZE		
<b>Указание:</b>								
	<b>Пусковое усиление [%]</b>					PROZE		

	<p>1 до первого достижения заданного значения выходом задатчика интенсивности или</p> <p>2 до уменьшения заданного значения ниже текущего значения выхода задатчика интенсивности</p>							
<b>Указание:</b>								
	СО: Общее добавочное напряжение [В]							
	Конечная частота усиления [%]				PROZE			
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	U/f с программируемой характеристикой, частота коорд. 1 [Гц]							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• П</li> <li>• Н</li> </ul>							

	U/f с программируемой характеристикой, напряжение коорд. 1 [В]							
	U/f с программируемой характеристикой, частота коорд. 2 [Гц]							
	U/f с программируемой характеристикой, напряжение коорд. 2 [В]							
	U/f с программируемой характеристикой, частота коорд. 3 [Гц]							
	U/f с программируемой характеристикой, напряжение коорд. 3 [В]							
	Cl: Заданное значение напряжения						U32/	
	Пусковая частота для FCC [%]				PROZE			
<b>Внимание:</b>								
	Область действия компенсации скольжения [%]				PROZE			

	<p>Область компенсации скольжения</p> 							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Компенсация скольжения [%]</b>				PROZE			
<b>Зависимость:</b>								
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Предел скольжения [%]</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>CO: Частота скольжения U/f [%]</b>				PROZE			

<b>Зависимость:</b>								
	<b>Усиление поглощения резонанса <math>U/f</math></b>							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>П-усиление регулятора <math>I_{max}</math></b>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Постоянная времени интегрирования <math>I_{max}</math>-регулятора [с]</b>							
	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>							



Зависимость:								
Указание:								
	СО: Частотный выход I <sub>max</sub> -регулятора [Гц]							
Зависимость:								
	СО: Выход по напряжению I <sub>max</sub> -регулятора [В]							
	П-усиление регулятора напряжения I <sub>max</sub>							
Зависимость:								
Указание:								
	Постоянная времени интегрирования I <sub>max</sub> -регулятора напряжения [с]							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
Зависимость:								
Указание:								
	Коэффициент экономичного режима [%]				PROZE			

<b>Внимание:</b>								
	Мягкое увеличение напряжения							
<b>Указание:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	Управляющее слово адаптации Rs/Rr							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
	Частота импульсов [кГц]							
<b>Зависимость:</b>								

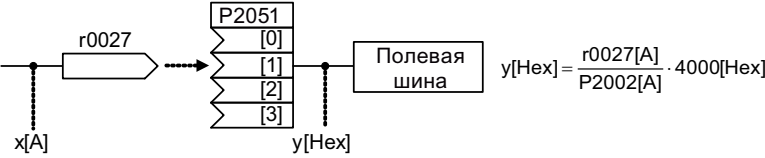
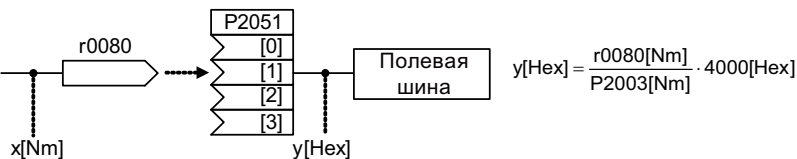
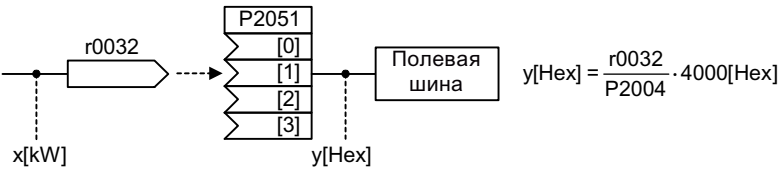
Указание:								
	СО: Частота импульсов [кГц]							
Индекс:								
Внимание:								
	Тип модуляции							
Внимание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	Макс. модуляция [%]							
Указание:								
	Управляющее слово регулирования Vdc							
	Бит	Название сигнала			Сигнал 1		Сигнал 0	
Индекс:								

<b>Указание:</b>								
	<b>Изменение чередования фаз выхода</b>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Пропускное напряжение IGBT [В]</b>							
	<b>Время запаздывания модулятора [мкс]</b>							
	<b>Выбор идентификации параметров двигателя</b>							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								

	Управляющее слово для идентификации параметров двигателя							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
	Полученное сопротивление статора [Ом]							
<b>Индекс:</b>								
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Полученная динамическая индуктивность рассеяния							

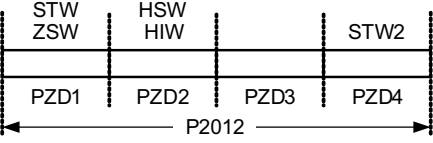
<b>Индекс:</b>								
	<b>Полученное пропускное напряжение [В]</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Внимание:</b>								
	<b>Полученное время запаздывания модулятора [мкс]</b>							
	<b>Опорная частота [Гц]</b>							
	•							
	•							
<b>Пример:</b>	<p> <math display="block">y[\text{Hex}] = \frac{r0021[\text{Hz}]}{P2000[\text{Hz}]} \cdot 4000[\text{Hex}]</math> </p> <p> <math display="block">y[\text{Hz}] = \frac{r2018[1]}{4000[\text{Hex}]} \cdot P2000</math> </p>							
<b>Зависимость:</b>								

<p><b>Осторожно:</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Нормирование</b>                      <b>Ограничение</b></p> $f[\text{Hz}] = \frac{f(\text{Hex})}{4000(\text{Hex})} \cdot P2000 = \frac{f(\%)}{100\%} \cdot P2000$ $f_{\text{act,limit}} = \min(P1082, f_{\text{act}})$															
<p><b>Внимание:</b></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">P2000</td> <td style="width: 65%;">Опорная частота</td> <td style="width: 20%;">Hz</td> </tr> <tr> <td>P2001</td> <td>Опорное напряжение</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>P2002</td> <td>Опорный ток</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>P2003</td> <td>Опорный момент вращения</td> <td>Nm</td> </tr> <tr> <td>P2004</td> <td>Опорная мощность</td> <td>kW hp</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">— f(P0100)</p>	P2000	Опорная частота	Hz	P2001	Опорное напряжение	V	P2002	Опорный ток	A	P2003	Опорный момент вращения	Nm	P2004	Опорная мощность	kW hp
P2000	Опорная частота	Hz														
P2001	Опорное напряжение	V														
P2002	Опорный ток	A														
P2003	Опорный момент вращения	Nm														
P2004	Опорная мощность	kW hp														
<p><b>Указание:</b></p>																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>Опорное напряжение [В]</b></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>	<b>Опорное напряжение [В]</b>														
<b>Опорное напряжение [В]</b>																
<p><b>Пример:</b></p>	$y[\text{Hex}] = \frac{r0026[\text{V}]}{P2001[\text{V}]} \cdot 4000[\text{Hex}]$															
<p><b>Указание:</b></p>																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>Опорный ток [А]</b></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>	<b>Опорный ток [А]</b>														
<b>Опорный ток [А]</b>																

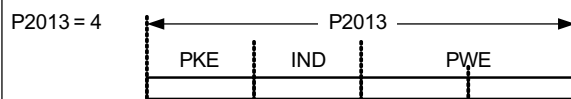
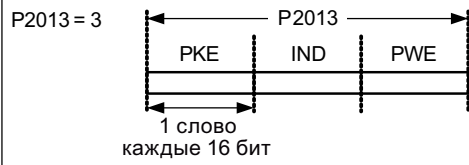
<b>Пример:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Опорный момент вращения [Нм]</b>							
<b>Пример:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Опорная мощность</b>							
<b>Пример:</b>								
	<b>Скорость передачи USS / MODBUS</b>							



<b>Индекс:</b>																																	
<b>Указание:</b>																																	
	<b>Адрес USS</b>																																
<b>Индекс:</b>																																	
<b>Указание:</b>																																	
	<b>Длина данных процесса USS</b>																																
<b>Индекс:</b>																																	
<b>Внимание:</b>	<div style="text-align: center;"> </div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">STX</td><td style="width: 25%;">Начало текста</td><td style="width: 15%;">PKE</td><td style="width: 25%;">Идентификатор параметра</td></tr> <tr> <td>LGE</td><td>Длина</td><td>IND</td><td>Субиндекс</td></tr> <tr> <td>ADR</td><td>Адрес</td><td>PWE</td><td>Значение параметра</td></tr> <tr> <td>PKW</td><td>Значение идентификатора параметра</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>PZD</td><td>Данные процесса</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>BCC</td><td>Символ контроля блока</td><td></td><td></td></tr> </table>									STX	Начало текста	PKE	Идентификатор параметра	LGE	Длина	IND	Субиндекс	ADR	Адрес	PWE	Значение параметра	PKW	Значение идентификатора параметра			PZD	Данные процесса			BCC	Символ контроля блока		
STX	Начало текста	PKE	Идентификатор параметра																														
LGE	Длина	IND	Субиндекс																														
ADR	Адрес	PWE	Значение параметра																														
PKW	Значение идентификатора параметра																																
PZD	Данные процесса																																
BCC	Символ контроля блока																																

	 <p> STW    HSW    STW2  ZSW    HIW  PZD1   PZD2   PZD3   PZD4  ← P2012 → </p> <p> STW    Управляющее слово    HSW    Главное заданное значение  ZSW    Слово состояния        HIW    Главное мгновенное значение  PZD    Данные процесса </p>
	<b>USS длина PKW</b>
<b>Пример:</b>	
<b>Индекс:</b>	

**Внимание:**



PKE Идентификатор параметра  
IND Субиндекс  
PWE Значение параметра


	Период получения телеграммы USS / MODBUS [мс]							
Индекс:								
Внимание:								
Указание:								
	СО: Данные процесса от USS/MODBUS на RS485							
	<p>STX Начало текста  LGE Длина  ADR Адрес  PKW Значение идентификатора параметра  PZD Данные процесса  BCC Символ контроля блока  STW Управляющее слово  HSW Главное заданное значение</p> <p>USS на RS485</p> <p>Согласование данных процесса к параметру r2018</p>							
Индекс:								

<b>Указание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>									
	<b>CI: Данные процесса на USS/MODBUS на RS485</b>						U32/I		
	<p>       STX Начало текста        LGE Длина        ADR Адрес        PKW Значение идентификатора параметра        PZD Данные процесса        BCC Символ контроля блока        ZSW Слово состояния        HIW Главное мгновенное значение     </p> <p> <b>Согласование данных процесса из параметра P2019</b> </p> <p> <b>USS на RS485</b> </p>								
<b>Индекс:</b>									
<b>Указание:</b>									
	<b>Адрес MODBUS</b>								
	<b>Превышение времени для ответа Modbus [мс]</b>								

	<b>Выбор протокола RS485</b>							
<b>Внимание:</b>								
	<b>USS/MODBUS правильные телеграммы</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>USS/MODBUS отклоненные телеграммы</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>USS/MODBUS ошибка времени обработки символа</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>USS/MODBUS ошибка переполнения</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>USS/MODBUS ошибка четности</b>							
<b>Индекс:</b>								

Указание:								
	USS пуск не определен							
Индекс:								
Указание:								
	USS/MODBUS ошибка BCC/CRC							
Индекс:								
Указание:								
	USS/MODBUS ошибка длины							
Индекс:								
Указание:								
	BO: Управляющее слово 1 от USS/MODBUS на RS485							
Зависимость:								
	BO: Управляющее слово 2 от USS на RS485 (USS)							
Зависимость:								
Указание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	CO/BO: Состояние значений цифрового входа							
	Бит	Название сигнала			Сигнал 1		Сигнал 0	

<b>Указание:</b>								
	<b>Выбор номера предупреждения</b>							
<b>Пример:</b>								
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								

	<b>Значение реакции на ошибку</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>В1: 1. квитирование ошибки</b>						U32/	
	<b>В1: 2. квитирование ошибки</b>						U32/	
	<b>В1: Внешняя ошибка</b>						U32/	



	<b>СО: Номер предупреждения</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Общее число предупреждений</b>							
	<b>Деактивировать предупреждения преобразователя</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Счетчик времени работы</b>							
<b>Пример:</b>								
<b>Индекс:</b>								
	<b>Часы реального времени</b>							

<b>Индекс:</b>								
	<b>Индикаторный счетчик</b>							
	<b>Гистерезисная частота f_hys [Гц]</b>							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Cl: Заданное значение частоты вращения для сообщений</b>						U32/I	
	<b>Порог частоты f_1 [Гц]</b>							

	Время задержки порога частоты f_1 [мс]							
	Порог частоты f_2 [Гц]							
	Зависимость:							
	Указание:							
	Время задержки порога частоты f_2 [мс]							
	Порог частоты f_3 [Гц]							
	Зависимость:							
	Указание:							
	Время задержки порога частоты f_3 [мс]							
	Гистерезисная частота для повышенной скорости вращения [Гц]							
	Гистерезисная частота для отклонения [Гц]							
	Время задержки завершения разгона [мс]							

	Частота отключения f_off [Гц]							
	– –							
	Время задержки T_off [мс]							
<b>Зависимость:</b>								
	Порог тока I_thresh [%]							
	Время задержки тока [мс]							
	Пороговое значение напряжения промежуточного контура [В]							
	Время задержки напряжения промежуточного контура [мс]							
	Время задержки для блокировки двигателя [мс]							
	Предельное значение тока для обнаружения отсутствия нагрузки [%]							

<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	<b>Время задержки для обнаружения отсутствия нагрузки [мс]</b>							
	<b>Режим контроля нагрузки</b>							
	<b>Порог частоты для контроля нагрузки 1 [Гц]</b>							

<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Порог частоты для контроля нагрузки 2 [Гц]							
<b>Зависимость:</b>								
	Порог частоты для контроля нагрузки 3 [Гц]							
<b>Зависимость:</b>								
	Верхнее пороговое значение момента вращения 1 [Нм]		Значени					
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Нижнее пороговое значение момента вращения 1 [Нм]							
<b>Зависимость:</b>								
	Верхнее пороговое значение момента вращения 2 [Нм]		Значени					
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Нижнее пороговое значение момента вращения 2 [Нм]							

<b>Зависимость:</b>									
Верхнее пороговое значение момента вращения 3 [Нм]			Значени						
<b>Зависимость:</b>									
<b>Указание:</b>									
Нижнее пороговое значение момента вращения 3 [Нм]									
<b>Зависимость:</b>									
Время задержки для контроля нагрузки [с]									
<b>СО/ВО: Слово контроля 1</b>									
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
<b>СО/ВО: Слово контроля 2</b>									

	Бит	Название сигнала	Сигнал 1				Сигнал 0			
	В1: Активировать ПИД-регулятор								U32/	
<b>Зависимость:</b>										
<b>Внимание:</b>										
<b>Указание:</b>										
	Постоянное заданное значение ПИД 1 [%]									



	<p>1 Прямой выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– В этом режиме работы выбор постоянной частоты до указывает постоянную частоту</li> <li>– Если несколько входов активно одновременно то выбранные частоты складываются Пример</li> </ul> <p>2 Двоичный выбор</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– С помощью этого метода можно выбрать до различных значений постоянных частот.</li> </ul>							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Постоянное заданное значение ПИД 2 [%]							
<b>Указание:</b>								
	Постоянное заданное значение ПИД 3 [%]							
<b>Указание:</b>								
	Постоянное заданное значение ПИД 4 [%]							
<b>Указание:</b>								
	Постоянное заданное значение ПИД 5 [%]							
<b>Указание:</b>								
	Постоянное заданное значение ПИД 6 [%]							
<b>Указание:</b>								
	Постоянное заданное значение ПИД 7 [%]							

Указание:									
	Постоянное заданное значение ПИД 8 [%]								
Указание:									
	Постоянное заданное значение ПИД 9 [%]								
Указание:									
	Постоянное заданное значение ПИД 10 [%]								
Указание:									
	Постоянное заданное значение ПИД 11 [%]								
Указание:									
	Постоянное заданное значение ПИД 12 [%]								
Указание:									
	Постоянное заданное значение ПИД 13 [%]								
Указание:									
	Постоянное заданное значение ПИД 14 [%]								
Указание:									
	Постоянное заданное значение ПИД 15 [%]								
Указание:									

	Режим работы с постоянным заданным значением ПИД								
	ВІ: Выбор постоянного заданного значения ПИД, Бит 0						U32/		
	ВІ: Выбор постоянного заданного значения ПИД, Бит 1						U32/		
	ВІ: Выбор постоянного заданного значения ПИД, Бит 2						U32/		
	ВІ: Выбор постоянного заданного значения ПИД, Бит 3						U32/		
	СО: Фактическое значение постоянного задания ПИД [%]								
<b>Указание:</b>									
	ВО: Состояние постоянной частоты ПИД								
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
	<b>Режим ПИД-МОР</b>								
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	

<b>Указание:</b>								
	<b>Блокировать реверс ПИД-МОР</b>							
<b>Указание:</b>								
	<b>ВІ: Активировать ПИД-МОР (команда повышения)</b>						U32/	
<b>Зависимость:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C</li> <li>•</li> </ul>							
<b>Внимание:</b>								
	<b>ВІ: Активировать ПИД-МОР (команда понижения)</b>						U32/	
<b>Зависимость:</b>								
<b>Внимание:</b>								
	<b>Заданное значение ПИД-МОР [%]</b>							
<b>Указание:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							

	ВІ: ПИД-МОР выбор автом./ручн. заданное значение							U32/	
Внимание:									
	СІ: ПИД-МОР автом. заданное значение							U32/	
Внимание:									
	ВІ: ПИД-МОР принять заданное значение задатчика интенсивности							U32/	
Внимание:									
	СІ: ПИД-МОР заданное значение задатчика интенсивности							U32/	
Внимание:									
	СО: ПИД-МОР собственная частота ЗИ [%]								
Внимание:									
	ПИД-МОР время разгона ЗИ [с]								
Внимание:									
	ПИД-МОР время торможения ЗИ [с]								

<b>Внимание:</b>								
	СО: Вывод заданного значения ПИД-МОР [%]				PROZE			
	Режим ПИД							
<b>Зависимость:</b>								
	С1: Заданное значение ПИД						U32/I	
	С1: ПИД-источник компенсации						U32/I	
	Коэффициент усиления заданного значения ПИД							
	Коэффициент усиления компенсации ПИД							
	Время разгона для заданного значения ПИД [с]							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Внимание:</b>								

	Время торможения для заданного значения ПИД [с]							
Зависимость:								
Внимание:								
	СО: Заданное значение ПИД после ПИД-ЗИ [%]							
Указание:								
	Постоянная времени фильтрации заданного значения ПИД [с]							
Указание:								
	СО: Фильтрованное заданное значение ПИД после ЗИ [%]							
Указание:								
	Тип ПИД-регулятора							
	СИ: Обратная связь ПИД						U32/I	
Указание:								
	Постоянная времени фильтрации обратной связи ПИД [с]							
	СО: Фильтрованная обратная связь ПИД [%]							

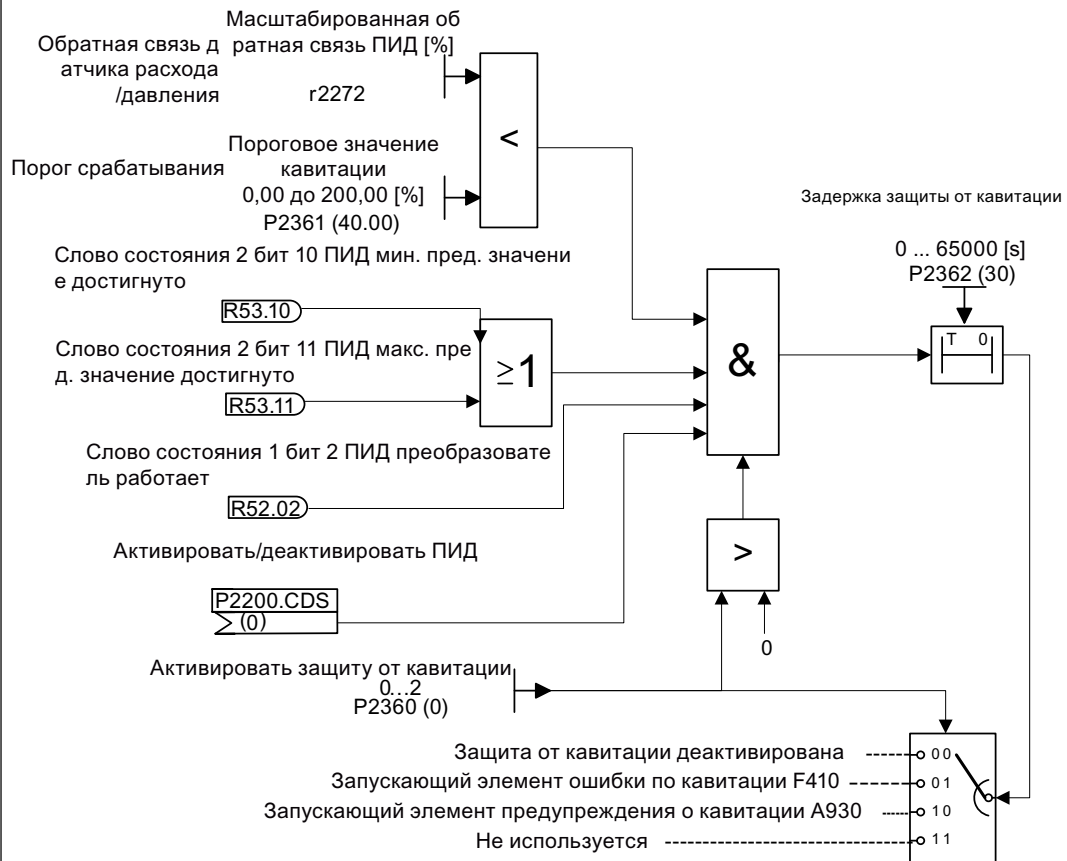
<b>Указание:</b>								
	Макс. значение для обратной связи ПИД [%]							
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Мин. значение для обратной связи ПИД [%]							
<b>Внимание:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Используемое усиление для обратной связи ПИД							
	Выбор функции обратной связи ПИД							
	Тип датчика ПИД							
<b>Внимание:</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Деактивировать функцию ПИД</li> <li>2 Увеличивать частоту двигателя измеряя при этом обратный сигнал</li> <li>3. Если обратный сигнал с ростом частоты двигателя увеличивается то установить в качестве типа преобразователя ПИД</li> <li>4. Если обратный сигнал с ростом частоты двигателя уменьшается то установить в качестве типа преобразователя ПИД.</li> </ol>								



	СО: Масштабированная обратная связь ПИД [%]							
Указание:								
	СО: Ошибки ПИД [%]							
Указание:								
	Постоянная времени дифференцирования ПИД [с]							
Зависимость:								
	Пропорциональное усиление ПИД							
Указание:								
	Постоянная времени интегрирования ПИД [с]							
Указание:								
	Выход ПИД верхняя граница [%]							
Зависимость:								
Указание:								
	Выход ПИД нижняя граница [%]							
Зависимость:								
Указание:								

	Время разгона/торможения границы ПИД [с]							
Указание:								
	СО: Фактическое значение вывода ПИД [%]							
Указание:								
	Используемое усиление для выхода ПИД							
Указание:								
	Активировать автоматическую оптимизацию ПИД							
Зависимость:								

Указание:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li>   <li>•</li>   <li>•</li>   <li>•</li> </ul>							
	Длительность превышения времени компенсации ПИД [с]							
	Смещение компенсации ПИД [%]							
Указание:								
	Активировать защиту от кавитации							

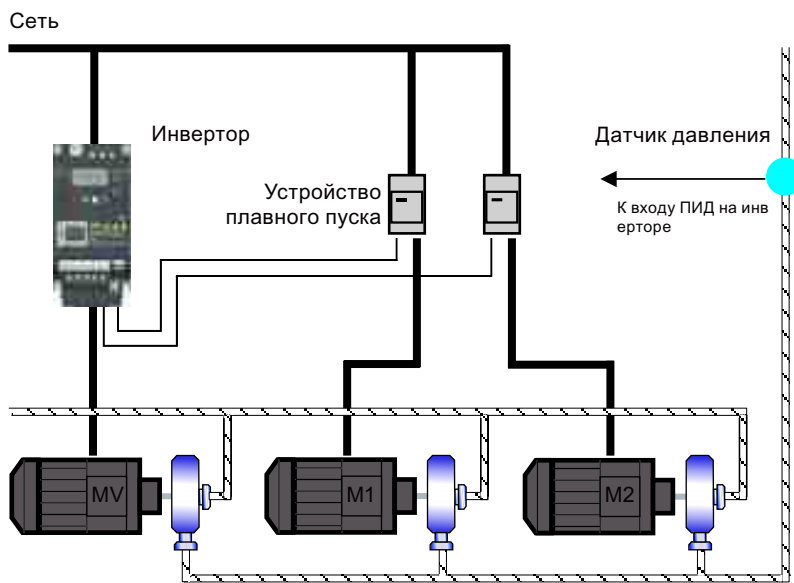


**Логическая схема защиты от кавитации**

	<b>Пороговое значение кавитации [%]</b>							
	<b>Длительность защиты от кавитации [с]</b>							
	<b>Активация / деактивация режима энергосбережения</b>							

	<b>Задержка перед остановкой двигателя [с]</b>							
	<b>Задержка перед запуском двигателя [с]</b>							
	<b>Режим останова для каскадирования двигателей</b>							
	<b>Конфигурация каскадирования двигателей</b>							
<b>Осторожно:</b>								

Указание:



Каскадирование внешних двигателей (M1, M2)

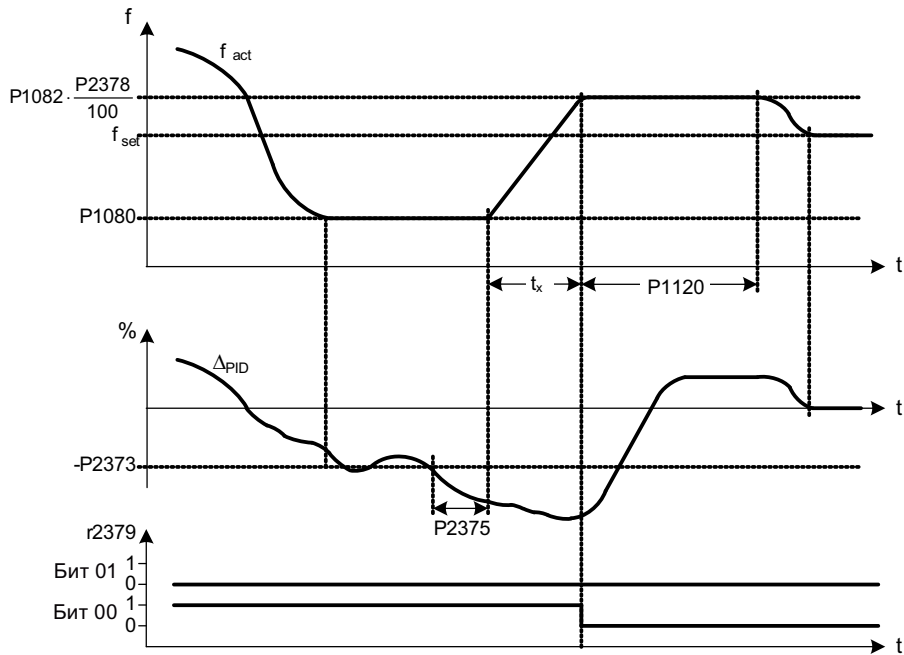
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Включение
P2371 =	0	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	-	M1	M1	M1	M1	M1	M1	M1
	2	-	M1	M1+M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2
	3	-	M1	M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2	M1+M2

	<p><b>Декаскадирование внешних двигателей (M1, M2)</b> <span style="float: right;">Выключение</span></p> <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;">1.</span> <span style="margin-right: 50px;">2.</span> <span style="margin-right: 50px;">3.</span> <span style="margin-right: 50px;">4.</span> <span style="margin-right: 50px;">5.</span> <span style="margin-right: 50px;">6.</span> <span style="margin-right: 50px;">7.</span> <span style="font-size: small;">→ t</span> </p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">P2371 =</td> <td style="width: 5%;">0</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">-</td> <td style="width: 10%;">-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>M1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>M1+M2</td> <td>M1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>M1+M2</td> <td>M2</td> <td>M1</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>								P2371 =	0	-	-	-	-	-	-	-		1	M1	-	-	-	-	-	-		2	M1+M2	M1	-	-	-	-	-		3	M1+M2	M2	M1	-	-	-	-
P2371 =	0	-	-	-	-	-	-	-																																				
	1	M1	-	-	-	-	-	-																																				
	2	M1+M2	M1	-	-	-	-	-																																				
	3	M1+M2	M2	M1	-	-	-	-																																				
	<b>Циклический режим каскадирования двигателей</b>																																											
	<b>Гистерезис каскадирования двигателей [%]</b>					PROZE																																						
<b>Указание:</b>																																												
	<b>Задержка каскадирования двигателей [с]</b>																																											
	<b>Задержка декаскадирования двигателей [с]</b>																																											
	<b>Переопределение задержки каскадирования двигателей [%]</b>					PROZE																																						

Указание:								
Длительность блокировки каскадирования двигателей [с]								
Частота каскадирования двигателей f_st [%]					PROZE			
	<p><b>Каскадирование:</b></p> <p>Условие для каскадирования:</p> <p>     Ⓐ <math>f_{act} \geq P1082</math>      Ⓑ <math>\Delta_{PID} \geq P2373</math>      Ⓒ <math>t_{a\text{Ⓑ}} &gt; P2374</math> </p> $t_y = \left(1 - \frac{P2378}{100}\right) \cdot P1121$							



**Декаскадирование:**



Условие для декаскадирования:

- Ⓐ  $f_{act} \leq P1080$
- Ⓑ  $\Delta_{PID} \leq -P2373$
- Ⓒ  $t_{\text{Ⓐ/Ⓑ}} > P2375$

$$t_x = \left( \frac{P2378}{100} - \frac{P1080}{P1082} \right) \cdot P1120$$

**СО/ВО: Слово состояния каскадирования двигателей**

Бит	Название сигнала	Сигнал 1	Сигнал 0

Время работы каскадирования двигателей [ч]	4294967						
--	---------	--	--	--	--	--	--

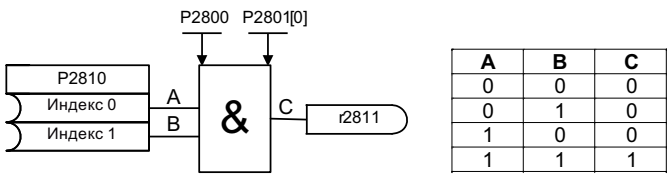
**Пример:**

**Индекс:**

**Активировать FFB**



<b>Зависимость:</b>								
	<b>Активировать FFB</b>							
<b>Индекс:</b>								

<b>Зависимость:</b>																							
	<b>Активировать быстрые FFB</b>																						
	1. активирует использование быстрых свободных функциональных блоков 2. активирует каждый быстрый свободный функциональный блок по отдельности и определяет хронологическую последовательность до																						
<b>Зависимость:</b>																							
<b>Указание:</b>																							
	<b>BI: AND 1</b>						U32/																
	 <p>The diagram shows an AND gate with two inputs, A and B, and one output, C. The inputs are connected to a register P2810, which has two indices: Индекс 0 and Индекс 1. The output C is connected to a register r2811. The gate is controlled by signals P2800 and P2801[0].</p> <table border="1" data-bbox="746 1041 965 1176"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>								A	B	C	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1
A	B	C																					
0	0	0																					
0	1	0																					
1	0	0																					
1	1	1																					
<b>Индекс:</b>																							
<b>Зависимость:</b>																							
	<b>BO: AND 1</b>																						
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>				<b>Сигнал 1</b>	<b>Сигнал 0</b>																
<b>Зависимость:</b>																							
	<b>BI: AND 2</b>						U32/																
<b>Индекс:</b>																							
<b>Зависимость:</b>																							
	<b>BO: AND 2</b>																						
<b>Зависимость:</b>																							

	BI: AND 3							U32/																
Индекс:																								
Зависимость:																								
	BO: AND 3																							
Зависимость:																								
	BI: OR 1							U32/																
	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>									A	B	C	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1
A	B	C																						
0	0	0																						
0	1	1																						
1	0	1																						
1	1	1																						
Индекс:																								
Зависимость:																								
	BO: OR 1																							
Зависимость:																								
	BI: OR 2							U32/																
Индекс:																								
Зависимость:																								
	BO: OR 2																							
Зависимость:																								
	BI: OR 3							U32/																
Индекс:																								
Зависимость:																								
	BO: OR 3																							
Зависимость:																								

	<b>BI: XOR 1</b>							U32/
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>BO: XOR 1</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>BI: XOR 2</b>							U32/
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>BO: XOR 2</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>BI: XOR 3</b>							U32/
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								

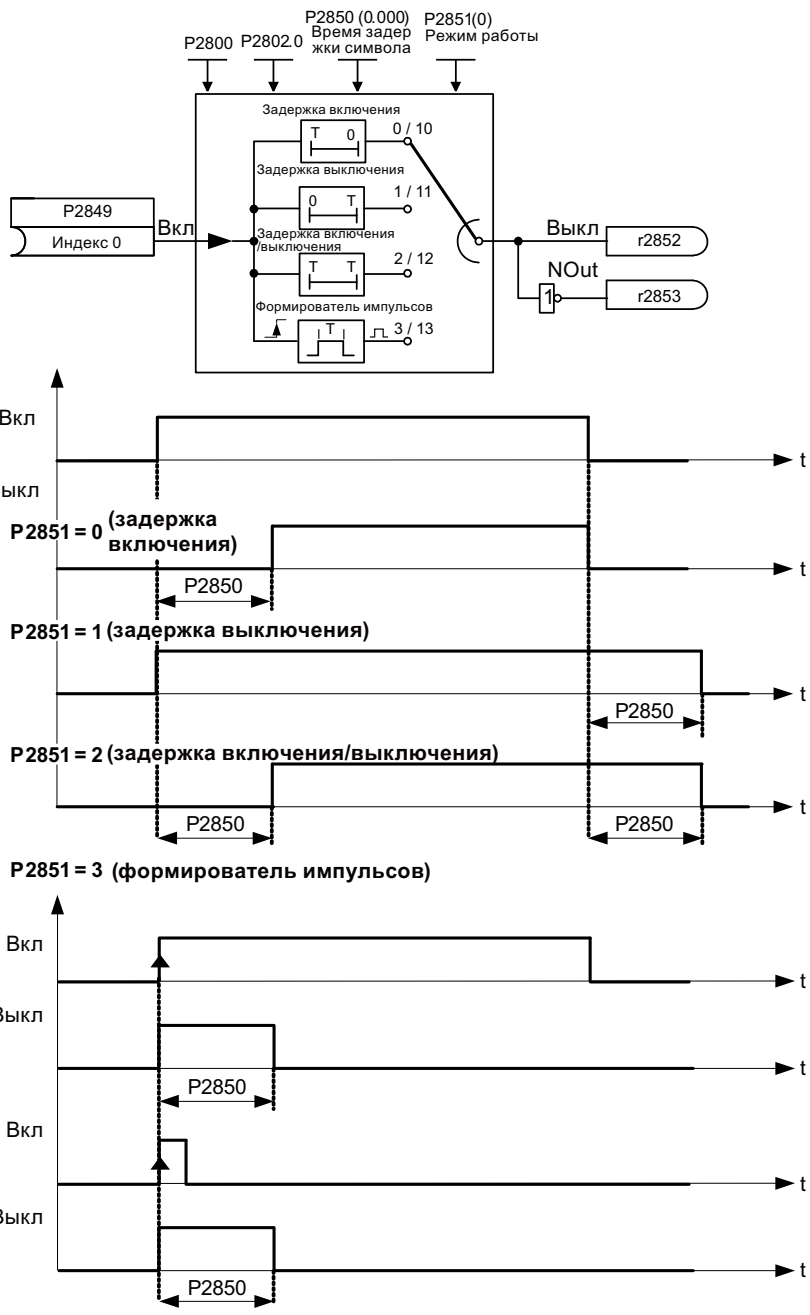
	<b>BO: XOR 3</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>BI: NOT 1</b>							U32/
<b>Зависимость:</b>								

	BO: NOT 1																																																	
Зависимость:																																																		
	BI: NOT 2						U32/																																											
Зависимость:																																																		
	BO: NOT 2																																																	
Зависимость:																																																		
	BI: NOT 3						U32/																																											
Зависимость:																																																		
	BO: NOT 3																																																	
Зависимость:																																																		
	BI: D-FF 1						U32/																																											
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>УСТАНОВКА</th> <th>СБРОС</th> <th>D</th> <th>СОХРАНЕНИЕ</th> <th>Q</th> <th><math>\bar{Q}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>x</td> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>x</td> <td>x</td> <td><math>Q_{n-1}</math></td> <td><math>\bar{Q}_{n-1}</math></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td><math>\uparrow</math></td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td><math>\uparrow</math></td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">ВКЛЮЧЕНИЕ</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>									УСТАНОВКА	СБРОС	D	СОХРАНЕНИЕ	Q	$\bar{Q}$	1	0	x	x	1	0	0	1	x	x	0	1	1	1	x	x	$Q_{n-1}$	$\bar{Q}_{n-1}$	0	0	1	$\uparrow$	1	0	0	0	0	$\uparrow$	0	1	ВКЛЮЧЕНИЕ				0	1
УСТАНОВКА	СБРОС	D	СОХРАНЕНИЕ	Q	$\bar{Q}$																																													
1	0	x	x	1	0																																													
0	1	x	x	0	1																																													
1	1	x	x	$Q_{n-1}$	$\bar{Q}_{n-1}$																																													
0	0	1	$\uparrow$	1	0																																													
0	0	0	$\uparrow$	0	1																																													
ВКЛЮЧЕНИЕ				0	1																																													
Индекс:																																																		

<b>Зависимость:</b>																																
	<b>BO: Q D-FF 1</b>																															
<b>Зависимость:</b>																																
	<b>BO: NOT-Q D-FF 1</b>																															
<b>Зависимость:</b>																																
	<b>BI: D-FF 2</b>						U32/																									
<b>Индекс:</b>																																
<b>Зависимость:</b>																																
	<b>BO: Q D-FF 2</b>																															
<b>Зависимость:</b>																																
	<b>BO: NOT-Q D-FF 2</b>																															
<b>Зависимость:</b>																																
	<b>BI: RS-FF 1</b>						U32/																									
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>УСТАНОВКА</th> <th>СБРОС</th> <th>Q</th> <th><math>\bar{Q}</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td><math>Q_{n-1}</math></td> <td><math>\bar{Q}_{n-1}</math></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td><math>Q_{n-1}</math></td> <td><math>\bar{Q}_{n-1}</math></td> </tr> <tr> <td>ВКЛЮЧЕНИЕ</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>								УСТАНОВКА	СБРОС	Q	$\bar{Q}$	0	0	$Q_{n-1}$	$\bar{Q}_{n-1}$	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	$Q_{n-1}$	$\bar{Q}_{n-1}$	ВКЛЮЧЕНИЕ	0	1	
УСТАНОВКА	СБРОС	Q	$\bar{Q}$																													
0	0	$Q_{n-1}$	$\bar{Q}_{n-1}$																													
0	1	0	1																													
1	0	1	0																													
1	1	$Q_{n-1}$	$\bar{Q}_{n-1}$																													
ВКЛЮЧЕНИЕ	0	1																														
<b>Индекс:</b>																																
<b>Зависимость:</b>																																
	<b>BO: Q RS-FF 1</b>																															
<b>Зависимость:</b>																																



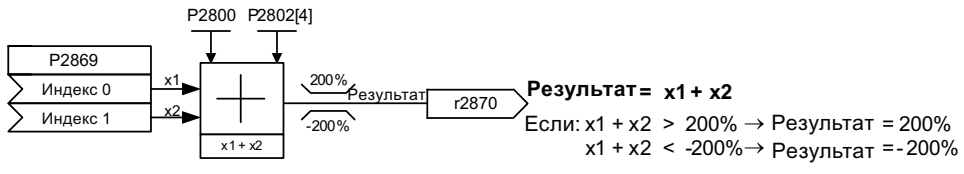
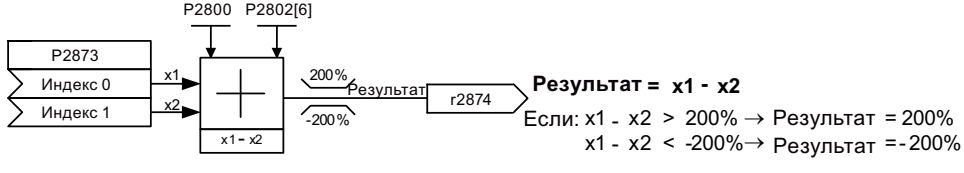
	BO: NOT-Q RS-FF 1							
<b>Зависимость:</b>								
	BI: RS-FF 2						U32/	
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	BO: Q RS-FF 2							
<b>Зависимость:</b>								
	BO: NOT-Q RS-FF 2							
<b>Зависимость:</b>								
	BI: RS-FF 3						U32/	
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	BO: Q RS-FF 3							
<b>Зависимость:</b>								
	BO: NOT-Q RS-FF 3							
<b>Зависимость:</b>								
	BI: Таймер 1						U32/	



<b>Зависимость:</b>									
	<b>Время задержки таймер 1 [с]</b>								
<b>Зависимость:</b>									
	<b>Режим таймер 1</b>								

<b>Зависимость:</b>								
	<b>ВО: Таймер 1</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>ВО: Nout-таймер 1</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>ВІ: Таймер 2</b>						U32/	
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Время задержки таймер 2 [с]</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Режим таймер 2</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>ВО: Таймер 2</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>ВО: Nout-таймер 2</b>							
<b>Зависимость:</b>								

	ВІ: Таймер 3						U32/	
	<b>Зависимость:</b>							
	Время задержки таймер 3 [с]							
	<b>Зависимость:</b>							
	Режим таймер 3							
	<b>Зависимость:</b>							
	ВО: Таймер 3							
	<b>Зависимость:</b>							
	ВО: Nout-таймер 3							
	<b>Зависимость:</b>							
	ВІ: Таймер 4						U32/	
	<b>Зависимость:</b>							
	Время задержки таймер 4 [с]							
	<b>Зависимость:</b>							
	Режим таймер 4							
	<b>Зависимость:</b>							
	ВО: Таймер 4							
	<b>Зависимость:</b>							
	ВО: Nout-таймер 4							

<b>Зависимость:</b>								
	<b>CI: ADD 1</b>							U32/I
								
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>CO: ADD 1</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>CI: ADD 2</b>							U32/I
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>CO: ADD 2</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>CI: SUB 1</b>							U32/I
								
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>CO: SUB 1</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>CI: SUB 2</b>							U32/I
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								

	CO: SUB 2							
Зависимость:								
	CI: MUL 1						U32/I	
<p> <math display="block">\text{Результат} = \frac{x1 * x2}{100\%}</math> </p> <p>         Если: <math>\frac{x1 * x2}{100\%} &gt; 200\% \rightarrow \text{Результат} = 200\%</math>  <math>\frac{x1 * x2}{100\%} &lt; -200\% \rightarrow \text{Результат} = -200\%</math> </p>								
Индекс:								
Зависимость:								
	CO: MUL 1							
Зависимость:								
	CI: MUL 2						U32/I	
Индекс:								
Зависимость:								
	CO: MUL 2							
Зависимость:								
	CI: DIV 1						U32/I	
<p> <math display="block">\text{Результат} = \frac{x1 * 100\%}{x2}</math> </p> <p>         Если: <math>\frac{x1 * 100\%}{x2} &gt; 200\% \rightarrow \text{Результат} = 200\%</math>  <math>\frac{x1 * 100\%}{x2} &lt; -200\% \rightarrow \text{Результат} = -200\%</math> </p>								
Индекс:								
Зависимость:								
	CO: DIV 1							
Зависимость:								
	CI: DIV 2						U32/I	

Индекс:								
Зависимость:								
	CO: DIV 2							
Зависимость:								
	CI: CMP 1						U32/I	
Индекс:								
Зависимость:								
	BO: CMP 1							
Зависимость:								
	CI: CMP 2						U32/I	
Индекс:								
Зависимость:								
	BO: CMP 2							
Зависимость:								
	CO: Постоянное заданное значение 1 в [%]							
	<p>Установка штекера в %</p> <p>Диапазон: -200 % до 200 %</p>							
	CO: Постоянное заданное значение 2 в [%]							
	VI: Разрешение функции вобуляции							

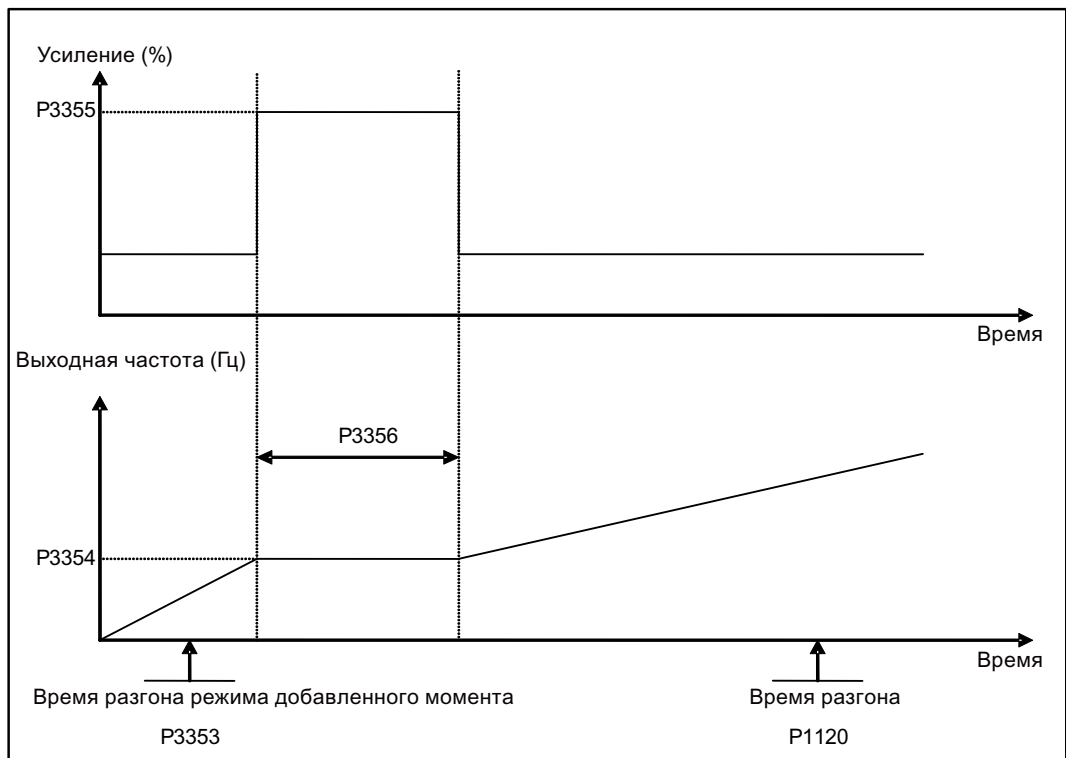
	Частота сигнала вобуляции [Гц]						DEC	
	Амплитуда сигнала вобуляции [%]						DEC	
	Шаг уменьшения сигнала вобуляции						DEC	
	Шаг увеличения сигнала вобуляции						DEC	
	Длительность импульса сигнала вобуляции [%]							
	СО: Выход сигнала вобуляции [%]						DECI	
	СО/ВО: Битовое поле ошибки							
	Бит	Название сигнала			Сигнал 1		Сигнал 0	



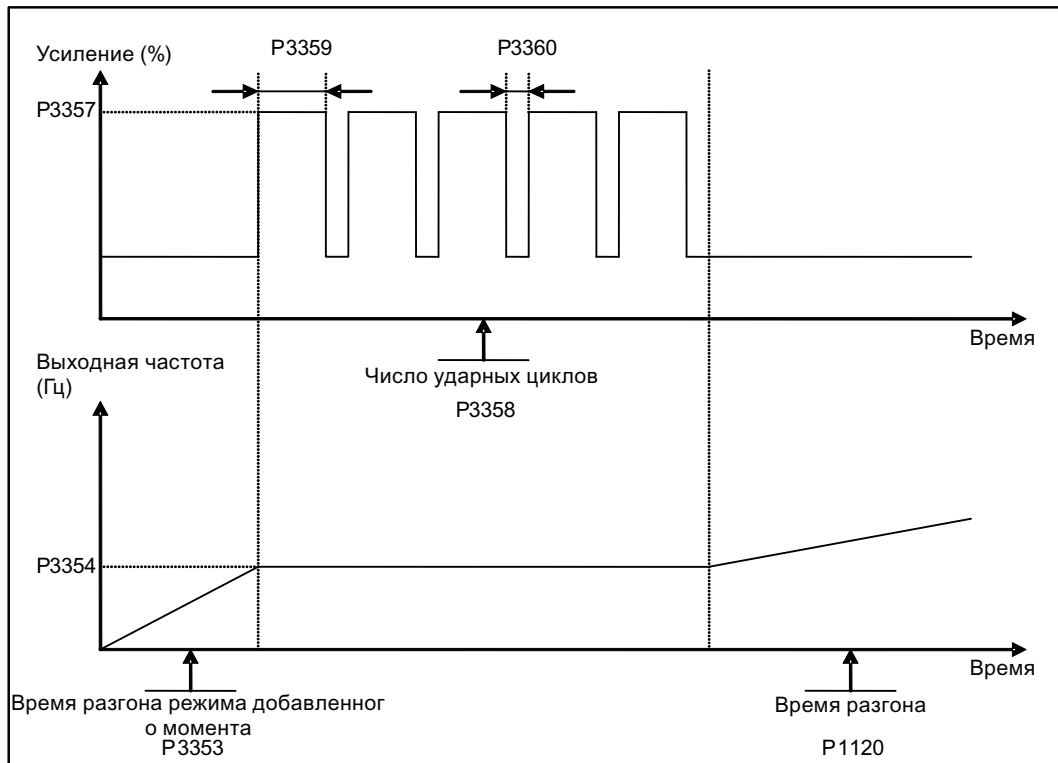

Режимы  
добавленного  
момента вращения

- Д
- У
- 

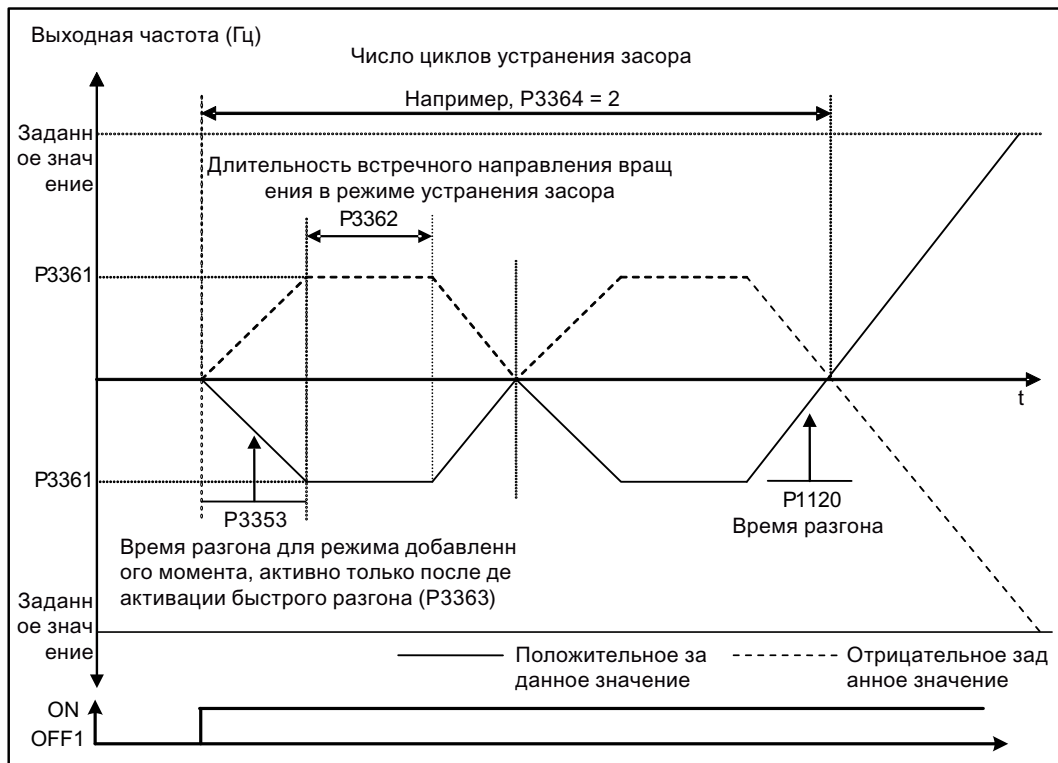
Работа с добавленным моментом:



### Работа с ударным пуском:



### Работа с устранением засора:



<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	<b>В1: Активировать режим добавленного момента вращения</b>						U32/	
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Запуск режима добавленного момента</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Время разгона режима добавленного момента [с]</b>							
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Частота добавленного момента [Гц]</b>							

<b>Индекс:</b>								
	Уровень усиления режима добавленного момента [%]				PROZE			
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Время усиления режима добавленного момента [с]							
<b>Индекс:</b>								
	Уровень усиления режима ударного пуска [%]				PROZE			
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Число ударных циклов							

<b>Индекс:</b>								
	Длительность ударного режима [мс]							
<b>Индекс:</b>								
<b>Зависимость:</b>								
	Длительность паузы ударного режима [мс]							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Частота устранения засора [Гц]							
<b>Индекс:</b>								
	Длительность встречного направления вращения в режиме устранения засора [с]							
<b>Индекс:</b>								
	Активировать быстрый разгон							
<b>Индекс:</b>								
<b>Указание:</b>								
	Число циклов устранения засора							

<b>Индекс:</b>								
	Слово состояния: Добавленный момент вращения							
	<b>Бит</b>	<b>Название сигнала</b>			<b>Сигнал 1</b>		<b>Сигнал 0</b>	
	<b>В1: Активировать защиту от замерзания</b>						U32/	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
<b>Указание:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	<b>Частота защиты от замерзания [Гц]</b>							
<b>Зависимость:</b>								
	<b>Ток противоконденсатног о подогрева [%]</b>							

<b>Зависимость:</b>								
	<b>Конец базового ввода в эксплуатацию</b>							
<b>Зависимость:</b>								
<b>Указание:</b>	<p><b>P3900 = 1:</b></p> <p><b>P3900 = 2:</b></p> <p><b>P3900 = 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>							
	<b>Версия данных преобразователя</b>							
<b>Индекс:</b>								

	Обращение к скрытым параметрам							
	CM Info и GUI ID							
<b>Индекс:</b>								
	BICO-счетчик							
	Сбросить активную ошибку							
<b>Указание:</b>								
	Период получения телеграммы от клиента [мс]							
<b>Зависимость:</b>								
	Число параметров							
<b>Индекс:</b>								
	Приемочное испытание, подтверждение							



<b>Указание:</b>								
	<b>Управление копированием</b>							
<b>Указание:</b>								
	<b>Тип меню</b>							



# Коды ошибок и предупреждений

# 8

---

Примечание

---

Ошибки



Квитирование/удаление ошибок

- 

- 



- 



---

Примечание

- 



- 

---

---

Список кодов ошибок

Ошибка	Причина	Метод устранения
F1	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>
F2	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul> <p>Указание:</p>

Ошибка	Причина	Метод устранения
F3	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	
F4	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
F5 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul> <p data-bbox="912 1294 1038 1328">Указание:</p> <p data-bbox="1145 1429 1158 1447">2</p>
F6	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>

---

Ошибка	Причина	Метод устранения
F11	•	• • •
	•	• •
F12		
F20		
F35		

---

Ошибка	Причина	Метод устранения
F41	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>

Ошибка	Причина	Метод устранения
F51		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>Указание:</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>







Ошибка	Причина	Метод устранения
F60		<p>Указание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
F61	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
F62		

Ошибка	Причина	Метод устранения
F63		
F64		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li>   <li>•</li>   <li>•</li> </ul> <p>Указание:</p>
F71		
F72		
F80	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	
F85		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li>   <li>•</li> </ul>
F100		
F101		
F221		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>

---

Ошибка	Причина	Метод устранения
F222		<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul>
F350	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>	Указание:

---

Ошибка	Причина	Метод устранения
F395  испытание/подтвержд	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>	

---

Ошибка	Причина	Метод устранения
F410		
F452	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul>

---

**Предупреждения**



---

**Примечание**

---

**Список кодов предупреждений**

<b>Предупреждение</b>	<b>Причина</b>	<b>Метод устранения</b>
A501	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul>	
A502		
A503	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul>	



---

Предупреждение	Причина	Метод устранения
A504		Указание:  •  •  •
A505  2		
A506		
A507		

---

Предупреждение	Причина	Метод устранения
A511 2	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li> <li>•</li> <li>•</li></ul>
A535		
A541		
A600		

---

Предупреждение	Причина	Метод устранения
A910	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>
A911		<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li></ul> <p>Указание:</p>

---

Предупреждение	Причина	Метод устранения
A912		
A921		<ul style="list-style-type: none"><li>•</li><li>•</li><li>•</li></ul>
A922		
A923		
A930		

---

<b>Предупреждение</b>	<b>Причина</b>	<b>Метод устранения</b>
A936		
A952		

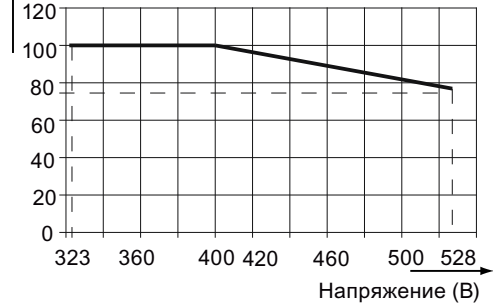
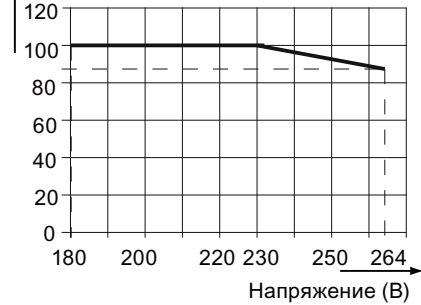


# Технические параметры

# A

## Электрические характеристики

### Характеристики сети

	3-фазные преобразователи переменного тока 400 В	1-фазные преобразователи переменного тока 230 В
	<p data-bbox="432 1070 612 1099">Выходной ток [%]</p>  <p data-bbox="432 1435 552 1464">Указание</p> <p data-bbox="432 1592 603 1659">" (Страни 17</p>	<p data-bbox="959 1070 1139 1099">Выходной ток [%]</p> 
	1)	

1)

---

**Допустимая перегрузка**


**Требования ЭМС**

---

Примечание

	<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>	<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>

**Макс. мощность потерь**

<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>												
1)												
<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>												



3-фазные преобразователи переменного тока 400 В											
				0.55							
1)											

1)

### Гармонические токи

1-фазные преобразователи переменного тока 230 В	Типичный гармонический ток (% от ном. входного тока) при $U_k$ 1 %										
	3.	5.	7.	9.	11.	13.	17.	19.	23.	25.	29.

Примечание

Снижение номинальных значений параметров выходного тока при различных частотах ШИМ и температурах окружающей среды

3-фазные преобразователи переменного тока 400 В													
Типо-размер	Мощность [кВт]	Номинальный ток [А] при частоте ШИМ											
		Частотный диапазон ШИМ: 2 кГц до 16 кГц (предустановка: 4 кГц)											
		2 кГц			4 кГц			6 кГц			8 кГц		
		40 °С	50 °С	60 °С	40 °С	50 °С	60 °С	40 °С	50 °С	60 °С	40 °С	50 °С	60 °С
					1.3								
					1.7								
					2.2								
					3.1								
					4.1								
					5.6								
					7.3								
					8.8								
					12.5								

3-фазные преобразователи переменного тока 400 В													
Типо-размер	Мощность [кВт]	Номинальный ток [А] при частоте ШИМ Частотный диапазон ШИМ: 2 кГц до 16 кГц (предустановка: 4 кГц)											
		10 кГц			12 кГц			14 кГц			16 кГц		
		40 °С	50 °С	60 °С	40 °С	50 °С	60 °С	40 °С	50 °С	60 °С	40 °С	50 °С	60 °С
					16.5								
					25.0								
					31.0								

1-фазные преобразователи переменного тока 230 В													
Типо-размер	Мощность [кВт]	Номинальный ток [А] при частоте ШИМ Частотный диапазон ШИМ: 2 кГц до 16 кГц (предустановка: 8 кГц)											
		2 кГц			4 кГц			6 кГц			8 кГц		
		40 °С	50 °С	60 °С	40 °С	50 °С	60 °С	40 °С	50 °С	60 °С	40 °С	50 °С	60 °С
											0.9		
											1.7		
											2.3		
											3.2		
											3.9		
											4.2		
											6.0		
											7.9		
											11		
											13.6		

1-фазные преобразователи переменного тока 230 В													
Типо-размер	Мощность [кВт]	Номинальный ток [А] при частоте ШИМ											
		Частотный диапазон ШИМ: 2 кГц до 16 кГц (предустановка: 8 кГц)											

**Устройство управления двигателем**


**Механические данные**

	Типоразмер А		Типоразмер В	Типоразмер С	Типоразмер D <sup>1)</sup>
	с вентилятором	без вентилятора			
			2)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> </ul>				

1)

Типоразмер		Вес-нетто (кг)		Вес-брутто (кг)	
		Без фильтра	С фильтром	Без фильтра	С фильтром
	вентилятор		1)		1)
	вентилятор				
	вентилятор				



**Условия окружающей среды**


	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Доп. выходной ток [%]</p> <p>Высота места установки над уровнем моря [м]</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Доп. входное напряжение [%]</p> <p>Высота места установки над уровнем моря [м]</p> </div> </div>
	2 2

**Стандарты/нормы**

	Европейская Директива по низким напряжениям
	Европейская Директива по электромагнитной совместимости (директива ЭМС)

---

	<p>Предельные значения ЭМС в Южной Корее</p>
	

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/60668840/134200>

# Опции и запасные части

# В

## В.1 Опции

31

---

Примечание

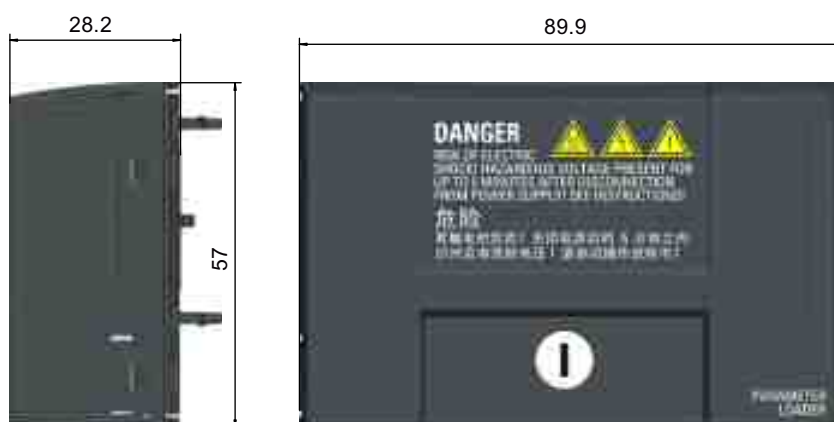
---

### В.1.1 Загрузчик параметров



---

## Габаритные размеры (мм)



## Функции

---

### Примечание

---

Слот карт MMC/SD

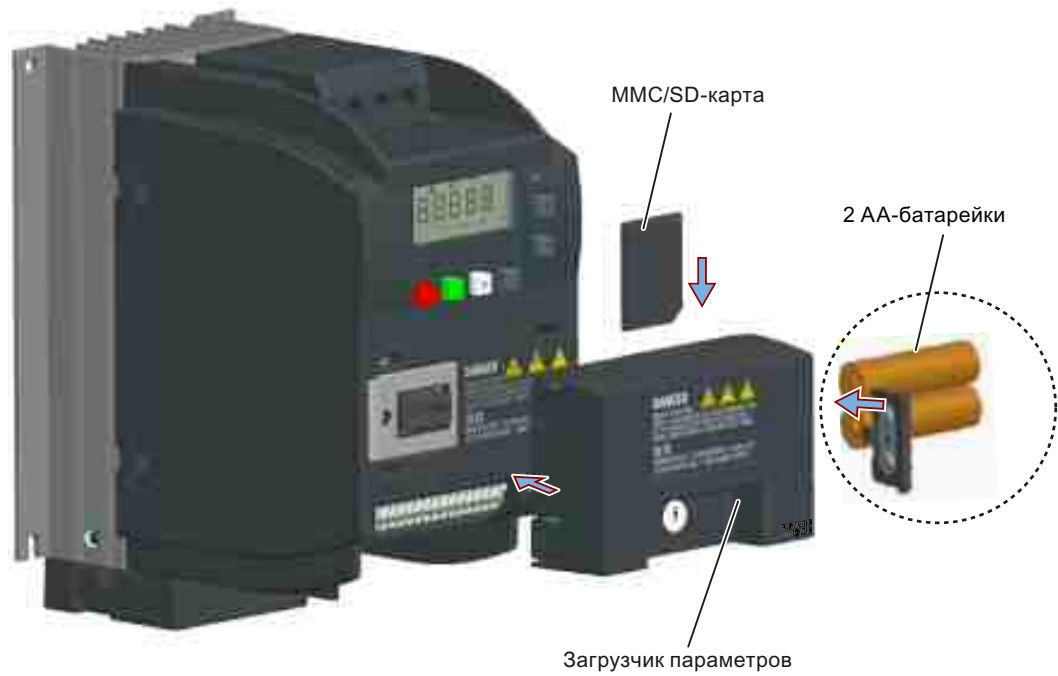
Батарейное питание

Розетка постоянного тока 5 В



---

## Подключение загрузчика параметров к преобразователю



### Рекомендуемые карты MMC/SD

- 
- К

### Использование карт памяти других изготовителей

- По
- 
- 

---

Примечание

---

---

## Способы включения преобразователя

- 
- 
- 

### Передача данных из преобразователя на карту MMC/SD

1. Подключить дополнительный модуль к преобразователю
2. Включить преобразователь
3. Вставить карту в дополнительный модуль
4. Установить уровень доступа пользователя
5. Установить параметры ввода в эксплуатацию
6. Установить выбрать файл для копирования. Этот шаг нужен только тогда, когда на карте есть информационные файлы, которые не должны заменяться
  
7. Установить передать данные из преобразователя на карту

299

### Передача данных с карты MMC/SD на преобразователь

#### Метод 1:

(Условие: После вставки карты необходимо включить преобразователь.)

1. Подключить дополнительный модуль к преобразователю
2. Вставить карту в дополнительный модуль. Убедиться, что на карте есть файл
3. Включить преобразователь
  
4. Для сохранения изменений нажать . Код ошибки после удаляется. Если файл для копирования записывается, то светодиод оранжевый и мигает с частотой Гц

---

OK

**Метод 2:**

**(Условие: Перед вставкой карты необходимо включить преобразователь.)**

1. Подключить дополнительный модуль к включенному преобразователю
2. Вставить карту в дополнительный модуль
3. Установить уровень доступа пользователя
4. Установить параметры ввода в эксплуатацию
5. Установить выбрать файл для копирования Этот шаг нужен только тогда когда на карте нет файла Преобразователь по умолчанию копирует файл с карты
6. Установить передать данные с карты в преобразователь

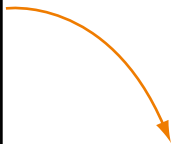
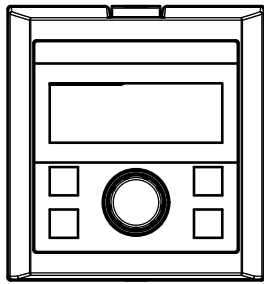
**В.1.2 Внешняя ВОР и интерфейсный модуль ВОР**

**Внешняя ВОР**

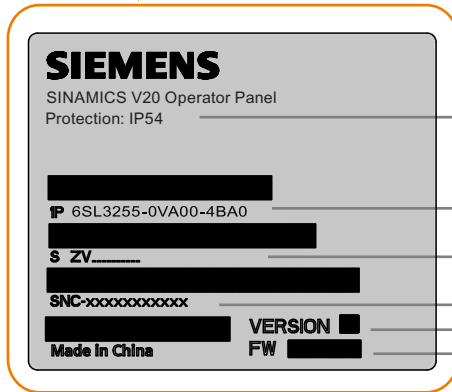
**Компоненты**

- 
- 

**Шильдик**



Шильдик



Уровень доступа

Заказной номер

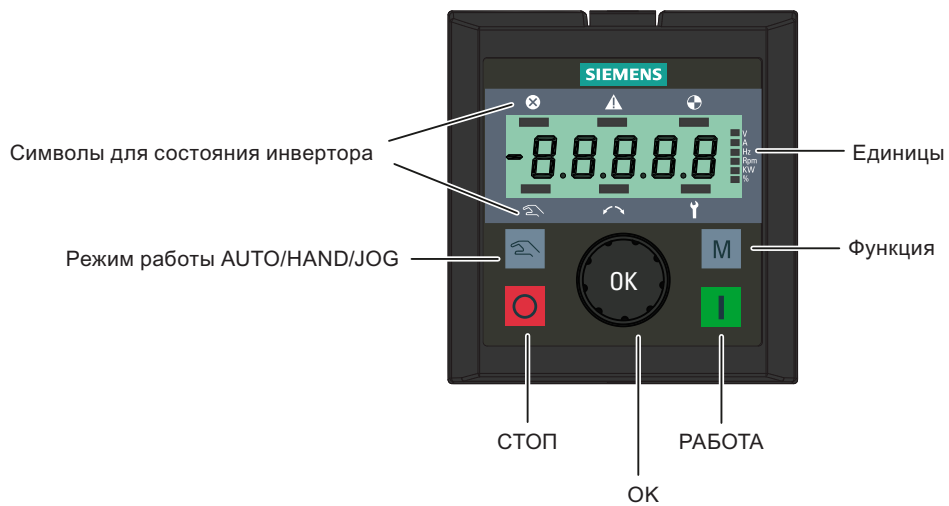
Серийный номер изделия

Инвентарный номер



Версия аппаратного обеспечения












Версия микропрограммного обеспечения

### Компоновка панели








### Функции и клавиши

Клавиша	Описание
	Останавливает преобразователь 

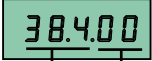
	Запускает преобразователь	
	Многофункциональная клавиша	
	Нажатие клавиши:  Вращение по часовой стрелке:  Вращение против часовой стрелки:	    
		 

### Символы состояния на преобразователе

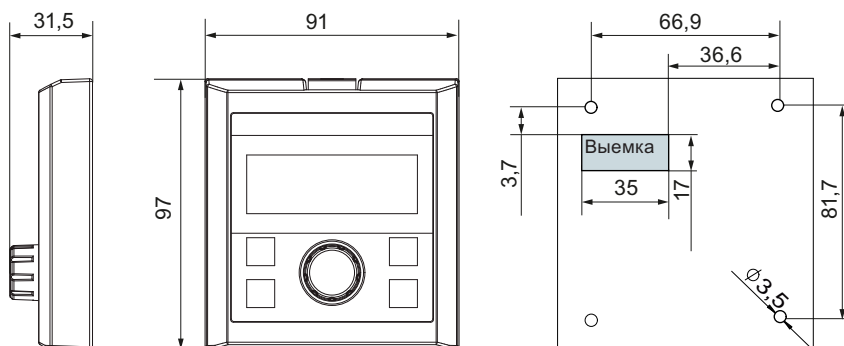
	
	
	
	
	

### Индикации на экране

Y

Скорость передачи данных в бодах (бит/с)	Коммуникационный адрес	Пример отображения
		 <p data-bbox="919 880 1286 931">Скорость передачи данных в бодах: 38400      Адрес: 0</p>

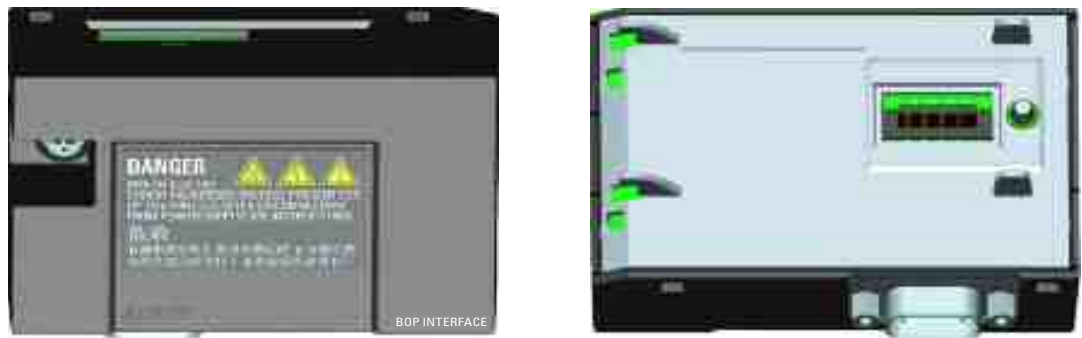
**Монтажные размеры внешней ВОР**



---

## Интерфейсный модуль BOP

### Функции

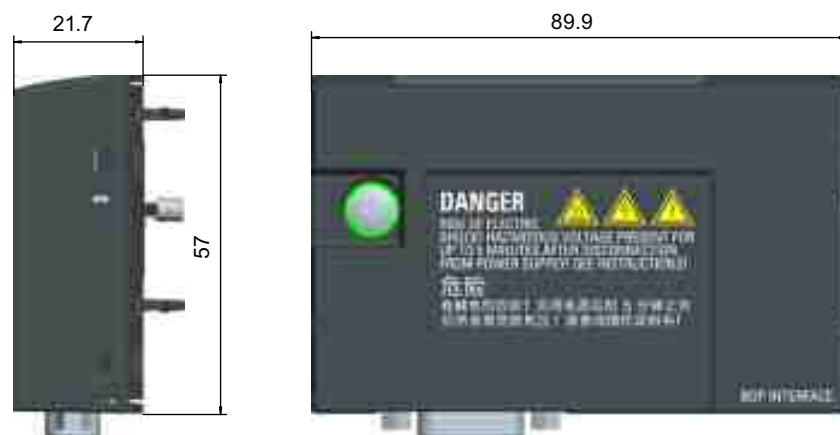


---

### Примечание

---

## Габаритные размеры (мм)



### Передача блоков параметров

---

"

327

---

**Примечание**

---

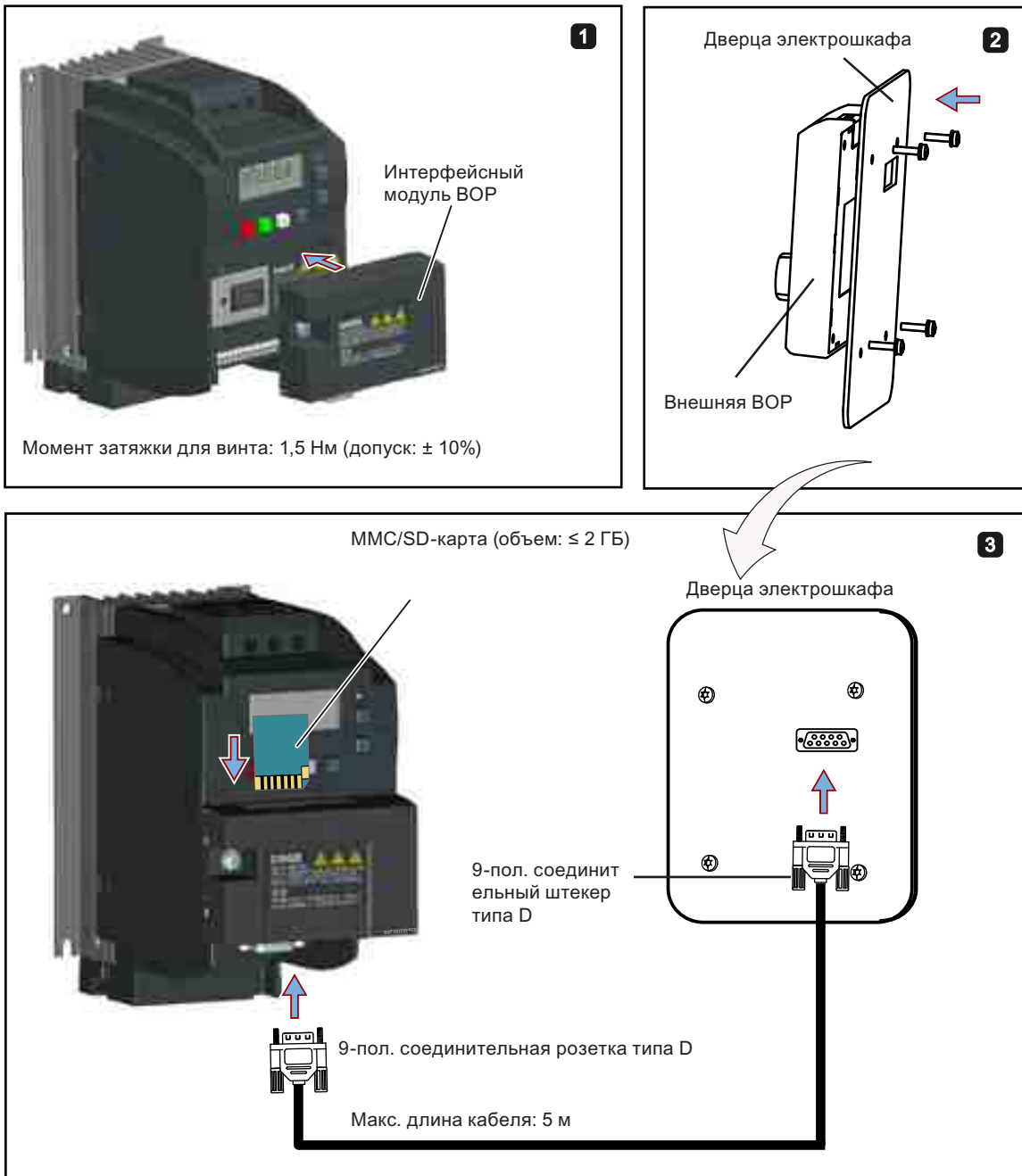
**Монтаж (SINAMICS V20 + интерфейсный модуль BOP + внешняя BOP)**

---

**Примечание**

---

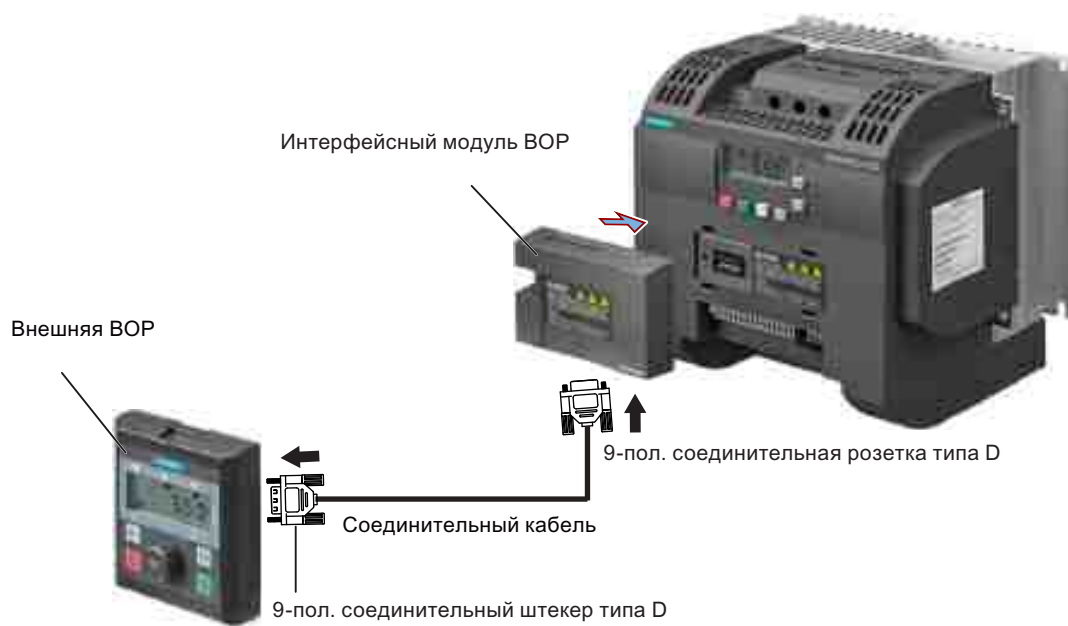




### В.1.3 Соединительный кабель (внешняя ВОР к интерфейсному модулю ВОР)

---

## Соединение между внешней ВОР к интерфейсным модулем ВОР



### В.1.4 Модуль торможения

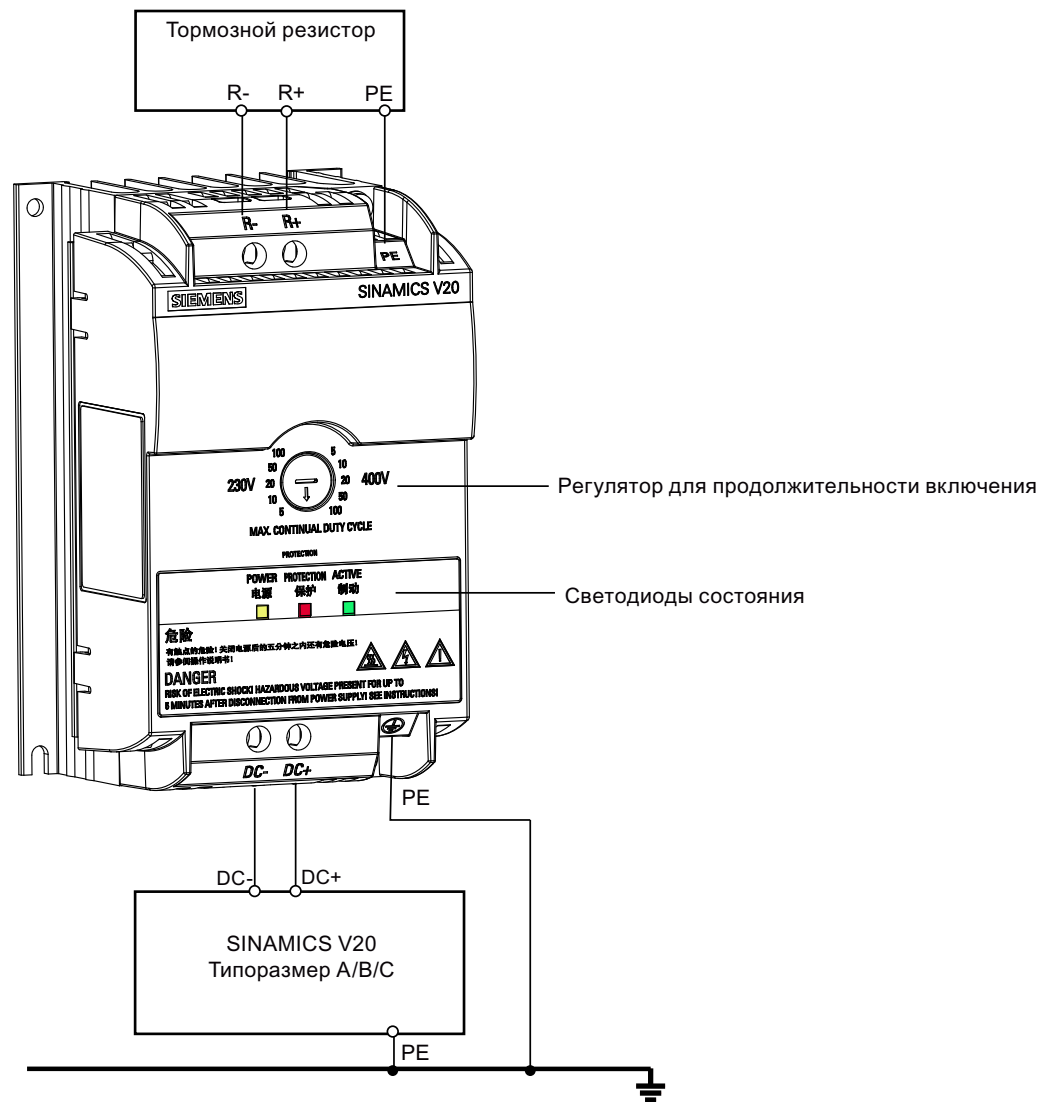
---

Примечание

---

Функции

## Расположение




## Рекомендуемое сечение кабеля

Типоразмер преобразователя	Ном. выходная мощность	Сечения кабелей для клемм постоянного тока (DC-, DC+)
		2
		2
		2

Типоразмер преобразователя	Ном. выходная мощность	Сечения кабелей для клемм постоянного тока (DC-, DC+)
		2
		2
		2
		2

2

2

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
<b>Выход устройства из строя</b>

#### Светодиоды состояния

Светодиод	Цвет	Описание

#### Выбор нагрузочного цикла

<b>ЗАМЕТКА</b>
<b>Повреждение тормозного резистора</b>

---

	Объяснение

**Технические параметры**

	1-фазные преобразователи переменного тока 230 В	3-фазные преобразователи переменного тока 400 В
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• Меж</li> </ul>	

---

## В.1.5 Тормозной резистор

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
---

Условия работы

Высокие температуры

<b>ЗАМЕТКА</b>
----------------

Мин. величины сопротивления

- 
- 
- Пре

Функции

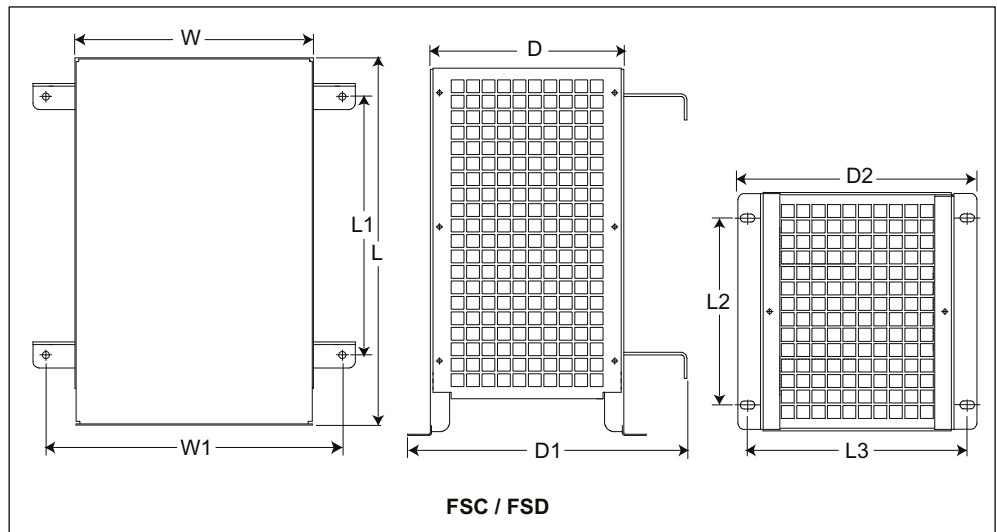
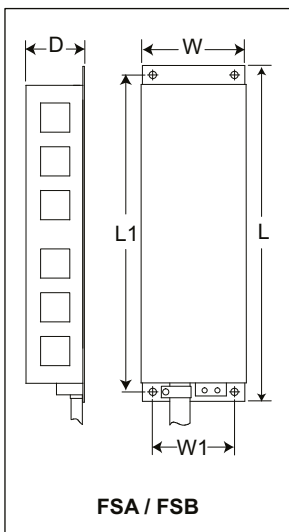
**Заказные данные**

Типо-размер	Мощность преобразователя	Заказной № резистора	Длительная мощность	Пиковая мощность (5 % продолжительности включения)	Сопротивление ± 10 %	Номинальное напряжение постоянного тока
<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>						
Типо-		6SE6400-				
Типо-		6SE6400-				
Типо-		6SE6400-				
Типо-						
		6SE6400-				
<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>						
Типо-		6SE6400-				
Типо-		6SE6400-				
Типо-		6SE6400-				
		6SE6400-				

**Технические параметры**



**Монтаж**



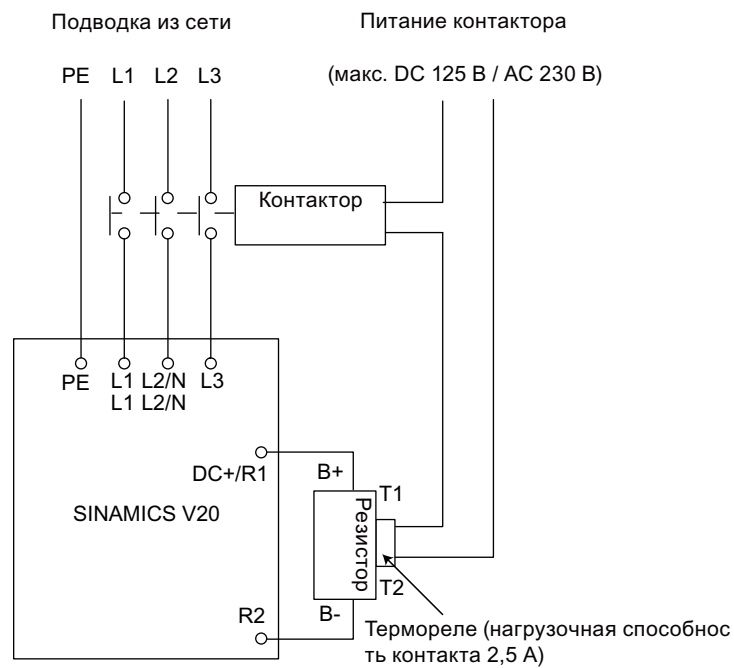
**Механические данные**

Заказной № резистора 6SE6400-	Размеры (мм)									Вес (кг)
	L	L1	L2	L3	D	D1	D2	W	W1	
<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>										
<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>										



---

## Соединение




## Ввод в эксплуатацию


---


**Примечание**  
**Дополнительная РЕ-клемма**

---

## В.1.6 Сетевой дроссель

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Высокая температура при работе

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Опасность повреждения устройства и поражения электрическим током

 <b>ВНИМАНИЕ</b>
Степень защиты

### Функции

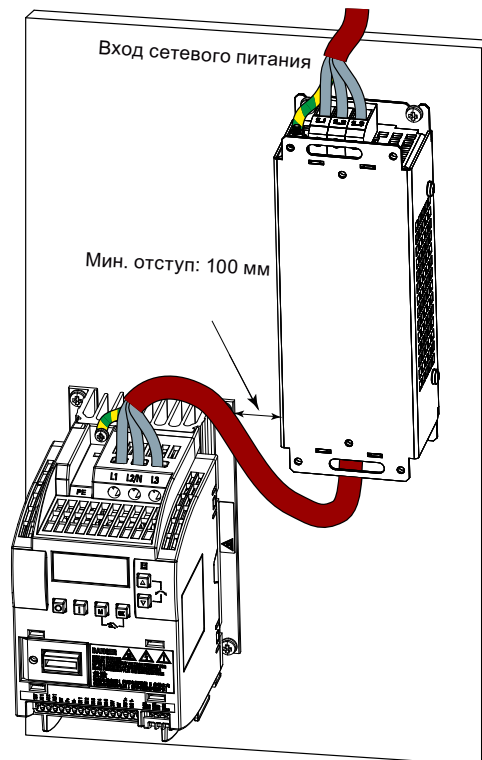
### Заказные данные

Типоразмер	Мощность преобразователя	Сетевой дроссель		
		Заказной номер	Напряжение	Ток
<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>				

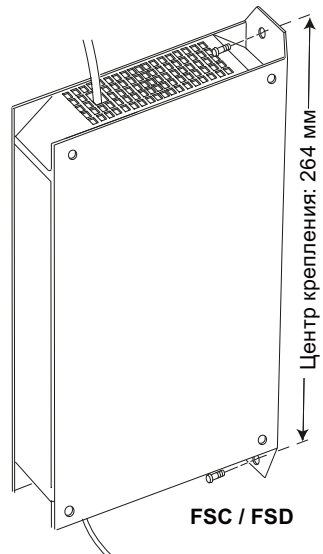
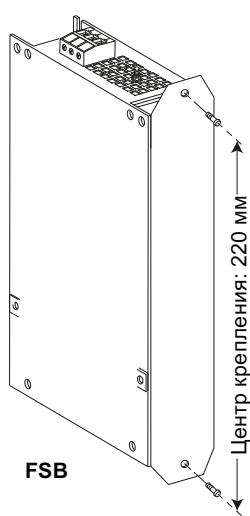
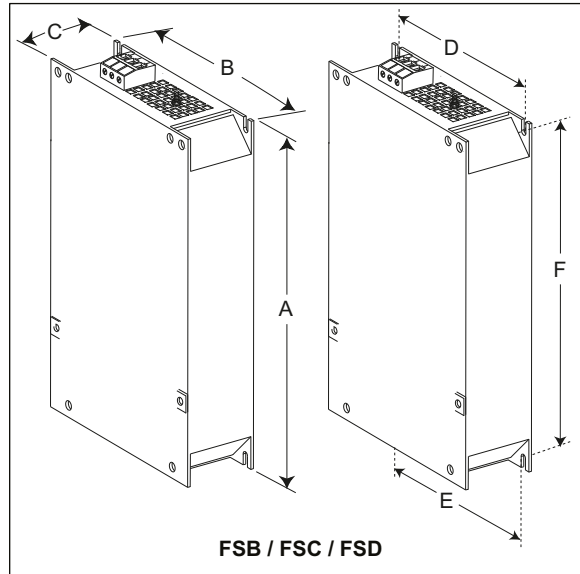
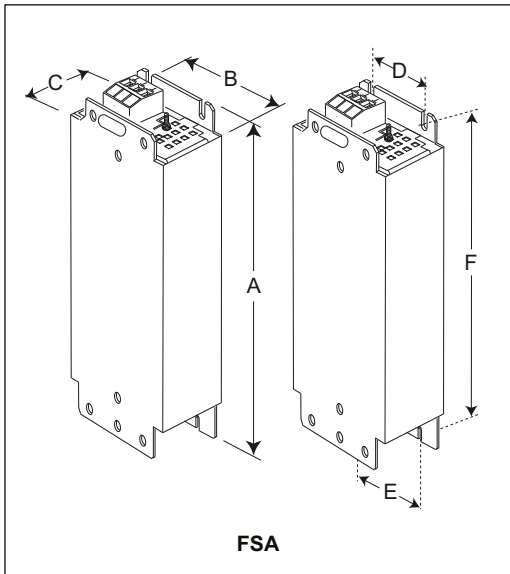
Типоразмер	Мощность преобразователя	Сетевой дроссель		
		Заказной номер	Напряжение	Ток
<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>				

## Монтаж

### Подключение сетевого дросселя к преобразователю




## Монтажные размеры



Заказной номер 6SE6400-	Размеры (мм)						Вес (кг)	Крепежный винт		Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	
	A	B	C	D	E	F		Размер	Момент затяжки (Нм)	Мин.	Макс.
<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>											
	(233*										
	(233*										
	(280*		(50/80*								
	(280*		(50/80*								
<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>											
	(233*										
	(280*		(50/80*								

См. также

## В.1.7 Выходной дроссель

 <b>ВНИМАНИЕ</b>
Ограничение частоты импульсов

### Функции

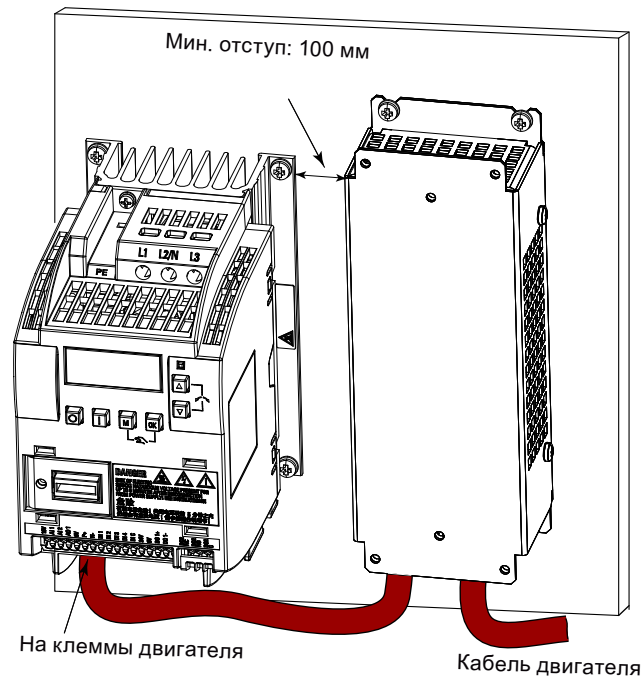
### Заказные данные

Типоразмер	Мощность преобразователя	Выходной дроссель		
		Заказной номер	Напряжение	Ток
<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>				
		6SE6400-3TC00-4AD2		
		6SE6400-3TC01-0BD3		
		6SE6400-3TC03-		
<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>				
		6SE6400-3TC00-4AD3		

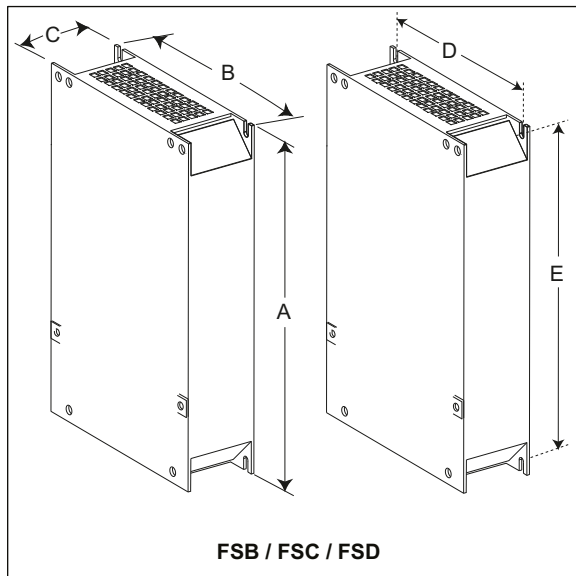
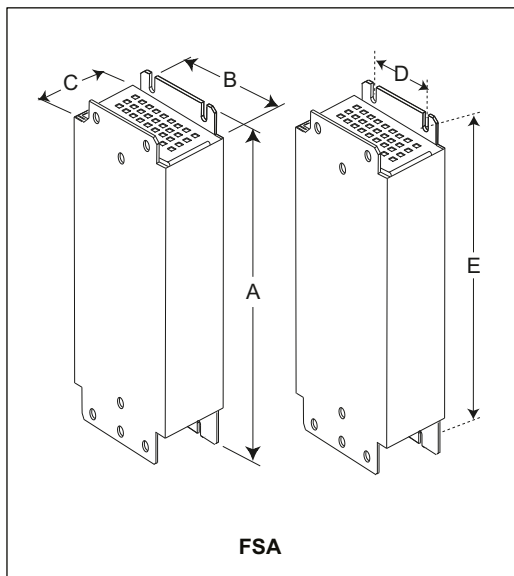
Типоразмер	Мощность преобразователя	Выходной дроссель		
		Заказной номер	Напряжение	Ток
		6SE6400-3TC01-0BD3		
		6SE6400-3TC03-		

## Монтаж

### Подключение выходного дросселя к преобразователю



### Монтажные размеры




Заказной номер 6SE6400-	Размеры (мм)					Вес (кг)	Крепежный винт		Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	
	A	B	C	D	E		Размер	Момент затяжки (Нм)	Мин.	Макс.
<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>										
<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>										



---

**В.1.8 Внешний ЭМС-фильтр**

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
Опасность повреждения устройства и поражения электрическим током

---

**Примечание**

---

**Функции**

**Заказные данные**

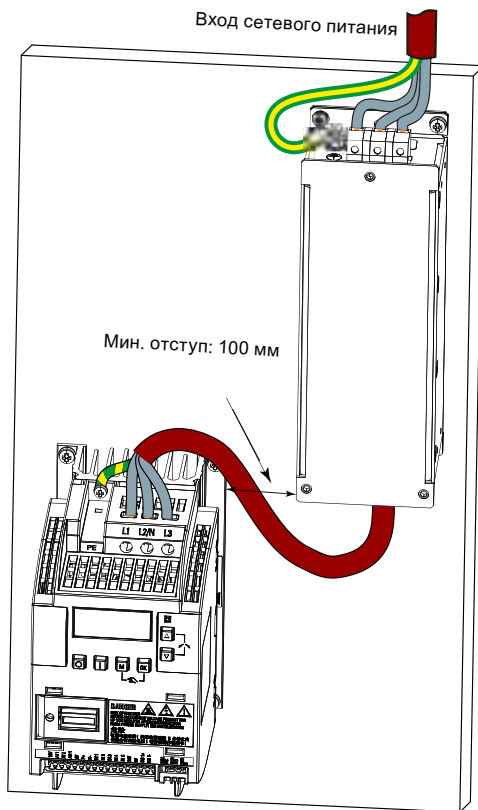
Типоразмер	Мощность преобразователя	ЭМС-фильтр		
		Заказной номер	Напряжение	Ток
<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>				
		6SL3203-0BE17-7BA0		
		6SL3203-0BE21-8BA0		
		6SL3203-0BE23-8BA0		

Типоразмер	Мощность преобразователя	ЭМС-фильтр		
		Заказной номер	Напряжение	Ток
<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>				
		6SE6400-2FL01-0AB0		
		6SE6400-2FL02-6BB0		

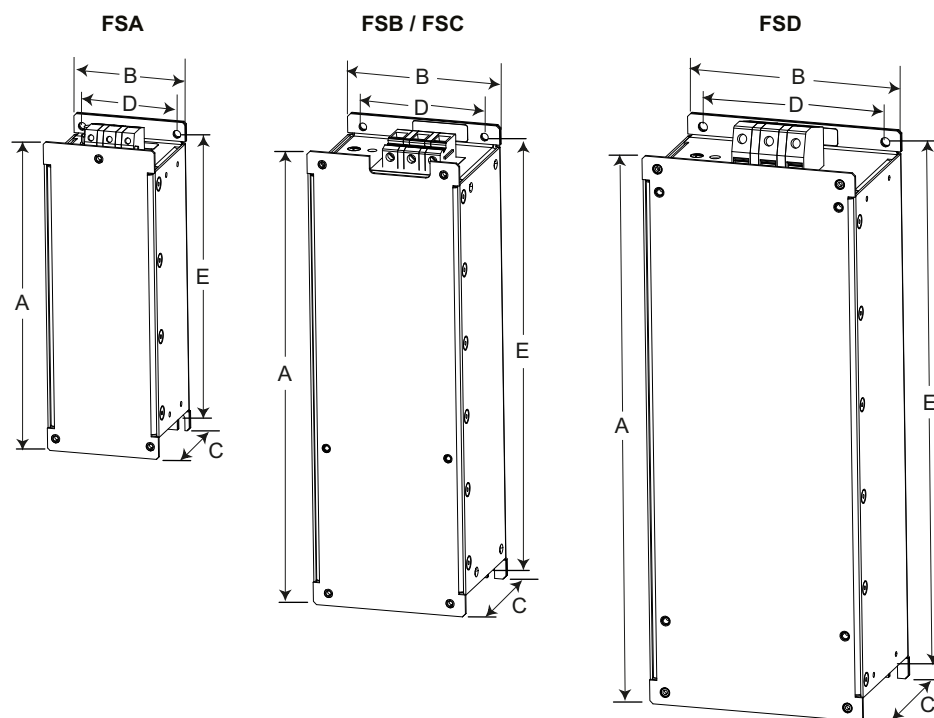
**Монтаж**

36

**Подключение ЭМС-фильтра к преобразователю**



### Монтажные размеры



Заказной номер	Размеры (мм)					Вес (кг)	Крепежный винт		Сечение кабеля (мм <sup>2</sup> )	
	A	B	C	D	E		Размер	Момент затяжки (Нм)	Мин.	Макс.
<b>3-фазные преобразователи переменного тока 400 В</b>										
6SL3203-										
6SL3203-										
6SL3203-										
<b>1-фазные преобразователи переменного тока 230 В</b>										
6SE6400-										
6SE6400-										
6SE6400-										

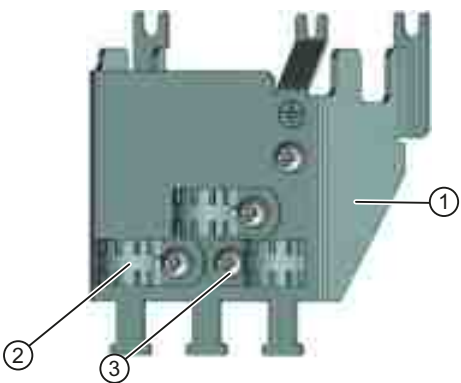
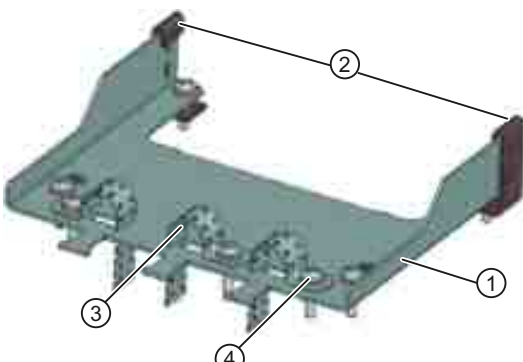
## В.1.9 Комплекты для подключения экрана

Функции

ЭМС

36

Компоненты

Модель преобразователя	Комплект для подключения экрана	
	Представление	Компоненты
		
		1)

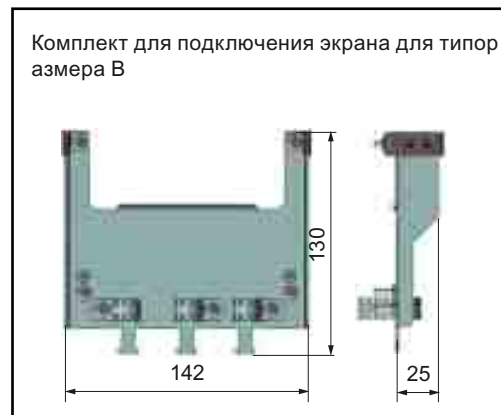
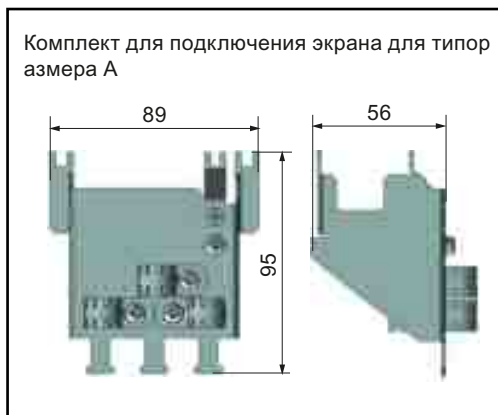
Модель преобразователя	Комплект для подключения экрана	
	Представление	Компоненты
		<p>1)</p> <p>2)</p>
		<p>1)</p> <p>2)</p>

1)

2)

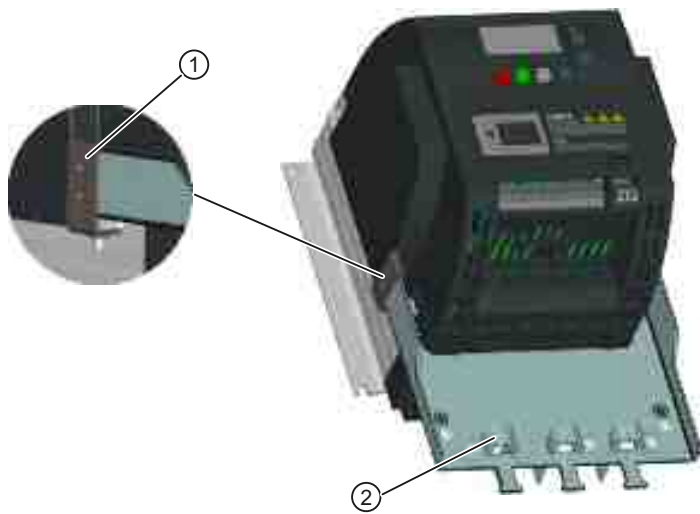
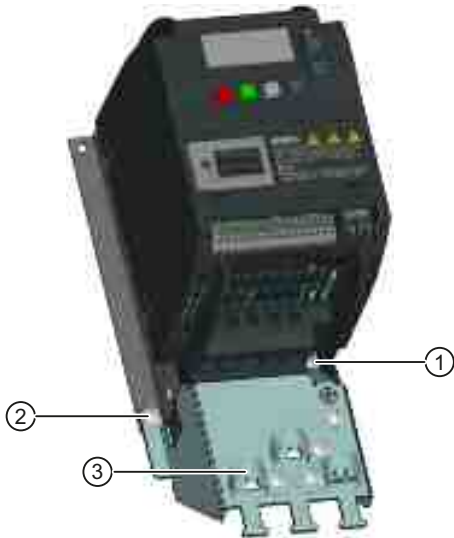
A

## Габаритные размеры (мм)

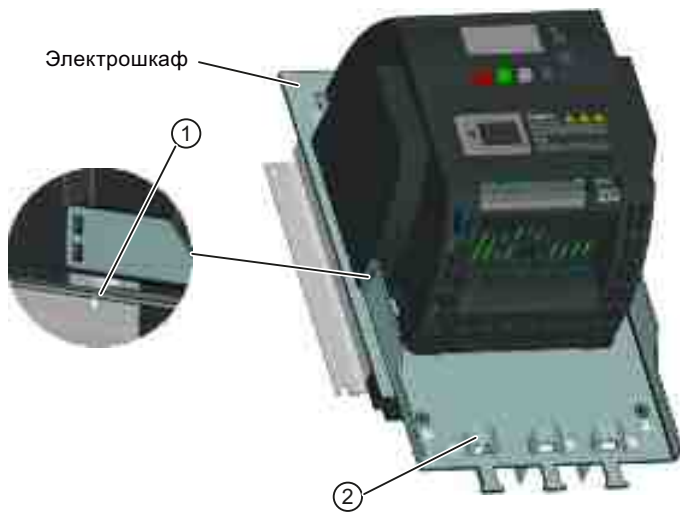


Крепление комплекта для подключения экрана на преобразователе

Если преобразователь устанавливается в электрошкаф:



Если для преобразователя используется сквозной монтаж:



### В.1.10 Карта памяти

#### Функции

параметров 327  
(Страни 331

#### Заказной номер

Рекоменд

– Ка

– Ка

### В.1.11 Документация пользователя

Руководство по эксплуатации (китайская версия)



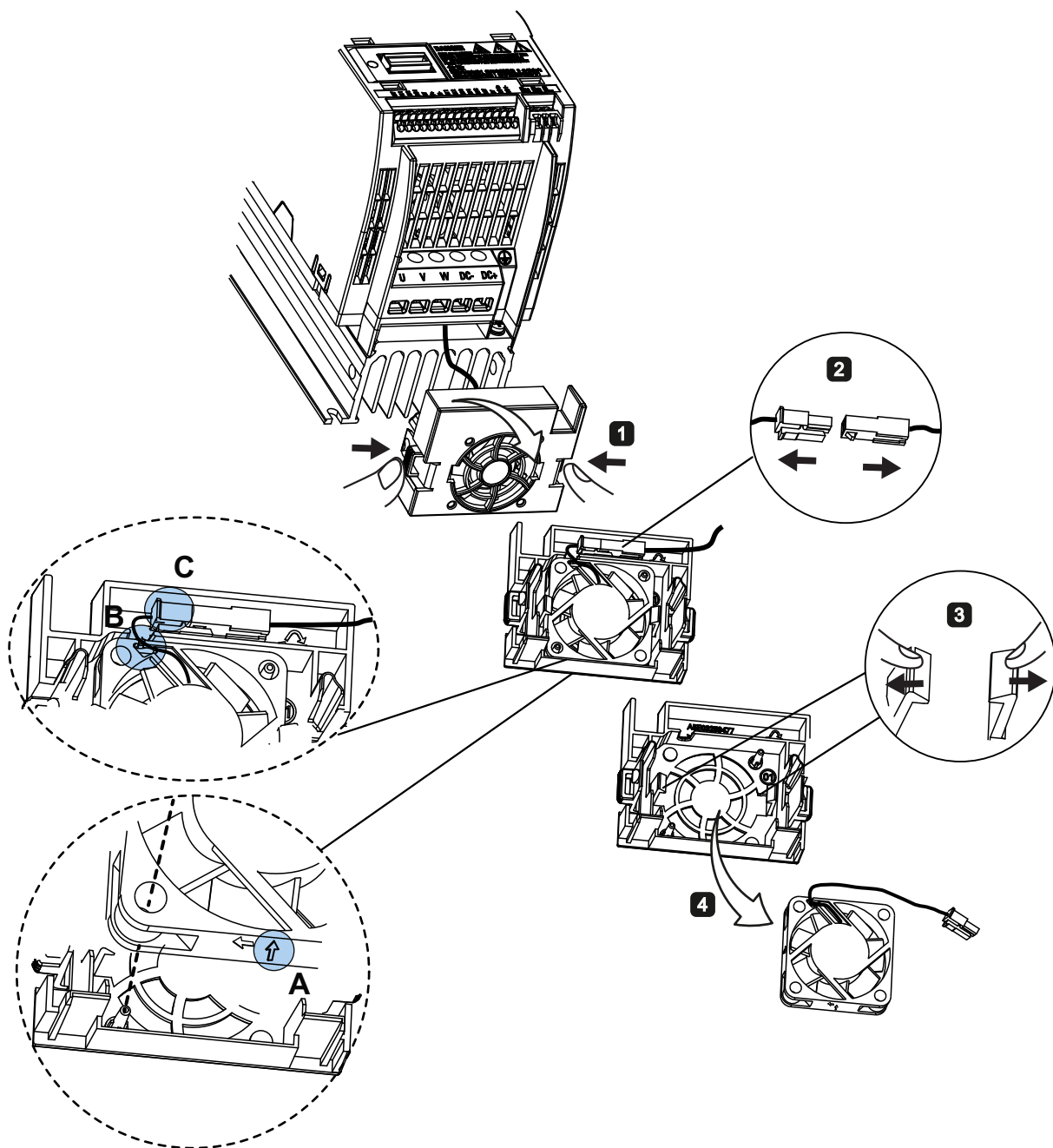
---

## **В.2      Запасные части - Сменные вентиляторы**

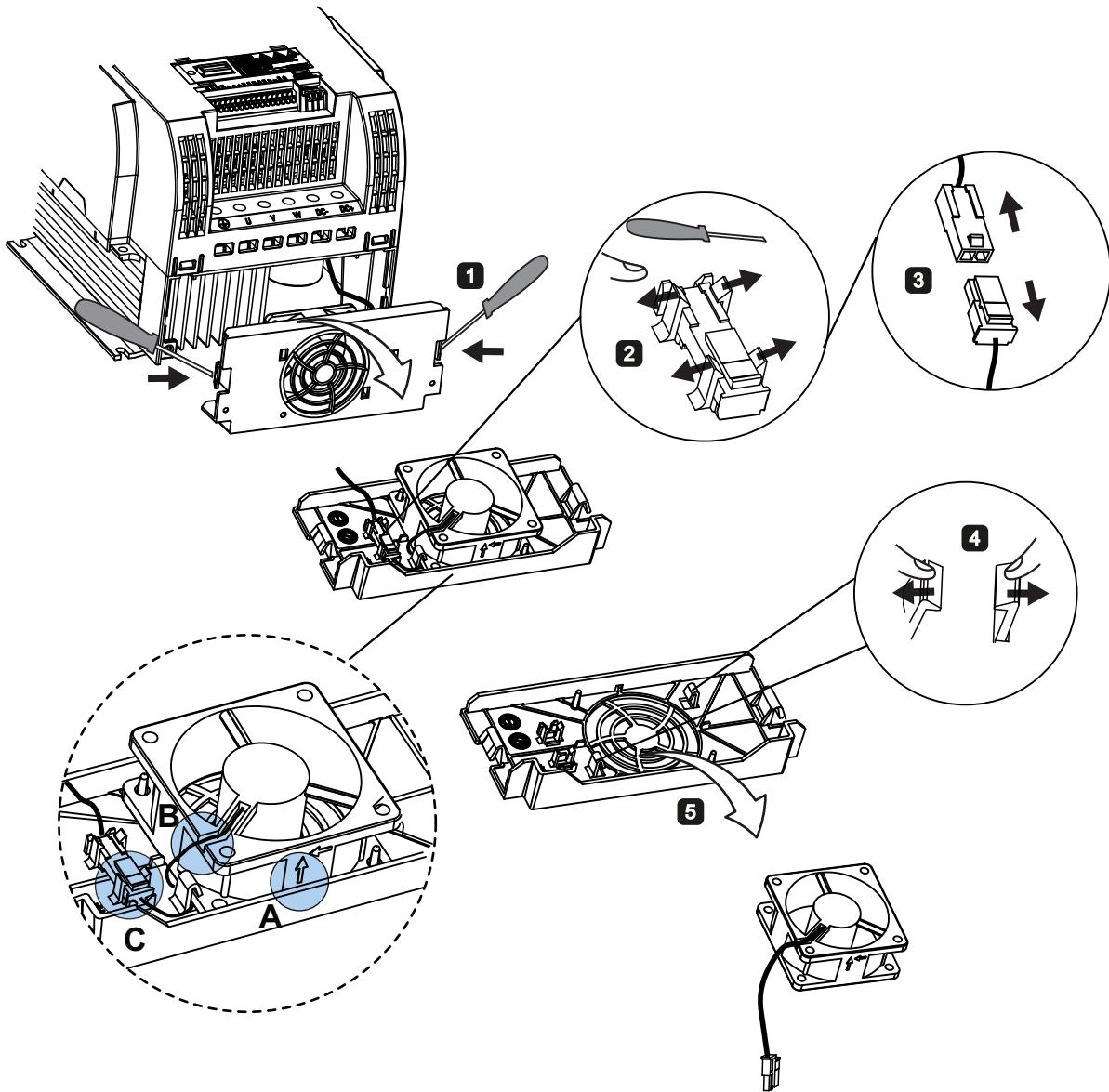
**Заказные номера**

**Замена вентиляторов**

**Замена вентилятора для типоразмера А**



Замена вентилятора/вентиляторов для типоразмера B, C или D





# Индекс

В



C





D





---

М

Б

П

В

Р

З

К

---

C

T

Φ