



**Стандартная плата P0200**

**PROMPOWER**

**Руководство по эксплуатации**

**PROM  
POWER**

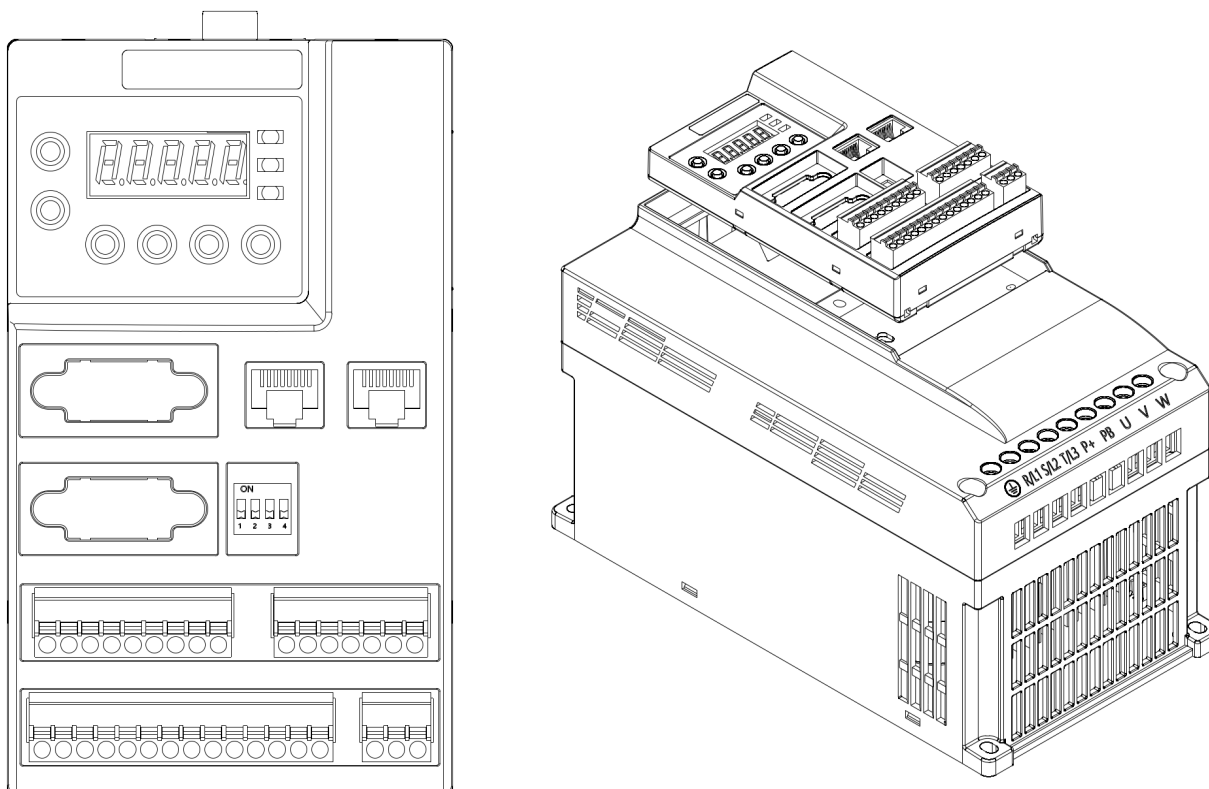
## Оглавление

1	Введение .....	3
2	Установка .....	3
3	Схема подключения .....	4
4	Описание клемм управления .....	5
5	Подключение цифровых входов .....	6
6	Приступаем к работе.....	7
6.1	Внешний вид панели управления и описание клавиш.....	7
6.2	Описание световых индикаторов.....	7
6.3	Описание элементов дисплея .....	7
7	Функция STO.....	8
7.1	Описание функции.....	8
7.2	Сведения о функциях входной защитной клеммы .....	8
7.3	Схема подключения .....	9
7.4	Устранение неисправностей и ремонт .....	10
8	Таблица дополнительных параметров платы .....	11

## Стандартная плата (P0200)

### 1 Введение

Плата P0200 – это многофункциональная плата входов/выходов. Она оснащена 10 цифровыми входами, 3 релейными выходами, 2 аналоговыми входами, 2 аналоговыми выходами, входом STO, а также интерфейсом связи RS-485.



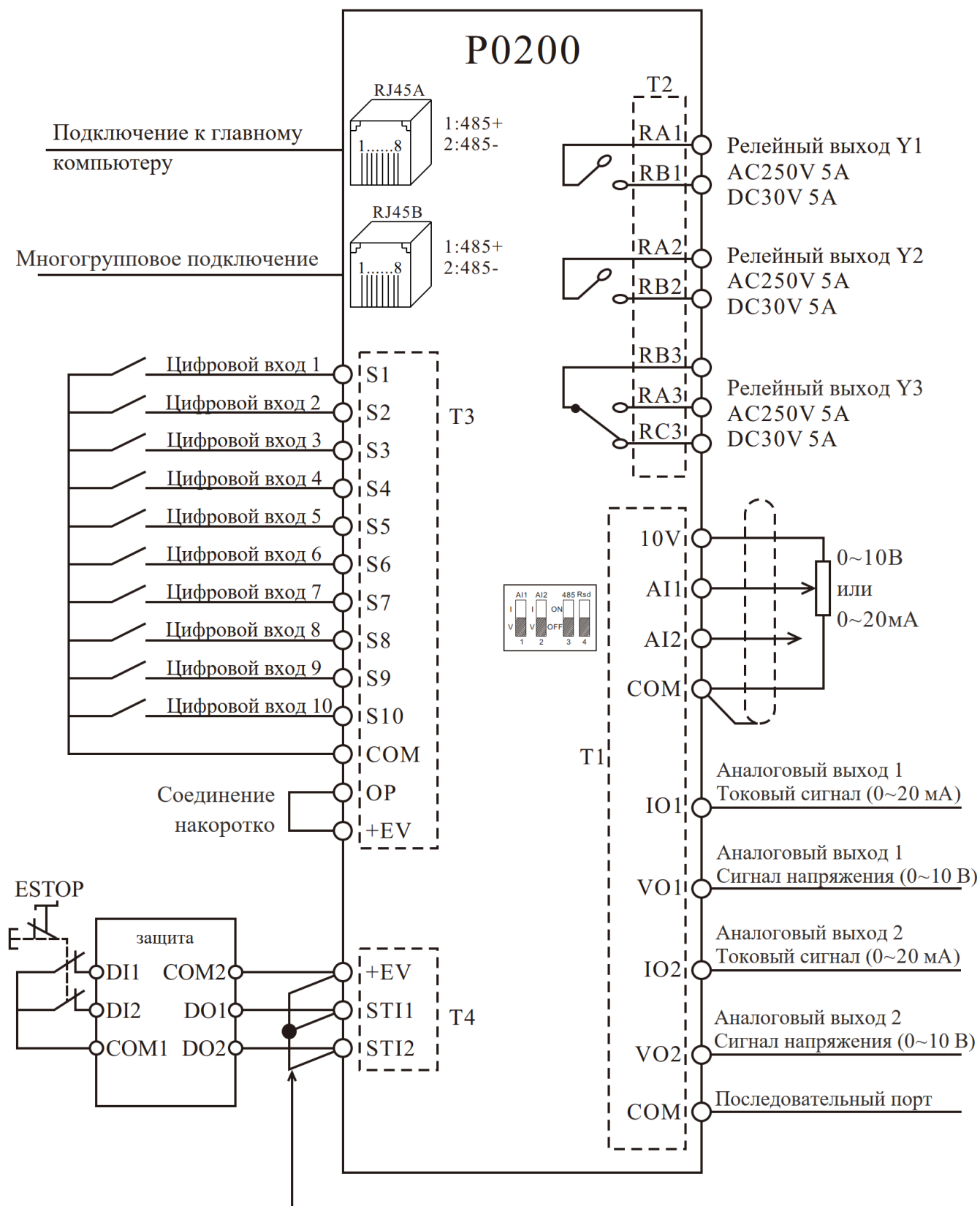
Стандартная плата управления P0200: внешний вид и установка

### 2 Установка

Перед установкой убедитесь, что питание выключено, затем надежно соедините контакты (26-pin) платы P0200 и силовой платы преобразователя.

**Внимание:** категорически запрещается подключать и отключать плату под напряжением!

### 3 Схема подключения



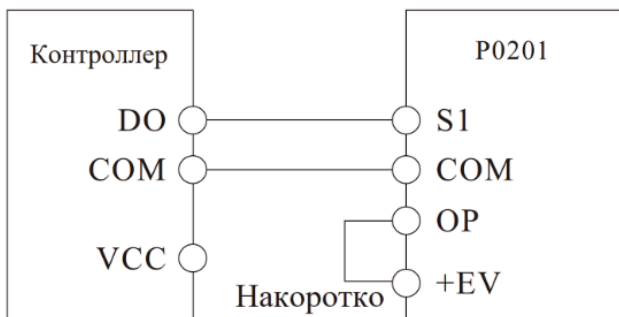
Соединение накоротко +EV, STI1 и STI2.

Для подключения функции защиты удалите этот провод.

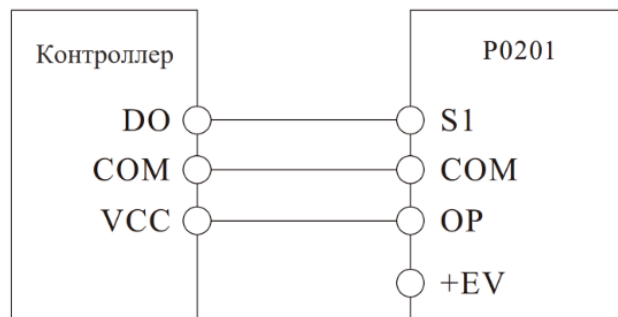
## 4 Описание клемм управления

Порт	Категория	pin	Имя	Функция
RJ45A	Коммуникации	1	485+	Связь 485 (MODBUSRTU), два сетевых порта совместно используют интерфейс 485 и не могут подключить две ведущие станции одновременно.
RJ45B		2	485-	
T1	Аналоговые входы	1	10V	Клемма питания 10 В
		2	AI1	Аналоговый вход 1 (0~10 В или 0~20 мА)
		3	AI2	Аналоговый вход 2 (0~10 В или 0~20 мА)
		4	COM	Последовательный порт
	Аналоговые выходы	5	IO1	Аналоговый выход 1 токовый сигнал (0~20 мА)
		6	VO1	Аналоговый выход 1 сигнал напряжения (0~10 В)
		7	IO2	Аналоговый выход 2 токовый сигнал (0~20 мА)
		8	VO2	Аналоговый выход 2 сигнал напряжения (0~10 В)
		9	COM	Последовательный порт
T2	Релейные выходы	1	RA1	Релейный выход Y1 (открыт)
		2	RB1	
		3	RA2	Релейный выход Y2 (открыт)
		4	RB2	
		5	RA3	Релейный выход Y3 (открыт и закрыт)
		6	RB3	
		7	RC3	
T3	Цифровые входы	1	COM	Последовательный порт
		2	S1	Цифровой вход 1
		3	S2	Цифровой вход 2
		4	S3	Цифровой вход 3
		5	S4	Цифровой вход 4
		6	S5	Цифровой вход 5
		7	S6	Цифровой вход 6
		8	S7	Цифровой вход 7
		9	S8	Цифровой вход 8
		10	S9	Цифровой вход 9
		11	S10	Цифровой вход 10
	Управляющая мощность	12	COM	Последовательный порт
		13	OP	Внешние входные клеммы питания (заводская установка – соединение накоротко OP и +EV)
		14	+EV	Клемма питания 12 В
T4	STO	1	+EV	Клеммы питания 12 В (заводская установка – соединение накоротко +EV, STI1 и STI2)
		2	STI1	STO вход 1
		3	STI2	STO вход 2

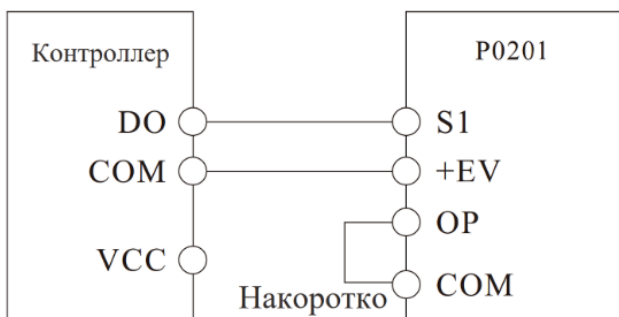
## 5 Подключение цифровых входов



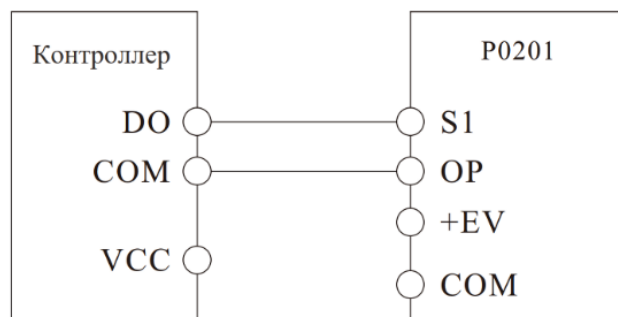
NPN тип (внутреннее питание)



NPN тип (внешнее питание)



PNP тип (внутреннее питание)

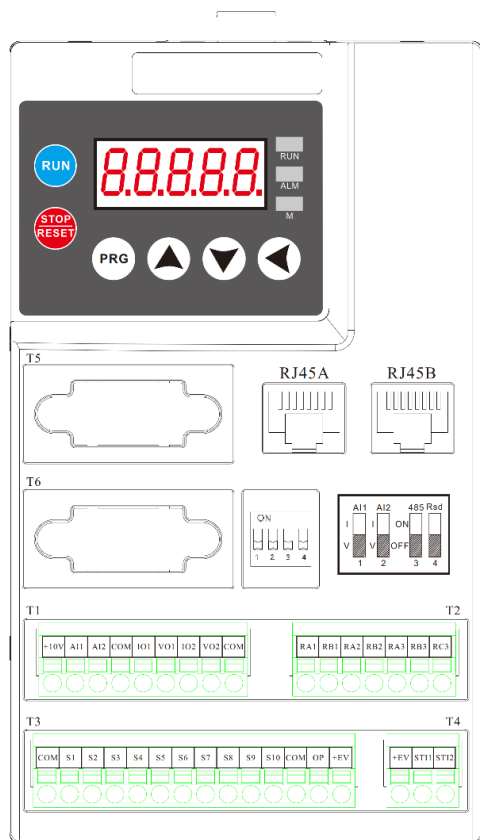


PNP тип (внешнее питание)

Подключение цифровых входных клемм

## 6 Приступаем к работе

### 6.1 Внешний вид панели управления и описание клавиш



№	Клавиша	Описание
1		Дисплей
2		Программирование/Выход
3		В интерфейсе отображения состояния это клавиша переключения состояния; в других интерфейсах это левая клавиша переключения. Длительное нажатие в течение 2 секунд – кнопка подтверждения.
4		Запуск
5		В режиме программирования – клавиша изменения значения;
6		в непрограммируемом режиме клавиша увеличения и уменьшения (UP / DOWN). См. параметры P01.63, P02.03, P02.04
7		Остановка/Сброс

### 6.2 Описание световых индикаторов

Световой индикатор	Состояние	Описание
RUN	Свечение/Мигание	Разгон/Торможение
ALM	Свечение	Индикация неисправности
M	Свечение	Индикация по настройкам пользователя

### 6.3 Описание элементов дисплея

Элемент	Описание	Элемент	Описание
<i>F</i>	Выходная частота	<i>H</i>	Отображение значения 1 (выбрано в P01.68)
<i>I</i>	Выходной ток	<i>t</i>	Отображение значения 2 (выбрано в P01.69)
<i>U</i>	Выходное напряжение	<i>A</i>	Авария
<i>d</i>	Напряжение DC шины	<i>E</i>	Неисправность

## 7 Функция STO

### 7.1 Описание функции

Функциональная плата P0200 обеспечивает функцию STO (Safe Torque Off function, функция безопасного отключения крутящего момента). Входные сигналы STI1 и STI2 используются для выключения IGBT чтобы предотвратить генерацию крутящего момента двигателя, таким образом обеспечивается безопасная остановка.

### 7.2 Сведения о функциях входной защитной клеммы

Клемма	Функция
+EV	Если функция STO не используется, STI1 и STI2 могут быть соединены
STI1	Входной сигнал 1 канала функции STO
STI2	Входной сигнал 2 канала функции STO

Логика действий и дисплей после подачи сигнала STI1/STI2 показаны в таблице ниже.

Сигнал	Состояние			
	ON	OFF	ON	OFF
STI1 и +EV	ON	OFF	ON	OFF
STI2 и +EV	ON	ON	OFF	OFF
Частотный выход	Готовность завершить вывод	Режим STI1 остановка выхода крутящего момента	Режим STI2 остановка выхода крутящего момента	Остановка выхода крутящего момента в режиме STO
Отображение неисправности на дисплее	Нет неисправности	E0034	E0035	E0033 (P09.49=2)

E0033 означает одновременное действие STI1 и STI2.

E0034 означает действие STI1.

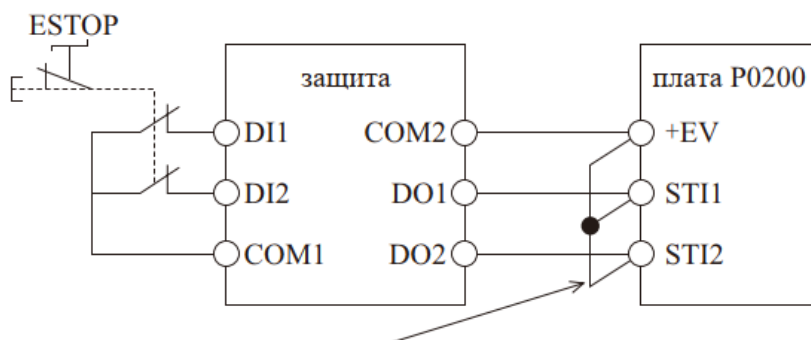
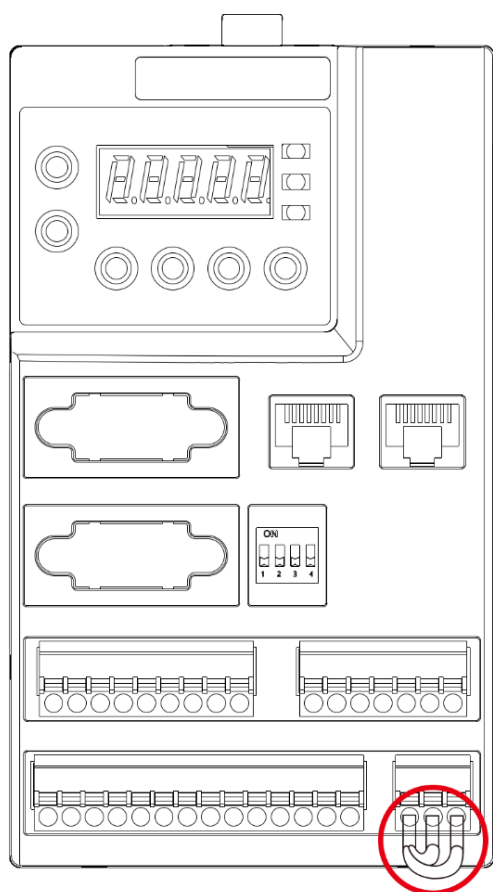
E0035 означает действие STI2.

E0036 означает неисправность при диагностике цепи STO.



### 7.3 Схема подключения

- Внутренняя схема контура управления защитой показана на рисунке ниже.
- После поставки с завода клеммы +EV, STI1, STI2 в контуре управления безопасностью соединены накоротко (выделено на рисунке красным).
- Подключите цепь управления частотной защитой следующим образом:
  - 1) Отсоедините короткое замыкание проводов +EV, STI1, STI2.
  - 2) Как показано на рисунке ниже, контакт переключателя ESTOP должен быть замкнут при нормальном режиме, частота выводится без неисправностей.
  - 3) В режиме STO переключатель ESTOP разомкнут. Частота перестанет выводиться, на панели отобразится E0033.



Это соединение накоротко между +EV, STI1 и STI2.

Чтобы использовать функциональное подключение защиты, удалите это соединение.

В противном случае, если функция безопасности отключена, +EV должен быть накоротко соединен с STI1 и STI2.

## 7.4 Устранение неисправностей и ремонт

Если на дисплее клавиатуры появляется сообщение E0033/E0034/E0035/E0036, обратитесь к следующим инструкциям по устранению неполадок:

Код неисправности	Объяснение
E0033	<p>Функция безопасного отключения крутящего момента</p> <p>Проверьте подключение ST11 и ST12. Сбросьте аварийный выключатель (ON:on) и снова подайте питание. Подтвердите подключение ST11, ST12 и +EV. Убедитесь, что все провода подключены правильно, затем снова подайте питание. Если снова появится E0033, обратитесь к местному дистрибьютору или на завод-изготовитель.</p>
E0034	<p>Диагностирована неисправность внутренней цепи ST11</p> <p>Еще раз проверьте подключение ST11. Сбросьте аварийный выключатель (ON:on) и снова подайте питание. Подтвердите подключение ST11 и +EV. Убедитесь, что все провода подключены правильно, затем снова подайте питание. Если снова появится E0034, обратитесь к местному дистрибьютору или на завод-изготовитель.</p>
E0035	<p>Диагностирована неисправность внутренней цепи ST12</p> <p>Еще раз проверьте подключение ST12. Сбросьте аварийный выключатель (ON:on) и снова подайте питание. Подтвердите подключение ST12 и +EV. Убедитесь, что все провода подключены правильно, затем снова подайте питание. Если снова появится E0035, обратитесь к местному дистрибьютору или на завод-изготовитель.</p>
E0036	<p>Диагностирована неисправность внутренней цепи</p> <p>Убедитесь, что все внешние провода подключены правильно, затем снова подайте питание. Если снова появится E0036 (P09.49≠0), обратитесь к местному дистрибьютору или на завод-изготовитель.</p>

## 8 Таблица дополнительных параметров платы

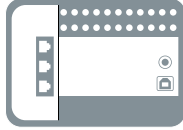
Параметр	Функция	Диапазон настройки	Установленное значение
P03.30	Источник сигнала клеммы Y1 (RA1, RB1)	0: Всегда 0 1: Всегда 1 2: Остановка 3: Работа 4: Неисправность 5: Предупреждение 6: Реверс 7: Готовность 64: Состояние STO 100~9999: Адрес	3
P03.31	Бит источника сигнала клеммы Y1	0~31	0
P03.32	Источник сигнала клеммы Y2 (RA2, RB2)	0: Всегда 0 1: Всегда 1 2: Остановка 3: Работа 4: Неисправность 5: Предупреждение 6: Реверс 7: Готовность 64: Состояние STO 100~9999: Адрес	4
P03.33	Бит источника сигнала клеммы Y2	0~31	0
P03.34	Источник сигнала клеммы Y3 (RA3, RB3, RC3)	0: Всегда 0 1: Всегда 1 2: Остановка 3: Работа 4: Неисправность 5: Предупреждение 6: Реверс 7: Готовность 64: Состояние STO 100~9999: Адрес	5
P03.35	Бит источника сигнала клеммы Y3	0~31	0
P03.36	Время задержки выхода Y1	0,000~6000,000	0,000 с
P03.37	Время задержки выхода Y2		
P03.38	Время задержки выхода Y3		
P03.39	Время фильтрации AI	0,100~600,000	0,100 с
P03.41	Низкое напряжение (ток) AI1	-999999,000~999999,000	0,000 В (мА)
P03.42	Высокое напряжение (ток) AI1		10,000 В (мА)
P03.43	Настройки низкого уровня AI1	-999999,000~999999,000	0,000%
P03.44	Настройки высокого уровня AI1		100,000%

Параметр	Функция	Диапазон настройки	Установленное значение
P03.46	Низкое напряжение (ток) AI2	-999999,000~999999,000	0,000 В (мА)
P03.47	Высокое напряжение (ток) AI2		10,000 В (мА)
P03.48	Настройки низкого уровня AI2	-999999,000~999999,000	0,000%
P03.49	Настройки высокого уровня AI2		100,000%
P03.61	Источники сигнала AO1	0: Всегда 0 1: Всегда 10 В / 20 мА 2: Выходная частота 3: Ток двигателя 4: Выходное напряжение 5: Крутящий момент двигателя 6: Выходная мощность 7: Установленная частота 100~9999: Номер параметра	2
P03.62	Настройки низкого уровня AO1	-999999,000~999999,000	0,000
P03.63	Настройки высокого уровня AO1	Установленное значение представляет собой частоту ток, напряжение и т.д.	50,000
P03.64	Низкое напряжение (ток) AO1	-999999,000~999999,000	0,000 В (мА)
P03.65	Высокое напряжение (ток) AO1		10,000 В (мА)
P03.67	Источники сигнала AO2	0: Всегда 0 1: Всегда 10 В / 20 мА 2: Выходная частота 3: Ток двигателя 4: Выходное напряжение 5: Крутящий момент двигателя 6: Выходная мощность 7: Установленная частота 100~9999: Номер параметра	3
P03.68	Настройки низкого уровня AO2	-999999,000~999999,000	0,000
P03.69	Настройки высокого уровня AO2	Установленное значение представляет собой частоту ток, напряжение и т.д.	50,000
P03.70	Низкое напряжение (ток) AO2	-999999,000~999999,000	0,000 В (мА)
P03.71	Высокое напряжение (ток) AO2		10,000 В (мА)
P09.49	STO Выбор отображения на дисплее	0: Состояние STO/STO1/STO2/STO3 не отображается 1: Сигнал тревоги в состоянии STO 2: Неисправность в состоянии STO	0

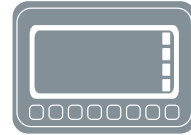
# ВСЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ:



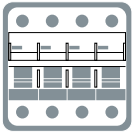
Реле



ПЛК



Панели оператора



НКА



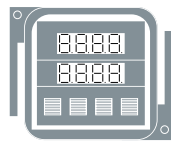
Электропривод



Датчики



Блоки питания



Управление

Официальный дистрибьютор:



**PROM  
POWER**

[www.prompower.ru](http://www.prompower.ru)

