

# ПАСПОРТ

## Наименование:

Текстово-графические терминалы  
серии **TR04P**



Поставщик:  
ООО "РусАвтоматизация"  
г. Челябинск, ул. Гагарина, д. 5, оф. 507

РусАвтоматизация.РФ  
8-800-775-09-57

**Обозначение:**

**Наименование:**

Текстово-графический терминал TP04P, передняя панель IP66 / NEMA 4, 157.8x108.6x59.2

## 1. Описание

Текстово-графический терминал TP04P – это операторская панель с пленочной клавиатурой и монохромным LCD-дисплеем, работающая под управлением встроенного программируемого логического контроллера с поддержкой до 32 входов/выходов.

## 2. Модификация моделей

Как и другие панели оператора серии TP, он имеет многоязычное меню, коммуникационные порты и часы реального времени. В зависимости от конфигурации и количества входов/выходов существуют следующие модификации текстово-графических терминалов TP04P:

- TP04P-16TP1R: 8 DI, 8 DO;
- TP04P-32TP1R: 16 DI, 16 DO;
- TP04P-22XA1R: 8 DI, 8 DO, 4 AI и 2 AO;
- TP04P-21EX1R: 8 DI, 8 DO, 4 AI, 1 AO и 2 входа для сигналов с датчиков температуры.

## 3. Достоинства и преимущества

- наличие встроенного ПЛК с ядром SS2 с возможностью подключения входов и выходов различного назначения;
- возможность индикации состояния входов и выходов;
- наличие программируемой клавиатуры;
- возможность загрузки ПО через USB;
- 2 порта RS485;
- умеренная стоимость.

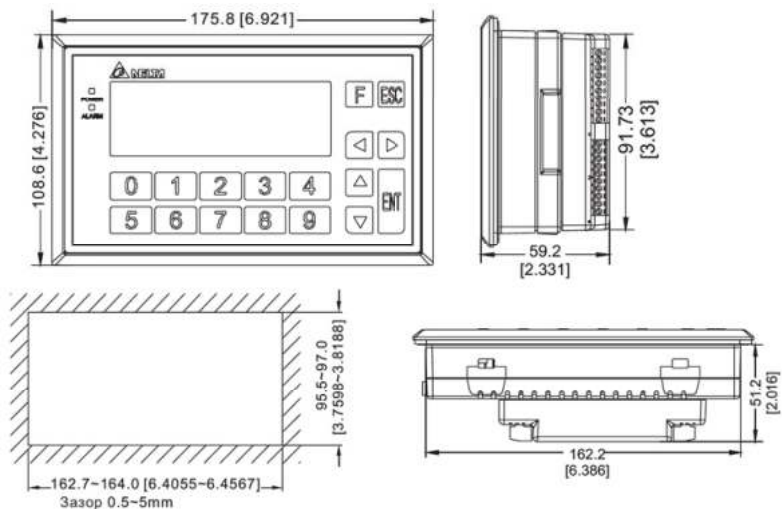
## 4. Применяемость

Текстово-графические терминалы TP04P активно применяются в промышленности, в коммунальном хозяйстве и в других областях благодаря конструкции, совмещающей панель оператора с ПЛК, что не только экономически выгодно, но и позволяет сэкономить пространство при размещении такого оборудования, а также сократить затраты на его монтаж и эксплуатацию.

Для работы с панелями оператора TP04P поставляются следующие программные продукты: TPEditor; WPLSoft.

Для копирования ПО с одного терминала на другой возможно использование карты памяти TP-PCC01.

## 5. Размеры

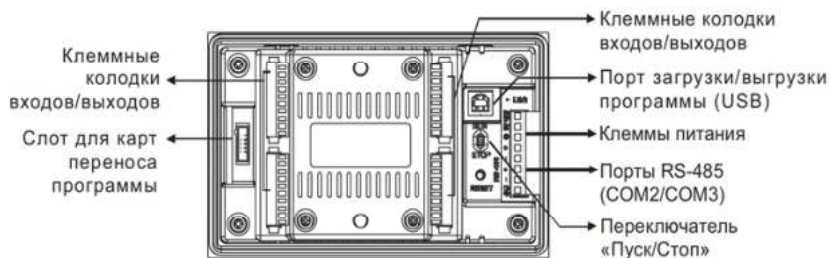


Ед. изм.: мм [дюймы]

### Вид спереди TR04P



### Вид сзади TR04P



## 6. Технические характеристики

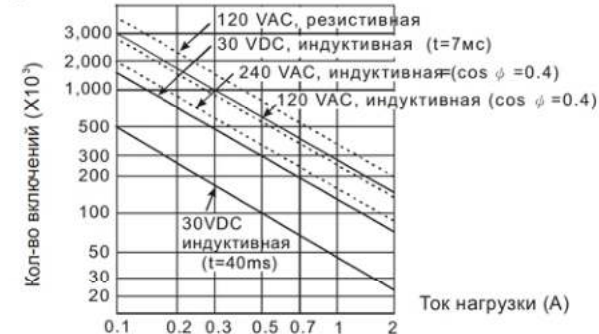
Параметры		Модель	TP04P-16TP1R	TP04P-32TP1R	TP04P-22XA1R	TP04P-21EX1R
Тип экрана		STN-LCD				
Цветность		Монохромный				
Функциональные / цифровые клавиши		0-9, ESC, F, Enter и Left/Right/Up/Down (клавиши перемещения)				
Светодиодный тревожный индикатор (красный)		1. Поддача питания (мигает 3 раза) 2. Ошибка связи 3. Программируемый пользователем				
Подсветка		Диапазон установки 0-99 мин, 0 – всегда включен, ресурс около 50 тыс. часов при t 25 °С				
Разрешение экрана		192 x 64				
Рабочий экран		101.8 мм (ширина) × 35.24 мм (высота); 4.1” (диагональ)				
Регулировка контраста		10 уровней контрастностей, выставляется в меню панели				
Язык/шрифт		ASCII (страница 850), буквенно-цифровой, включая европейские символы и кириллицу				
Отображение текста	5x8 точек	10 строк по 32 символа 16 строк по 48 символа				
	8x8 точек	10 строк по 22 символа 16 строк по 30 символов				
	8x12 точек	6 строк по 20 символов 10 строк по 30 символов				
	8x16 точек	5 строк по 20 символов 8 строк по 30 символов				
Размер шрифта		ASCII: 5x8, 8x8, 8x12, 8x16				
ЦПУ		LPC1787FBD208				
Память программы		1Mб flash				
Системное ОЗУ		64 кбайт				
Порт загрузки выгрузки программ USB (COM1)		Метод передачи: виртуальный коммуникационный порт Длина данных: 7 или 8 бит, стоповые биты 1 или 2 Контроль четности: нет/чет/нечет Скорость передачи: 9600-115200 бит/сек Подключение: разъем USB (Type B)				
RS485		Асинхронный: RS-485				
COM2 (контроллер) – около клемм питания (24 VDC) COM3 (панель) – около клеммы SG		Длина данных: 7 или 8 бит, стоповые биты 1 или 2 Контроль четности: нет/чет/нечет Скорость передачи: 9600-115200 бит/сек RS-485: 8 PIN съемная клеммная колодка				
Загрузка/мониторинг		Через виртуальный COM порт (USB)				
Батарея		CR2032				

## 6. Технические характеристики (продолжение)

Параметры	Модель	TP04P-16TP1R	TP04P-32TP1R	TP04P-22XA1R	TP04P-21EX1R
Интерфейсы расширения	Слот для карты копирования рабочей программы				
Питание (внешнее)	24 VDC (-15% ~ 20%)				
Потребляемая мощность	3,2 Вт	5,2 Вт	4,2 Вт	4,2 Вт	
Защита электропитания	Защита от неправильной полярности				
Сопротивление изоляции	> 5 МΩ (все входы/выходы и заземление с расчетом: 500 VDC)				
Помехоустойчивость	ESD (IEC 61131-2, IEC 61000-4-2): 8 кВ разряд в воздухе EFT (IEC 61131-2, IEC 61000-4-4): Питание: 2 кВ, Дискретные входы/выходы: 1 кВ, Аналоговые и коммуникационные входы/выходы: 1 кВ Затухание колебаний: Питание: 1 кВ, Дискретные вх/вых: 1 кВ RS (IEC 61131-2, IEC 61000-4-3): 26 МГц–1 ГГц, 10 В/м				
Заземление	Диаметр кабеля заземления не может быть меньше диаметра кабеля питания, несколько панелей заземляются индивидуально				
Класс защиты	передняя панель IP66 / NEMA4				
Температура окруж. среды	0-50 °C при 20-90 % относительной влажности				
Температура хранения	-20 ...+60 °C				
Вибро/ударопрочность	Международные стандарты IEC61131-2, IEC 68-2-6 (TEST Fc)/ IEC61131-2 & IEC 68-2-27 (TEST Ea)				
Излучение	CISPR11, Класс А				
Габаритные размеры	175.8 × 108.6 × 59.2 мм (ширина × высота × глубина)				
Охлаждение	Естественное				
Масса	420 г	444 г	432 г	432 г	
Среда программирования (визуальная часть)	TPEditor (бесплатная)				
Среда программирования (логическая часть)	ISPSoft + COMMGR (бесплатные)				

Параметры		Модель	Входы	
			24VDC (-15% ~ 20%) одной общей клеммой	
Обозначение входа			X0, X1	X2–X7, X10–X17
Тип входа			DC (схемы PNP или NPN)	
Напряжение на входе (±10%)			24VDC, 5 мА	
Входное сопротивление			4.7к кОм	
Максимальная частота			10 кГц	60 Гц
Уровень	Off→On		>16.5 VDC	
	On→Off		< 8 VDC	
Время отклика	Off→On		<20 мкс	10 мс
	On→Off		<50 мкс	

## 6. Технические характеристики (продолжение)

Модель		Выходы	
		Реле	
Параметры			
Ток		2 А/1 точку (5А/COM)	
Напряжение		250 VAC, < 30VDC	
Спецификация по току	Резистив.	1.5 А/1 точку (5А/COM)	
	Индуктивн.	<p>Кривая цикла:</p> 	
	Нагрузка типа лампы накаливания	20 Вт DC / 100 Вт AC	
Время отклика Off→On		примерно 10 мс	

### Спецификации аналоговых входов/выходов TP04P-22XA1R/TP04P-21EX1R

Модель	TP04P-22XA1R		TP04P-22XA1R/ TP04P-21EX1R	
	Входное напряжение	Выходное напряжение	Входной ток	Выходной ток
Диапазон аналогового входа	±10В	--	22XA1R: ±20мА 21EX1R: 0-20мА	--
Диапазон аналогового выхода	--	±10В	--	0-20мА
Диапазон цифровой шкалы	±2000	±2000	22XA1R: ±1000 21EX1R: 0-4000	22XA1R: 0-4000 21EX1R: 0-4000
Разрешение	12-бит (1LSB=5мВ)	12-бит (1LSB=5мВ)	22XA1R: 11-бит (1LSB=20мкА) 21EX1R: 12-бит (1LSB=5мкА)	12-бит (1LSB=5мкА)
Входной импеданс	1MΩ	--	250Ω	--
Выходной импеданс	--	100Ω	--	100Ω
Общая точность	25°C/77°F: ±0.5% входного значения внутри диапазона 0-55°C/32-131°F: ±1% входного значения внутри диапазона			

## 6. Технические характеристики (продолжение)

Модель Параметры	TP04P-22XA1R		TP04P-22XA1R/ TP04P-21EX1R	
	Входное напряжение	Выходное напряжение	Входной ток	Выходной ток
Время отклика	3мс/канал			
Изоляция	Нет	--	Нет	--
Макс. диапазон аналог. сигнала	±15В		22XA1R: ±32мА 21EX1R: 0-32мА	--
Макс. ток на выходе	--	10мА (1кΩ-2МΩ)	--	0-500Ω

### Спецификации температурного датчика панели TP04P-21EX1R

Модель Параметры	TP04P-21EX1R
Тип датчика	2-х проводный (с перемычкой) / 3-х проводный датчик PT100
Ток в цепи	1,6мА
Диапазон температурного входа	-20°C~160°C
Диапазон цифровой шкалы	-200~1600
Разрешение	0,1°C
Общая точность	0-55°C/32~131°F: ±1% входного значения внутри диапазона
Время отклика	300мс×количество каналов
Изоляция	нет

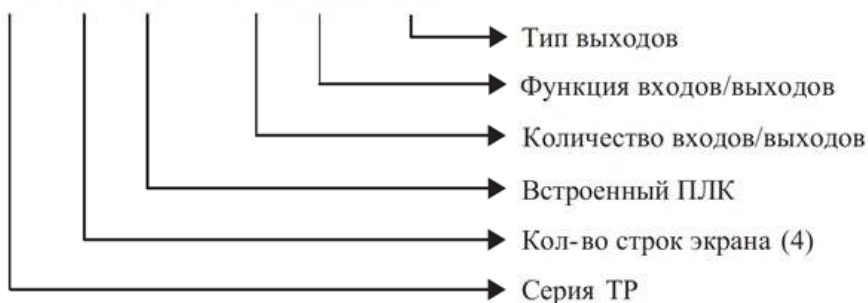
### Конфигурация входов / выходов панели TP04P

TP04P-32IPIR (16DI/16DO)	TP04P-16IPIR (8DI/8DO)	TP04P-22XA1R (8DI/8DO/4AI/2AO)	TP04P-21EX1R (8DI/8DO/2AI/1AO/2PT)																																																																																																																																												
<table border="1"> <tr><td>S/S0</td><td>C0</td></tr> <tr><td>X0</td><td>Y0</td></tr> <tr><td>X1</td><td>Y1</td></tr> <tr><td>X2</td><td>Y2</td></tr> <tr><td>X3</td><td>Y3</td></tr> <tr><td>X4</td><td>Y4</td></tr> <tr><td>X5</td><td>Y5</td></tr> <tr><td>X6</td><td>Y6</td></tr> <tr><td>X7</td><td>Y7</td></tr> <tr><td>•</td><td>•</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>S/S1</td><td>C1</td></tr> <tr><td>X10</td><td>Y10</td></tr> <tr><td>X11</td><td>Y11</td></tr> <tr><td>X12</td><td>Y12</td></tr> <tr><td>X13</td><td>Y13</td></tr> <tr><td>X14</td><td>Y14</td></tr> <tr><td>X15</td><td>Y15</td></tr> <tr><td>X16</td><td>Y16</td></tr> <tr><td>X17</td><td>Y17</td></tr> <tr><td>•</td><td>•</td></tr> </table>	S/S0	C0	X0	Y0	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	X5	Y5	X6	Y6	X7	Y7	•	•	S/S1	C1	X10	Y10	X11	Y11	X12	Y12	X13	Y13	X14	Y14	X15	Y15	X16	Y16	X17	Y17	•	•	<table border="1"> <tr><td>S/S0</td><td>C0</td></tr> <tr><td>X0</td><td>Y0</td></tr> <tr><td>X1</td><td>Y1</td></tr> <tr><td>X2</td><td>Y2</td></tr> <tr><td>X3</td><td>Y3</td></tr> <tr><td>X4</td><td>Y4</td></tr> <tr><td>X5</td><td>Y5</td></tr> <tr><td>X6</td><td>Y6</td></tr> <tr><td>X7</td><td>Y7</td></tr> <tr><td>•</td><td>•</td></tr> </table>	S/S0	C0	X0	Y0	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	X5	Y5	X6	Y6	X7	Y7	•	•	<table border="1"> <tr><td>S/S0</td><td>C0</td></tr> <tr><td>X0</td><td>Y0</td></tr> <tr><td>X1</td><td>Y1</td></tr> <tr><td>X2</td><td>Y2</td></tr> <tr><td>X3</td><td>Y3</td></tr> <tr><td>X4</td><td>Y4</td></tr> <tr><td>X5</td><td>Y5</td></tr> <tr><td>X6</td><td>Y6</td></tr> <tr><td>X7</td><td>Y7</td></tr> <tr><td>•</td><td>•</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>V0+</td><td>V3+</td></tr> <tr><td>V0-</td><td>V3-</td></tr> <tr><td>I0</td><td>I3</td></tr> <tr><td>V1+</td><td>FE</td></tr> <tr><td>V1-</td><td>V4</td></tr> <tr><td>I1</td><td>I4</td></tr> <tr><td>V2+</td><td>AG</td></tr> <tr><td>V2-</td><td>V5</td></tr> <tr><td>I2</td><td>I5</td></tr> <tr><td>FE</td><td>AG</td></tr> </table>	S/S0	C0	X0	Y0	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	X5	Y5	X6	Y6	X7	Y7	•	•	V0+	V3+	V0-	V3-	I0	I3	V1+	FE	V1-	V4	I1	I4	V2+	AG	V2-	V5	I2	I5	FE	AG	<table border="1"> <tr><td>S/S0</td><td>C0</td></tr> <tr><td>X0</td><td>Y0</td></tr> <tr><td>X1</td><td>Y1</td></tr> <tr><td>X2</td><td>Y2</td></tr> <tr><td>X3</td><td>Y3</td></tr> <tr><td>X4</td><td>Y4</td></tr> <tr><td>X5</td><td>Y5</td></tr> <tr><td>X6</td><td>Y6</td></tr> <tr><td>X7</td><td>Y7</td></tr> <tr><td>•</td><td>•</td></tr> </table> <table border="1"> <tr><td>I0+</td><td>L3+</td></tr> <tr><td>I0-</td><td>L3-</td></tr> <tr><td>FE</td><td>I3-</td></tr> <tr><td>I1+</td><td>FE</td></tr> <tr><td>I1-</td><td>•</td></tr> <tr><td>FE</td><td>L4+</td></tr> <tr><td>•</td><td>L4-</td></tr> <tr><td>I2</td><td>I4-</td></tr> <tr><td>AG</td><td>FE</td></tr> <tr><td>FE</td><td>•</td></tr> </table>	S/S0	C0	X0	Y0	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4	X5	Y5	X6	Y6	X7	Y7	•	•	I0+	L3+	I0-	L3-	FE	I3-	I1+	FE	I1-	•	FE	L4+	•	L4-	I2	I4-	AG	FE	FE	•
S/S0	C0																																																																																																																																														
X0	Y0																																																																																																																																														
X1	Y1																																																																																																																																														
X2	Y2																																																																																																																																														
X3	Y3																																																																																																																																														
X4	Y4																																																																																																																																														
X5	Y5																																																																																																																																														
X6	Y6																																																																																																																																														
X7	Y7																																																																																																																																														
•	•																																																																																																																																														
S/S1	C1																																																																																																																																														
X10	Y10																																																																																																																																														
X11	Y11																																																																																																																																														
X12	Y12																																																																																																																																														
X13	Y13																																																																																																																																														
X14	Y14																																																																																																																																														
X15	Y15																																																																																																																																														
X16	Y16																																																																																																																																														
X17	Y17																																																																																																																																														
•	•																																																																																																																																														
S/S0	C0																																																																																																																																														
X0	Y0																																																																																																																																														
X1	Y1																																																																																																																																														
X2	Y2																																																																																																																																														
X3	Y3																																																																																																																																														
X4	Y4																																																																																																																																														
X5	Y5																																																																																																																																														
X6	Y6																																																																																																																																														
X7	Y7																																																																																																																																														
•	•																																																																																																																																														
S/S0	C0																																																																																																																																														
X0	Y0																																																																																																																																														
X1	Y1																																																																																																																																														
X2	Y2																																																																																																																																														
X3	Y3																																																																																																																																														
X4	Y4																																																																																																																																														
X5	Y5																																																																																																																																														
X6	Y6																																																																																																																																														
X7	Y7																																																																																																																																														
•	•																																																																																																																																														
V0+	V3+																																																																																																																																														
V0-	V3-																																																																																																																																														
I0	I3																																																																																																																																														
V1+	FE																																																																																																																																														
V1-	V4																																																																																																																																														
I1	I4																																																																																																																																														
V2+	AG																																																																																																																																														
V2-	V5																																																																																																																																														
I2	I5																																																																																																																																														
FE	AG																																																																																																																																														
S/S0	C0																																																																																																																																														
X0	Y0																																																																																																																																														
X1	Y1																																																																																																																																														
X2	Y2																																																																																																																																														
X3	Y3																																																																																																																																														
X4	Y4																																																																																																																																														
X5	Y5																																																																																																																																														
X6	Y6																																																																																																																																														
X7	Y7																																																																																																																																														
•	•																																																																																																																																														
I0+	L3+																																																																																																																																														
I0-	L3-																																																																																																																																														
FE	I3-																																																																																																																																														
I1+	FE																																																																																																																																														
I1-	•																																																																																																																																														
FE	L4+																																																																																																																																														
•	L4-																																																																																																																																														
I2	I4-																																																																																																																																														
AG	FE																																																																																																																																														
FE	•																																																																																																																																														



## 7. Кодообразование

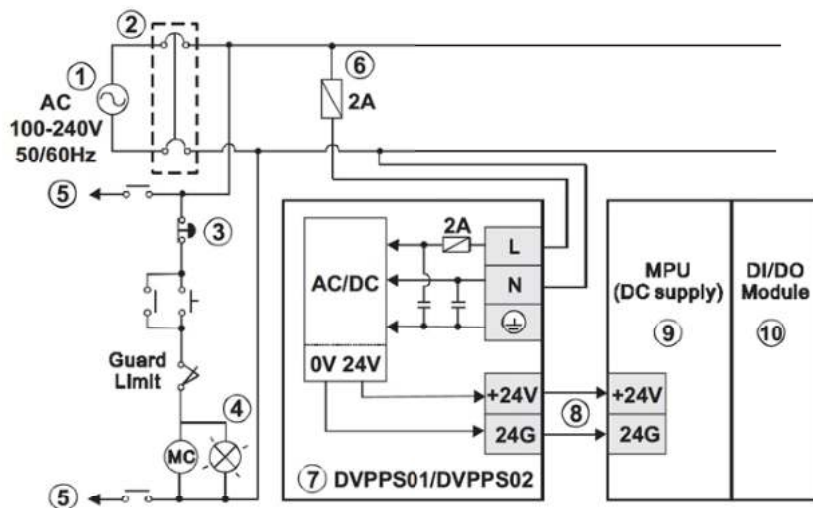
**TP 04 P - 32 TP 1 R**



## 8. Схема подключения

### Защитная цепь источника питания

Питание панели TP04P осуществляется только постоянным током (DC), например, блоками питания DVPPS01/DVPPS0. Схема защиты DVPPS01 или DVPPS02 показана ниже:



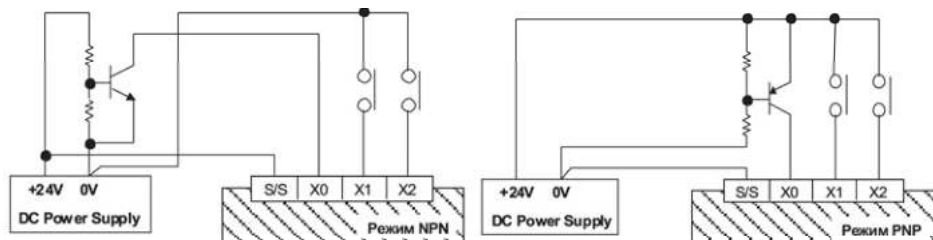
①	Питание AC: 100 ~ 240В AC, 50/60 Гц	②	Предохранитель
③	Аварийная остановка: Кнопка аварийной остановки может использоваться для отключения питания при возникновении нештатной ситуации.		
④	Индикатор питания	⑤	Нагрузка
⑥	Предохранитель цепи питания (2 А)	⑦	DVPPS01/DVPPS02
⑧	Выход питания DC: 24В DC, 500 мА	⑨	ПЛК (основной блок)
⑩	Модуль дискретных входов/выходов		



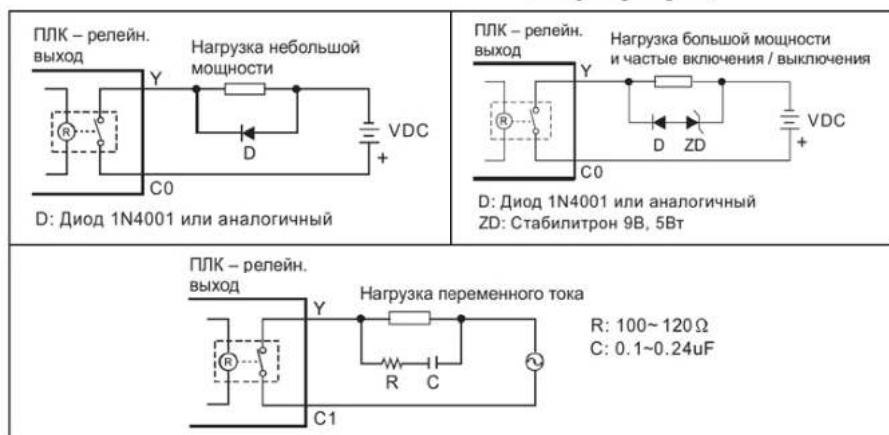
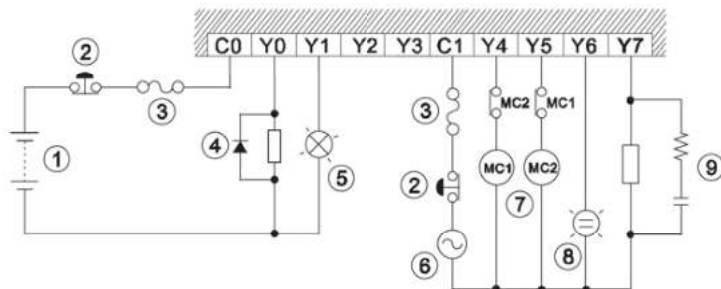
## 8. Схема подключения (продолжение)

### Подключение входов

Существует 2 типа входов постоянного тока, стоковый (NPN и SINK) и источник (PNP или SOURCE). См. схемы ниже:



### Схема подключения релейных (R) выходов (SINK-NPN)



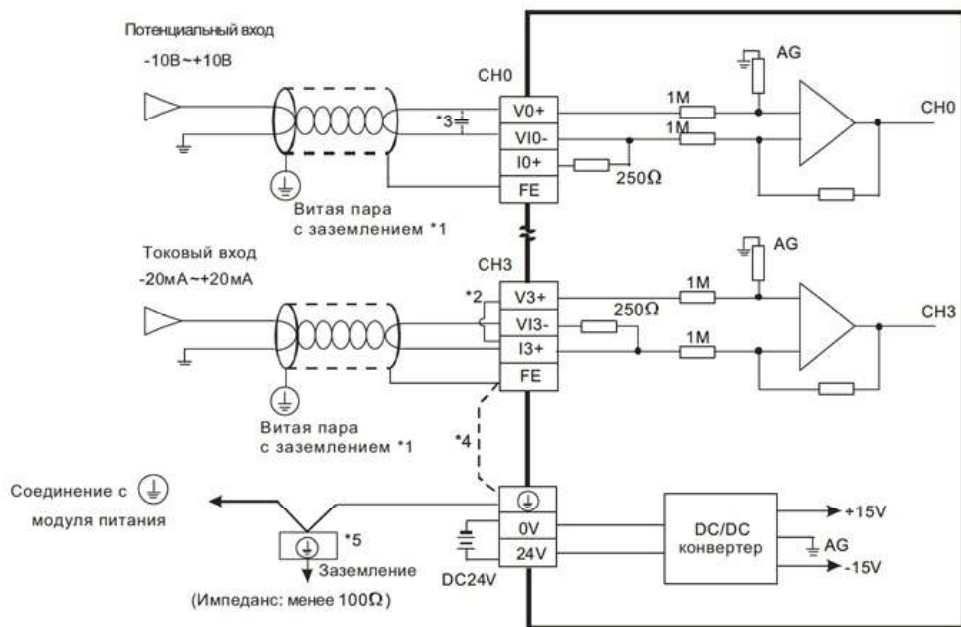
①	Источник питания постоянного тока
②	Аварийное отключение: Используется внешняя кнопка (выключатель)
③	Плавкий предохранитель: 5...10 А со стороны общей точки для защиты выходной цепи

## 8. Схема подключения (продолжение)

④	Ограничитель переходного напряжения: для продления срока службы контактов реле на постоянном токе. 1. Обратный диод: применяется при небольшой мощности DC нагрузки 2. Обратный диод + стабилитрон: применяется при значительной мощности DC нагрузки и частых включениях/выключениях.
⑤	Лампа накаливания (резистивная нагрузка)
⑥	Источник питания переменного тока
⑦	Взаимоисключающие выходы: Например, выходы Y4 и Y5 включают прямой или обратный ход двигателя и совместно с программой ПЛК организуют взаимную блокировку для исключения одновременного включения.
⑧	Лампа накаливания (неоновый свет)
⑨	RC цепочка: для снижения помех и продления срока службы контактов реле на перемен. токе

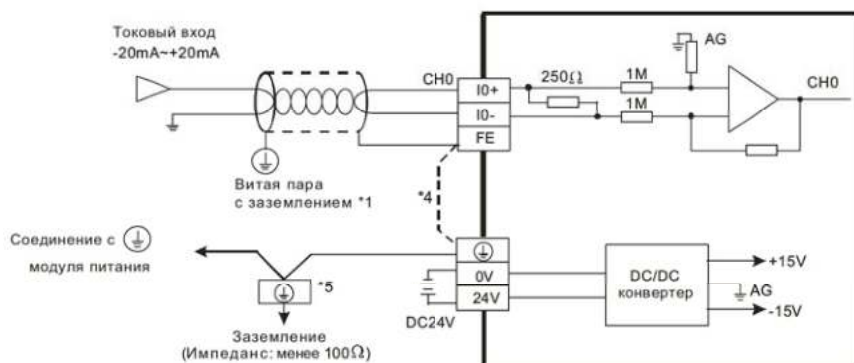
### Схема подключения аналоговых входов

#### TP04P-22XA1R / TP70P-22XA1R



## 8. Схема подключения (продолжение)

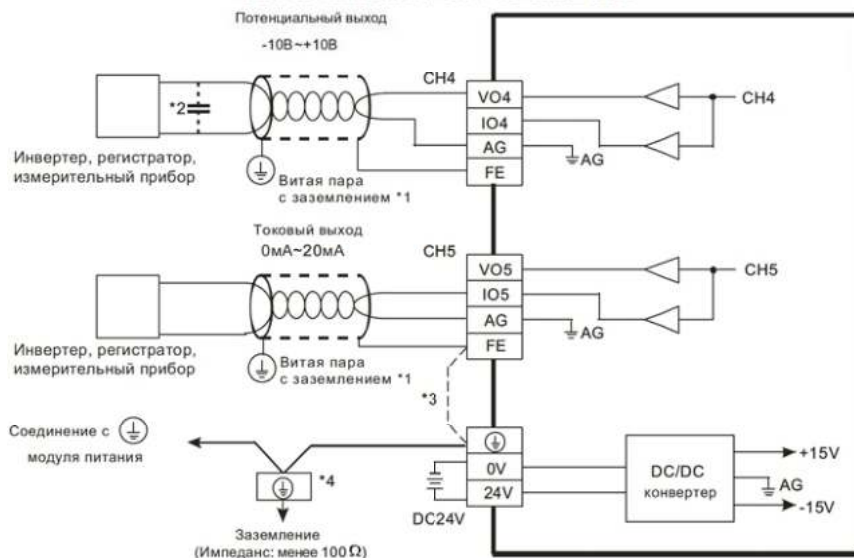
### TP04P-21EX1R / TP70P-21EX1R



- \*1: Изолируйте кабели аналоговых сигналов от силовых кабелей.
- \*2: Если подключен токовый сигнал, клеммы V3+ и I3+ необходимо замкнуть.
- \*3: Если на провод с аналоговым входным сигналом наводятся слишком большие помехи, то подключите между проводами в витой паре конденсатор емкостью 0,1...0,47 мкФ, 25 В.
- \*4: При значительном шуме подключите клемму FE к заземлению.
- \*5: Подсоедините к общей клемме заземления клемму заземления источника питания, клемму заземления аналогового модуля, а так же корпус установки.

### Схемы подключения аналоговых выходов

#### TP04P-22XA1R / TP70P-22XA1R



**Гарантийные обязательства:**

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

**М.П.**

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

---

---

---

---

---

---