



ТЕХНОГРУПП
КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ



**Руководство пользователя
на плату для подключения
энкодера TG920-PG1/PG2/PG3**

Оглавление

Введение.....	3
1. Внешний вид.....	3
2. Описание разъемов и переключателей.....	3
2.1. Описание разъемов.....	3
2.2. Описание переключателей	4
3. Подробное описание	4
4. Инструкции по подключению.....	5
4.1. Назначение контактов CN8.....	5
4.2. Назначение разъема CN7.....	6
4.3. Инструкции по подключению энкодера	6
4.3.1. Энкодер с выходом типа «открытый коллектор».....	6
4.3.2. Энкодер с двухтактным выходом (push/pull).....	7
4.3.3. Энкодер с дифференциальным выходом	7
5. Описание выхода деления частоты сигнала.....	9
5.1. Инструкции по подключению выходов делителя частоты сигнала O/A, O/B, O/Z.....	9
5.2. Описание клемм для выходов деления частоты сигнала.....	10
5.3. Пояснение коэффициентов деления частоты	10

Введение

Если в качестве обратной связи по скорости используются дифференциальные энкодеры с питанием 5 В, и импульсы подаются как дифференциальные сигналы напряжением 5 В, то выберите нашу плату обратной связи TG920-PG1.

Если в качестве обратной связи по скорости используются энкодеры с выходом «открытый коллектор» или PUSH/PULL и питанием 12 В, выберите нашу плату обратной связи TG920-PG2.

Если в качестве обратной связи по скорости используются дифференциальные энкодеры с выходным сигналом 5 В, а питание 24 В, выберите плату обратной связи TG920P-PG3.

Модели плат TG920-PG1, TG920-PG2 и TG920-PG3 (рис.1) поддерживают трехканальные выходы с частотным делением O/A, O/B, O/Z, и режим работы выхода — открытый коллектор.

1. Внешний вид



Рисунок 1 – Платы TG920-PG1, TG920-PG2 и TG920-PG3

2. Описание разъемов и переключателей

2.1. Описание разъемов

Клемма пользователя	Описание функции
CN10	Разъём для подключения кабеля программатора
CN8	Разъём для подключения сигналов энкодера

Клемма пользователя	Описание функции
CN7	Разъём для импульсного задания и выхода деления сигнала с открытым коллектором

2.2. Описание переключателей

Переключатель	Описание функции	Заводские настройки
S1	Выбор датчика температуры (канал TEMP)	PT1000
	PT100: датчик температуры PT100	
	PT1000: датчик температуры PT1000	

3. Подробное описание

Модель	Вход	Импульсное задание	Режим выхода деления частоты
TG920-PG1	5 В дифференциальный	5 В дифференциальный	открытый коллектор
TG920-PG2	12 В открытый коллектор	12 В открытый коллектор	открытый коллектор
TG920-PG3	5 В дифференциальный	24 В открытый коллектор (требуется отдельно питание)	открытый коллектор

4. Инструкции по подключению

4.1. Назначение контактов CN8

CN8 – разъём для подключения энкодера, использует разъём DB15 (вилка). Назначение контактов приведено в таблице, расположение контактов показано ниже, в Таблице.

Номер контакта DB15 (вилка)	Обозначение сигнала
8	A+
3	A-
9	B+
4	B-
15	Z+
14	Z-
12	VPG (положительный полюс питания энкодера)
13	COM (опорная земля для VPG)
6	GND (опорная земля для TEMP)
11	TEMP (канал сбора данных температуры)
1, 2, 5, 7, 10	NC (не подключено)

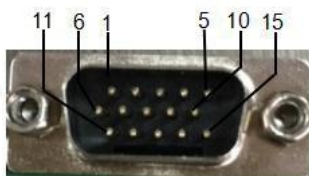


Рис. 2 – Расположение контактов CN8

4.2. Назначение разъема CN7

CN7 – разъем для ввода импульсов и вывода импульсов с требуемым деления частоты сигнала, выходы имеют тип сигнала – открытый коллектор. Использует разъем DB15 (розетку). Назначение контактов приведено в таблице, расположение контактов показано в таблице ниже.

Номер контакта DB15 (гнездо)	Обозначение сигнала
2	PA+
1	PA-
7	PB+
6	PB-
5	O/A
10	O/B
9	O/Z
3	VPG (положительный полюс питания энкодера)
4	COM (опорная земля для VPG)
8, 11..15	NC (не подключено)

4.3. Инструкции по подключению энкодера

4.3.1. Энкодер с выходом типа «открытый коллектор»

На Рисунке 4 показан способ подключения энкодера с выходом типа «открытый коллектор». Плюс питания энкодера подключается к VPG, минус – к COM. Сигнал канала А подключается к А-, сигнал канала В к В-, канал Z к Z-. Соединения

через разъем DB15 (вилка). Экран в кабеле со стороны двигателя должен оставаться неподключенным, ни в коем случае не соединяться с PE (защитным заземлением).

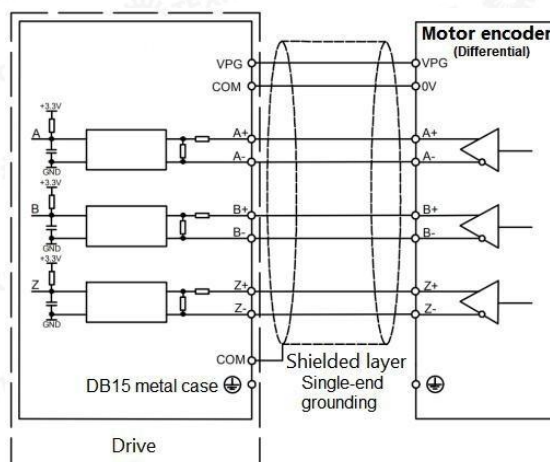


Рис. 6 – Схема подключения 5 В дифференциального энкодера с одинарным экраном (дифференциальные сигналы соединяются витой парой, экран не должен касаться PE)

Кроме того, в некоторых случаях для подключения энкодера можно использовать кабель с двойным экранированием и двойной витой парой, как показано на Рисунке 7. Экраны каждой группы проводников подключаются к GND, а общий экран кабеля подключается к металлическому корпусу разъёма DB15 для обеспечения надёжного соединения. После подключения необходимо убедиться, что внутренний и внешний экраны случайно не соединены (если они соединятся, это будет эквивалентно однослойному экрану). Внутренний экран подключается к «COM» со стороны платы PG, а внешний экран подключается к металлическому корпусу вилки DB15 со стороны двигателя и к корпусу энкодера.

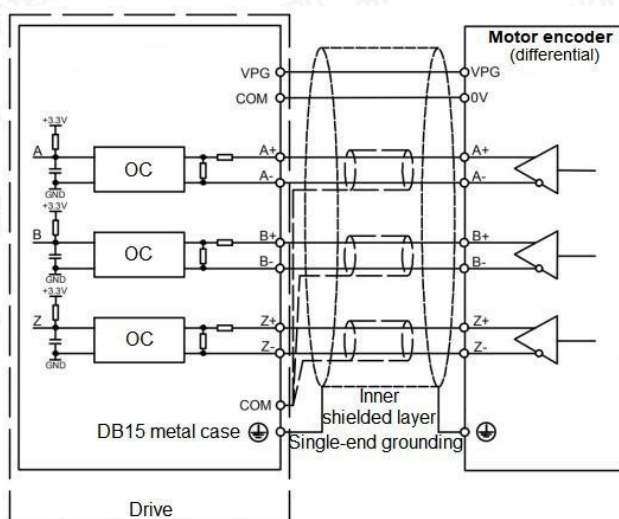
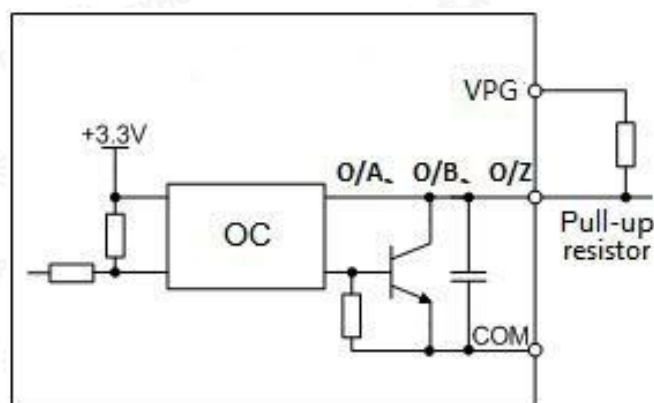


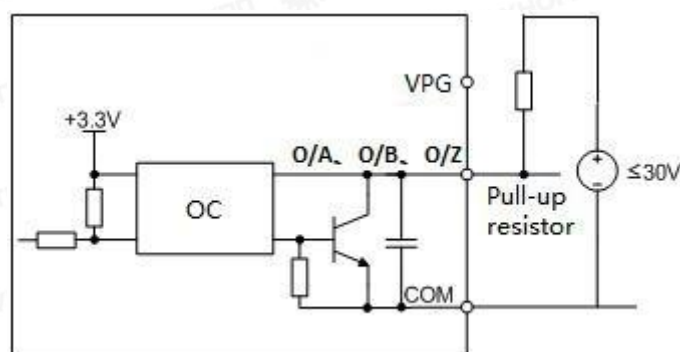
Рис. 7 – Схема подключения 5 В дифференциального энкодера с двойным экранированием (внутренний и внешний экраны не должны быть случайно соединены)

5. Описание выхода деления частоты сигнала

5.1. Инструкции по подключению выходов делителя частоты сигнала O/A, O/B, O/Z



а) Способ подключения с подтяжкой к внутреннему источнику питания VPG



б) Способ подключения с подтяжкой к внешнему источнику питания

Рис. 8 – Способы подключения выходов делителя частоты O/A, O/B, O/Z с подтяжкой к внутреннему и внешнему источнику питания

Примечание: Значение подтягивающего резистора определяется напряжением питания подтяжки. При выборе резистора убедитесь, что ток открытого коллектора не превышает 50 мА, а падение напряжения на резисторе соответствует требованиям.

5.2. Описание клемм для выходов деления частоты сигнала

Клемма	Функция	Макс. частота	Метод выхода	Выходной ток	Диапазон деления частоты
O/A	Выход сигнала деления частоты	0...500 кГц	Открытый коллектор	50 мА	Чётное деление от 1 до 128
O/B	Выход сигнала деления частоты	0...500 кГц	Открытый коллектор	50 мА	Чётное деление от 1 до 128
O/Z	Выход сигнала деления частоты	0...500 кГц	Открытый коллектор	50 мА	Чётное деление от 1 до 128

5.3. Пояснение коэффициентов деления частоты

Значение кода функции $F4-12 = n$ (где $n = 0, 1, 2, 3, 4 \dots 64$) устанавливается через пульт управления и определяет коэффициент деления частоты сигнала для выходов O/A, O/B и O/Z. Заводская настройка по умолчанию: $F4-12 = 0$, что означает отсутствие деления частоты сигнала. Начиная с $n = 1$, коэффициент деления частоты для выходов O/A, O/B и O/Z равен 2^n . Другими словами:

- $F4-12 = 1 \rightarrow$ коэффициент деления 2
- $F4-12 = 2 \rightarrow$ коэффициент деления 4
- $F4-12 = 3 \rightarrow$ коэффициент деления 6
- $F4-12 = 4 \rightarrow$ коэффициент деления 8
- ...
- $F4-12 = 64 \rightarrow$ коэффициент деления 128

АО «ТЕХНОГРУПП»

196246, Санкт-Петербург,
Пулковское шоссе, д. 40, к. 4

+7 (812) 998-98-93



technogroupp.com



[telegram](#)