РУСЭЛКОМ
Электротехническая компания

117246,г. Москва, Научный проезд, д.10, оф.604
Тел/факс: +7 (495) 617-15-56 (многоканальный)
e-mail: info.ruselkom.ru www.ruselkom.ru

Преобразователи частоты

Русэлком RVS

Краткое руководство по подключению внешних цепей и настройке параметров для работы в режиме ПИД – регулирования

г. Москва

2011 г.

Краткое руководство по подключению внешних цепей и настройке параметров преобразователя частоты Русэлком RVS для работы в режиме ПИД – регулирования

Использование встроенного ПИД-регулятора позволяет управлять двигателем в режиме автоматического поддержания заданного параметра – режим ПИД-регулирования.

Для работы в режиме ПИД-регулирования необходимо использовать макропрограмму PID Control Application (в меню **M6** установить **S6.2 = PID-Control**).

В этой программе предусмотрены два поста управления:

- пост А – ПИД-регулятор преобразователя частоты;
- пост В – непосредственно опорное значение частоты.

Активный пост (А или В) выбирается с дискретного входа DIN6.

Опорное значение частоты для ПИД-регулятора может быть получено с аналоговых входов, интерфейсной шины, псевдопотенциометра, дополнительного опорного значения ПИД 2 или задано с панели управления. Фактическое значение частоты для ПИД-регулятора может быть получено с аналоговых входов, интерфейсной шины, а также вычислено по фактическому значению частоты двигателя или как математическая функция перечисленных значений.

Для управления в обход ПИД-регулятора можно напрямую задать опорную частоту или значение частоты может быть считано с аналоговых входов, интерфейсной шины, потенциометра двигателя или панели управления.

Макропрограмма ПИД-регулирование обычно применяется для контроля давления при управлении насосами и вентиляторами. Параметры указаны для датчика параметра с выходным сигналом 4…20 мА.

Необходимо установить основные параметры:

- **P2.1.1 = …** - min задаваемая частота двигателя (ограничена 0 Гц);
- **P2.1.2 = …** - max задаваемая частота двигателя (ограничена 320 Гц);
- **P2.1.3 = …** - время разгона от 0 Гц до max Гц (прямое задание частоты);
- **P2.1.4 = …** - время торможения от max Гц до 0 Гц (прямое задание частоты);
- **P2.1.5 = I_H^* …** - ограничение тока, подаваемого преобразователем частоты на двигатель;
- **P2.1.6 = …** - номинальное напряжение двигателя (см. шильдик двигателя);
- **P2.1.7 = …** - номинальная частота двигателя (см. шильдик двигателя);
- **P2.1.8 = …** - номинальная скорость вращения двигателя (см. шильдик двигателя);
- **P2.1.9 = …** - номинальный ток двигателя (см. шильдик двигателя);
- **P2.1.10 = …** - cosφ двигателя (см. шильдик двигателя)
- **P2.4.3 = …** - время разгона от 0 Гц до max Гц (ПИД-регулятор включен);
- **P2.4.4 = …** - время торможения от max Гц до 0 Гц (ПИД-регулятор включен).

Примеры работы в четырех, наиболее часто применяемых режимах управления рассмотрены в п.п. 1…4 (без инвертирования сигнала с датчика).

Для работы с инвертированием сигнала с датчика (например, при поддержании уровня):

- **P2.2.25 = 1** – инверсия значения параметра AI2.

Для остановки ПЧ, если частота привода опускается ниже заданного уровня, может быть активирован так называемый «спящий режим»:

- **P2.1.15 = …** – уровень частоты засыпания, Гц;
- **P2.1.16 = …** – время, в течение которого частота привода должна оставаться ниже уровня засыпания, перед тем, как остановится ПЧ, с;
- **P2.1.17 = …** – уровень «пробуждения», %;
- **P2.1.18 = 0** – пробуждение при падении значения поддерживаемого параметра ниже уровня пробуждения, %.

1. Схема внешних подключений и дополнительные параметры при управление с клемм и задании опорного значения с клемм

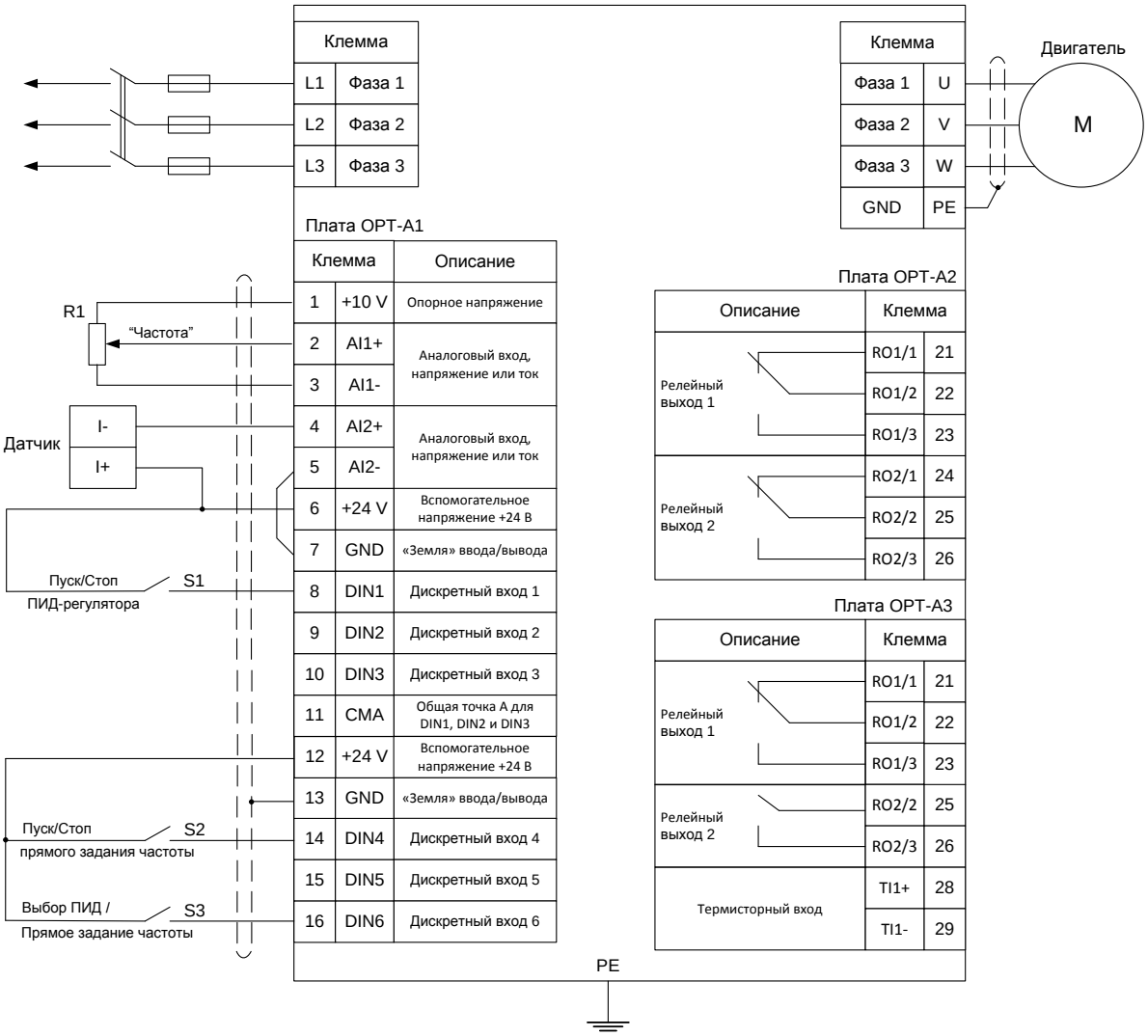

Рисунок 1

Параметры, необходимые для работы:

- **P3.1 = 1** – управление через клеммы ввода/вывода;
- **P2.1.11 = 0** – источник опорного сигнала ПИД-регулятора AI1 (клеммы 2-3).

2. Схема внешних подключений и дополнительные параметры при управление с клемм и задании опорного значения с пульта управления

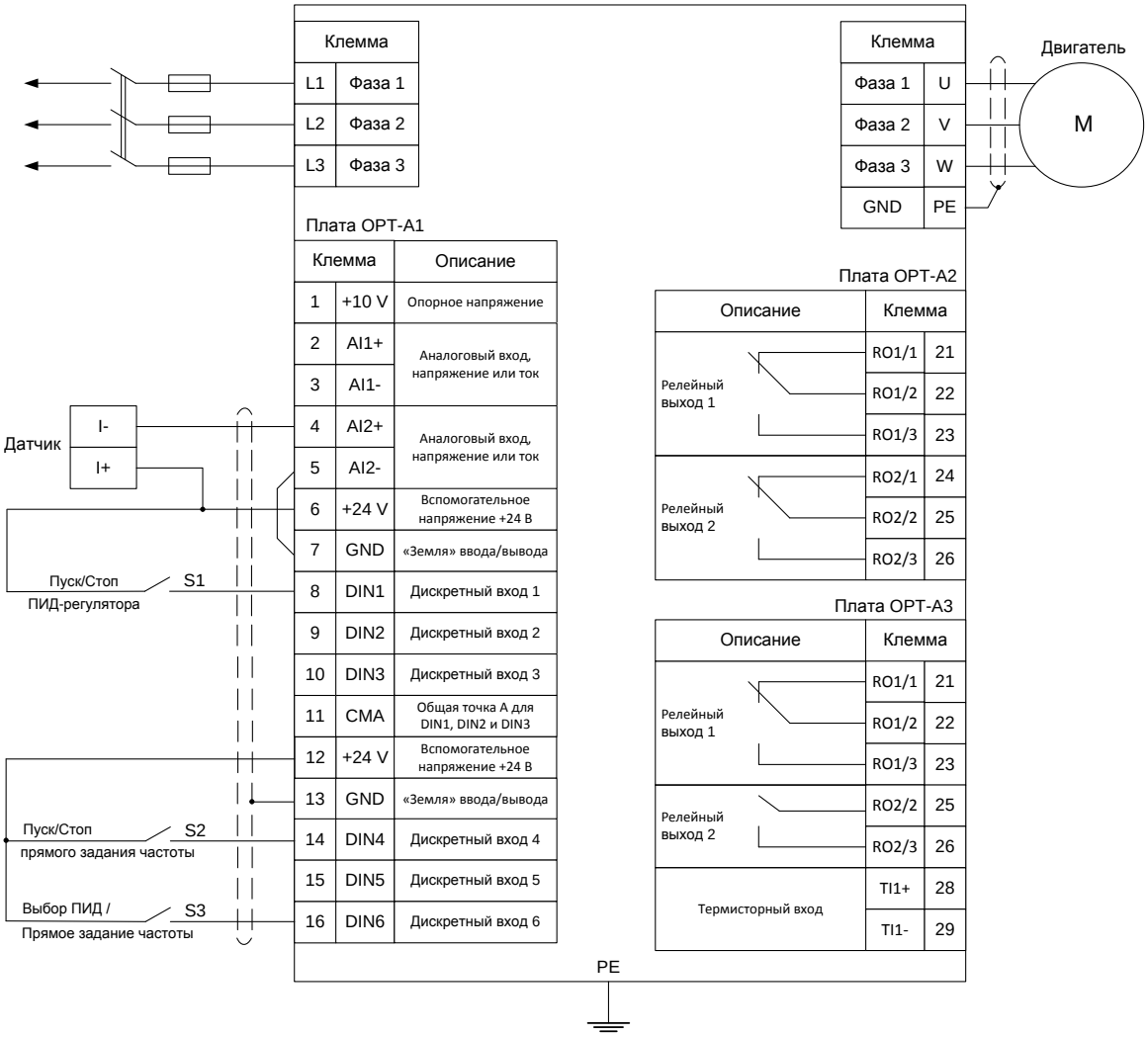

Рисунок 2

Параметры, необходимые для работы:

- **P3.1 = 1** – управление через клеммы ввода/вывода;
- **P3.4 = …** – значение опорного сигнала ПИД-регулятора;
- **P2.1.11 = 2** – источник опорного сигнала ПИД-регулятора панель управления.

3. Схема внешних подключений и дополнительные параметры и при управлении с панели управления и задании опорного значения с панели управления

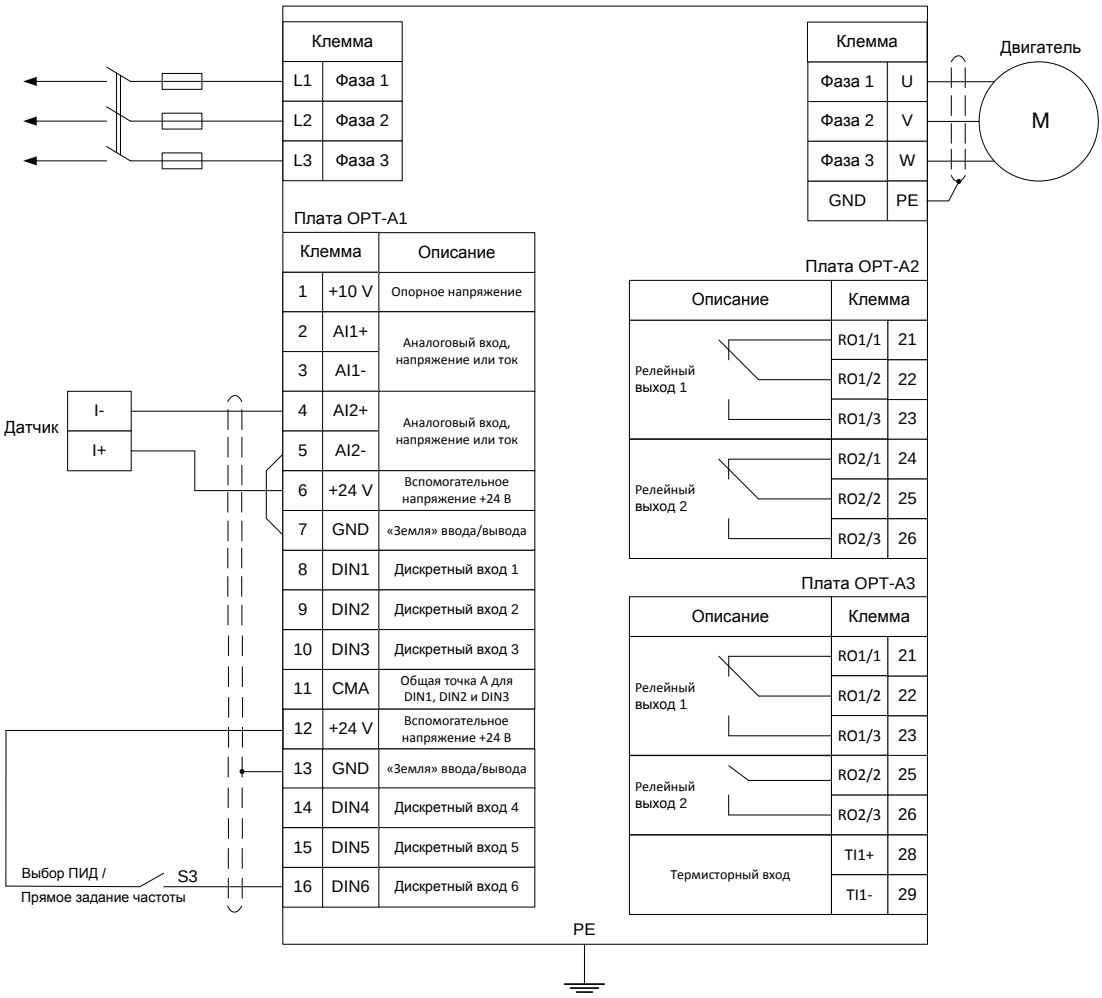

Рисунок 3

Параметры:

- **P3.1 = 2** – управление с панели управления;
- **P3.4 = …** – значение опорного сигнала ПИД-регулятора;
- **P2.1.11 = 2** – источник опорного сигнала ПИД-регулятора панель управления;
- **P2.2.6 = 7** – источник опорной частоты ПИД-регулятор.

4. Схема внешних подключений и дополнительные параметры при управлении с панели управления и задания опорного значения с клемм

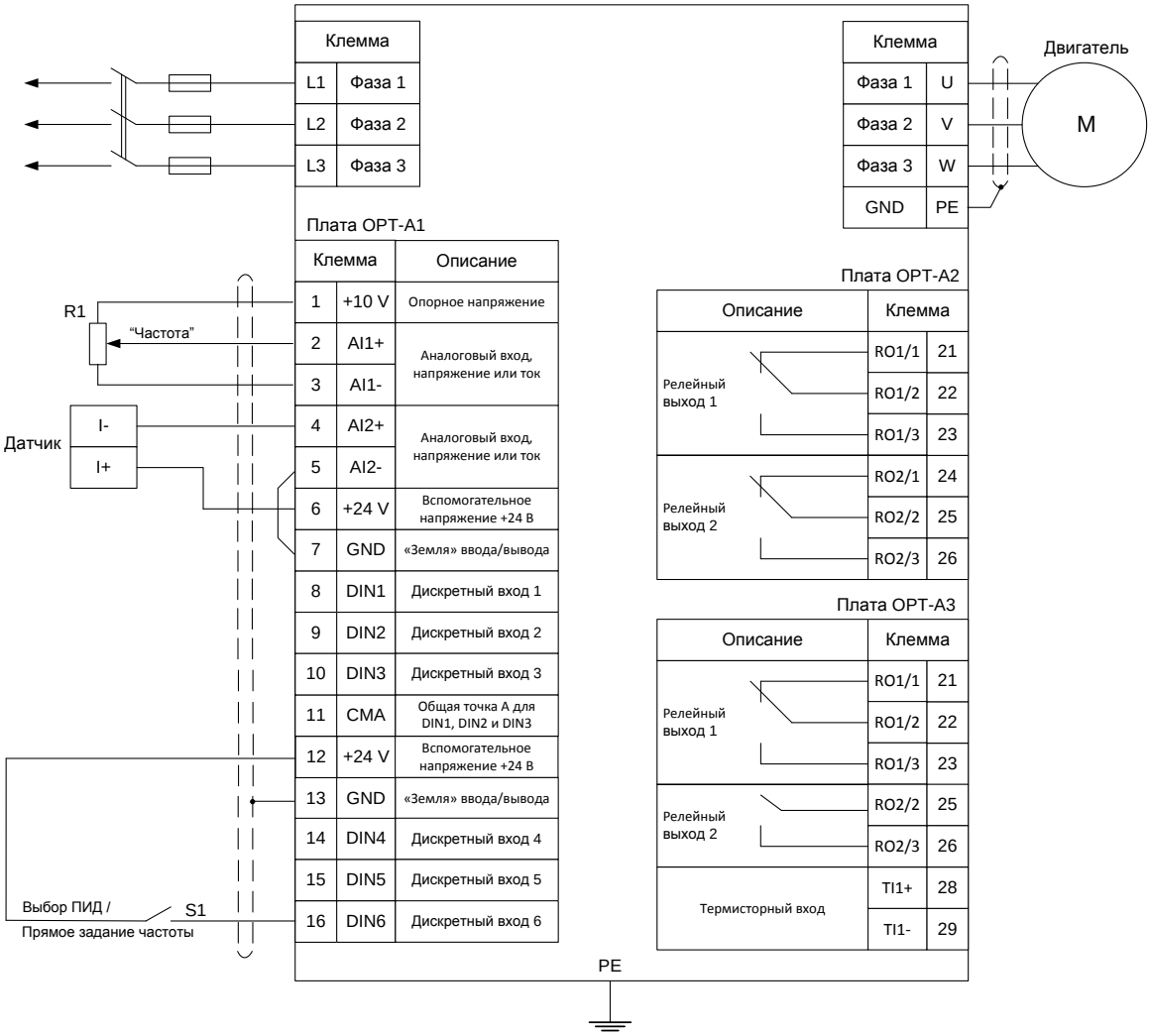

Рисунок 4

Параметры:

- **P3.1 = 2** – управление с панели управления;
- **P2.1.11 = 0** – источник опорного сигнала AI1 (клеммы 2-3);
- **P2.2.6 = 7** – источник опорной частоты ПИД-регулятор.