

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ПОЛОЖЕНИЯ ТОКОВЫЙ ППТ-4М

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации предназначена для изучения преобразователя положения токового ППТ-4М (в дальнейшем - преобразователь) и содержит описание устройства и принцип действия, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации, преобразователя.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Преобразователь предназначен для установки в электрические исполнительные механизмы с целью преобразования положения выходного органа механизма в пропорциональный электрический сигнал и сигнализации или блокирования в крайних или промежуточных положениях выходного органа, а также управления положением выходного органа механизма от входного управляющего сигнала. Для визуального определения положения выходного органа механизмов конструкция ППТ-4М изготовлена с цифровым указателем положения в мА, который подключается к разъему Р2 рисунок 1.

1.2. Преобразователь положения предназначен для эксплуатации под крышкой механизма. Климатическое исполнение выносного блока питания - "УХЛ" или "О" категории размещения 4.2 ГОСТ 15150-69, встроенного в механизм - "У" или "Т" категории размещения 2 ГОСТ 15150-69.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Параметры напряжения питания - входное напряжение DC: 20-22V.

Мощность, потребляемая от сети, не более 10 VA.

Входной сигнал преобразователя - поворот вала механизма в диапазоне от 0 до 0,25 об. или от 0 до 0,63 об., возможна настройка на значение до 340 град. Минимальный настраиваемый угол – 65 град.

Входной пропорциональный сигнал от управляющего устройства – постоянный ток 4-20мА.

Выходной сигнал преобразователя - постоянный ток 4 - 20мА при сопротивлении нагрузки до 500 Ω.

Нелинейность блока до 1,0% от максимального значения выходного сигнала.

Вариация выходного сигнала до 1% от максимального значения выходного сигнала.

Коммутационный ток реле при постоянном напряжении 30В - от 5 mA до 2 A; при переменном напряжении 220 V частоты 50 или 60 Hz от 20 до 250 mA.

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

3.1. Преобразователь является бесконтактным прибором и не имеет механического контакта с выходным валом механизма, что исключает влияние механических помех на работу датчика. Состоит из преобразователя, блока бесконтактного пускателя и постоянного магнита, установленного на выходном валу.

Для настройки положения срабатывания реле S1 – S2 предусмотрены переменные резисторы R1 – R2, для настройки диапазона выходного сигнала предусмотрены переменные резисторы R3 и R4.

3.2 Преобразователь обеспечивает работу механизма в одном из двух режимов:

1. Режим отработки от входного пропорционального аналогового сигнала, контакты 13 и 15 замкнуты.

2. При выключенном режиме работы от входного пропорционального сигнала, контакты 13 и 15 разомкнуты, преобразователь работает в обычном режиме формирования выходного сигнала соответственно положению выходного вала механизма с возможностью управления механизмом от дискретных сигналов вкл/выкл с использованием встроенного бесконтактного пускателя, контакты 27, 29, 30.

3.3. Расположение регулировочных элементов на печатной плате приведено на рисунке 1.

4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. ВНИМАНИЕ: На плате преобразователя присутствует высокое напряжение, все работы по настройке производить только изолированным инструментом.

4.2. Работы по монтажу и эксплуатации блока датчика разрешается выполнять лицам, имеющим допуск к эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 V и изучившим технические описания механизмов исполнительных электрических и блока датчика.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Преобразователь, установленный на механизм, поставляется в предварительно настроенном состоянии. Перед настройкой необходимо включить механизм и убедиться в работоспособности устройства. Для этого перед установкой механизма на объект необходимо проверить работу преобразователя.

Схема подключения приведена на рисунке 2.

- снять механические упоры

- отключить режим пропорционального управления (разомкнуть контакты 13 и 15)

- включить напряжение питания

- перемещая выходной орган механизма с помощью ручного привода убедиться в изменении выходного сигнала от начального до его максимального значения

- установить близкое к среднему положение выходного вала, которому соответствует уровень выходного значения около 12мА
- установить уровень входного управляющего сигнала близким к 12мА
- включить режим пропорционального управления
- изменяя уровень входного сигнала от 4 до 20мА убедиться в работоспособности механизма.

6. ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ

Снять механические упоры. Настройка механизма во избежание несанкционированного наезда на ограничители, производится при снятых механических упорах!!!!

Отключить режим пропорционального управления (разомкнуть контакты 13 и 15).

Настройку преобразователя производить следующим образом:

- Установить выходной орган механизма с помощью ручного привода в среднее положение рабочего диапазона.
- установить переключатель Р1 в необходимое положение, рис. 2 а.
- Подать напряжение питания.

Настройка токового выхода преобразователя.

1. установить выходной орган механизма в «начальное положение». Установить значение выходного тока близкое к 0мА с помощью подстроечного многооборотного резистора R3.
2. установить выходной орган механизма в «конечное положение». Установить значение выходного тока преобразователя равным 16мА с помощью подстроечного многооборотного резистора R4.
3. установить выходной орган механизма в «начальное положение». Установить значение выходного тока равным 4мА с помощью подстроечного многооборотного резистора R3.
4. установить выходной орган механизма в «конечное положение». Установить значение выходного тока преобразователя равным 20мА с помощью подстроечного многооборотного резистора R4.
5. Повторить подстройку п.п. 3-4 необходимое количество раз для достижения необходимой точности соответствия значений выходного тока начальному и конечному положению.

Настройка промежуточных концевых выключателей (реле).

- настроить два реле S1 и S2 на срабатывание в промежуточных положениях в рабочем диапазоне. Для этого установить выходной орган механизма в любое промежуточное положения в рабочем диапазоне и добиться срабатывания реле S1 (светодиод VD1) с помощью подстроечного многооборотного резистора R1 и реле S2 (светодиод VD2) с помощью подстроечного многооборотного резистора R2.

Включение управления механизмом от пропорционального входного сигнала

- Установить выходной орган механизма в среднее положение настроенного рабочего диапазона.
- Установить уровень входного сигнала ориентировочно соответствующим среднему положению выходного вала – 12мА.
- Включить управление замкнув контакты 13-15 разъема РП-10-30.
- При совпадении направления управляющего сигнала с направлением выходного сигнала преобразователя механизм отработает положение, соответствующее входному сигналу, и остановится. При дальнейшем изменении входного аналогового управляющего сигнала механизм будет обрабатывать соответствующее положение.
- При несовпадении (противоположном) направления управляющего сигнала с направлением выходного сигнала преобразователя механизм не отработает соответствующее положение при этом уйдет на одно из крайних положений диапазона (4мА либо 20мА) и остановится. В этом случае необходимо изменить направление вращения двигателя, изменив подключение двигателя двух из трех фаз.

Чувствительность пропорционального управления регулируется с помощью резистора R5 (**Предварительно настроено, дополнительно настраивать не рекомендуется**).

Встроенная индикация преобразователя:

VD1, VD2 – светодиоды срабатывания реле S1 и S2. При Р1 – «ON» в рабочем диапазоне «горят», при Р1 – «OFF» в рабочем диапазоне «не горят».

VD3, VD4 – в рабочем диапазоне «не горят». VD3 – «горит» при выходе за «20мА», VD4 – «горит» при выходе за «4мА».

VD5, VD6 – защита электродвигателя по току.

Управления механизмом дискретными сигналами возможно производить только при отключенном режиме управления от пропорционального входного сигнала, осуществляется путем замыкания контактов 30-27 (вращение в одну сторону), 30-29 (вращение в другую сторону) разъема РП-10-30. Дискретное управление работает при выключенном режиме управления от пропорционального входного сигнала.

ПРИМЕЧАНИЕ: ЕСЛИ В РАБОЧЕМ ДИАПАЗОНЕ ПОСЛЕ НАСТРОЙКИ ТОКОВОГО ВЫХОДА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПРОИСХОДИТ РЕЗКОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА С МИНИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ НА МАКСИМАЛЬНОЕ, ИЛИ НАОБОРОТ, ТО НЕОБХОДИМО СНЯТЬ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ОТКРУТИВ ДВА БОЛТА И ПОВЕРНУТЬ ПОСТОЯННЫЙ

МАГНИТ, УСТАНОВЛЕННЫЙ НА ВЫХОДНОМ ВАЛУ НА 90° ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ. УСТАНОВИТЬ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ И ПРОИЗВЕСТИ ПОВТОРНО НАСТРОЙКУ.

ПОВОРАЧИВАТЬ ПОСТОЯННЫЙ МАГНИТ И ПРОВОДИТЬ ПОВТОРНУЮ НАСТРОЙКУ НЕОБХОДИМО СТОЛЬКО РАЗ ЧТОБЫ ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ ИЗМЕНЯЛСЯ ПЛАВНО В РАБОЧЕМ ДИАПАЗОНЕ. (НЕ БОЛЕЕ ТРЕХ).

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Через 12 месяцев работы блок необходимо подвергнуть профилактическому осмотру. На время осмотра необходимо:

- очистить поверхность блока от загрязнения;
- проверить настройку блока и, при необходимости, произвести регулировку согласно техническому описанию.

2. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

8.1. Преобразователь должен храниться в сухом, отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от 5 до 35 С и относительной влажности до 80 %.

Воздух в помещении не должен содержать примесей агрессивных паров и газов. Преобразователь должен быть защищен от пыли.

8.2. Транспортирование преобразователя может производиться в упаковке предприятия-изготовителя любым видом транспорта с защитой от дождя и снега на любое расстояние без ограничения скорости.

8.3. Правила хранения и транспортирования преобразователя в составе исполнительного механизма указаны в техническом описании механизма.

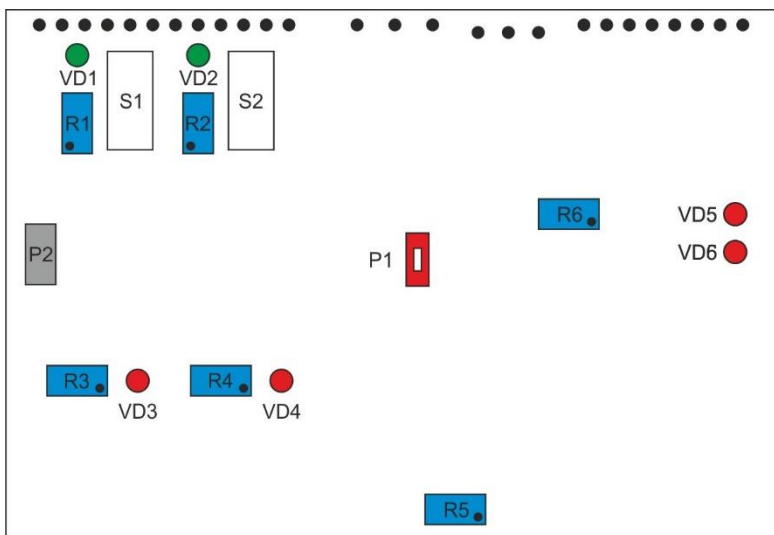
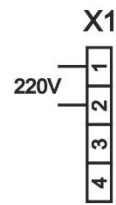
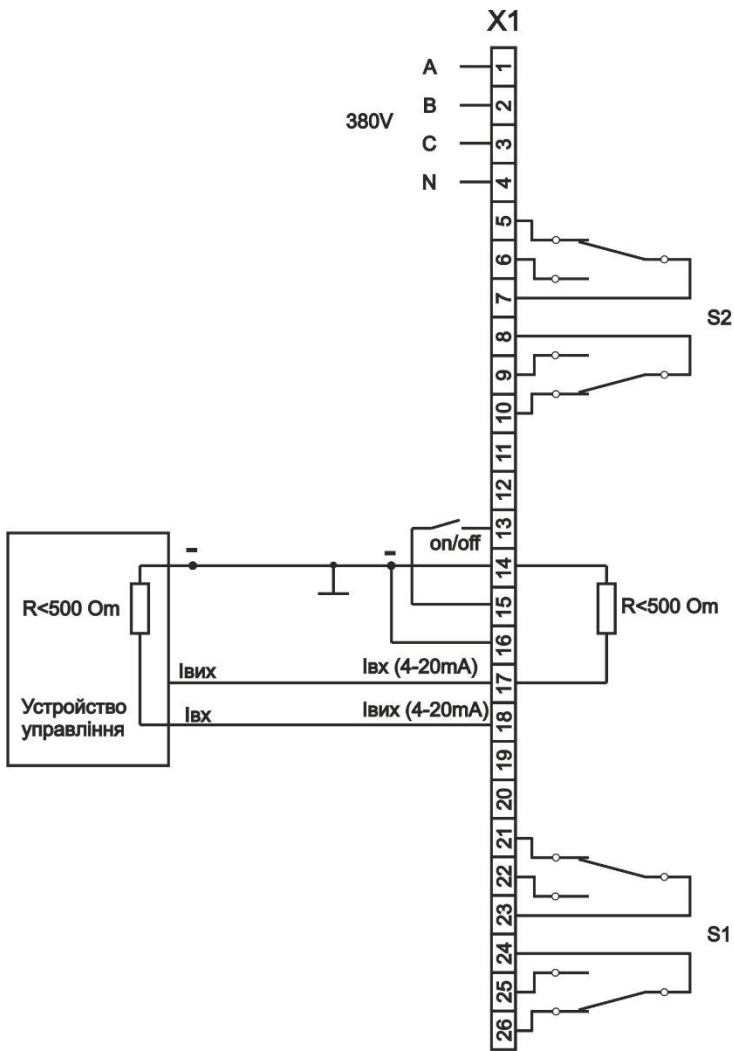
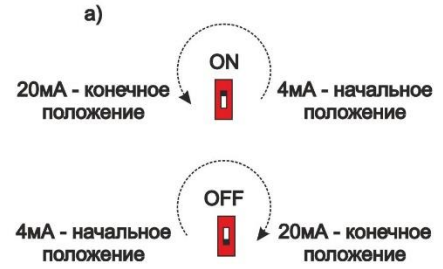


Рис. 1 Расположение регулировочных элементов, плата преобразователя



Механізми МЕО-17 (однофазне 220V).



Положення перемикача P1, вид зі сторони перетворювача.

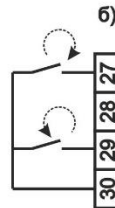


Схема управління внутрішнім пускачем.

Рис. 2 Схема підключення і налаштування преобразователя

Консультацію і допомогу по налаштуванню преобразователя можна отримати по номеру +380506383684, +380687131692 Владимир Николаевич