

Отключение двигателя барабана при заклинивании.
(смаывающие устройство для штампа)

Реализация на ARDUINO UNO.

Входы аналоговые:

1. A0 - 0-1В / переменный резистор 10к.
2. A1 - 0-1В / трансформатор тока вторичный ток - 5мА max.
3. A2- 0-1В / трансформатор тока вторичный ток- 5мА max.

Выхода дискретные на сигнальные реле:

1. OUT=9 / реле Открыто
1. OUT=10 / реле Закрыто
1. OUT=11 /реле Неисправность

Рабочие условие:

Контроль тока в обмотках двигателя (у двигателя $I_{ном}=I_{пуск}$), и регистрация изменения сопротивления резистора 100 до 4 Ком.

Резистор поворачивается на угол 90-160гр – подключен через понижающий редуктор на барабане.

Если двигатель вращается, а сопротивление резистора не меняется, то это «Авария»-Заклинивание барабана и работа соответствующих реле Открыто/ реле Закрыто.

После срабатывания реле ОТК/ЗАКР – происходит выключение двигателя,

Последующие включения возможно только в противоположную сторону, так как реле размыкают контактор.

Зона не чувствительности изменяемого сопротивления 50 Ом (люфты понижающего редуктора).

1. Условие срабатывания реле «OUT=9» / при «Открытии»

2.

Измерение сигнала A0, если рост то «Открытие». / при «Открытии» напряжение A0 увеличивается.

- на входах A1 и A2 – есть напряжение 0,3-0,6 В / ток 3А в обмотках двигателя.
- на входе A0 =const / нет изменение сопротивления

Далее запускается таймер 3 секунды, если на входе A0 =const. / напряжение не изменилось

То на выходе «OUT=9», сигнал для включения реле.

*****Отключение реле «OUT=9» условие:

- запускается таймер запрета на отключение 5 с /

- на входе A0 должно происходить уменьшение напряжения.

/ двигатель при этом может не включаться, регистрируется только значение резистора
/ Зона не чувствительности изменяемого сопротивления 50 Ом (люфты понижающего редуктора).

2. Условие срабатывания реле «OUT=10» / при «Закрытии»

Измерение сигнала A0, если уменьшение то «Закрытие». / при «Закрытии» напряжение A0 уменьшается.

- на входах A1 и A2 – есть напряжение 0,3-0,6 В / ток 3А в обмотках двигателя.
- на входе A0 =const / нет изменение сопротивления

Далее запускается таймер 3 секунды, если на входе A0 =const. / напряжение не изменилось

То на выходе «OUT=10» , сигнал для включения реле.

*****Отключение реле «OUT=10» условие:

- запускается таймер запрета на отключение 5 с /
- на входе A0 должно происходить увеличение напряжения.
- / двигатель при этом может не включаться, регистрируется только значение резистора
- / Зона не чувствительности изменяемого сопротивления 50 Ом (люфты понижающего редуктора).

3. Условие срабатывания реле «OUT=11» / реле Неисправность

1ое- - A0 – нет сигнала или наблюдается резкое изменение значения более чем 0,1В / неправильно установлен резистор, рабочий зона резистора 270гр.

2ое – отсутствие одного из сигналов от A1 или A2.

Или их разность по модулю ($U_{a1}-U_{a2}$) больше 0.1В

/ работа двигателя в неполюфазном режиме или с прекосом по питанию