

Модуль управления 2 двигателями с контролем целостности силовой линии

MTR-120

Версия ПО: S109

Регистры состояния и управления:

Рег.3 Модуль Состояние

0: Норма

1: Нет связи MCU1. Внутренняя неисправность модуля

2: Ошибка версии ПО MCU1. Необходимо загрузить ПО, соответствующее версии ПО MCU2

3: Ручной режим. Есть выходы переведенные в ручной режим

4: Модуль не зарегистрирован. Пройти процедуру регистрации ПО модуля

Рег.4 Модуль Управление

0: Норма. Если ПО модуля не зарегистрировано, отображается код запроса

1: Перезапустить программу модуля

3: Показать напряжение питания контроллера vdd. Автоматически сброситься через 10 сек

10: Сброс тревог, отображаемых в рег.8 "Код сообщения"

11: Показать предыдущее сообщение в рег.8 "Код сообщения"

12: Показать следующее сообщение в рег.8 "Код сообщения"

Рег.5 Модуль Параметр

Здесь отображается параметр, указанный в рег. 4 "Модуль Управление"

- Код запроса регистрации ПО. Если отображается 0, ПО зарегистрировано.

- Напряжение питания контроллера vdd.

Рег.6 Адрес

- Адрес модуля

Рег.7 КБод

- Скорость связи

Рег.8 Код сообщения

0. Все в норме

1. Сброс

2. Нет связи с MCU1

3. Ошибка версии ПО MCU1

4. Модуль не зарегистрирован

5. Реле N1 Ручной режим

6. Реле N2 Ручной режим

7. Реле K1 Ручной режим

8. Реле K2 Ручной режим

9. Вход IN1 Обрыв

10. Вход IN1 КЗ

11. Вход IN2 Обрыв

12. Вход IN2 КЗ

13. Вход IN3 Обрыв

14. Вход IN3 КЗ

15. Вход IN4 Обрыв

16. Вход IN4 КЗ

- 17. Вход IN5 Обрыв
- 18. Вход IN5 КЗ
- 19. Вход IN6 Обрыв
- 20. Вход IN6 КЗ
- 21. Мотор 1 Обрыв сила
- 22. Мотор 2 Обрыв сила

Рег.10, 11 Управление Мотор 1, 2

Управление двигателем программно

0: Откл

1: Вкл

Рег.12, 13 Состояние Мотор 1, 2

Обобщенное состояние силовой линии к мотору и дополнительного сигнального входа "Неисправность мотора", состояния:

0: Нет Мотора

1: Мотор выключен и в Норме

2: Мотор в Работе

3: Обрыв силовой линии к мотору

4: Дополнительный вход: Тревога

5: Дополнительный вход: Обрыв

6: Дополнительный вход: КЗ

Рег.14 – 17 Входы IN1 – IN4 (Пуск Мотор 1, 2)

Сигналы на включение двигателей. Сигналы Пуск' дублируют сигналы Пуск. Также имеют контроль целостности линии.

0: Нет

1: Отключен

2: Включен

3: Обрыв линии

4: КЗ линии

Рег.18, 19 Дополнительные входы IN5, 6 (Неисправность Мотор 1, 2)

Обобщенное состояние силовой линии к мотору и дополнительного сигнального входа "Неисправность двигателя", состояния:

0: Нет

1: Норма

2: Тревога

3: Обрыв линии

4: КЗ линии

Рег.20, 21 Реле N1, N2

Состояние двигателя 1, 2 (опция):

0: Отключено (Норма)

1: Включено (Неисправность)

2: Отключено в Ручном режиме

3: Включено в Ручном режиме

Рег.22, 23 Реле K1, K2

Включение двигателя 1, 2:

0: Отключено

1: Включено

2: Отключено в Ручном режиме

3: Включено в Ручном режиме

Примечание. Работа выходов в ручном режиме

- В ручном режиме можно задать состояние выхода необходимое, например, для опробывания подключенного оборудования.

- Для возврата в автоматический режим, запишите в данный регистр значение "0"

- Если в соответствии с внутренними алгоритмами, состояние выхода поменяется, ручной режим сбросится и выход перейдет в необходимое состояние

- Если выход переведен в ручной режим, сообщение об этом попадает в список сообщений

Рег.24, 25 Вход 1L1, 2L1

- Общее сопротивление линий двигателя, включая сопротивление измерительных цепей внутри модуля MTR

Рег.26 – 31 Вход IN1 – IN6

- Сопротивление на входах IN1-IN6

Регистры настроек:

Рег.38 – 43 Тип Вход IN1 – IN6

0: Нет

1: Нормально открытый контакт

2: Нормально закрытый контакт

Рег.44, 45 Тип Мотор 1, 2

0: Нет

1: Есть

Рег.46 – 49 IN.. управление Мотор..

- Задаются связи между срабатыванием входов Пуск и включением – выключением двигателей

0: Нет

1: Вкл двигатель

Рег.50 Общее сопротивление силовых линий максимальное

- Если измеренное сопротивление будет выше указанного, силовые линии двигателя будут считаться в обрыве.

Рег.51 Задержка начала анализа силовых линий после откл.реле

- Время, через которое начнется анализ силовой линии после отключения пускателя двигателя

Рег.52 Фильтр измерения целостности силовых линий

- Время фильтра измерения целостности силовых линий

Рег.53 Минимальная длительность состояния входов IN1..IN6.

- В течении этого времени МВ регистр данного входа будет сохранять свое состояние, даже если вход перешел в другое состояние сразу после срабатывания. Необходимо для исключения "пропадания" срабатываний во время сканирования модулей по Modbus.

Рег.54 Фильтр дискретных значений входов IN1..IN6.

- Время, в течении которого, если новое состояние остается неизменным, определяется факт срабатывания.

Алгоритмы работы

Управление двигателем

1. По интерфейсу Modbus. Изменяя состояние регистров 10(11) "Управление Мотор1(2)
2. По состоянию контакта. Входы IN1(3) "Управление Мотор1(2). Входы IN2(4) дублируют входы IN1(3) и используются для подключения к дополнительным источникам управления.

Арбитраж источников управления.

- Если задана связь между входами IN1-IN4 (Рег.48(49-51) "IN1(2-4) Управление Мотор1(2)"), команды от входов IN1-IN4 имеют приоритет над командами рег.10(11) "Управление Мотор 1(1)"

Связь между входами IN1,3 (2,4) и двигателями 1(2)

- По умолчанию, входы IN.. не привязаны к управлению работой двигателей. Управление двигателями осуществляется только по интерфейсу Modbus. Связь между состоянием входов IN и управлением двигателем задается в регистрах 46 – 49 "Пуск1(2) IN1,3(2,4) управление Мотор1(2)".
- Включение двигателя происходит только при переходе входа IN в состояние "Вкл".
- Отключение двигателя происходит при переходе входа IN в состояние "Откл".
- При переходе входа IN в состояний "Обрыв" или "КЗ" двигатель выключается. Это сделано для того, чтобы при неисправности линии управления, двигатель не оставался бесконтрольно включенным.

Прим. Если входы IN.. не привязаны к двигателю, наличие неисправности по ним не отображается светодиодами S1, S2 и реле NO1, NO2

Приложение. Список Modbus регистров. RW – чтение-запись, T – постоянная память.

Адр	Описание	По умолч	Мин	Макс	RW	X / T
0	(ms) Макс.цикл программы					
1	(M)odel ID	340				T
2	(S)oftware ID	109				T
3	Модуль Состояние (0:Норма, 1:Нет связи MCU1, 2:Ошибка версии ПО MCU1, 3:Ручной режим, 4:Модуль не зарегистрирован)					
4	Модуль Управление (0:Норма, 1:Ресет, 3:Показать vdd, 10:Сброс тревог, 11:Пред.сообщ, 12:След.сообщ)	0	0	65535	RW	
5	Модуль Параметр	0	0	65535	RW	
6	Адрес (1..254)	1	1	254	RW	T
7	КБод (0:9.6, 1:19.2, 2:38.4, 3:57.6, 4:115.2)	1	0	4	RW	T
8	Код сообщения (0:Все в Норме)					
9	Кнопка ВТ					
10	Управление Мотор 1 (0:Откл, 1:Вкл)	0	1	1	RW	
11	Управление Мотор 2 (0:Откл, 1:Вкл)	0	1	1	RW	
12	Состояние Мотор 1 (0:Нет, 1:Стоп, 2:Пуск, 3:Обрыв, 4:Вх.Трев, 5:Вх.Обрыв, 6:Вх.КЗ)					
13	Состояние Мотор 2 (0:Нет, 1:Стоп, 2:Пуск, 3:Обрыв, 4:Вх.Трев, 5:Вх.Обрыв, 6:Вх.КЗ)					
14	Вход IN1 Пуск1 (0:Нет, 1:Откл, 2:Вкл, 3:Обрыв, 4:КЗ)					
15	Вход IN2 Пуск2 (0:Нет, 1:Откл, 2:Вкл, 3:Обрыв, 4:КЗ)					
16	Вход IN3 Пуск1' (0:Нет, 1:Откл, 2:Вкл, 3:Обрыв, 4:КЗ)					
17	Вход IN4 Пуск2' (0:Нет, 1:Откл, 2:Вкл, 3:Обрыв, 4:КЗ)					
18	Вход IN5 Трев1 (0:Нет, 1:Норма, 2:Трев, 3:Обрыв, 4:КЗ)					
19	Вход IN6 Трев2 (0:Нет, 1:Норма, 2:Трев, 3:Обрыв, 4:КЗ)					
20	Реле N1 (0:Откл, 1:Вкл, 2:ОтклРуч, 3:ВклРуч)	0	0	3	RW	
21	Реле N2 (0:Откл, 1:Вкл, 2:ОтклРуч, 3:ВклРуч)	0	0	3	RW	
22	Реле K1 (0:Откл, 1:Вкл, 2:ОтклРуч, 3:ВклРуч)	0	0	3	RW	
23	Реле K2 (0:Откл, 1:Вкл, 2:ОтклРуч, 3:ВклРуч)	0	0	3	RW	
24	(x0.01Ком) Вход 1L1					
25	(x0.01Ком) Вход 2L1					
26	(0.01Ком) Вход IN1					
27	(0.01Ком) Вход IN2					
28	(0.01Ком) Вход IN3					
29	(0.01Ком) Вход IN4					
30	(0.01Ком) Вход IN5					
31	(0.01Ком) Вход IN6					
32	рез					
33	рез					
34	рез					
35	рез					
36	рез					
37	рез					
38	Тип Вход IN5 (0:Нет, 1:НО, 2:НЗ)	0	0	2	RW	T
39	Тип Вход IN6 (0:Нет, 1:НО, 2:НЗ)	0	0	2	RW	T
40	Тип Вход IN1 (0:Нет, 1:НО, 2:НЗ)	1	0	2	RW	T
41	Тип Вход IN2 (0:Нет, 1:НО, 2:НЗ)	1	0	2	RW	T
42	Тип Вход IN3 (0:Нет, 1:НО, 2:НЗ)	1	0	2	RW	T
43	Тип Вход IN4 (0:Нет, 1:НО, 2:НЗ)	1	0	2	RW	T
44	Тип Мотор 1 (0:Нет, 1:Есть)	1	0	1	RW	T
45	Тип Мотор 2 (0:Нет, 1:Есть)	1	0	1	RW	T
46	IN1,3 управление Мотор 1 (0:Нет, 1:Вкл)	0	0	1	RW	T

47	IN1,3 управление Мотор 2 (0:Нет, 1:Вкл)	0	0	1	RW	T
48	IN2,4 управление Мотор 1 (0:Нет, 1:Вкл)	0	0	1	RW	T
49	IN2,4 управление Мотор 2 (0:Нет, 1:Вкл)	0	0	1	RW	T
50	(0.01Ком) Общ.сопр.сил.линий макс. (1..19999)	15500	1	19999	RW	T
51	(с) Задержка начала анализа сил.линии после откл.реле (1..100)	10	1	100	RW	T
52	(0.1с) Фильтр измерения целостности сил.линии (1..100)	30	1	100	RW	T
53	(0.1с) Мин.длительность состояния входов IN1..IN6 (1..100)	30	1	100	RW	T
54	(0.1с) Фильтр дискретных значений входов IN1..IN6 (1..100)	10	1	100	RW	T
55	rez					
56	rez					
57	rez					
58	rez					
59	rez					