



SystemeVar

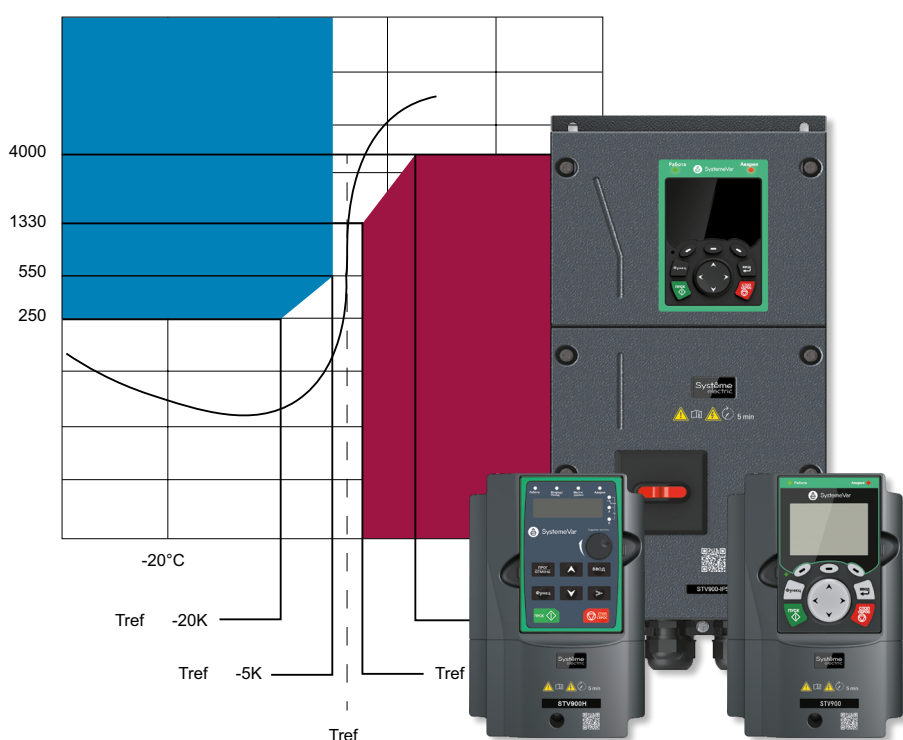
STV900

Подключение датчиков температуры РТС к STV900

- STV900
- STV900H
- STV900 IP55
- STV900H IP55

Руководство по применению

Сопротивление, Ом



Tref – номинальная рабочая температура

Апрель, 2026

Содержание

Назначение документа	3
Основные характеристики РТС сенсоров	4
Значения сопротивления (согласно DIN 44081 и DIN 44082)	5
Диапазон рабочих температур	5
Подключение РТС-термистора к ПЧ STV900/STV900 IP55	6
Схема подключения РТС-термистора к ПЧ STV900/STV900 IP55	6
Принцип работы защиты от перегрева	7
Параметры ПЧ STV900/STV900 IP55 для подключения РТС-термистора	7
Защита оборудования от перегрева при подключении РТС-термистора к ПЧ STV900/STV900 IP55	8
Дискретный вход	8
Входы Н1/Н2	10
Получение информации по коммуникационной шине о перегреве при подключении РТС-термистора к ПЧ STV900/STV900 IP55	12
Подключение РТС-термистора к ПЧ STV900H/STV900H IP55	13
Схема подключения РТС-термистора к ПЧ STV900H/STV900H IP55 (АО1/А11)	13
Принцип работы защиты от перегрева	14
Параметры ПЧ STV900H/STV900H IP55 для подключения РТС-термистора (АО1/А11)	14
Защита оборудования от перегрева при подключении РТС-термистора к ПЧ STV900H/STV900H IP55 (АО1/А11)	15
Дискретный вход	15
Входы Н1/Н2	17
Получение информации по коммуникационной шине о перегреве при подключении РТС-термистора к ПЧ STV900H/STV900H IP55	19
Подключение РТС-термистора к карте расширения SEOP-1631 ПЧ STV900H/STV900H IP55	20
Параметры ПЧ STV900H/STV900H IP55 для подключения РТС-термистора к карте расширения SEOP-1631	22
Получение информации по коммуникационной шине о перегреве при подключении РТС-термистора к карте расширения SEOP-1631	23
Информация по коммуникационной шине при реакции на перегрев ОШИБКА (P92.21=0)	23
Информация по коммуникационной шине при реакции на перегрев АВАРИЯ (P92.21=1)	23
Приложение 1	24
Подключение трех РТС-термисторов	24

Назначение документа

Приведены схемы подключения датчиков температуры РТС (РТС-термисторов) и настройки ПЧ STV900/STV900 IP55/STV900H/STV900H IP55 для защиты двигателя от перегрева.

РТС-термисторы подключаются к аналоговому входу AI1 и аналоговому выходу AO1 ПЧ STV900/STV900 IP55/STV900H/STV900H IP55. При перегреве РТС-термистора аварийного отключения ПЧ не происходит. Для этого необходимо использовать реле ПЧ и дискретный вход с назначенной функцией «Внешняя неисправность».

ПЧ STV900H/STV900H IP55 позволяют подключить РТС-термистор к дискретному входу S8 платы расширения ввода/вывода SEOP-1631. При этом возможно настроить ПЧ для аварийного отключения при перегреве РТС-термистора.

Плата расширения ввода/вывода SEOP-1631 не входят в стандартную конфигурацию ПЧ STV900H 1,5-5,5 кВт и приобретаются дополнительно.

Плата расширения ввода/вывода SEOP-1631 устанавливается в слот 3 ПЧ STV900H мощностью 7,5 кВт и выше в стандартной конфигурации.

ПЧ STV900H IP55 в стандартной конфигурации не имеют платы расширения ввода/вывода SEOP-1631 независимо от мощности. Плата SEOP-1631 приобретается дополнительно.

Основные характеристики РТС сенсоров

Терморезистор с положительным температурным коэффициентом (РТС) — это полупроводниковый керамический резистор, чувствительный к температуре. Значение его сопротивления резко возрастает с повышением температуры после превышения определенной температуры (номинальной рабочей температуры). Номинальная рабочая температура (T_{ref}) соответствует температуре точки Кюри керамики. Очень высокий положительный температурный коэффициент (РТС: positive temperature coefficient) сопротивления выше точки Кюри дал терморезистору его название.

Резкое возрастание сопротивления терморезистора РТС при относительно небольшом повышении температуры используется для защиты оборудования от перегрева. Типовая зависимость сопротивления РТС от температуры приведена на рис.1.

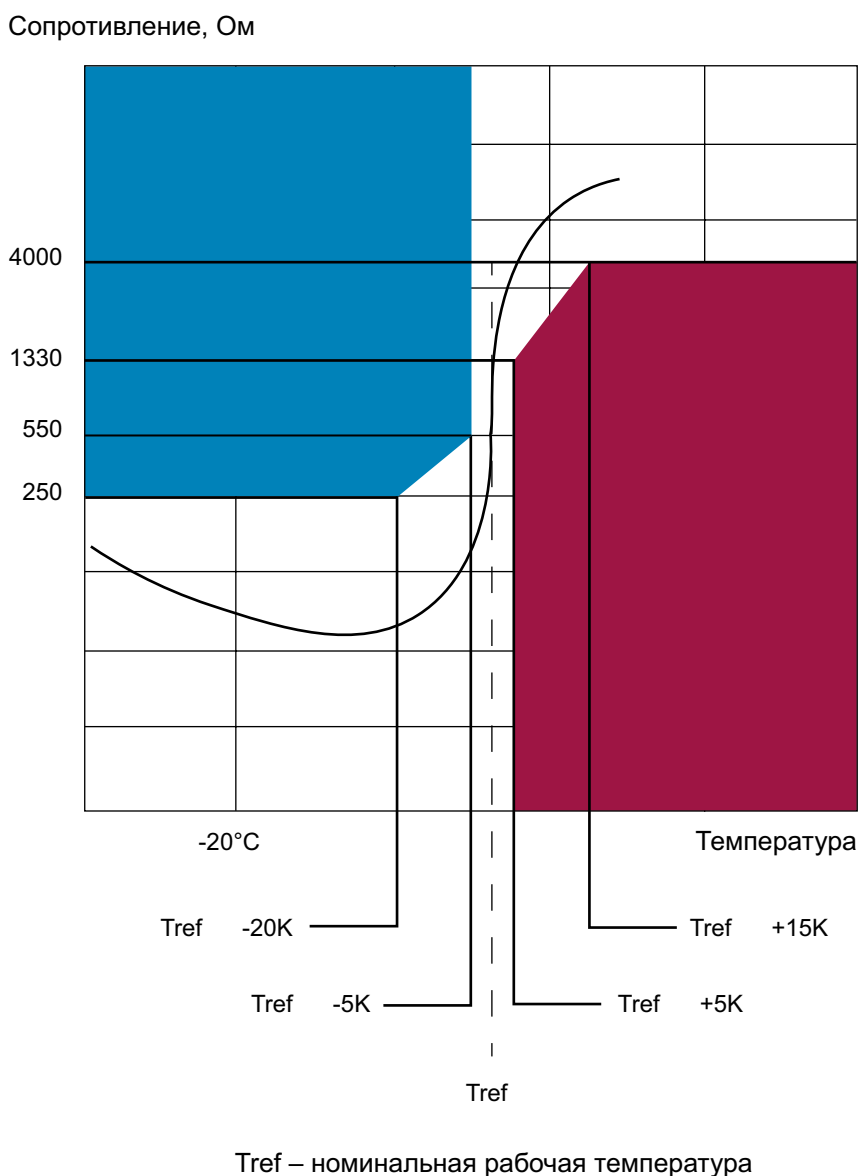


Рис. 1. Типовая зависимость сопротивления РТС от температуры

Номинальная рабочая температура T_{ref} РТС-термисторов находится в диапазоне от $+60^{\circ}C$ до $+180^{\circ}C$, обычно с шагом 10 К.

Применимые стандарты: EN 60738-1, IEC 60738-1, DIN 44081 и DIN 44082.

Значения сопротивления (согласно DIN 44081 и DIN 44082)

Температурная характеристика сопротивления РТС-термисторов для тепловой защиты оборудования определяется следующей зависимостью, приведенной в таблице ниже.

Температурный диапазон	Сопротивление РТС (R_{ptc})	Тестовое постоянное напряжение (измерение сопротивления) U
-20°C до $T_{ref} - 20K$	$R_{ptc} < 250 \text{ Ом}$	$U < 2,5 \text{ В}$
при $T_{ref} - 5K$	$R_{ptc} < 550 \text{ Ом}$	$U < 2,5 \text{ В}$
при $T_{ref} + 5K$	$R_{ptc} > 1330 \text{ Ом}$	$U < 2,5 \text{ В}$
при $T_{ref} + 15K$	$R_{ptc} > 4000 \text{ Ом}$	$U < 7,5 \text{ В}$

Не следует подавать нагрузку на термисторы, так как это создает эффект самонагрева.

При комнатной температуре значение сопротивления термисторов обычно находится в диапазоне от 50 Ом до 100 Ом. Оно может также находиться в диапазоне от 30 до 250 Ом. Значения сопротивления при комнатной температуре не имеют отношения к работоспособности (функциональности) при номинальной рабочей температуре (T_{ref}).

Диапазон рабочих температур

Пример диапазона рабочих температур РТС терморезисторов:

- от -20 до +90°C;
- от -20 до +100°C;
- от -20 до +110°C;
- от -20 до +120°C;
- от -20 до +150°C;
- от -20 до +160°C.

Это минимальная и максимальная температуры, при которых сопротивление термистора РТС вернется к своему паспортному значению после нагрева выше номинальной рабочей температуры и последующего охлаждения. Не рекомендуется использовать РТС термисторы вне указанных температур, поскольку они могут не вернуться в исходное состояние и следовательно, могут больше не соответствовать своим техническим характеристикам.

Рабочая температура важна во многих областях применения. Например, в двигателях, где обмотки необходимо пропитывать изоляционным материалом/смолой для герметизации зазоров между проводами. Для этого обмотки часто нагревают до высоких температур или они достигают высоких температур в процессе отверждения.

Естественно, важно, чтобы терморезисторы РТС были правильно установлены на обмотках статора до процесса пропитки. Однако, для сохранения функции измерения температуры терморезистором РТС крайне важно, чтобы эта температура не превышала максимально допустимую рабочую температуру.

Подключение PTC-термистора к ПЧ STV900/STV900 IP55

Обратите внимание на необходимость дополнительных подключений с использованием реле ПЧ и дискретного входа для аварийного отключения при перегреве.

Схема подключения PTC-термистора к ПЧ STV900/STV900 IP55

Схема подключения изображена ниже, на рис.2. PTC-термистор подключается к клеммам AO1+AI1 и GND. Переключатель SW2 (режим работы АО1) должен быть установлен в положение I (ток). Режим работы аналогового входа AI1 – напряжение, задается параметром P05.50.

Только аналоговый выход АО1 и аналоговый вход AI1 поддерживают подключение PTC-термистора.

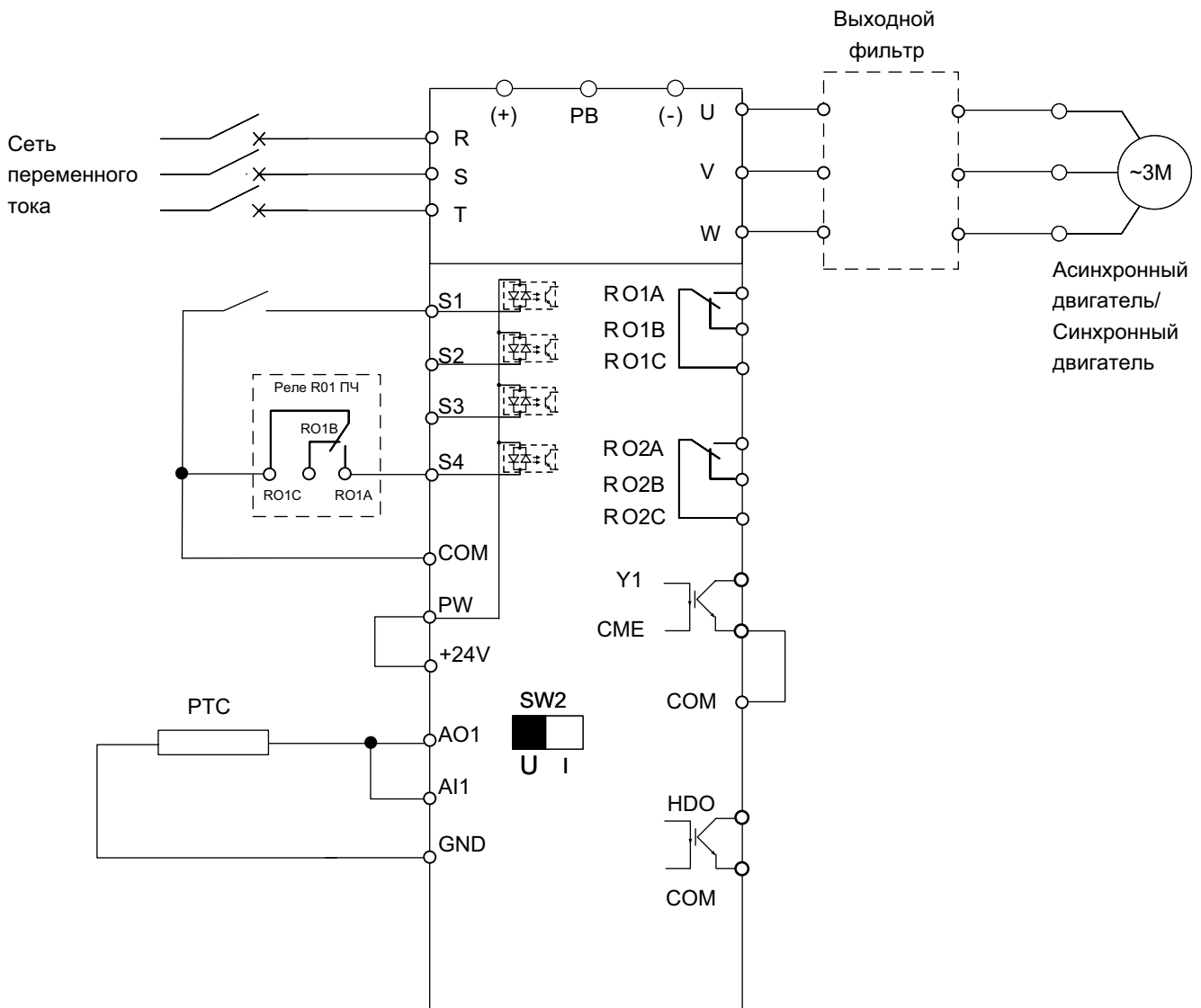


Рис. 2. Схема подключения PTC-термистора к ПЧ STV900/STV900 IP55

Принцип работы защиты от перегрева

Принцип работы защиты от перегрева при помощи РТС-термистора основан на измерении напряжения на РТС-термисторе. См. схему на рис.3 Аналоговый выход АО1 работает в режиме источника тока, поддерживая значение тока на уровне, заданном параметром P06.23. При изменении температуры сопротивление РТС-термистора изменяется. Соответственно изменяется напряжение на входе AI1. При превышении уровня напряжения, пропорционального сопротивлению РТС-термистора при перегреве, ПЧ детектирует перегрев.

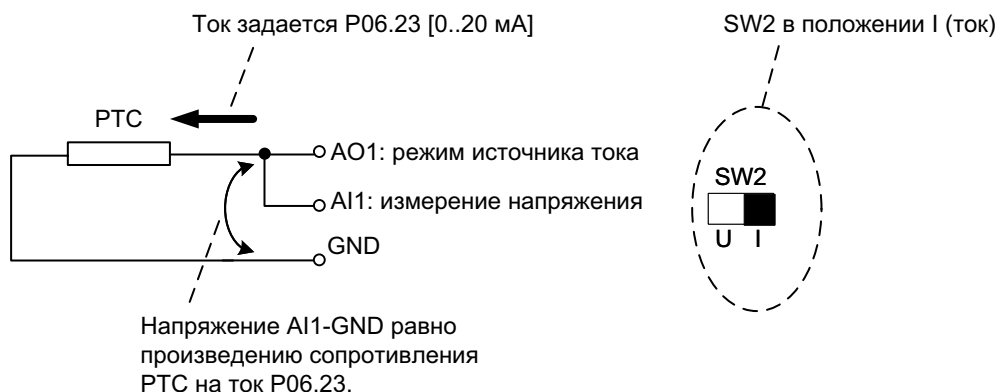


Рис. 3. Принцип защиты от перегрева при помощи РТС-термистора

Параметры ПЧ STV900/STV900 IP55 для подключения РТС-термистора

Код функции	Наименование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Настройка для подключения РТС	Изменение
P05.50	Тип сигнала входа AI1	0-1 0: Напряжение 1: Ток Примечание: Вы можете установить тип входного сигнала AI1 через соответствующий код функции.	0	0	☉
P28.25	Тип датчика АО/АI для определения температуры двигателя	0-4 0: Отсутствует 1: РТ100 2: РТ1000 3: КТУ84 4: РТС (поддерживает только AI1)	0	4	☉
P06.23	Выход тока для РТС (термистор)	0.000~20.000 мА	4.000 мА	4	○
P06.24	Порог ошибки перегрева термистора	0~60000 Ом	750 Ом	750*	○
P06.25	Порог сброса ошибки перегрева термистора	0~60000 Ом	150 Ом	150*	○
P06.26	Фактическое сопротивление термистора	0~60000 Ом	0 Ом	Доступ: только чтение	●
P06.14	Выбор выхода АО1	32: AI/AO определение температуры	0	32	○
P06.03	Выбор выхода RO1	50: Перегрев сенсора АО/АI	1	50	○

*: настройка значений при пусконаладке согласно техническим данным РТС-термистора.

Переключатель SW2 (режим работы АО1) должен быть установлен в положение I (ток).

Защита оборудования от перегрева при подключении РТС-термистора к ПЧ STV900/STV900 IP55

При перегреве РТС-термистора ПЧ STV900/STV900 IP55 переходит в состояние ОШИБКА. Это не аварийное состояние, при котором выход ПЧ блокируется и механизм тормозит выбегом.

Состояние ОШИБКА не приводит к аварийному отключению ПЧ. Индикатор АВАРИЯ на панели оператора переходит в режим мигания.

Для аварийного отключения ПЧ при перегреве РТС-термистора Вы можете использовать реле ПЧ для подачи логической 1:

- на дискретный вход ПЧ с настроенной функцией 9 («Внешняя неисправность»), НО-группа контактов.
- к входам безопасности Н1/Н2, НЗ-группа контактов. Сброс аварии 40 при срабатывании РТС конфигурируется параметром P08.52.

Реле ПЧ настраивается на функцию 50: Перегрев сенсора АО/АІ. Пример настройки для реле RO1 приведен в предыдущем разделе.

Дискретный вход

Нормально-открытая группа контактов реле должна коммутировать логическую 1 на выбранный дискретный вход при перегреве РТС-термистора. Пример схемы подключения для входа HDIA см. на рис.4.

Для входа HDIA назначение функции 9 («Внешняя неисправность») производится настройкой параметров P05.00 и P05.06:

Код функции	Наименование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Настройка для подключения РТС	Изменение
P05.00	Тип входа HDI	0x00–0x11 Единицы: Тип входа HDIA 0: HDIA – высокоскоростной импульсный вход 1: HDIA – цифровой вход Десятки: Тип входа HDIB 0: HDIB – высокоскоростной импульсный вход 1: HDIB – цифровой вход	0x00	0x01	⊙
P05.06	Функция клеммы HDIA	9: Вход «Внешняя неисправность»	0	9	⊙

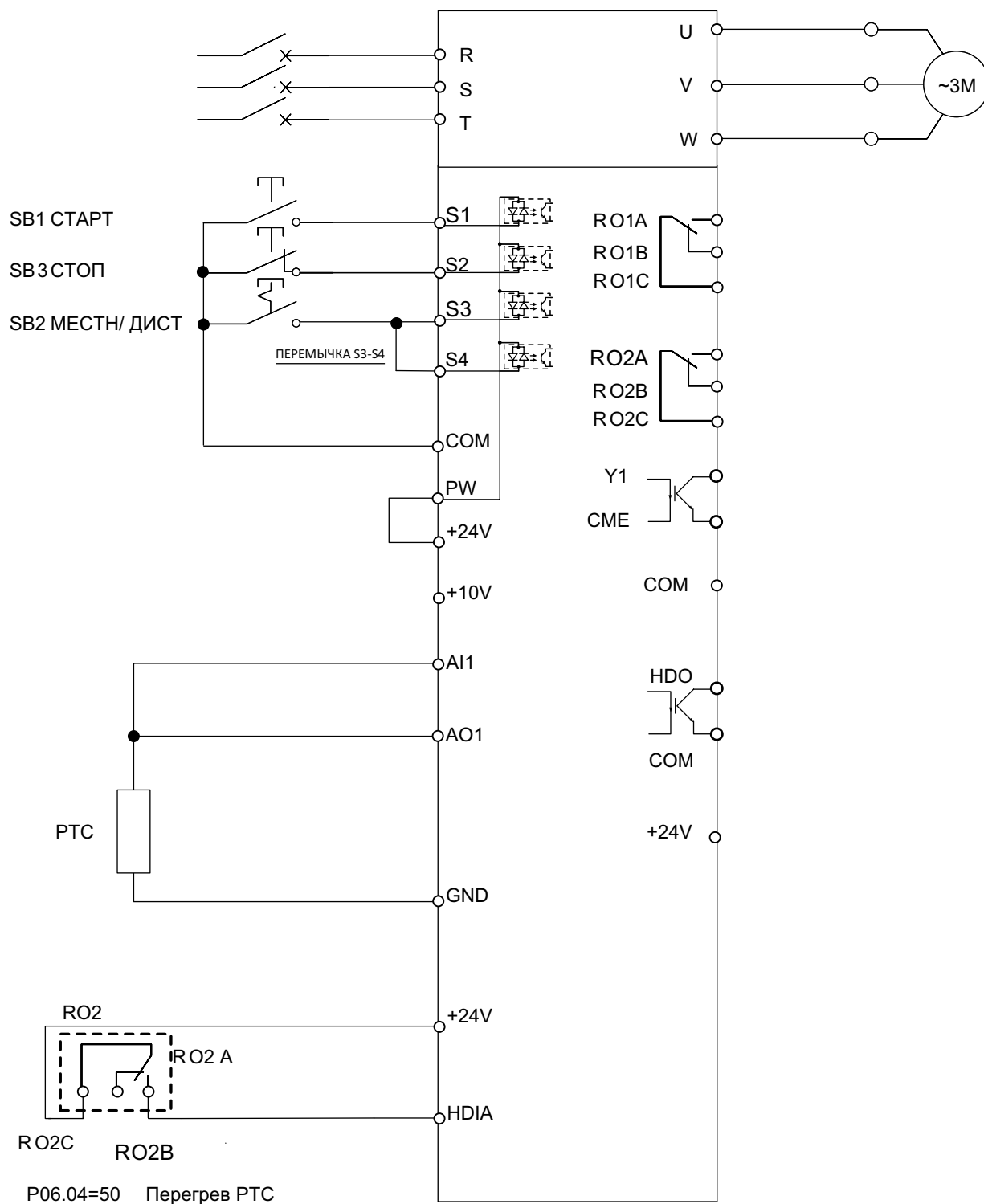


Рис. 4. Подключение PTC к АО/АІ и аварийное отключение по входу HDIA

Входы Н1/Н2

При перегреве РТС НЗ-группа контактов реле размыкает цепи Н1/Н2 – +24V и ПЧ аварийно отключается с ошибкой 40.

Пример схемы см. на рис.5.

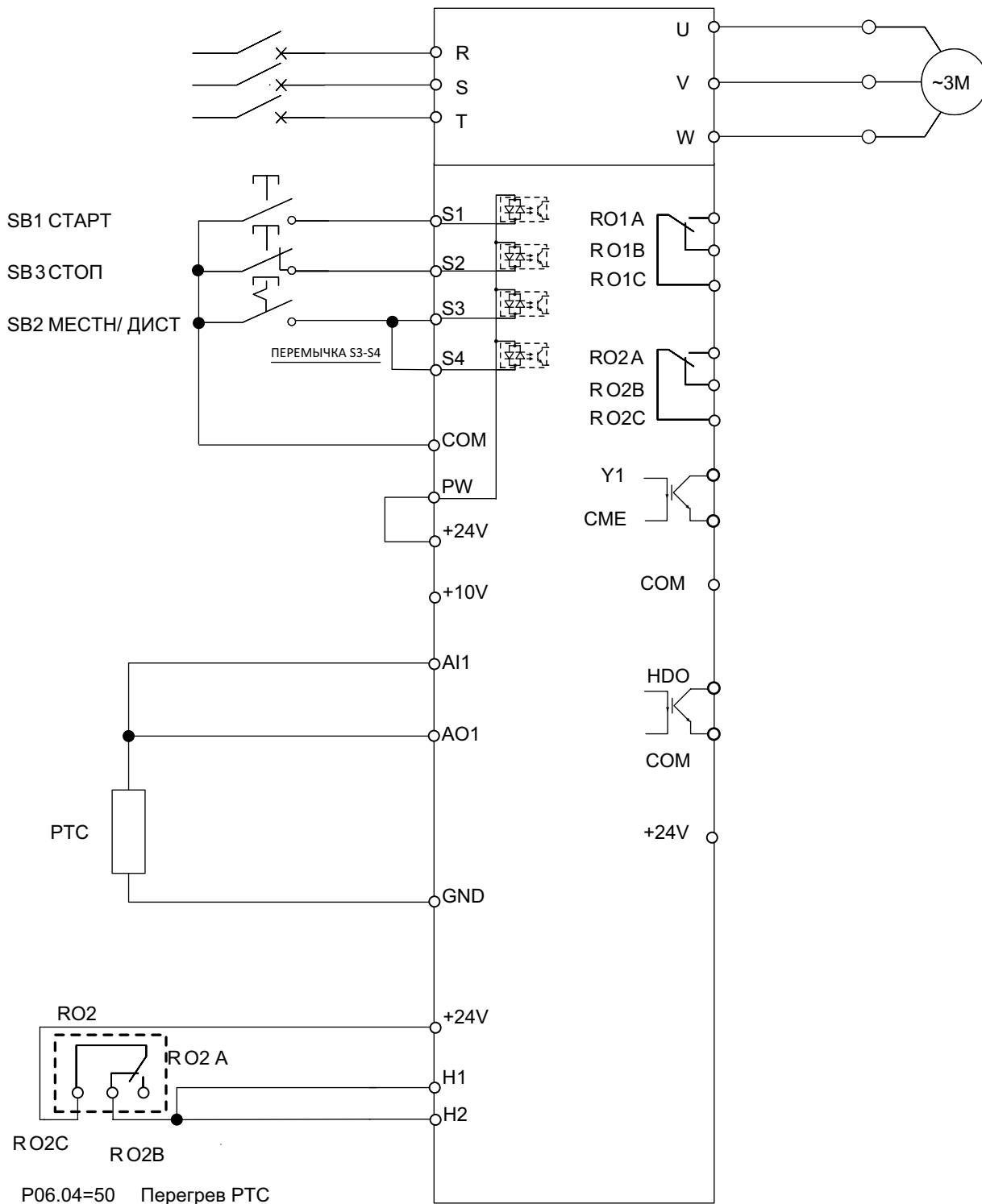
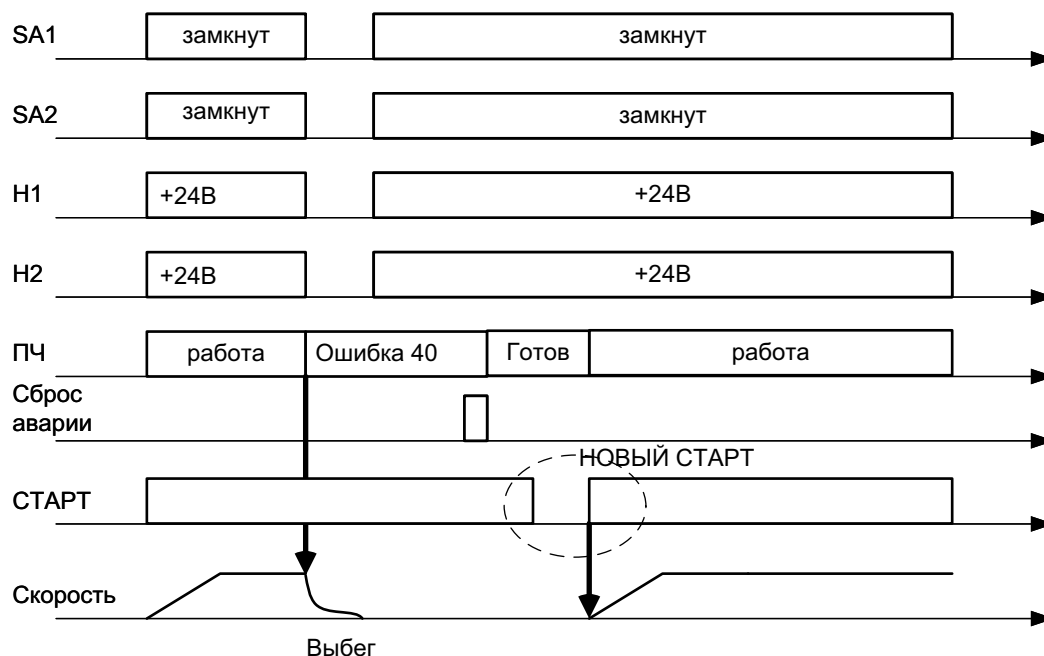


Рис. 5. Подключение РТС-термистора к входам Н1/Н2 STV900/STV900 IP55

При использовании Н1/Н2 при срабатывании РТС нужно подавать команду СТАРТ снова для запуска ПЧ.
Сброс аварии 40 (Н1/Н2) определяется параметром P08.52, как показано на рис.6.

Поведение ПЧ при активации/деактивации STO при параметре P08.52=0



Поведение ПЧ при активации/деактивации STO при параметре P08.52=1

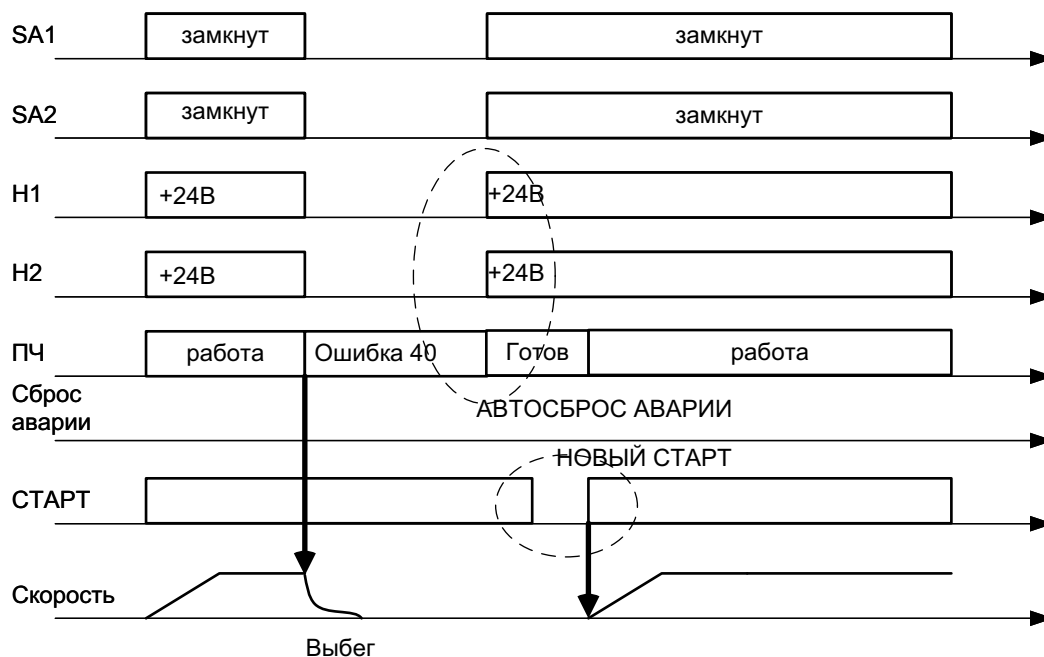


Рис. 6. Варианты сброса аварии 40 в зависимости от параметра P08.52.

Получение информации по коммуникационной шине о перегреве при подключении РТС-термистора к ПЧ STV900/STV900 IP55

Коммуникационные параметры STV900/STV900 IP55 не имеют бита в слове состояния, по состоянию которого можно определить перегрев оборудования.

Если необходимо передавать информацию о перегреве по коммуникационной шине, то можно использовать выходное реле ПЧ. Реле ПЧ настраивается на функцию 50: Перегрев сенсора АО/АІ. Пример настройки для реле RO1 приведен ранее, в списке параметров.

Состояние реле можно получить по коммуникационной шине, прочитав регистр 300Bh:

Состояние реле/ дискретных выходов 300Bh 0x00-0x0F RO2/RO1/HDO/Y1 Статус: R (только чтение)

Бит3	Бит2	Бит1	Бит0
RO2	RO1	HDO	Y1

Состояние реле плат расширения SEOP-1628/SEOP-1631 получить в ПЧ STV900/STV900 IP55 по коммуникационной шине нельзя.

Вы можете использовать для этого один из дискретных входов ПЧ HDIB/HDIA/S4/S3/S2/S1. Если нормально-открытая группа контактов реле коммутирует логическую 1 на выбранный дискретный вход при перегреве РТС-термистора, то состояние дискретного входа можно определить по значению регистра 300Ah:

Состояние реле/ дискретных выходов 300Ah 0x00-0x0F RO2/RO1/HDO/Y1 Статус: R (только чтение)

Бит5	Бит4	Бит3	Бит2	Бит1	Бит0
HDIB	HDIA	S4	S3	S2	S1

Схема подключения нормально-открытой группы контактов реле ПЧ приведена выше, на рис.4.

Подключение PTC-термистора к ПЧ STV900H/STV900H IP55

ПЧ STV900H/STV900H IP55 допускают два варианта подключения PTC-термистора:

- к клеммам AO1+AI1 и GND;
- к дискретному входу S8 и COM платы расширения входов/выходов I/O SEOP-1631.

При первом варианте подключения при перегреве PTC-термистора ПЧ STV900H/STV900H IP55 переходит в состояние ОШИБКА. Это не аварийное состояние, при котором выход ПЧ блокируется и механизм тормозит выбегом. Для аварийного отключения нужно организовывать схему с реле ПЧ и дискретным входом с назначенной функцией «Внешняя неисправность» (либо вместо дискретного входа использовать входы H1/H2 функции безопасности STO).

В случае второго варианта можно выбрать реакцию ПЧ на перегрев PTC-термистора: ОШИБКА (без аварийного отключения ПЧ) и АВАРИЯ (с аварийным отключением ПЧ выбегом и остановом механизма по инерции).

Схема подключения PTC-термистора к ПЧ STV900H/STV900H IP55 (AO1/AI1)

Схема подключения приведена на рис.7. PTC-термистор подключается к клеммам AO1+AI1 и GND.

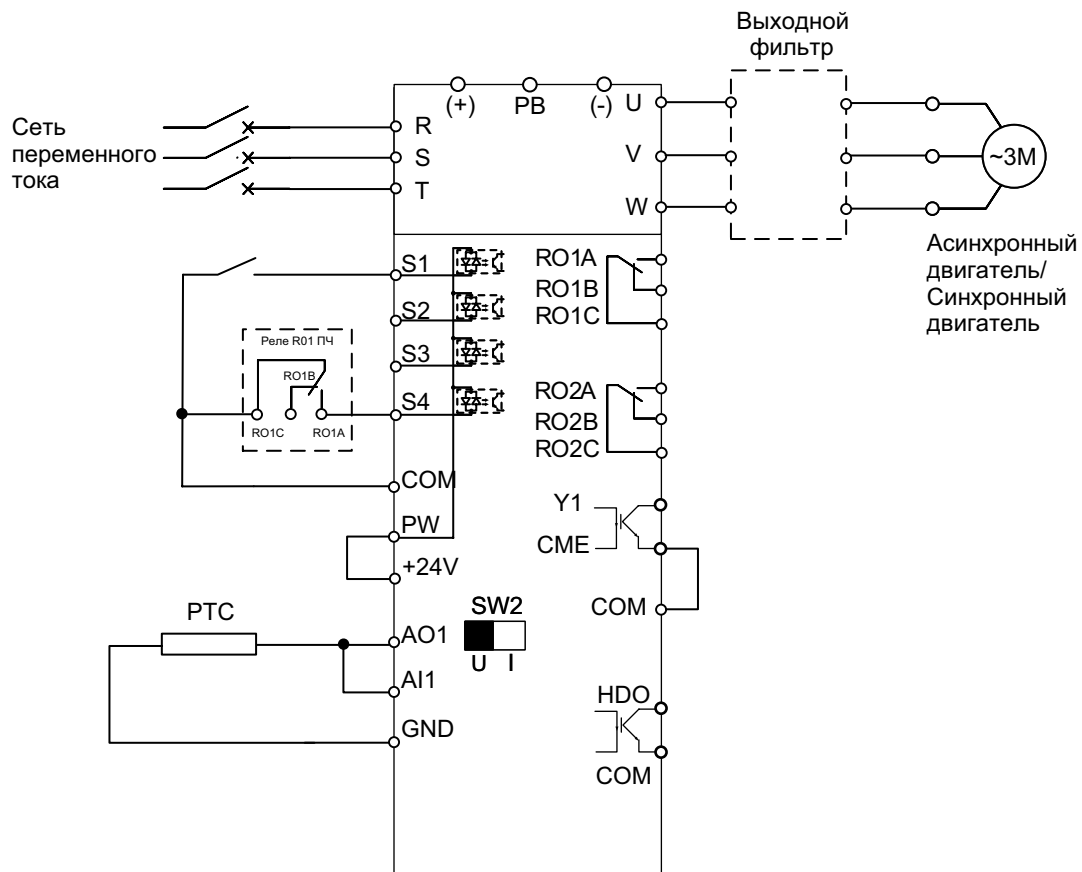


Рис. 7. Схема подключения PTC-термистора к ПЧ STV900H

Переключатель SW2 (режим работы AO1) должен быть установлен в положение I (ток). Режим работы аналогового входа AI1 – напряжение, задается параметром P05.50.

Только аналоговый выход AO1 и аналоговый вход AI1 поддерживают подключение PTC-термистора.

Принцип работы защиты от перегрева

Принцип работы защиты от перегрева при помощи РТС-термистора основан на измерении напряжения на РТС-термисторе. Аналоговый выход АО1 работает в режиме источника тока, поддерживая значение тока на уровне, заданном параметром P06.23. При изменении температуры сопротивление РТС-термистора изменяется. Соответственно изменяется напряжение на входе АИ1. При превышении уровня напряжения, пропорционального сопротивлению РТС-термистора при перегреве, ПЧ детектирует перегрев. См. схему на рис. 8.

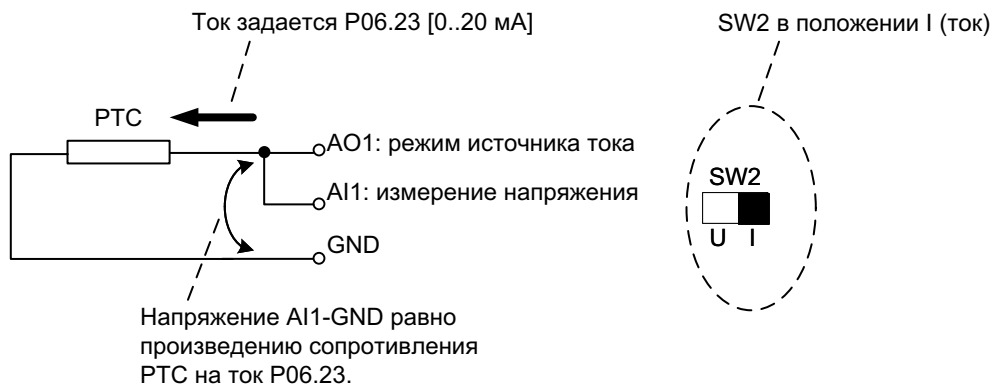


Рис. 8. Принцип защиты от перегрева при помощи РТС-термистора

Параметры ПЧ STV900H/STV900H IP55 для подключения РТС-термистора (АО1/АИ1)

Код функции	Наименование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Настройка для подключения РТС	Изменение
P05.50	Тип сигнала входа АИ1	0-1 0: Напряжение 1: Ток Примечание: Вы можете установить тип входного сигнала АИ1 через соответствующий код функции.	0	0	☉
P92.22	Тип датчика АО/АИ для определения температуры двигателя	0-4 0: Отсутствует 1: РТ100 2: РТ1000 3: КТУ84 4: РТС (поддерживает только АИ1)	0	4	☉
P06.23	Выход тока для РТС (термистор)	0.000-20.000 мА	4.000 мА	4	○
P06.24	Порог ошибки перегрева термистора	0-60000 Ом	750 Ом	750*	○
P06.25	Порог сброса ошибки перегрева термистора	0-60000 Ом	150 Ом	150*	○
P06.26	Фактическое сопротивление термистора	0-60000 Ом	0 Ом	Доступ: только чтение	●
P06.14	Выбор выхода АО1	32: АИ/АО определение температуры	0	32	○
P06.03	Выбор выхода РО1	68: Перегрев сенсора АО/АИ	1	68	○

*: настройка значений при пусконаладке согласно техническим данным РТС-термистора.

Переключатель SW2 (режим работы АО1) должен быть установлен в положение I (ток).

Защита оборудования от перегрева при подключении РТС-термистора к ПЧ STV900H/STV900H IP55 (AO1/AI1)

При перегреве РТС-термистора ПЧ STV900H переходит в состояние ОШИБКА. Это не аварийное состояние, при котором выход ПЧ блокируется и механизм тормозит выбегом.

Состояние ОШИБКА не приводит к аварийному отключению ПЧ. Индикатор АВАРИЯ на панели оператора переходит в режим мигания.

Для аварийного отключения ПЧ при перегреве РТС-термистора Вы можете использовать реле ПЧ для подачи логической 1:

- на дискретный вход ПЧ с настроенной функцией 9 («Внешняя неисправность»), НО-группа контактов.
- к входам безопасности Н1/Н2, НЗ-группа контактов. Сброс аварии 40 при срабатывании РТС конфигурируется параметром P08.52.

Реле ПЧ настраивается на функцию 68: Перегрев сенсора АО/АІ. Пример настройки для реле RO1 приведен в предыдущем разделе.

Дискретный вход

Нормально-открытая группа контактов реле должна коммутировать логическую 1 на выбранный дискретный вход при перегреве РТС-термистора.

Для входа HDIA назначение функции 9 («Внешняя неисправность») производится настройкой параметров P05.00 и P05.06:

Код функции	Наименование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Настройка для подключения РТС	Изменение
P05.00	Тип входа HDI	0x00–0x11 Единицы: Тип входа HDIA 0: HDIA – высокоскоростной импульсный вход 1: HDIA – цифровой вход Десятки: Тип входа HDIB 0: HDIB – высокоскоростной импульсный вход 1: HDIB – цифровой вход	0x00	0x01	⊙
P05.06	Функция клеммы HDIA	9: Вход «Внешняя неисправность»	0	9	⊙

Пример схемы подключения для входа HDIA изображен на рис.9.

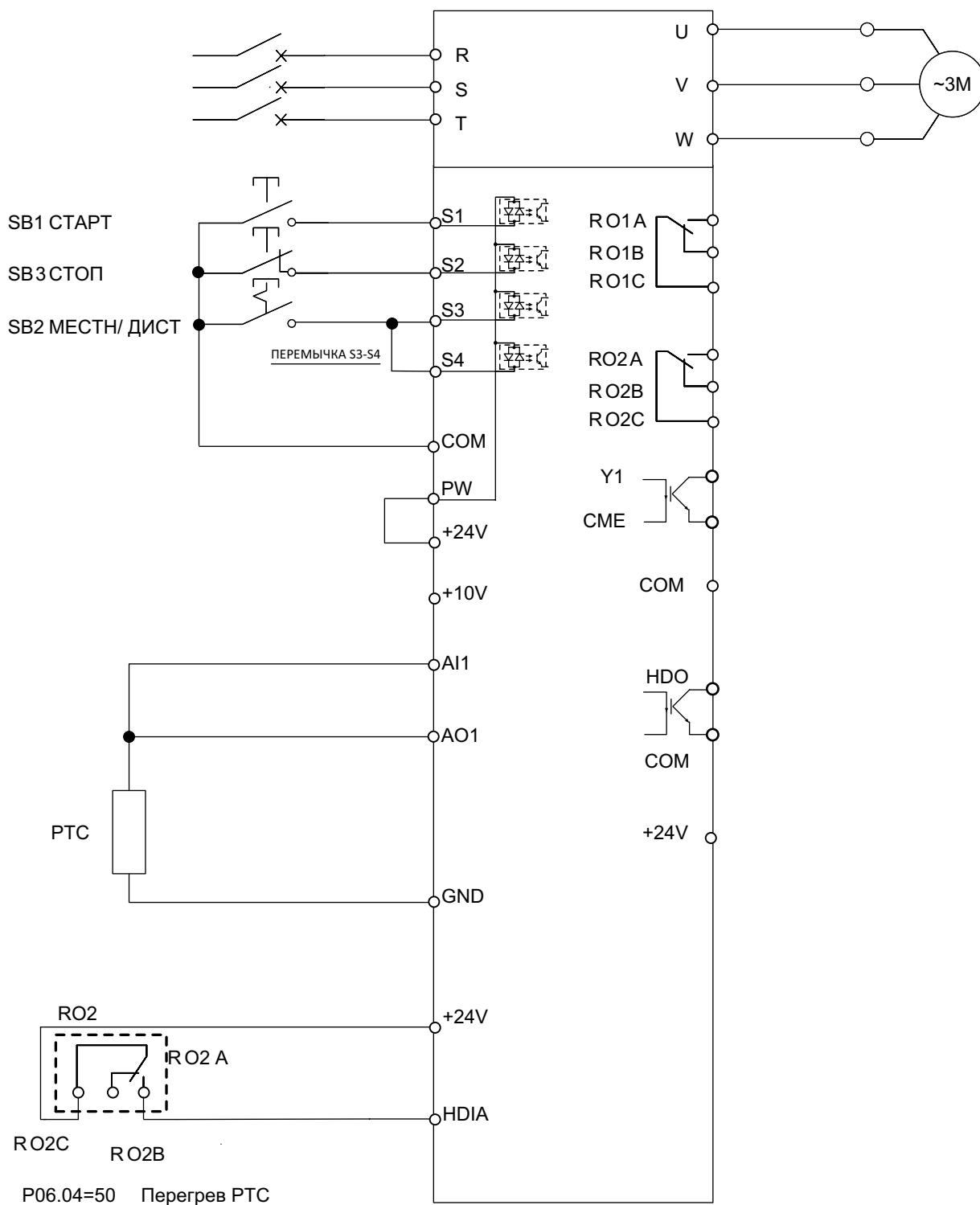


Рис. 9. Подключение PTC к АО/АІ и аварийное отключение по входу HDIA

Входы H1/H2

При перегреве PTC H3-группа контактов реле размыкает цепи H1/H2 – +24V и ПЧ аварийно отключается с ошибкой 40.

Пример схемы изображен на рис.10.

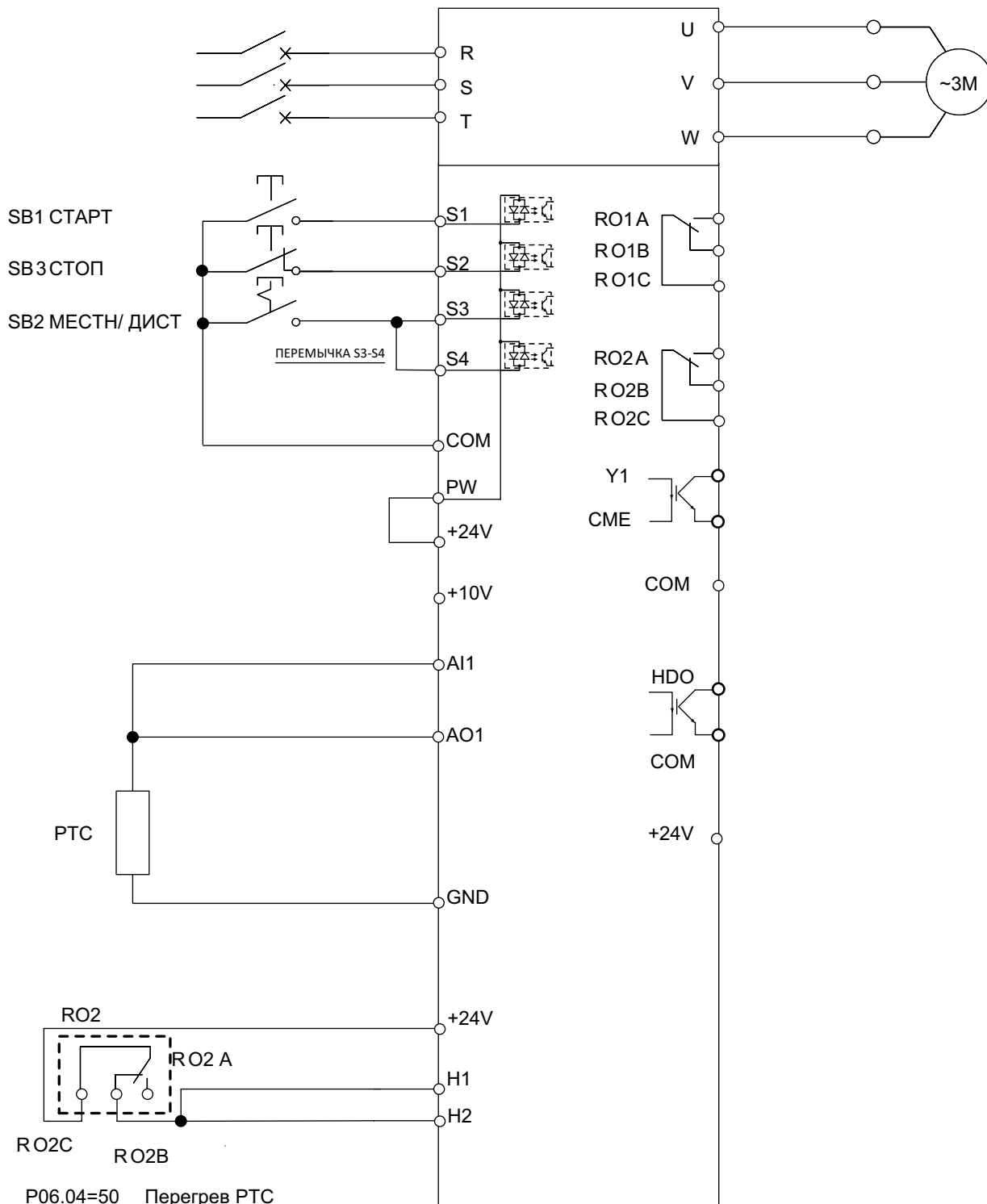
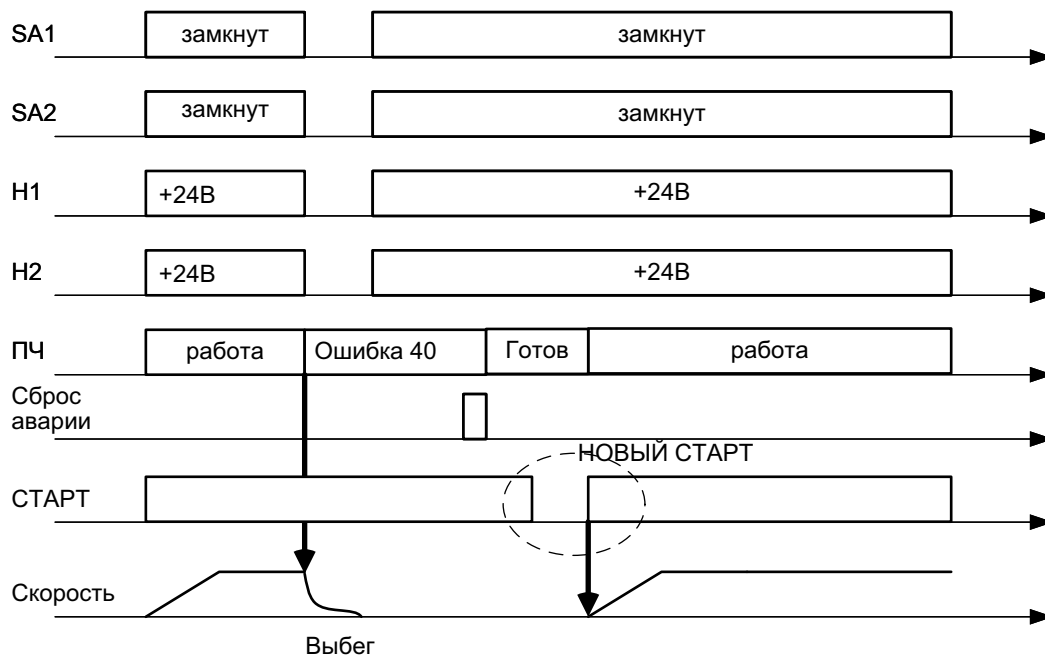


Рис. 10. Подключение PTC-термистора к входам H1/H2 STV900H/STV900H IP55

При использовании H1/H2 при срабатывании РТС нужно подавать команду СТАРТ снова для запуска ПЧ.
Сброс аварии 40 (H1/H2) параметрируется P08.52, как изображено на рис.11.

Поведение ПЧ при активации/деактивации STO при параметре P08.52=0



Поведение ПЧ при активации/деактивации STO при параметре P08.52=1

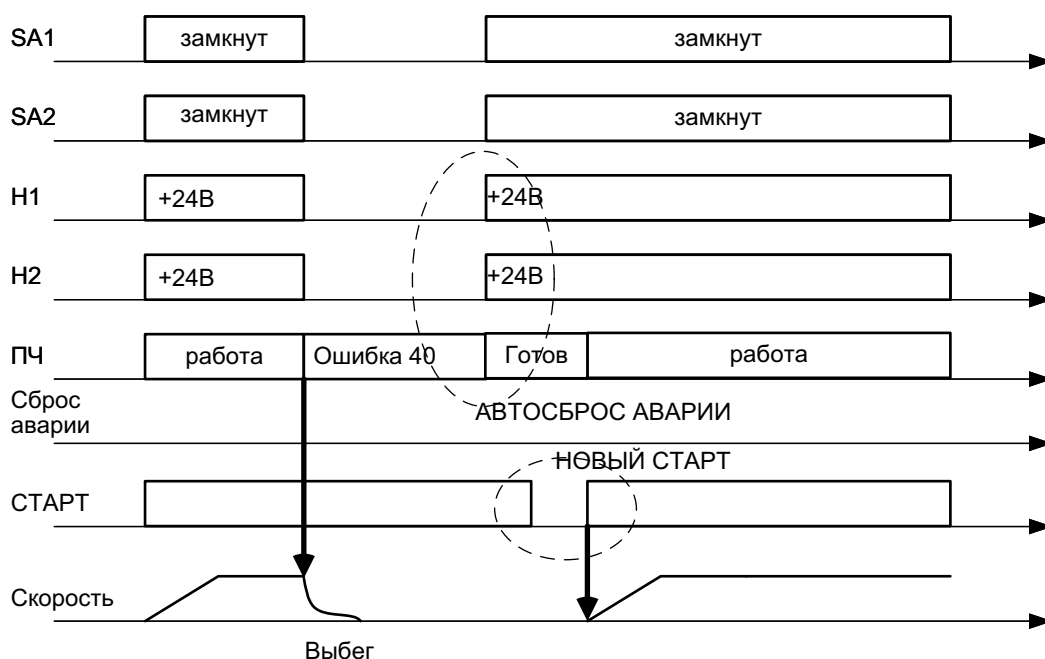


Рис. 11. Варианты сброса аварии 40 в зависимости от параметра P08.52

Получение информации по коммуникационной шине о перегреве при подключении РТС-термистора к ПЧ STV900H/STV900H IP55

Коммуникационные параметры STV900H не имеют бита в слове состояния, по состоянию которого можно определить перегрев оборудования.

Если необходимо передавать информацию о перегреве по коммуникационной шине, то можно использовать выходное реле ПЧ или карты расширения входов/выходов SEOP-1628.

Реле ПЧ или карты SEOP-1628 настраивается на функцию 50: Перегрев сенсора АО/АІ. Пример настройки для реле RO1 приведен ранее, в списке параметров.

Состояние реле можно получить по коммуникационной шине, прочитав регистр 300Bh:

Состояние реле/ дискретных выходов 300Bh 0x0000–0x0FFF
RO4/RO3/Y2/RO2/RO1/HDO/Y1 Статус: R (только чтение)

Бит12	Бит11	Бит8	Бит3	Бит2	Бит1	Бит0
RO4	RO3	Y2	RO2	RO1	HDO	Y1

Также Вы можете использовать для передачи информации о перегреве по коммуникационной шине один из дискретных входов ПЧ или карты расширения входов/выходов SEOP-1628 S8/S7/S6/S5/HDIB/HDIA/S4/S3/S2/S1. Если нормально-открытая группа контактов реле коммутирует логическую 1 на выбранный дискретный вход при перегреве РТС-термистора, то состояние дискретного входа можно определить по значению регистра 300Ah:

Состояние реле/ дискретных выходов 300Bh 0x0000–0x1FFF
S8/S7/S6/S5/HDIB/HDIA/S4/S3/S2/S1 Статус: R (только чтение)

Бит5	Бит4	Бит3	Бит2	Бит1	Бит0
HDIB	HDIA	S4	S3	S2	S1

Бит11	Бит10	Бит9	Бит8	Бит7	Бит6
S8	S7	S6	S5	-	-

Подключение РТС-термистора к карте расширения SEOP-1631 ПЧ STV900H/STV900H IP55

При подключении РТС-термистора к плате расширения входов/выходов I/O SEOP-1631 появляется возможность выбора реакции ПЧ на перегрев при помощи параметра P92.21:

- P92.21=0: ПЧ переходит в состояние ОШИБКА (A-Ptc), ПЧ продолжает работу;
- P92.21=1: ПЧ переходит в состояние АВАРИЯ (PtcE), выход ПЧ блокируется и механизм тормозит выбегом.

Подключение РТС-термистора возможно только к входу S8 карты расширения SEOP-1631.

На выходное реле нельзя назначить функцию, которая соответствует состоянию ОШИБКА при перегреве РТС-термистора.

Вы можете установить плату расширения ввода/вывода SEOP-1631 в ПЧ STV900H 1,5-5,5 кВт, причем рекомендуется устанавливать ее в слот 2.

Плата расширения ввода/вывода SEOP-1631 устанавливается в слот 3 ПЧ STV900H мощностью 7,5 кВт и выше в стандартной конфигурации.

ПЧ STV900H IP55 в стандартной конфигурации не имеют карты расширения ввода/вывода SEOP-1631 независимо от мощности. Вы также можете установить плату расширения ввода/вывода SEOP-1631 в ПЧ STV900H IP55.

Схема подключения изображена на рисунке 12.

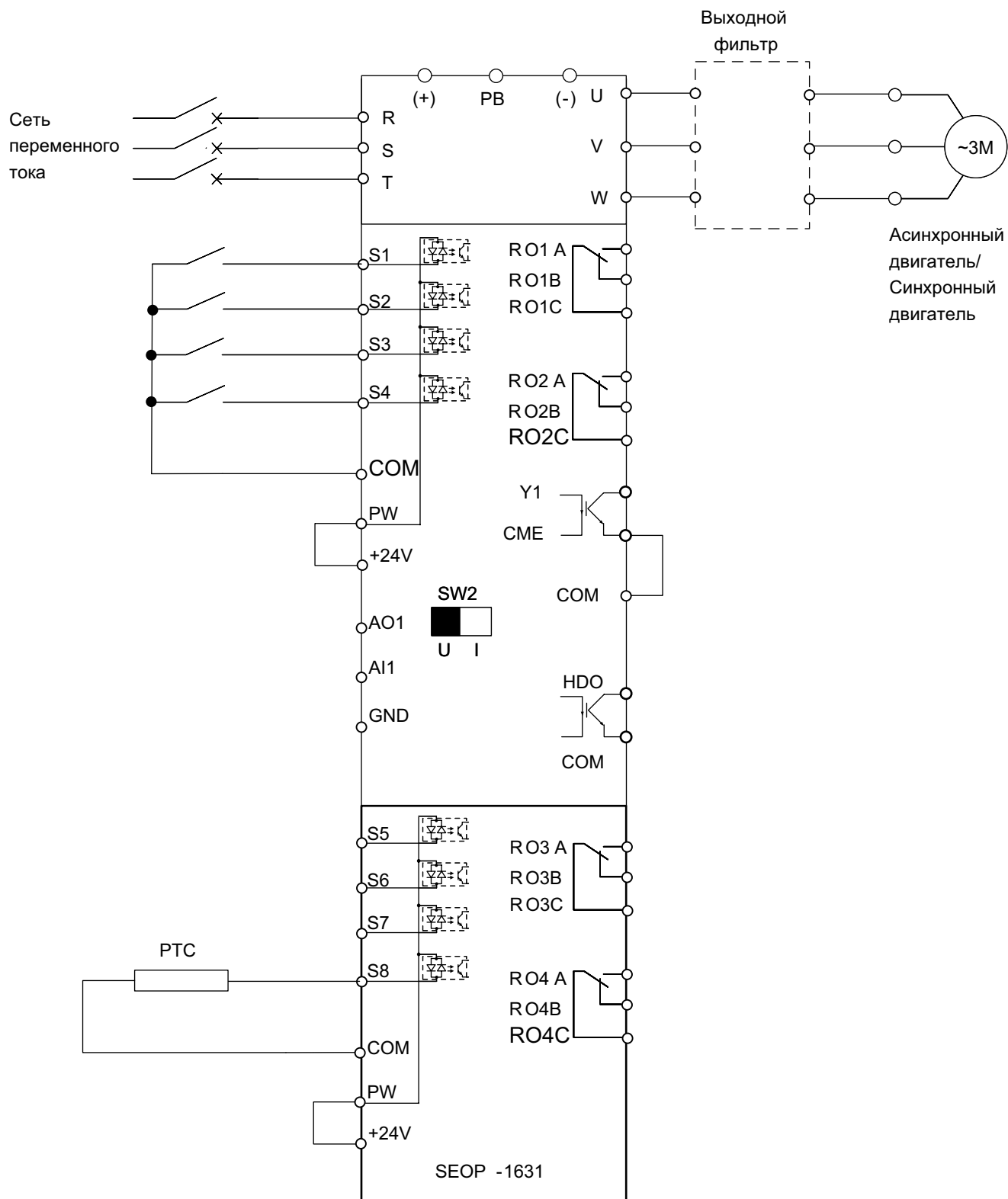


Рис. 12. Схема подключения PTC-термистора к карте расширения ввода/вывода SEOP-1631

Параметры ПЧ STV900H/STV900H IP55 для подключения РТС-термистора к карте расширения SEOP-1631

Код функции	Наименование	Подробное описание параметра	Значение по умолчанию	Настройка для подключения РТС	Изменение
P92.21	Активация защиты от перегрева при помощи РТС	0-1 0: Функция РТС активируется выбором клеммы. Тревога аварийного перегрева РТС А-Ртс не прерывает работу; 1: Функция РТС активируется выбором клеммы. Неисправность перегрева РТС РтсЕ приводит к аварийному останову.	0	Выбор при пусконаладке согласно требованиям проекта	⊙
P25.04	Функция клеммы S8	86: Активация контроля перегрева РТС (поддерживается только S8 SEOP-1631)	0	86	⊙
P25.20	Задержка включения клеммы S8	Диапазон настройки: 0.000–50.000 с	0.000 с	0.200 с	○
P25.21	Задержка отключения клеммы S8	Диапазон настройки: 0.000–50.000 с	0.000 с	0.200 с	○
P25.10	Полярность входных клемм платы расширения	0x000–0x1FF Бит 8-HDI3 Бит 7-S12 Бит 6-S11 Бит 5-S10 Бит 4-S9 Бит 3-S8 Бит 2-S7 Бит 1-S6 Бит 0-S5	0x000	0x008	○

Получение информации по коммуникационной шине о перегреве при подключении РТС-термистора к карте расширения SEOP-1631

Информация по коммуникационной шине при реакции на перегрев ОШИБКА (P92.21=0)

При P92.21=0 при перегреве РТС-термистора ПЧ переходит в состояние ОШИБКА (A-Ptc). ПЧ при этом продолжает работу;

Перегрев РТС-термистора по коммуникационной шине может быть определен только по состоянию регистра 300Ah:

Функция	Адрес	Описание данных	R/W
Состояние входных клемм	300Ah	Диапазон: 0000–0FFF. Соответствует S8/S7/S6/S5/-/-/HDIB/HDIA/S4/S3/S2/S1.	R

Бит11 слова 300Ah соответствует состоянию дискретного входа S8:

бит11=1 означает перегрев РТС-термистора, подключенного к входу S8.

На выходное реле нельзя назначить функцию, которая соответствует состоянию ОШИБКА при перегреве РТС-термистора.

Информация по коммуникационной шине при реакции на перегрев АВАРИЯ (P92.21=1)

При P92.21=1 при перегреве РТС-термистора ПЧ переходит в состояние АВАРИЯ (PtcE), выход ПЧ блокируется и механизм тормозит выбегом.

Перегрев РТС-термистора по коммуникационной шине может быть определен как по состоянию регистра 300Ah, так и по слову состояния 2100h и регистрам ошибки 2102h и 5000h.

Функция	Адрес	Описание данных	R/W
Состояние входных клемм	300Ah	Диапазон: 0000–0FFF. Соответствует S8/S7/S6/S5/-/-/HDIB/HDIA/S4/S3/S2/S1.	R

Бит11 слова 300Ah соответствует состоянию дискретного входа S8:

Бит11=1 означает перегрев РТС-термистора, подключенного к входу S8.

Функция	Адрес	Описание данных	R/W
Слово состояния ПЧ 1	2100h	0001H: Пуск вперед 0002H: Пуск назад 0003H: Стоп 0004H: Ошибка 0005H: Нет питания 0006H: Предварительное возбуждение	R
Код ошибки	2102h	[86] Неисправность превышения температуры датчика РТС	R
Код ошибки	5000h	[86] Неисправность превышения температуры датчика РТС	R

При P92.21=1 при перегреве РТС-термистора слово состояния ПЧ 1 2100h=0004h. Регистры кода ошибки 2102h/5000h содержат код ошибки 0056h (86 в десятичном формате).

Приложение 1

Подключение трех PTC-термисторов

Защита от перегрева возможна как при помощи одного PTC-термистора, так и 3-х PTC-термисторов, подключенных последовательно. Такая схема измерения очень часто используется в электродвигателях.

Схема подключения 3 PTC-термисторов к AO1/AI1 показана на рис.13.

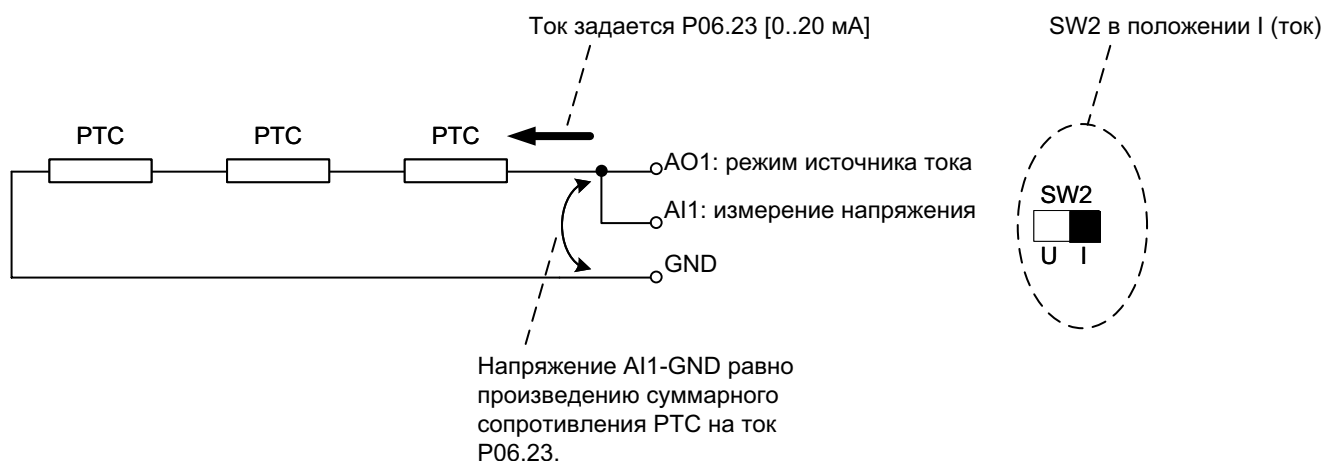


Рис. 13. Схема подключения 3 PTC-термисторов к AO1/AI1

При пусконаладке нужно настроить параметр P06.23 таким образом, чтобы при перегреве PTC-термисторов напряжение на аналоговом входе AI1 не превысило 10 В (максимальное напряжение выхода AO1).

Пример расчета:

$3 \times 1330 = 3990$ Ом – сопротивление 3-х PTC-термисторов при перегреве.

Напряжение на входе AI1:

Ток \times Сопротивление = [Значение P06.23] \times 3990 Ом

При P06.23 = 2 мА напряжение на входе AI1 = $3990 \times 0,002 = 7,980$ В.

Таким образом, значение параметра P06.23, равное 2 мА, допустимо при подключении 3-х PTC-термисторов.



Подробнее о компании
www.systeme.ru

Контактные данные

АО «Систэм Электрик»

Адрес: Россия, 127018, г. Москва,
ул. Двинцев, д. 12, корп.1, здание «А»
Тел.: +7 (495) 777 99 90
E-mail: support@systeme.ru

ООО «Систэм Электрик БЛР»

Адрес: Беларусь, 220007, г. Минск,
ул. Московская, д. 22-9
Тел.: +375 (17) 236 96 23
E-mail: support@systeme.ru