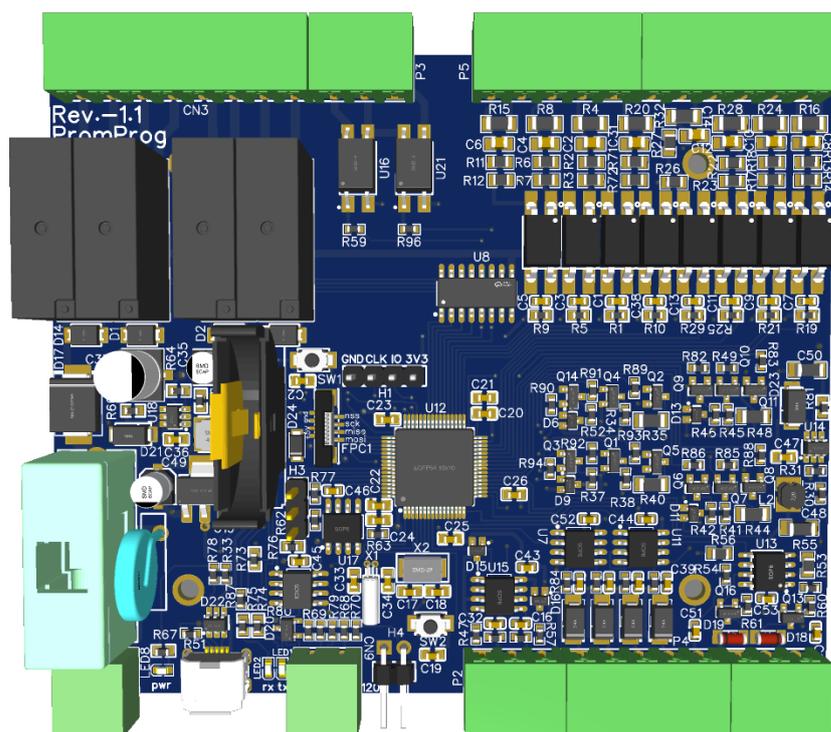




# PromProg

## Универсальный модуль расширения

### UEM22RTU



Москва 2022г.



Оглавление

1. Внешний вид модуля расширения .....	3
2. Рекомендованные правила проводки.....	4
3. Питание модуля .....	6
4. Дискретные выходы .....	7
5. Дискретные входы .....	8
6. Аналоговые входы .....	8
7. Аналоговые выходы .....	11
8. Сетевой интерфейс .....	12



## 1. Внешний вид модуля расширения



Модуль расширения выполнен в корпусе 6DIN на рельс 35 мм (DIN-рейку).

Включает в себя:

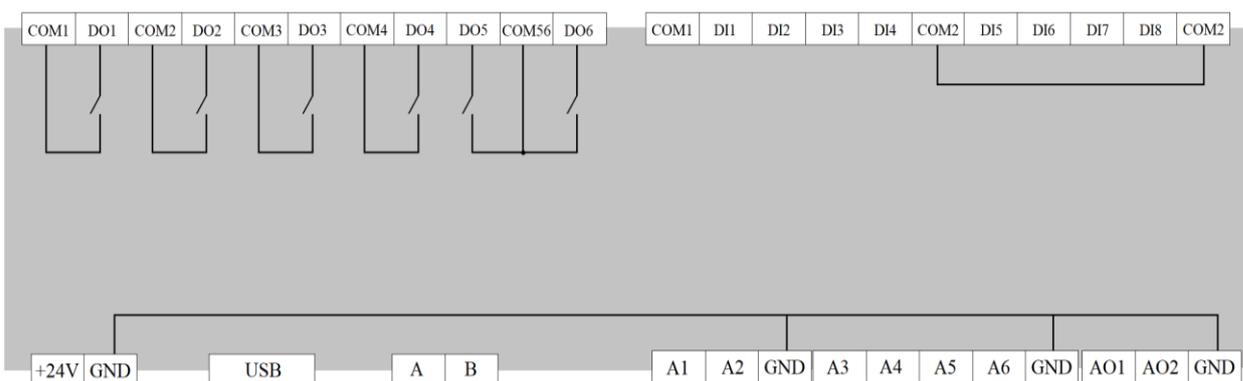
1. Релейные дискретные выходы до 3А 220В – 4 шт.
2. Транзисторные выходы без защиты от КЗ (SSR) с общим COM – 2 шт.
3. Дискретные входы +24В постоянного тока – 8 шт.
4. Питание модуля расширения 24 В постоянного тока. Потребляемая мощность 3 Вт.
5. Разъем micro USB для обновления прошивки.
6. RS-485 без развязки с Modbus RTU.



7. Аналоговые входы для NTC10kOm\ Универсальные дискретные входы – 2 шт.
8. Аналоговые входы для NTC10kOm\ 0-10В\ 0-20мА\ 4-20мА\ Универсальные дискретные входы – 4 шт.
9. Аналоговые выходы 0-10В – 2 шт.

## 2. Рекомендованные правила проводки

В данном разделе приведены указания и рекомендованные правила осуществления проводки при эксплуатации модуля расширения.



Контакты «GND» объединены между собой. При подключении датчиков через внешние клеммы контакт «GND» может быть соединен в одном месте.

### ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

- Полностью отключите электропитание от всего оборудования, в том числе подключенных устройств, до снятия любых крышек или дверей либо до установки или демонтажа любых вспомогательных устройств, аппаратуры, кабелей или проводов, за исключением особых ситуаций, указанных в руководстве по аппаратному обеспечению данного оборудования.
- В указанных местах и условиях обязательно используйте обладающий соответствующими характеристиками датчик напряжения для проверки отключения электропитания.
- Установите на место и закрепите все крышки, вспомогательные устройства, аппаратуру, кабели и провода и до подачи электропитания на блок удостоверьтесь в наличии надлежащего заземляющего соединения.
- Для электропитания данного оборудования и любых связанных с ним изделий используйте источник электропитания подходящего напряжения.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Проектировщик любых схем управления должен учитывать режимы потенциальных отказов контуров управления и для некоторых критически важных функций управления предусмотреть средства обеспечения безопасного состояния во время сбоя контура и после него. Примерами критически важных функций управления являются аварийный останов, останов при перебеге, отключение электропитания и перезапуск.
- Для критически важных функций управления нужно предусмотреть отдельные или резервные контуры управления.
- Контур управления системой могут включать каналы связи. Следует также учитывать последствия неожиданных задержек в передаче данных и отказа канала связи.
- Соблюдайте требования всех нормативных документов по предотвращению аварий и местных норм техники безопасности.
- До ввода в эксплуатацию нужно в отдельном порядке тщательно проверить правильность работы установленного оборудования.

При выполнении проводки устройств соблюдайте следующие правила:

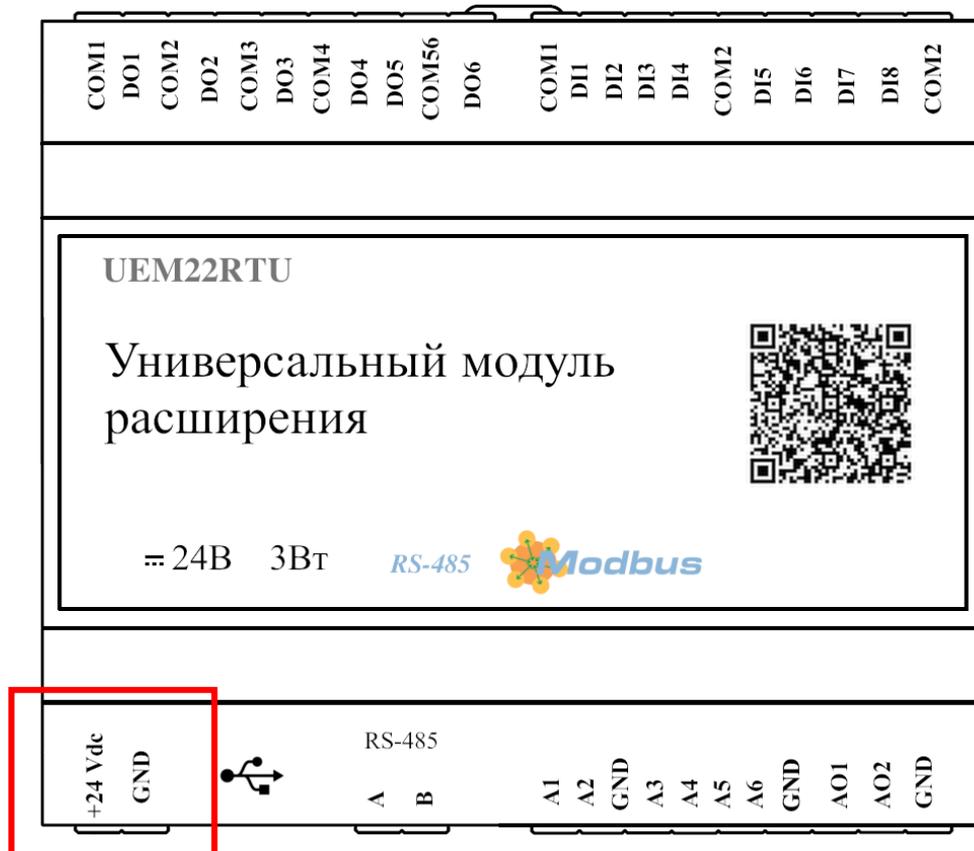
- Кабели для входов/выходов и связи должны прокладываться отдельно от силовых кабелей. Эти два типа кабелей должны располагаться в отдельных кабелепроводах;
- Удостоверьтесь в том, что рабочие условия и характеристики окружающей среды соответствуют указанным в спецификации значениям;
- Используйте кабели, характеристики которых соответствуют требованиям по напряжению и силе тока.
- Допускается использование только медных проводников (обязательное требование).
- Для аналоговых и/или быстродействующих входов/выходов используйте экранированные кабели с витой парой.
- Для сетей и шин используйте экранированные кабели с витой парой.
- Для всех аналоговых и высокоскоростных входов или выходов, а также для коммуникационных соединений используйте экранированные, правильно заземленные кабели. В противном случае электромагнитные наводки могут вызвать искажения сигналов. Искажение сигналов может привести к неправильной работе подключенных модулей.



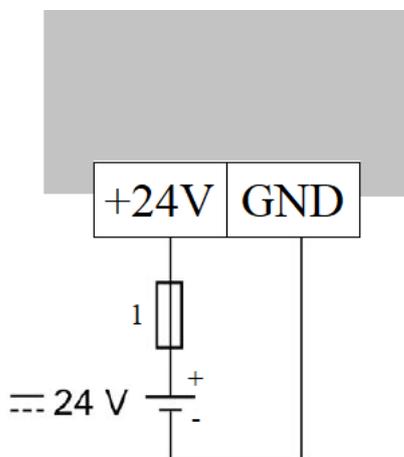
Рекомендуется использовать типы кабелей с сечением проводников не менее 0,5 мм<sup>2</sup>. Для электропитания и каналов ввода/вывода используйте только проводники рекомендованного размера в соответствии с силой тока.

### 3. Питание модуля

Питание модуля расширения подключается в нижней левой части устройства на клеммную колодку «+24 В» и «GND».



Источник питания должен быть постоянного тока с выходным напряжением 24 вольт и мощностью не менее 10 Вт.



1 - Плавкий предохранитель типа Т на 2 А.



Контакты «GND» на клеммной колодке питания и «GND» на клеммных колодках аналоговых входов и выходов связаны между собой и являются общими.

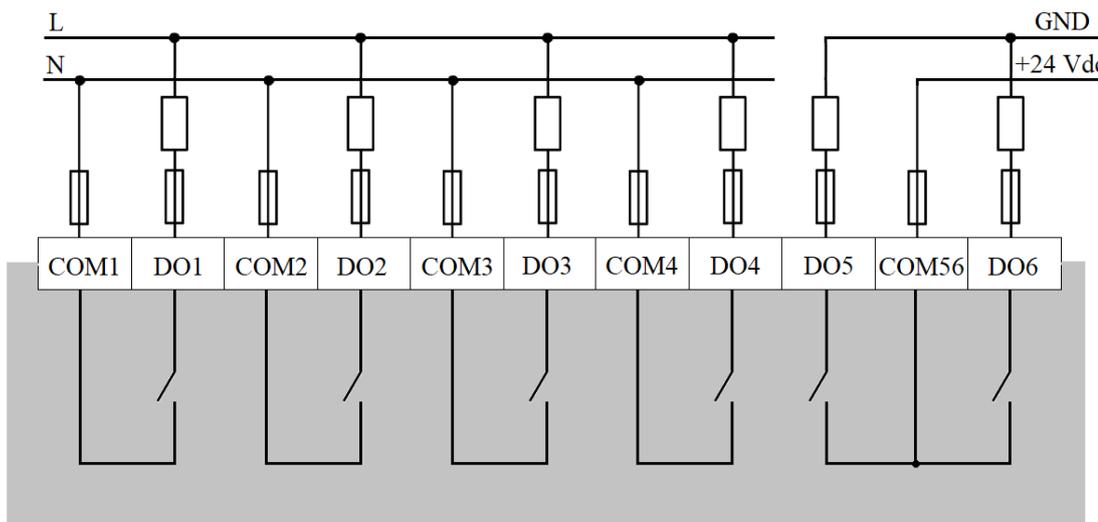
Рекомендуется не подключать более 1 проводника в разъем клеммной колодки. Для подключения «GND» нескольких датчиков рекомендуется использовать внешнюю клеммную колодку расключения.

#### 4. Дискретные выходы

Модуль расширения имеет 4 отдельных релейных выхода с нормально открытыми контактами. Максимальное коммутируемое напряжение 250 вольт переменного тока, максимальный ток **не более** 3 ампер резистивной нагрузки.

Электрическая устойчивость 50 000 циклов, 3А при 250В переменного тока.

Не рекомендуется использовать для управления силовой нагрузкой (насосы, двигатели, нагреватели и т.д.) без промежуточных контакторов.



Дискретные выходы DO5 и DO6 – твердотельные реле Omron G3VM-61D1 без защиты от короткого замыкания с общим COM56, с номинальным напряжением **не более** 48 вольт и током 500 мА.

Item	Symbol	Minimum	Typical	Maximum	Unit
Load voltage (AC peak/DC)	V <sub>DD</sub>	-	-	48	V
Operating LED forward current	I <sub>F</sub>	5	7.5	25	mA
Continuous load current (AC peak/DC)	I <sub>o</sub>	-	-	500	mA
Ambient operating temperature	T <sub>a</sub>	-20	-	65	°C

Могут использоваться для управления индикаторными лампами, промежуточными реле и контакторами с управляющим напряжением 24



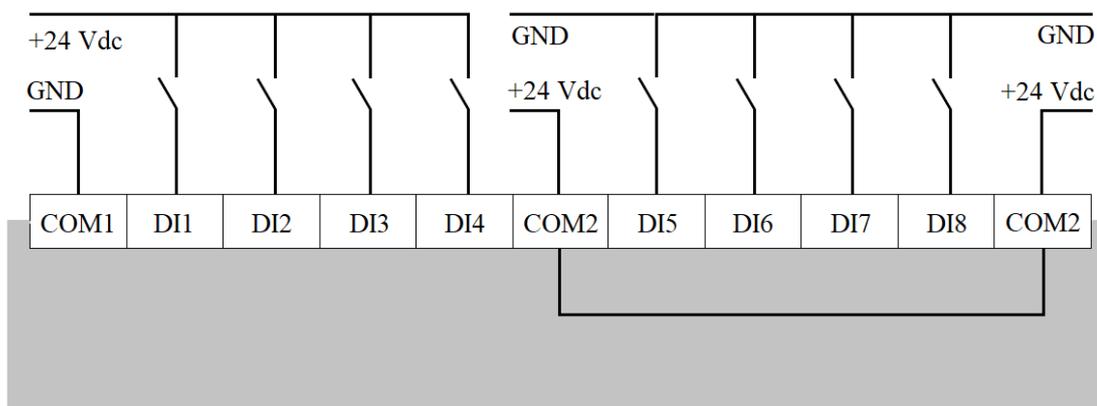
вольта. В режиме ШИМ могут управлять производительностью электронагревателей через промежуточные силовые твердотельные реле.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ЗАМЫКАНИЕ МЕЖДУ СОБОЙ COM56 И DO5 / DO6. ПРИ КОРОТКОМ ЗАМЫКАНИИ ДАННЫЕ ВЫХОДЫ ВЫЙДУТ ИЗ СТРОЯ.

## 5. Дискретные входы

Дискретные входы работают с применением положительной или отрицательной логики от 24 вольт постоянного тока, т.е. логическая единица на входе будет, например, если:

- на COM1 подключить «GND», на DI1 подать «+24Vdc»;
- на COM1 подать «+24Vdc», на DI1 подключить «GND».

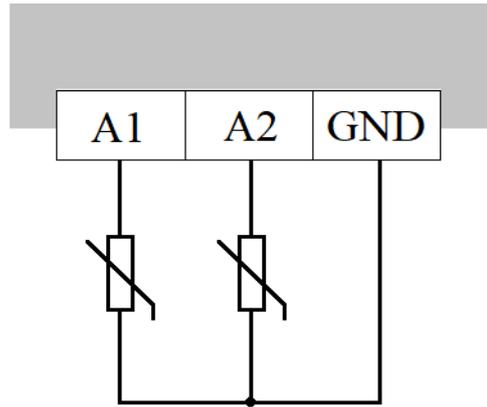


COM1 и COM2 между собой развязаны, что позволяет первые 4 дискретных входа подключить, например, по положительной логике, подключив на COM1 «GND», DI1 / DI2 / DI3 / DI4 – «+24Vdc», а оставшиеся 4 дискретных входа по отрицательной логике, подключив на COM2 «+24Vdc», DI5 / DI6 / DI7 / DI8 – «GND», как показано на рисунке выше.

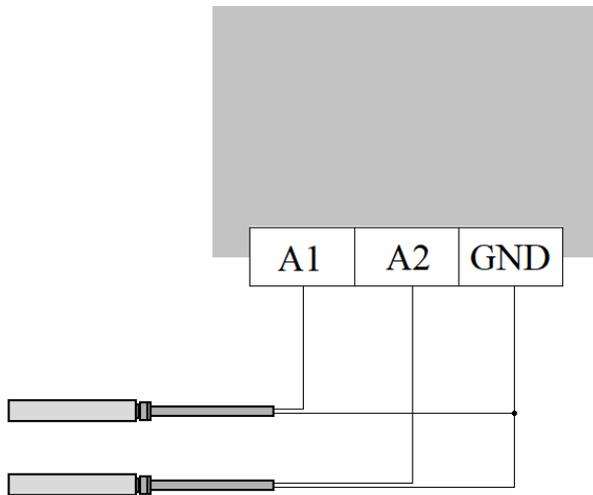
## 6. Аналоговые входы

Модуль расширения содержит 6 аналоговых входов, поддерживающих следующие типы датчиков:

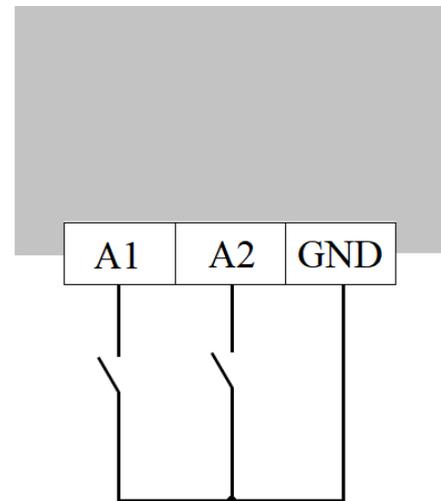
1. AI1 / AI2 – NTC10кОм с b3435 и b3950, дискретный вход типа «сухой контакт».



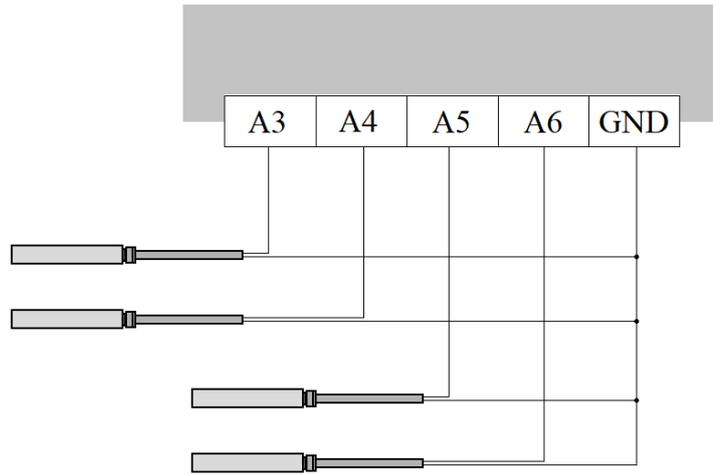
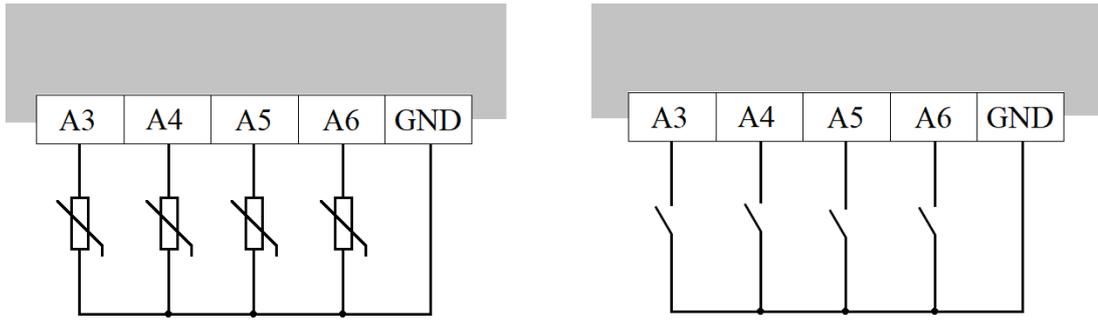
Данные аналоговые входы не поддерживают сигналы 0...10В и 0...20мА / 4...20мА.



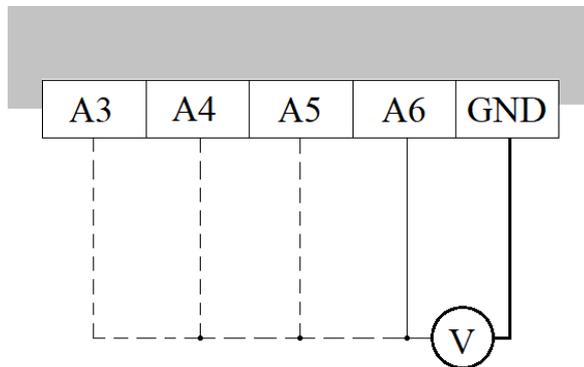
NTC 10kOm



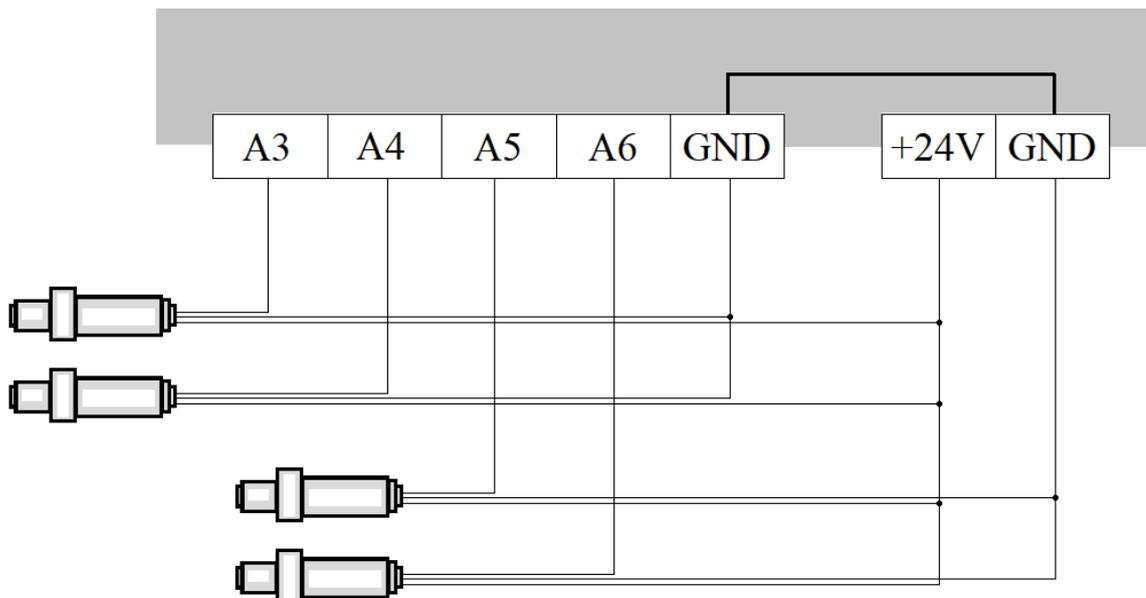
- AI3 / AI4 / AI5 / AI6 – NTC10кОм с b3435 и b3950, 0...10В, 0...20мА, 4...20мА, дискретный вход типа «сухой контакт».



NTC 10kOm



0...10 V



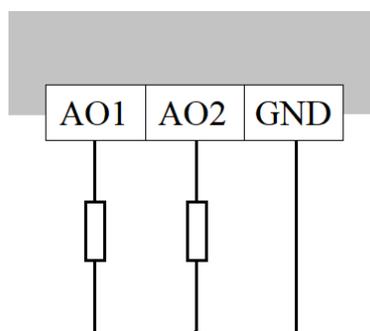
0...20 mA / 4...20 mA

При использовании аналоговых входов, как универсальные дискретные входы, для формирования логической единицы на входе необходимо замкнуть между собой «GND» и AI.

При использовании активных датчиков с токовым типом сигнала необходимо соблюдать правило целостности токовой петли. Питание модуля расширения и активных датчиков должно быть от одного источника питания.

## 7. Аналоговые выходы

Два аналоговых выхода имеют общий контакт «GND» и предназначены для управления периферийным оборудованием в диапазоне от 0 до 10 вольт постоянного тока.



Аналоговые выходы могут быть использованы в качестве генератора ШИМ сигнала.



## **8. Сетевой интерфейс**

Модуль расширения оборудован сетевым двухпроводным интерфейсом RS-485 для передачи данных по протоколу Modbus RTU. Интерфейс не изолирован. Справа от разъема расположены контакты для подтяжки терминатора на 120 Ом.