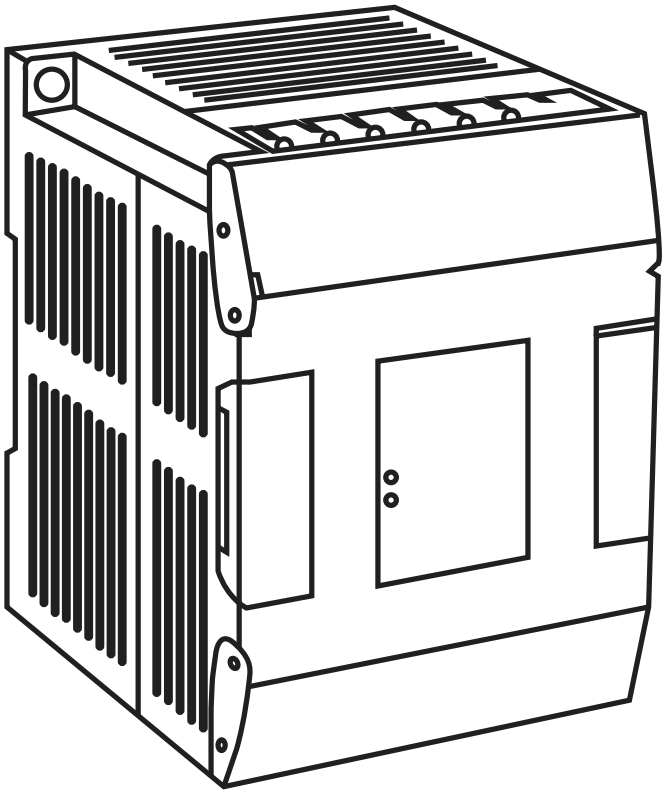
EKF



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температурные модули ввода PRO-Logic с интерфейсом RS-485

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Модули ввода/вывода PRO-Logic предназначены для создания автоматических систем управления и мониторинга.

Модули ввода/вывода PRO-Logic применяются в качестве:

- удаленных модулей расширения для программируемых логических контроллеров PRO-Logic
- устройств ввода/вывода сигналов для сенсорных панелей оператора PRO-Screen
- устройств ввода/вывода сигналов для подключения к модемам проводной/беспроводной связи
- устройств ввода/вывода сигналов при подключении к SCADA-системам и другому ПО верхнего уровня
- устройств ввода/вывода сигналов для совместной работы с любым оборудованием, поддерживающим интерфейс RS-485 и протоколы Modbus RTU/ASCII.

Модули ввода/вывода PRO-Logic соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61131-2-2012, ГОСТ 22261-94.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Характеристики питания

Параметр		**Значение**
Напряжение питания		24 В постоянного тока (20,4...28,8 В)
Потребляемый ток	REMF-T-4TR	0,07 А
	REMF-T-4TC	0,07 А
Макс. длительность отключения питания с сохранением работоспособности		10 мс

Таблица 2 - Внешние условия

Параметр	**Значение**
Рабочая температура окружающей среды	0...55 °С
Температура хранения	-20...+70 °С
Влажность	5...95% RH без конденсата
Помехоустойчивость	±2500 В AC, ±1000 В DC
Уровень пылевлагозащиты	IP20

Таблица 3 - Температурные входы

<table>
<tr><th>Параметр</th><th colspan="3">Значение</th></tr>
<tr><td>Модификация модуля</td><td>PRO-Logic EMF-T-XTC</td><td colspan="2">PRO-Logic EMF-T-XTR</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Тип ТП/ТС / Диапазоны преобразований сигналов в температурном эквиваленте, разрядность цифровых сигналов</td><td rowspan="2">S/ от 0 до +1700°C
K/ от -200 до +1300°C
E/ от -200 до +1000°C
J/ от -200 до +1200°C
B/ от +250 до +1800°C
N/ от -200 до +1300°C
R/ от 0 до +1700°C</td><td>На входе</td><td>На выходе</td></tr>
<tr><td>Pt100 (α=0,00385°C-1) от -200 до +850°C
Pt1000 (α=0,00385°C-1) от -50 до +300°C
50M (α=0,00428°C-1) от -50 до +150°C
100M (α=0,00428°C-1) от -50 до +150°C</td><td>16 бит</td></tr>
<tr><td>Разрешение, °C</td><td colspan="3">0,1</td></tr>
<tr><td>Пределы допускаемой приведённой (к диапазону входного сигнала) погрешности преобразований входного сигнала, %</td><td>±0,12</td><td colspan="2">±0,1</td></tr>
</table>

Таблица 4 - Интерфейс

Параметр	Значение
Тип интерфейса	RS-485
Режим работы	Slave
Протоколы передачи данных	Modbus RTU, Modbus ASCII
Скорость передачи данных по сети RS-485	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

3 ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЙ

Таблица 5

Артикул	Наименование
REMF-T-4TR	Модуль ввода термосопротивлений REMF 4 PRO-Logic EKF
REMF-T-4TC	Модуль ввода термопар REMF 4 PRO-Logic EKF

4 ОПИСАНИЕ ИСПОЛНЕНИЙ

Таблица 6

Артикул	Температурные входы
REMF-T-4TR	4 термосопротивления
REMF-T-4TC	4 термопары

5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

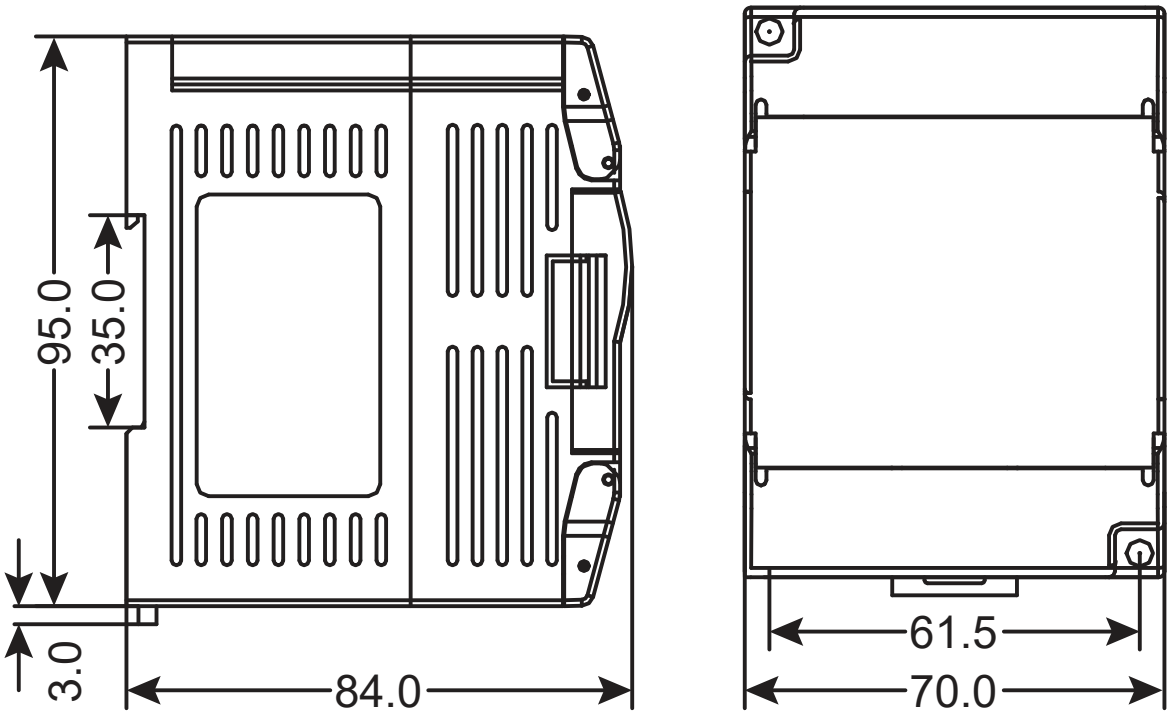
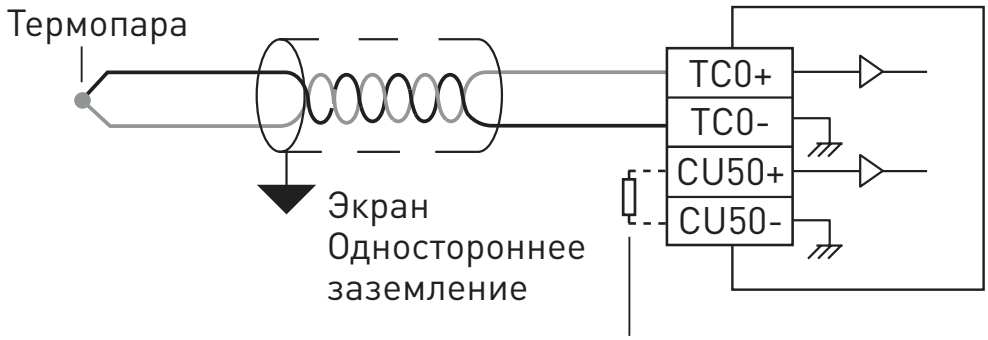


Рис. 1 – Габаритные размеры модулей

6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ



Датчик температуры Cu50 (подключается при необходимости компенсации температуры «холодного спая»)

Рис. 2 – Подключение термопары

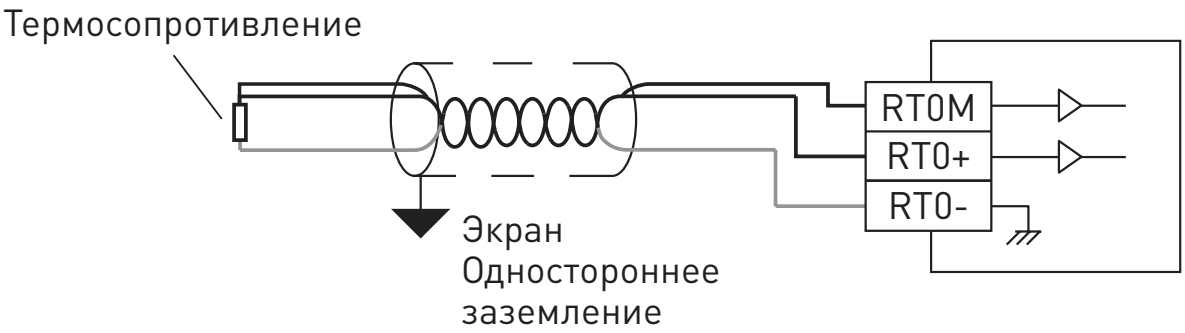
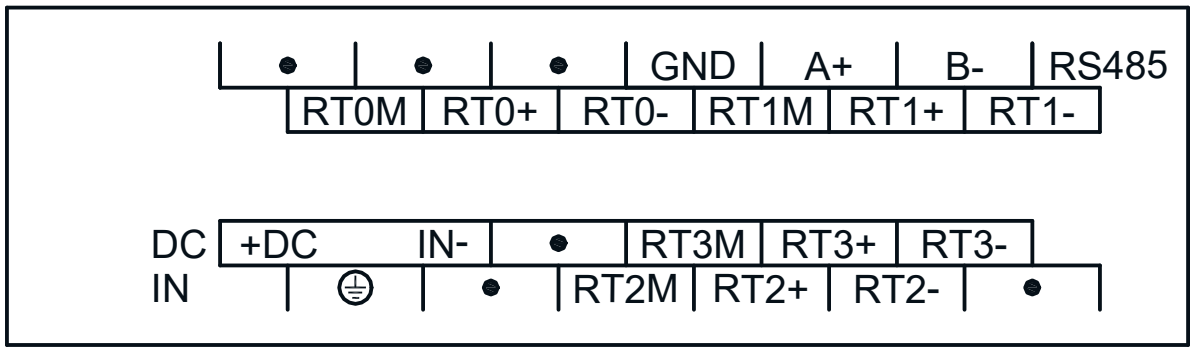


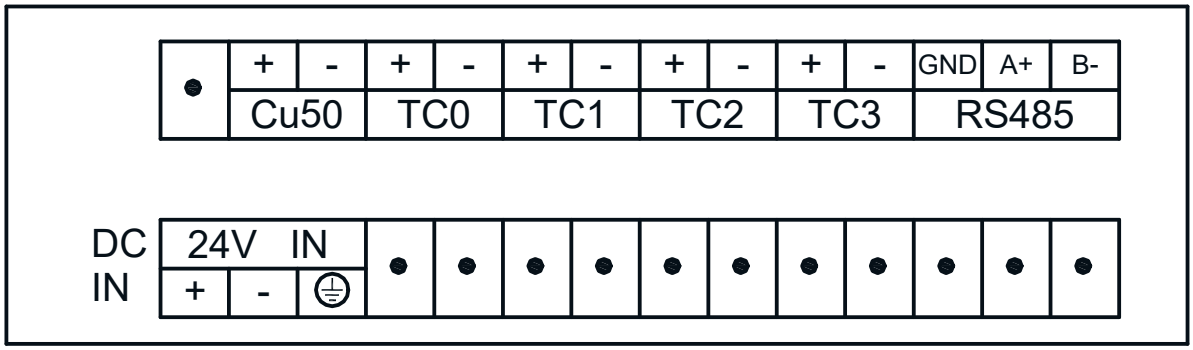
Рис. 3 – Подключение термосопротивления

7 СПЕЦИФИКАЦИЯ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

REMF-T-4TR



REMF-T-4TC



8 ИНДИКАЦИЯ

PWR: индикация питания, зеленый. Горит постоянно — наличие питания. Не горит – питание отсутствует.
LINK: мультистатусный индикатор (красный/желтый/зеленый). Подробнее см. в таблице ниже.

Таблица 7

Действия	Значение	Состояние индикатора LINK
Нормальное состояние	Нет связи с модулем	Не горит
	Обмен информацией с модулем	Мигает зеленым
Подключите более мощный источник питания	Требуется более мощный источник питания. Связи с модулем нет	Мигает желтым
	Требуется более мощный источник питания. Связь с модулем есть	Не горит 0,5 с, мигает 0,5 с желтым
Скорректируйте загрузите заново настройки модуля	Проблемы с прошивкой. Связи с модулем нет	Мигает красным
	Проблемы с прошивкой. Связь с модулем есть.	Не горит 0,5 с, мигает 0,5 с красным
Обратитесь к производителю	Ошибка прибора. Связи с модулем нет	Горит красным
	Ошибка прибора. Связь с модулем есть	Часто мигает красным

9 МОНТАЖ И УСТАНОВКА

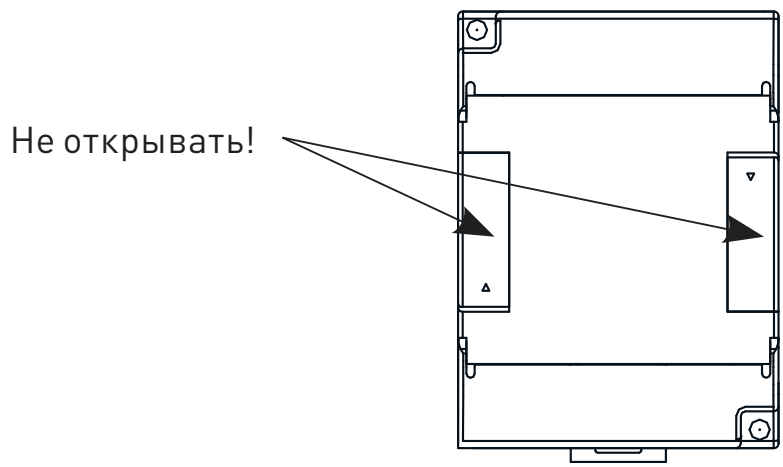
Модули ввода следует устанавливать в закрытом шкафу. Для отвода тепла требуется оставить зазоры 50 мм между устройством и всеми сторонами шкафа.

Для монтажа модуля используйте стандартную DIN-рейку 35 мм. При необходимости настенного монтажа используйте посадочные отверстия диаметром 4,5 мм.

Подключение входных и выходных сигналов осуществляется с помощью винтовых клемм под максимальное сечение провода 1,5 мм^2. Для удобства есть возможность снятия клеммных колодок.

Внимание!

На лицевой стороне модуля имеются крышки, закрывающие технологические разъемы для калибровки. Запрещается их открывать и производить какие-либо внешние подключения.



10 НАСТРОЙКИ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ. СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ

Для настройки входов и выходов модуля необходимо использовать программное обеспечение PRO-Logic master. Для подключения модуля к ПК используется интерфейс RS-485.

Настройки модуля в сети RS-485 по умолчанию:

- Протокол Modbus RTU
- Скорость 19200 бит/с
- Адрес в сети 1
- 8 бит данных, 2 стоп бита
- Проверка на четность отсутствует

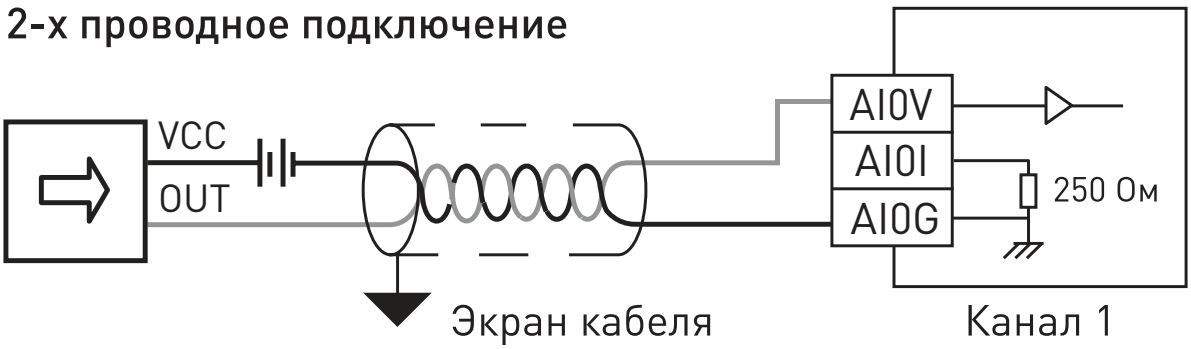
11 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

11.1 Подключение датчиков

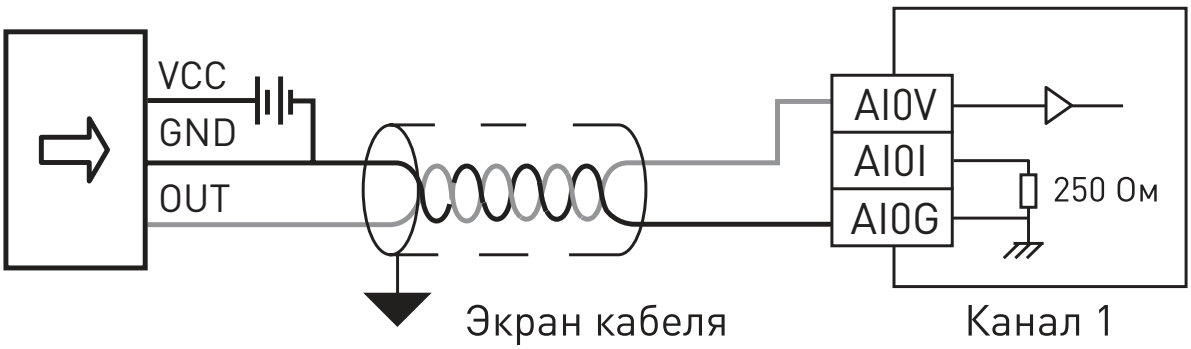
Для проведения измерений необходимо произвести подключения аналогового датчика, согласно следующим схемам:

А) Датчик 0-1, 1-5, 0-10 В:

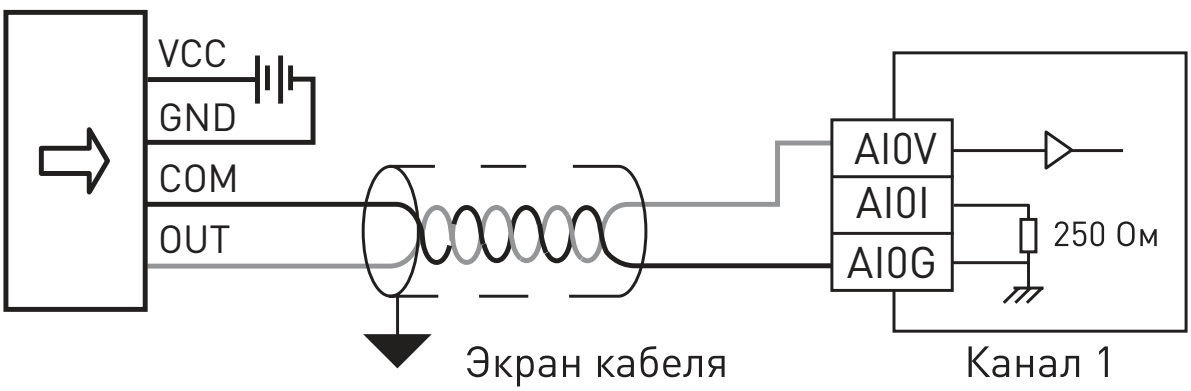
2-х проводное подключение



3-х проводное подключение

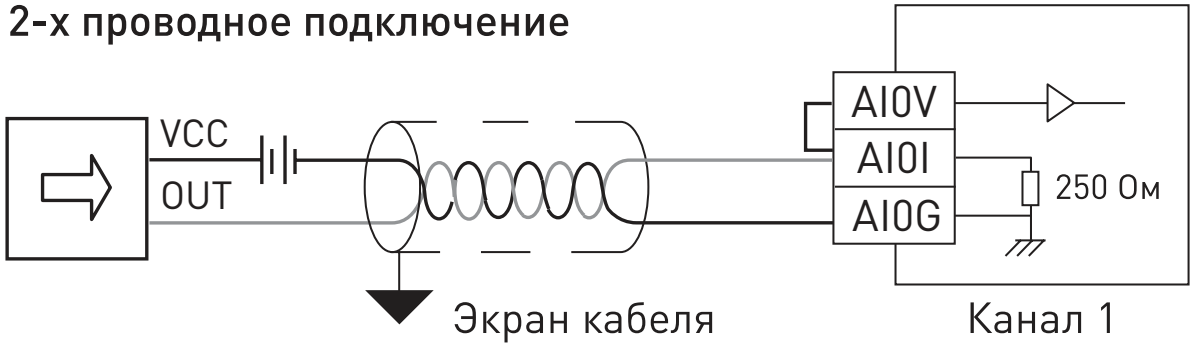


4-х проводное подключение

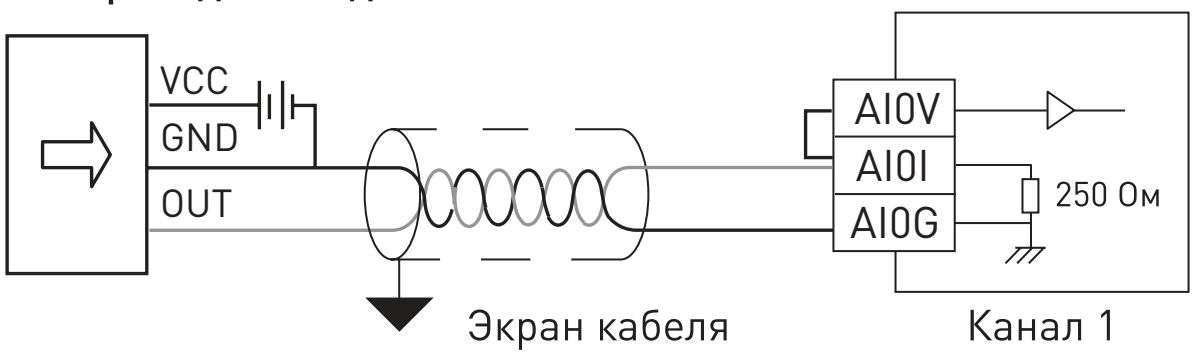


Б) Датчик 0-20, 4-20 мА:

2-х проводное подключение



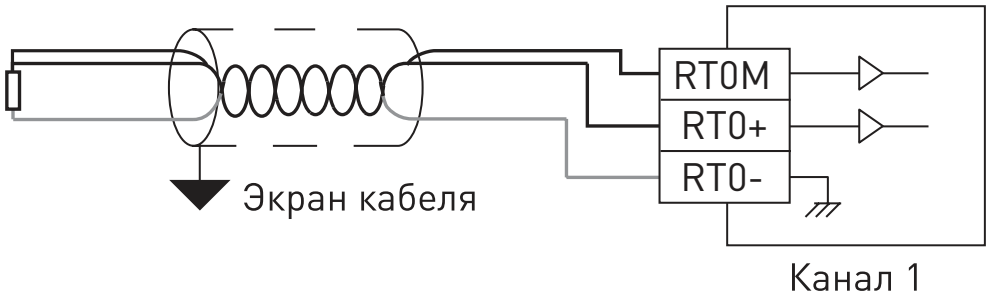
3-х проводное подключение



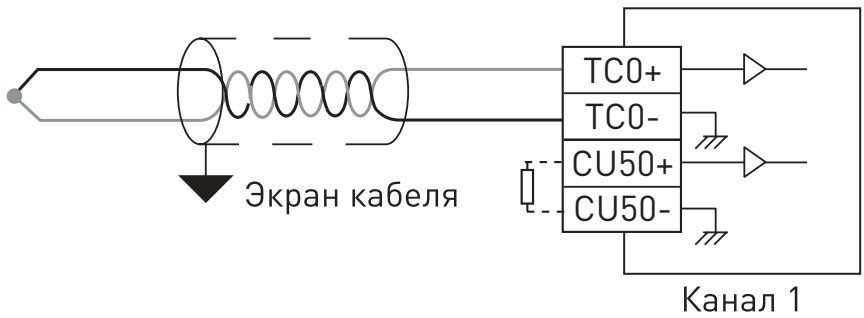
4-х проводное подключение



В) Термосопротивление:

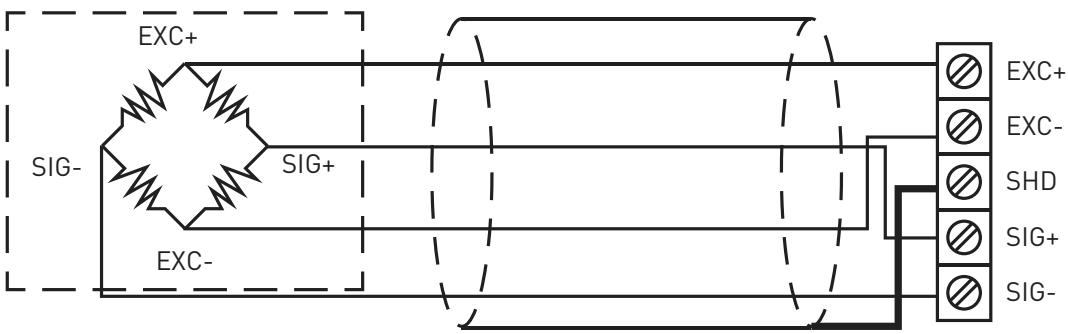


Г) Термопара

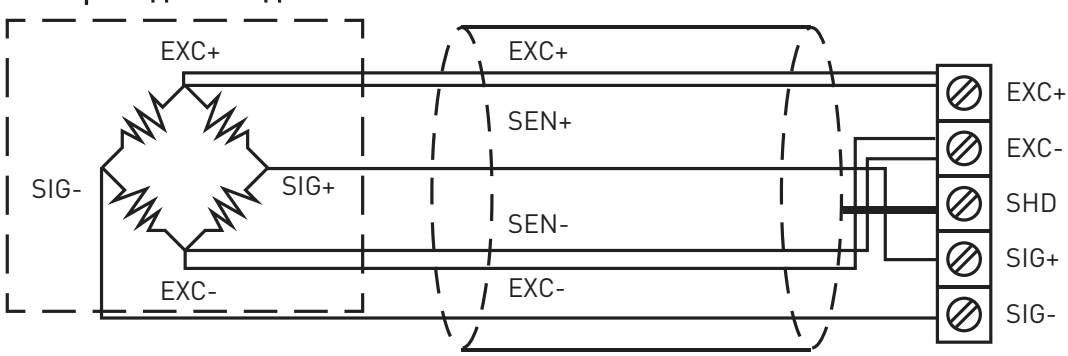


Д) Тензомодуль (тензомост)

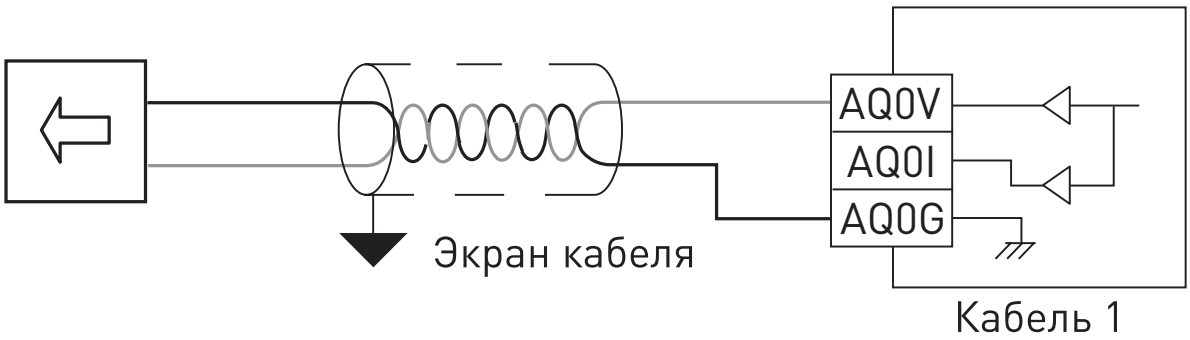
4-х проводное подключение



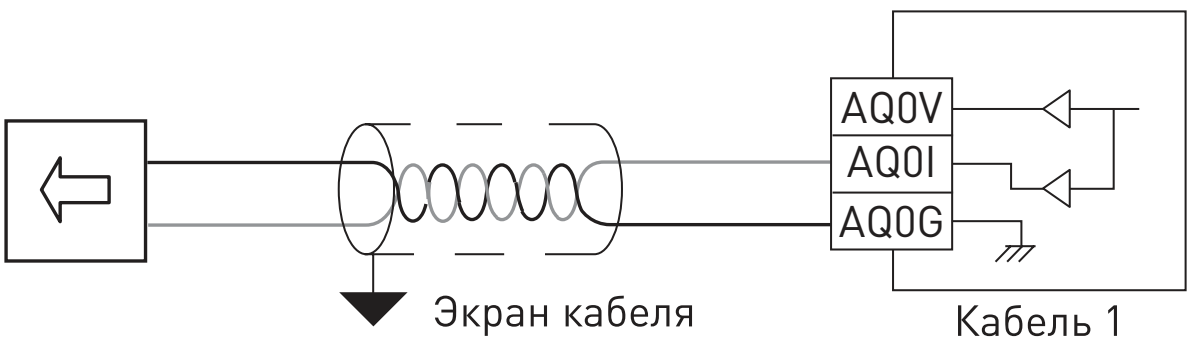
6-и проводное подключение



Для работы с аналоговыми выходами:
А) Выход 0-1, 1-5, 0-10 В:



Б) Выход 0-20, 4-20 А:



11.2 Настройка ПО, подготовка к измерениям:

Для удобства работы PRO-Logic имеет функцию преобразования входного аналогового сигнала в инженерные единицы с корректируемым диапазоном и код с АЦП в фиксированном диапазоне 0-32000:
Аналогичным образом параметрируются аналоговые выходы модулей EMF.

1. Для работы с удаленными модулями ввода/вывода REMF и EREMF есть отдельная утилита, встроенная в PRO-Logic master — Remote module:
Внутри утилита очень похожа на оригинальный PRO-Logic master, но добавляет к настройке параметры связи модуля.
2. Температурные модули не имеют возможности корректировать диапазон в инженерных единицах.
3. Тензомодуль параметрируется с помощью блоков FROM и TO (см. краткое руководство по настройке и программированию)

11.3 Проведение измерений, регистрация результатов.

Значения с аналоговых входов автоматически сохраняются в регистры AI. В зависимости от используемого входа требуется выбрать необходимый. Для подключения к ПЛК потребуется нажать кнопку “Start monitor”, открыть таблицу “Component state table” и добавить необходимый вход.

Для работы с аналоговыми выходами нам потребуется добавить используемый выход AQ в таблицу, задать значение с помощью “Force”.

При измерении сигналов с помощью модулей удаленного ввода\вывода потребуется карта регистров на эти устройства (см. руководство по настройке). При работе с PRO-Logic master по RS-485 необходимы блоки MODR для чтения входов, MODW для записи значения в регистры выхода, а также TCPMDR и TCPMDW при работе с Ethernet (только для модулей EREMF).

12 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Модуль ввода/вывода– 1 шт.
Паспорт – 1 шт.

13 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Модули ввода, имеющие внешние механические повреждения, эксплуатировать запрещено.

К работе с оборудованием допускается только квалифицированный персонал.

Несоблюдение инструкций, указанных в документе, может привести к серьезным травмам и порче оборудования.

14 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование модулей ввода может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.

Хранение модулей ввода должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -20 до +70°С и относительной влажности не более 98%.

15 УТИЛИЗАЦИЯ

Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя модули ввода утилизируются в соответствии с действующим законодательством страны реализации.

Изделие утилизировать путём передачи в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства территории реализации.

15 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие модулей ввода требованиям нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации: 3 года с даты продажи изделия, указанной в товарном чеке.

Гарантийный срок хранения: 3 года с даты изготовления, указанной на упаковке или на изделии.

Срок службы: 10 лет.

Изготовлено по заказу и под контролем: ООО «Электрорешения», 127273, Россия, Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж. Тел.: +7 (495) 788-88-15.

Made for & under control of: ООО «Electroresheniya», Otradnaya st., 2b bld. 9, 5th floor, 127273, Moscow, Russia. Tel.: +7 (495) 788-88-15.

Импортер и представитель торговой марки EKF по работе с претензиями на территории Республики Казахстан: ТОО «Энергорешения Казахстан», Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тургут Озала, д. 247, кв. 4.

Importer and EKF trademark service representative on the territory of the Republic of Kazakhstan: ТОО «Energoresheniya Kazakhstan», Kazakhstan, Almaty, Bostandyk district, street Turgut Ozal, d. 247, apt 4.

EAC

V3

ekfgroup.com

EKF