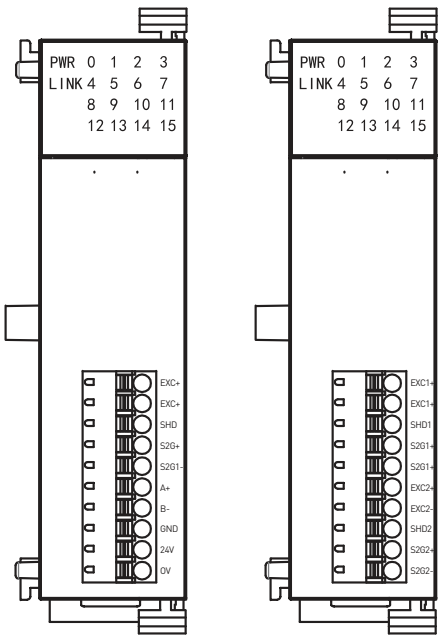
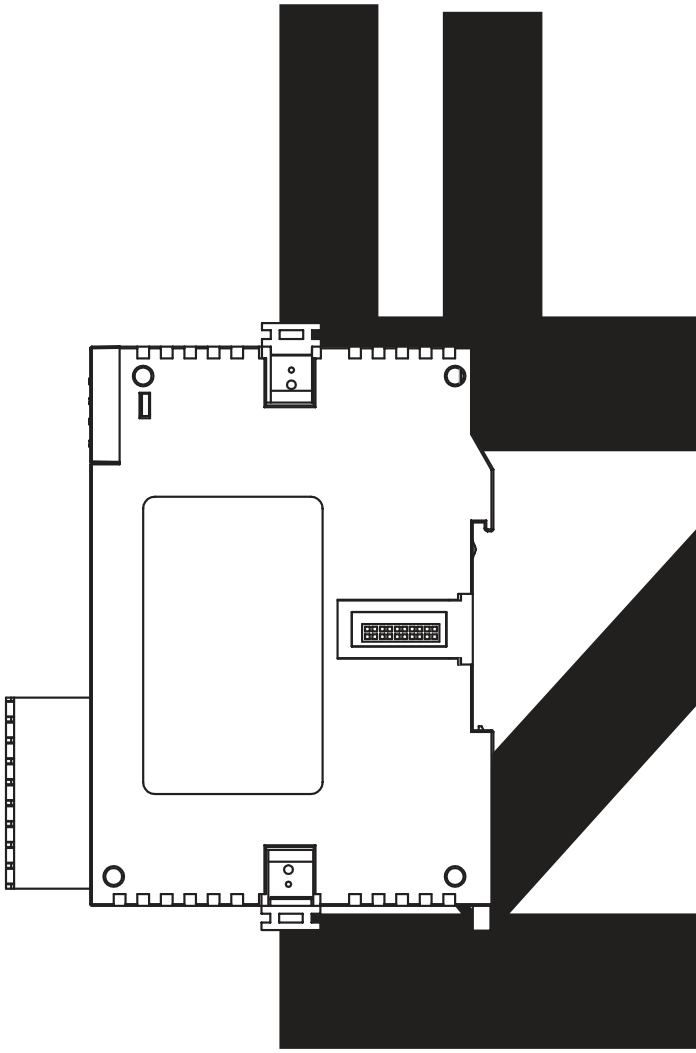




РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Модули ввода сигналов тензодатчиков для контроллеров PRO-Logic EKF

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Модули расширения для программируемого контроллера PRO-Logic EKF предназначены для измерения сигналов мостовых тензометрических датчиков и преобразования данных измерений в значение физической величины.

Модули расширения для подключения тензодатчиков можно использовать как устройства удаленного ввода с помощью интерфейса RS-485.

Модули расширения для программируемого контроллера 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)
Потребляемая мощность	<4,8 Вт
Макс. длительность отключения питания с сохранением работоспособности	10 мс

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

Аналоговые входы для тензодатчиков

Параметр	Значение
Модификация модуля	
Диапазон преобразований сигналов от тензодатчиков/разрядность цифровых сигналов	На входе: от -12 до +12 мВ
	24 бит
Пределы приведенной (к диапазону входного сигнала) погрешности преобразований входного сигнала, %	±0,02%
Разрешение	0,001 мВ

Интерфейсы (удаленное подключение модуля)

Параметр	Значение
Тип интерфейса для удаленного ввода	RS-485
Протоколы передачи данных	Modbus RTU, Modbus ASCII
Скорость передачи данных по сети RS-485	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200

3 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

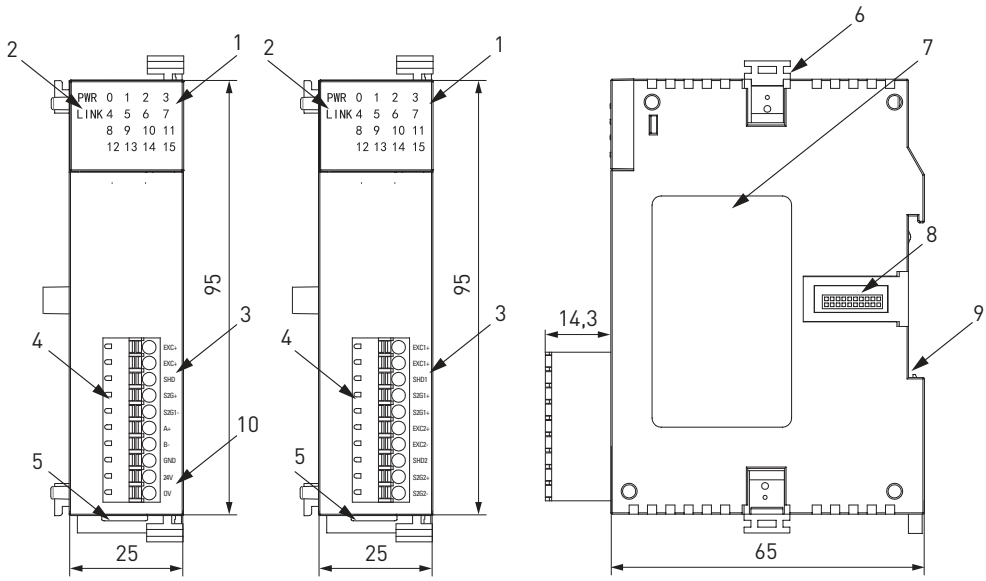


Рис. 1

1) Панель индикации
2) Индикатор режима работы
3) Входы и интерфейс
4) Съемная клеммная колодка
5) Элемент крепления на DIN-Рейку
6) Фиксатор модуля расширения
7) Отверстия для соединения с контроллером или модулем расширения
8) Порт для подключения модуля расширения
9) Посадочное место для крепления на DIN-рейку

Таблица 2

Варианты исполнений модулей расширения

Артикул	Наименование
EMF-TZ-1	Модуль ввода сигналов тензодатчиков EMF 1 PRO-Logic EKF

Схема подключения тензодатчиков

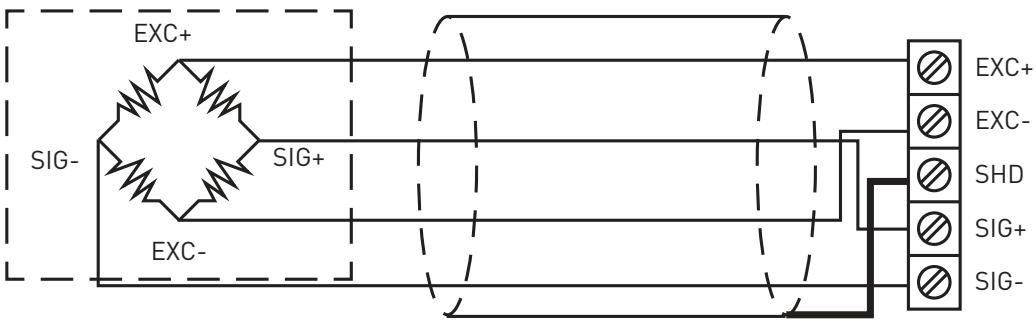


Рис. 2 - 4-проводная схема подключения

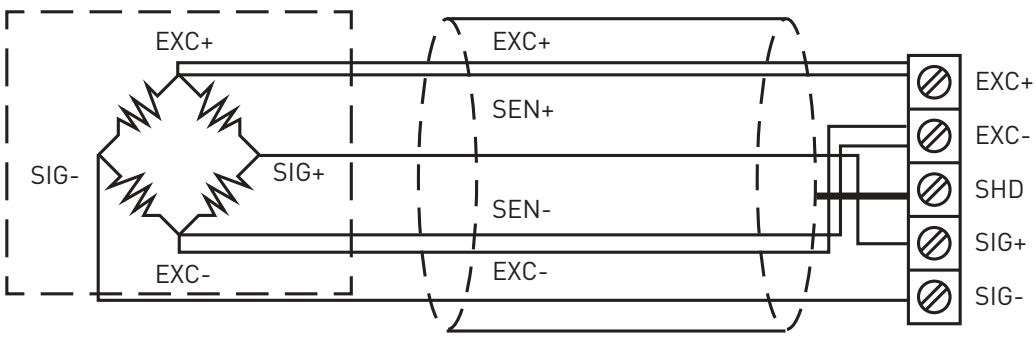


Рис. 3 - 6-проводная схема подключения

Параллельное подключение тензодатчиков

Имеется возможность параллельного подключения 4 тензодатчиков на 1 измерительный канал с применением алгоритма вычисления среднего веса.

Спецификация входов/выходов:

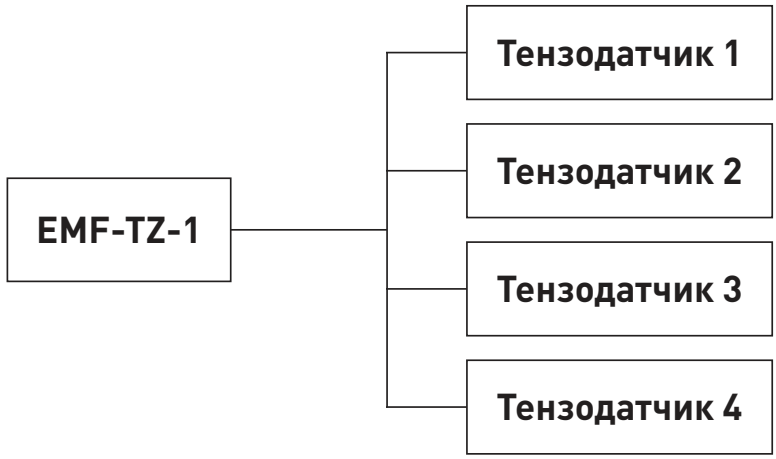


Рис. 4

ВНИМАНИЕ!
При подключении модуля расширения к контроллеру PRO-Logic питание модуля осуществляется по внутренней шине.
Если модуль используется в качестве удаленного Modbus-устройства, требуется подать питание на соответствующие клеммы.

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 3

Действия	**Значение**	**Состояние индикатора LINK**
Нормальное состояние	Нет связи контроллера с модулем	Не горит
	Контроллер определил модуль, но не обменивается с ним информацией	Горит зеленым
	Обмен информацией между контроллером и модулем	Мигает зеленым

Продолжение таблицы 3

Действия	**Значение**	**Состояние индикатора LINK**
Подключите более мощный источник питания	Требуется более мощный источник питания. Связи с контроллером нет.	Мигает желтым
	Требуется более мощный источник питания. Связь с контроллером есть.	Не горит 0,5 с, мигает 0,5 с желтым
Скорректируйте программу и заново загрузите ее в контроллер	Проблемы с прошивкой модуля. Связи с контроллером нет.	Горит красным 0,5 с, не горит 0,5 с
	Проблемы с прошивкой модуля. Связь с контроллером есть.	Не горит 0,5 с, мигает 0,5 с красным
Обратитесь к производителю	Ошибка прибора. Связи с контроллером нет.	Горит красным
	Ошибка прибора. Связь с контроллером есть.	Часто мигает красным

Порядковые индикаторы:
0: горит – измерение веса нетто, не горит – измерение веса брутто
1: горит – вес отсутствует
2: горит – превышение лимита измерения
3: горит – стабильный вес

4 МОНТАЖ И УСТАНОВКА

Программируемый контроллер и модули расширения следует устанавливать в закрытом шкафу. Для отвода тепла требуется оставить зазоры 50 мм между устройством и всеми сторонами шкафа.
Для монтажа модуля расширения используйте стандартную DIN-рейку 35 мм. Соединение программируемого контроллера и модулей расширения производится последовательно через специальный встроенный порт (в правую сторону от контроллера).

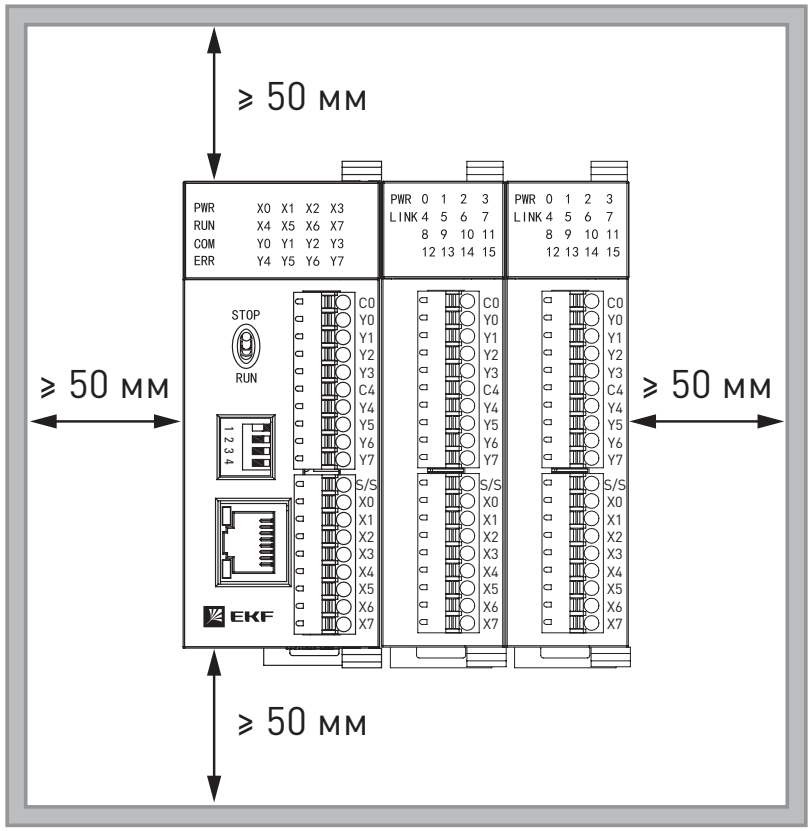


Рис. 5

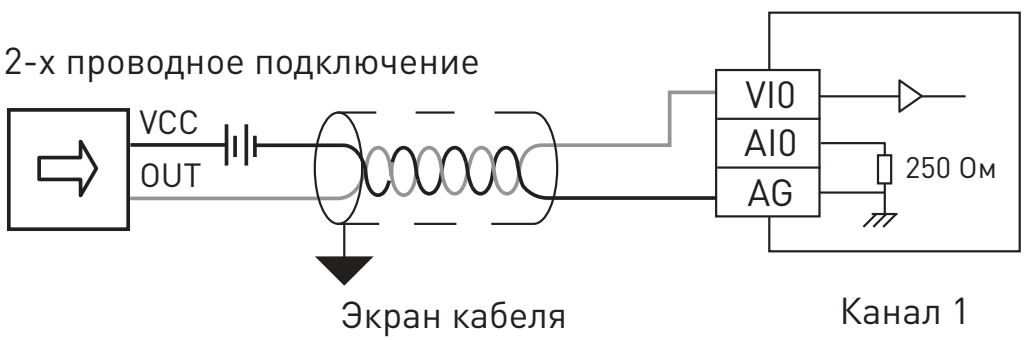
Подключение входных и выходных сигналов осуществляется с помощью зажимных клемм под максимальное сечение провода 1 мм^2.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

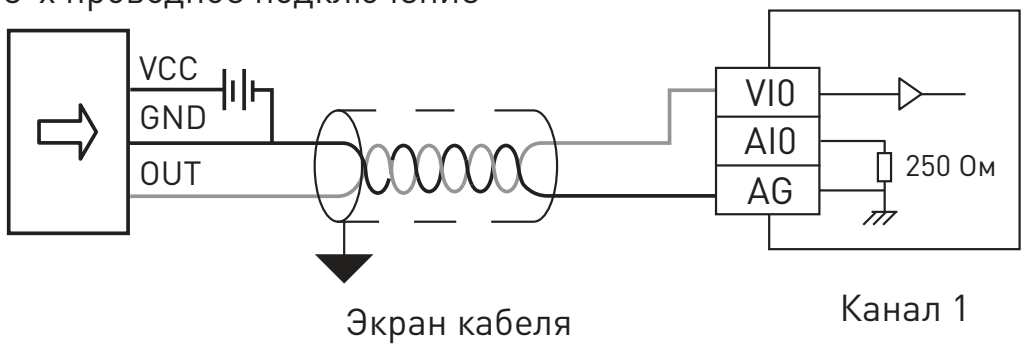
5.1. Подключение датчиков

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

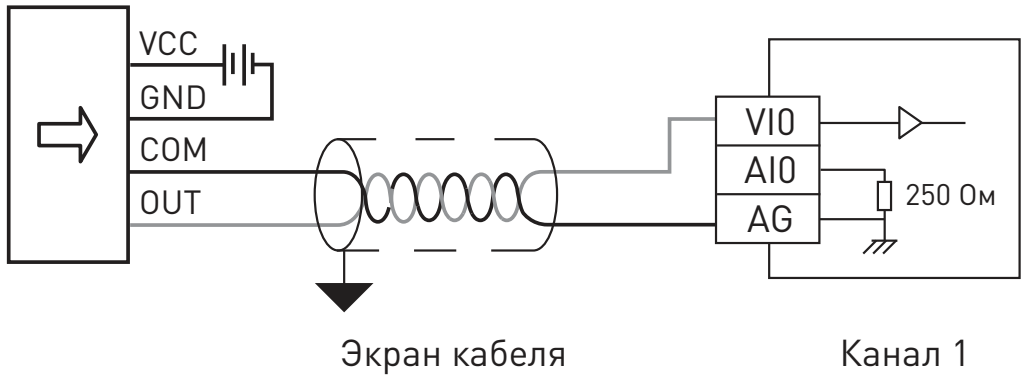
А) Датчик 0-1, 1-5, 0-10 В:



3-х проводное подключение

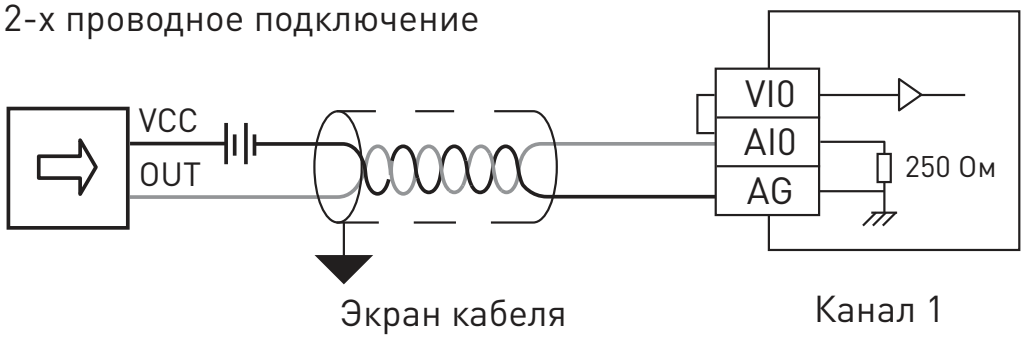


4-х проводное подключение

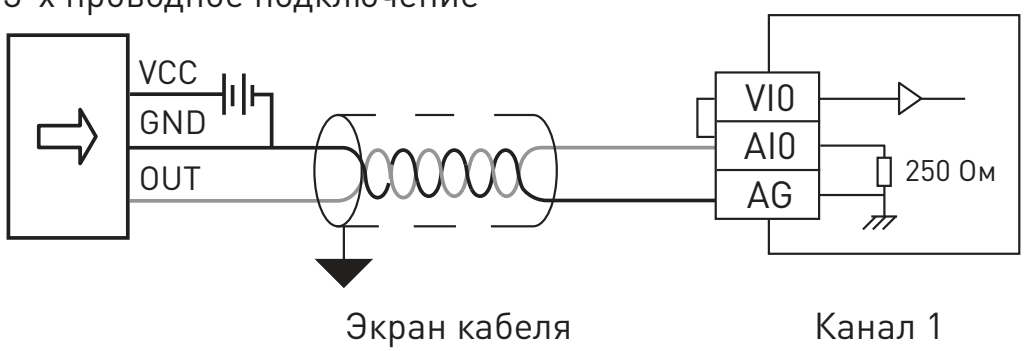


Б) Датчик 0-20, 4-20 мА:

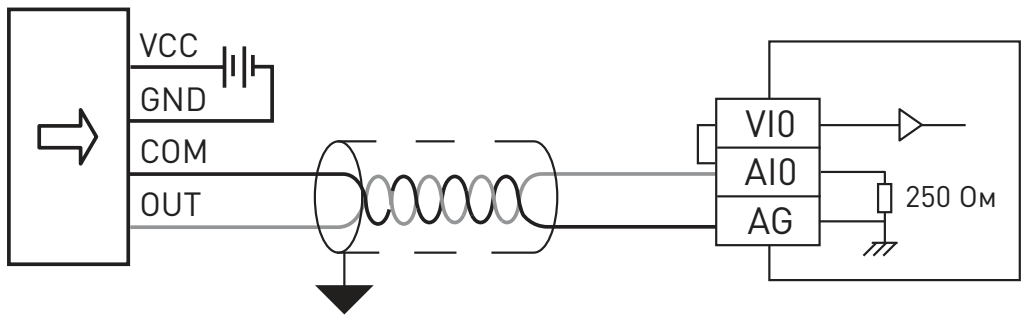
2-х проводное подключение



3-х проводное подключение

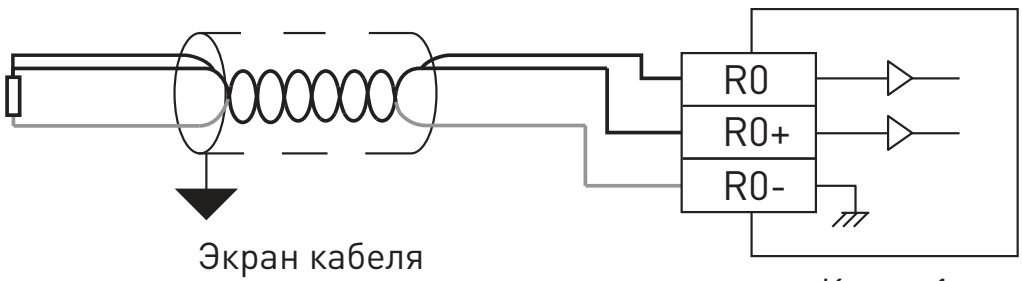


4-х проводное подключение



Экран кабеля Канал 1

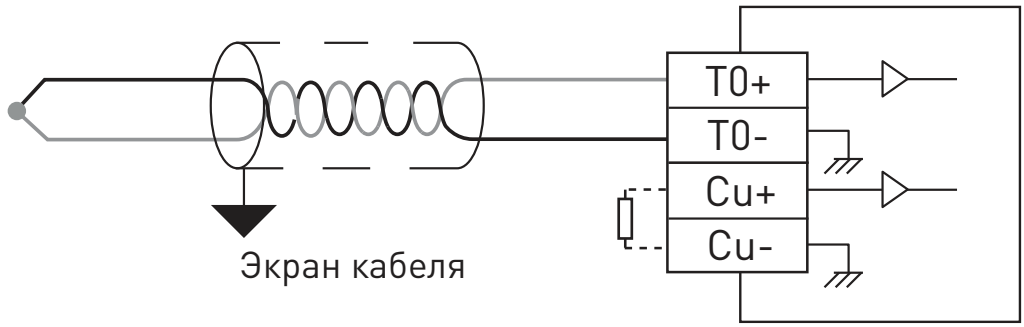
В) Термосопротивление:



Экран кабеля

Канал 1

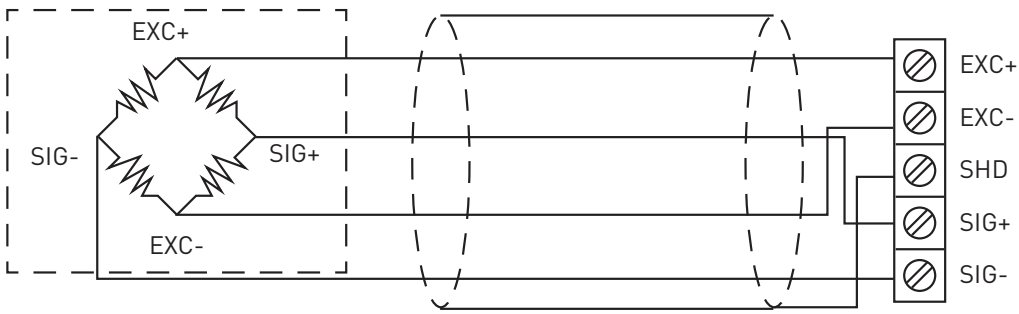
Г) Термопара



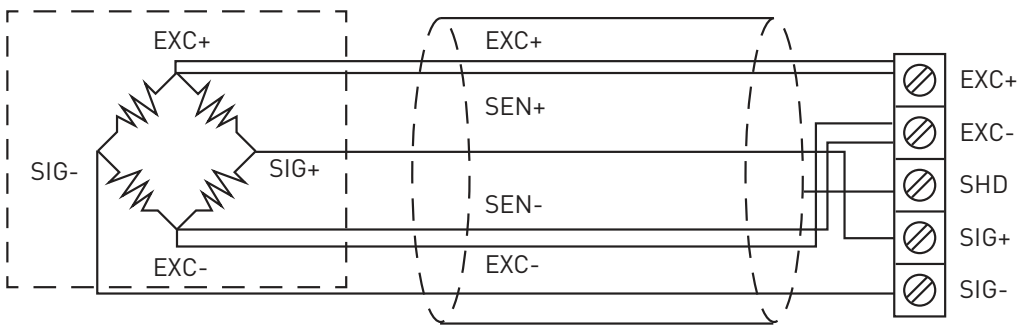
Канал 1

Д) Тензомодуль (тензомост)

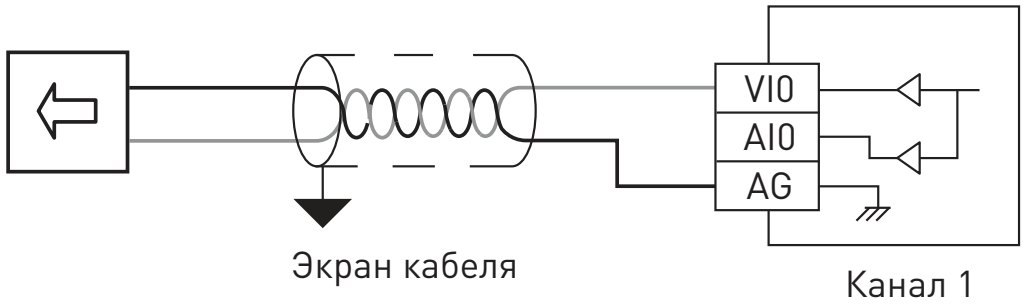
4-х проводное подключение



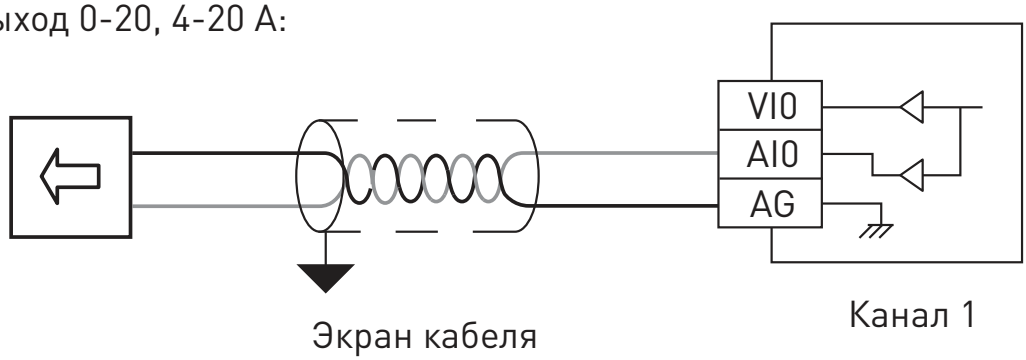
6-и проводное подключение



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



Б) Выход 0-20, 4-20 А:



5.2. 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).

5.3. 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).

6 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Модуль расширения – 1 шт.
Клеммные колодки для подключения входов/выходов – 1 шт.
Паспорт – 1 шт.

7 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Модули расширения, 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.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование модулей расширения может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.
Хранение модулей расширения должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от -20 до +70°С и относительной влажности не более 98% при +25°С.

9 УТИЛИЗАЦИЯ

Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя изделия следует утилизировать в соответствии с действующими требованиями законодательства на территории реализации изделия.

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

10 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изделий нормативной документации при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации – 3 года, исчисляемый с даты продажи.

Гарантийный срок хранения – 3 года, исчисляемый с даты производства.

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.

v3.1

EAC

ekfgroup.com

EKF