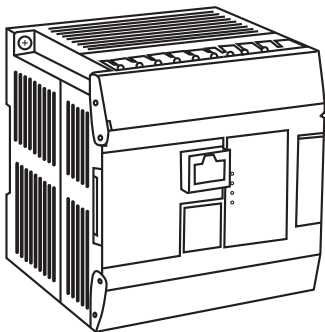




## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Температурные модули  
ввода PRO-Logic  
с интерфейсами  
RS-485 и Ethernet



## 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, поддерживающими интерфейсы Ethernet и RS-485, протоколы Modbus TCP и Modbus RTU/ASCII.

Интерфейсы RS-485 и Ethernet являются аппаратно-независимыми. Температурные модули ввода PRO-Logic соответствуют требованиям ГОСТ IEC 61131-2-2012, ГОСТ22261-94.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Характеристики питания

| Параметр                                                              |             | Значение                              |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|
| Напряжение питания                                                    |             | 24 В постоянного тока (20,4...28,8 В) |
| Потребляемый ток                                                      | EREMF-T-8TR | 0,1 А                                 |
| Макс. длительность отключения питания с сохранением работоспособности |             | 10 мс                                 |

Таблица 2 - Внешние условия

| Параметр                             | Значение                  |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Рабочая температура окружающей среды | 0...55°C                  |
| Температура хранения                 | -20...+70°C               |
| Влажность                            | 5...95% RH без конденсата |
| Помехоустойчивость                   | ±2500 В AC, ±1000 В DC    |
| Уровень пылевлагозащиты              | IP20                      |
| Климатическое исполнение             | УХЛ4                      |

Таблица 3 - Температурные входы

| Параметр                                                                                                      | Значение                                                            |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| Модификация модуля                                                                                            | PRO-Logic ERMF-T-XTR                                                |           |
| Тип ТП/ТС /<br>Диапазоны преобразований сигналов в температурном эквиваленте, разрядность цифровых сигналов   | На входе                                                            | На выходе |
|                                                                                                               | Pt100( $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$ )<br>от -200 до +850°C | 16 бит    |
|                                                                                                               | Pt1000( $\alpha=0,00385^{\circ}\text{C}^{-1}$ )<br>от -50 до +300°C |           |
|                                                                                                               | 50M( $\alpha=0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$ )<br>от -50 до +150°C    |           |
|                                                                                                               | 100M ( $\alpha=0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$ )<br>от -50 до +150°C  |           |
| Разрешение, °C                                                                                                | 0,1                                                                 |           |
| Пределы допускаемой приведённой (к диапазону входного сигнала) погрешности преобразований входного сигнала. % | ±0,1                                                                |           |

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 |

Таблица 5 - Интерфейс Ethernet

| Параметр                  | Значение                                         |
|---------------------------|--------------------------------------------------|
| Тип интерфейса            | Ethernet                                         |
| Режим работы              | Slave                                            |
| Протоколы передачи данных | Modbus TCP<br>(до 6-ти одновременных соединений) |

### 3 ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЙ

Таблица 6 - Варианты исполнения

| Артикул     | Наименование                                         |
|-------------|------------------------------------------------------|
| EREMF-T-8TR | Модуль ввода термосопротивлений ERMF 8 PRO-Logic EKF |

## 4 ОПИСАНИЕ ИСПОЛНЕНИЙ

Таблица 7 - Описание исполнений

| Артикул     | Температурные входы  |
|-------------|----------------------|
| EREMF-T-8TR | 8 термосопротивлений |

## 5 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

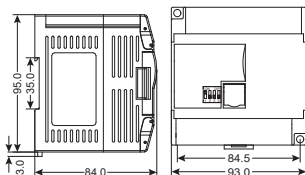


Рис. 1 - Габаритные размеры модулей

## 6 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

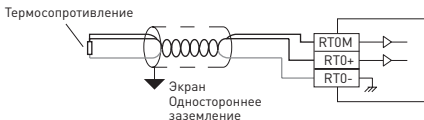


Рис. 2 - Подключение термосопротивления

## 7 СПЕЦИФИКАЦИЯ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

EREMF-T-8TR

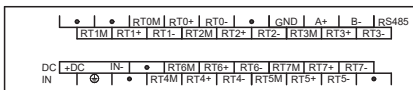


Рис. 3

## 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 8 - Описание исполнений

| 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                 |

RJ45-индикаторы (Ethernet): 2 индикатора (зеленый и желтый).

Подробнее см. в таблице ниже.

Таблица 9

| Состояние индикатора | Значение                                         |
|----------------------|--------------------------------------------------|
| Горит зеленый        | Связь с сетью Ethernet установлена               |
| Не горит зеленый     | Связь с сетью Ethernet отсутствует               |
| Мигает желтый        | Обмен данными по сети Ethernet осуществляется    |
| Не мигает желтый     | Обмен данными по сети Ethernet не осуществляется |

## 9 МОНТАЖ И УСТАНОВКА

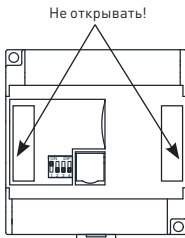
Модули ввода/вывода следует устанавливать в закрытом шкафу. Для отвода тепла требуется оставить зазоры 50 мм между устройством и всеми сторонами шкафа.

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<sup>2</sup>. 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 или Ethernet.

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

### **Настройки модуля в сети Ethernet по умолчанию:**

IP-адрес: 192.168.1.111

Маска подсети: 255.255.255.0

Шлюз: 192.168.1.1

### **Внимание!**

Для интерфейса RS-485 есть возможность задавать адрес устройства с помощью аппаратного DIP-переключателя: 1-15 (адрес по умолчанию – 1).

Если вам нужно установить больший адрес (1-254), вы можете установить его в программном обеспечении PRO-Logic master после подключения к модулю.



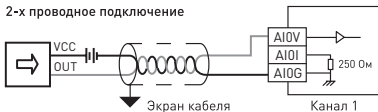
## **11 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ**

### **11.1 Подключение датчиков.**

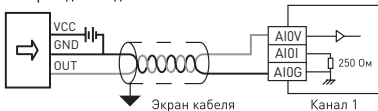
Для проведения измерений необходимо произвести подключения аналогового датчика, согласно следующим схемам:

А) Датчик 0-1, 1-5, 0-10 В:

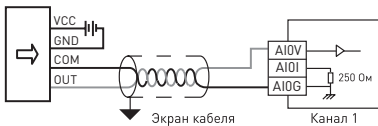
#### **2-х проводное подключение**



#### **3-х проводное подключение**

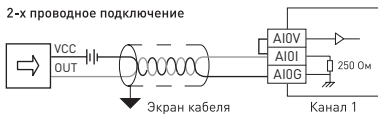


### 4-х проводное подключение



### Б) Датчик 0-20, 4-20 мА:

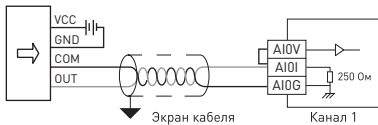
#### 2-х проводное подключение



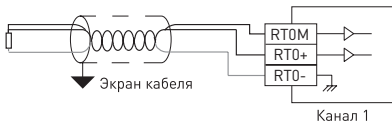
#### 3-х проводное подключение



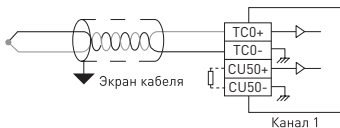
#### 4-х проводное подключение



В) Термосопротивление:

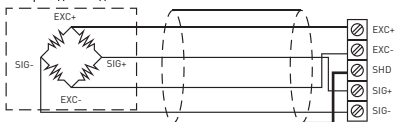


Г) Термопара:

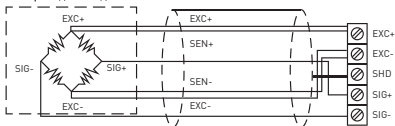


Д) Тензомодуль (тензомост)

4-х проводное подключение

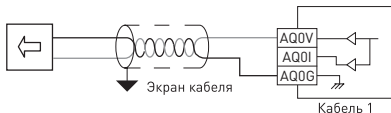


6-и проводное подключение

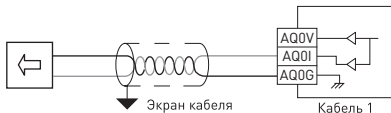


Для работы с аналоговыми выходами:

А) Выход 0-1, 1-5, 0-10 В:



Б) Выход 0-20, 4-20 А:



## 12 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Модуль ввода/вывода – 1 шт;

Паспорт – 1 шт.

## 13 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Модули ввода/вывода, 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/вывода может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.

Хранение модулей ввода/вывода должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+70^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности не более 98%.

## **15 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель гарантирует соответствие модулей ввода/вывода 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.

**Импортёр 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

[ekfggroup.com](http://ekfgroup.com)

