

**modu570: I/O модуль, аналоговые выходы и универсальные входы**
**Область применения**

Аналоговое управление (0...10 V), регистрирование цифровых (аларм/статус) и аналоговых входов (Ni/Pt1000, U/I/Pot) в технических установках, напр. системах ОВК.

**Характеристики**

- Подключаемый элемент для расширения станции автоматизации modu525
- 4 выхода
- 8 входов
- Модульный дизайн (базовая плата/электроника)
- Питание от автоматической станции modu525
- Маркировка на передней панели
- Является частью системы SAUTER EY-modulo
- Возможность подключения локального сигнализирующего устройства

**Техническое описание**

- 4 аналоговых выхода (0...10 V)
- 8 универсальных входов (Ni/Pt1000, U/I/R, DI)

**Изделие**

| Тип          | Описание  |
|--------------|---|
| EY-IO570F001 | I/O модуль, аналоговые выходы и универсальные входы |



T10599

**Технические данные**
**Электропитание**

|                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| Напряжение питания                  | от CA modu525 через I/O bus |
| Потребляемая мощность <sup>1)</sup> | до 1.5 VA/0.80 Вт           |
| Мощность потери                     | до 0.80 Вт                  |
| Потребляемый ток <sup>2)</sup>      | до 50 mA                    |

**Исполнение**

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| Аналоговые выходы   | 4 (push-pull)         |
| Нагрузка            | до 2 mA               |
| Универсальные входы | 8                     |
| Аналоговые          | Ni/Pt1000, U/I/R, Pot |
| Цифровые            | DI (приблиз. 3 Гц)    |

**Интерфейсы, коммуникация**

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Подключение, modu6... (LOI) | 6-контактное, интегрированное  |
| Подключение, I/O bus        | 12-контактное, интегрированное |
| Клеммы подключения          | 24, 0.5...2.5 mm <sup>2</sup>  |

**Допустимые рабочие условия**

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| Рабочая температура              | 0...45 °C       |
| Тем-ра хранен. и транспортировки | -25...70 °C     |
| Влажность                        | 10...85% rh     |
|                                  | Без конденсации |

1) Первичная сторона базисная станция modu525 (230 V~)

2) Питание через базисную станцию modu525

**Установка**

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Монтаж                 | на DIN-шину    |
| Размеры Ш x В x Г (мм) | 42 x 170 x 115 |
| Вес (кг)               | 0.285          |

**Стандарты, руководства**

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Уровень защиты            | IP 30 (EN 60529) |
| Класс защиты              | I (EN 60730-1)   |
| Класс окружающей среды    | IEC 60721 3K3    |
| CE совместимость согласно |                  |
| EMC Директива 2004/108/EC | EN 61000-6-1     |
|                           | EN 61000-6-2     |
|                           | EN 61000-6-3     |
|                           | EN 61000-6-4     |

**Дополнительная информация**

|                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| Монтаж. Инструкц. для электроники | <a href="#">P100001574</a> |
| Монт. Инстр. для базовой платы    | <a href="#">P100001575</a> |
| Декларация исполъз. материалов    | <a href="#">MD 92.061</a>  |
| Размерный чертёж                  | <a href="#">M10486</a>     |
| Электросхема                      | <a href="#">A10510</a>     |

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
 Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
 Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
 Казань +7 (843) 207-19-05

Краснодар +7 (861) 238-86-59  
 Красноярск +7 (391) 989-82-67  
 Москва +7 (499) 404-24-72  
 Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
 Омск +7 (381) 299-16-70  
 Пермь +7 (342) 233-81-65  
 Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Самара +7 (846) 219-28-25  
 Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
 Саратов +7 (845) 239-86-35  
 Сочи +7 (862) 279-22-65

### Проектировочные примечания

I/O модуль modu570 состоит главным образом из двух компонентов: базовой платы, в которой интегрированы I/O bus система и клеммы подключения и I/O модульная электроника.

### Встраивание/Монтаж

Базовая плата I/O модуля монтируется на ДИН-рейку (EN 60715) в электрошкаф и стороной соединяется напрямую с I/O bus AC modu525 или модулем. Это подсоединение выполняется только в обесточенном состоянии.

В базовой плате находится 'bus модуль' который отвечает за электропитание и проходную коммуникацию. Благодаря этому, мощные возникнуть помехи из-за неисправности электронных частей не будут влиять на функциональность других подсоединённых модулей.

Возможно подключение и отключение I/O модулей к базовой плате во время нахождения AC в рабочем режиме.

В целях защиты системы и во избежание неисправностей входов и выходов, рекомендуется вставлять и вытаскивать I/O модули только при выключенной базисной станции!

### Концепция надписей

I/O модуль может быть надписан с помощью бумажной вкладки находящейся под передней прозрачной крышкой. Для этого предлагаются предварительно перфорированные бумажные вкладыши.

Надписи делаются, как правило, с помощью генерированных текстов из CASE Suite и печатаются обыкновенными принтерами на нормальной бумаге формата DIN A4.

### Определение модулей к автоматической станции

I/O модуль специально кодирован с помощью штифтов таким образом, чтобы было возможным применение только с определённой базисной платой. AC modu525 распознаёт, подключена ли модульная базовая плата к I/O bus. Номер базовой платы и определение типа модуля I/O модуля для AC дефинируются с помощью CASE Suite. Эта информация запоминается автоматической станцией.

### LED дисплей & функции

I/O модуль оснащён системой LED, которая сигнализирует рабочее состояние следующим образом:

| LED I/O Bus     | Состояние                                | Индикация   | Описание   |
|-----------------|--|-------------|--|
| Без обозначения | Зелёный цвет непрерывный                 | —————       | Модуль в работе                                    |
|                 | Зелёный пульсирующий                     | • • • •     | Модуль не определён к базисной станции             |
|                 | Красный мигающий (быстро)                | ••••••••••  | AC в конфигурации, update или download модус       |
|                 | Красный мигающий                         | • • • • • • | Модуль неправильно определён или внутренняя ошибка |
|                 | Попеременно зелёный – красный - выключен | •• •• •• •• | Ламповый тест активен                              |
|                 | выключен                                 |             | Нет питания  |

### Функциональное описание

I/O модуль имеет 4 аналоговых выхода и 8 универсальных входов.

### Выходы

|                |   |
|----------------|---|
| Кол-во выходов | 4   |
| Тип выходов    | Аналоговые выходы 0(2)...10 V=<br>Нагрузка до 2 mA на выход<br>Обратный провод заземлён |

Выходное напряжение подается на одну из выходных клемм (a0...a3) и клемму земли. Выходы разработаны как push-pull-выходы. Каждый выход может быть загружен током 2 mA. Сумма всех выходов не должна превысить, даже кратковременно, общий ток 20 mA.

Выходы защищены от статических разгрузок, но не защищены от подключенного чужого напряжения!

### Универсальные входы

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| Кол-во входов    | 8 (U1)                   |
| Тип входов       | Ni1000 (DIN 43760)       |
| (софтвер-кодир.) | Pt1000 (IEC 751)         |
|                  | измерение напряжения (U) |
|                  | измерение тока (I)       |
|                  | (только каналы u8,u9)    |
|                  | Вход потенциометра (Pot) |
|                  | сопротивление (R)        |

### Время сканирования

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| 100 мсек | каналы u8, u12                     |
| 500 мсек | каналы u9, u10, u11, u13, u14, u15 |

### Диапазоны измерения

|                    |  |
|--------------------|--|
| напряжение (U)     | 0 (2)...10 V, 0 (0.2)...1 V                                |
| ток (I)            | 0 (4)...20 mA  |
| потенциометр (Pot) | 0...1 (100%) с 3-пров. подключением (1...2.5 kОм)          |
| референц           | Uref 1.23 V (разъём по. 22)<br>>1 kОм, макс. нагрузка 10 A |
| сопротивление (R)  | 200...2,500 Ом   |
| тем-ра Ni1000      | -50...+150 °C  |
| Pt1000             | -50...+150 °C  |
| бинарный вход      | сухие контакты, заземлённые                                |

оптическая развязка, транзистор (откр. коллектор)  
примерно Iout = 1.2 mA  
до 3 Hz (100 ms update интервал)  
до 0.5 Hz (500 ms update интервал)  
бинарный вход (DI fixed)

### Защита от сверхнапряжения

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| Ni/Pt/U/R/Pot/DI | ±30 V/24 V~ (без разрушения)  |
| I (канал u8, u9) | +12 V/-0.3 V (без разрушения) |
| референц         | Uref 1.23 V (разъём по. 22)   |

### Измерение температуры (Ni/Pt)

Сенсоры Ni/Pt1000 подключаются двумя проводами к одной из клемм универсальных входов (канал u8...u15) и к одной клемме земли. Входы не требуют калибровки и могут быть использованы непосредственно; сопротивление провода в размере 2 Ом стандартно компенсировано. Исходя из сопротивления провода 2 Ом (сечение кабеля 1.5 мм<sup>2</sup>), макс. расстояние кабеля должно быть 85 м. Большие сопротивления провода можно компенсировать софтвером. Ток измерения пульсирующий, чтобы не нагревать сенсор (Iизм около 0.3 mA).

### Измерение напряжения (U)

Измеряемое напряжение подключается к одной из клемм универсальных входов (канал u8...u15) и к одной клемме земли. Сигнал должен быть «сухим» (свободным от потенциала). Диапазоны измерения с или без оффсет 0 (0.2)...1 V и 0 (2)...10 V выбираются софтвером. Внутреннее сопротивление Ri входа (нагрузка) составляет 9 МОм.

### Измерение тока (I)

Измерение тока возможно только на двух входах базовой станции. Измеряемый ток подключается к одной из двух клемм универсальных входов (канал u8, u9) и к одной клемме земли. Сигнал должен быть «сухим» (свободным от потенциала). Диапазоны измерения с или без оффсет 0 (4)...20 mA выбираются софтвером. Макс. ток должен быть ограничен на 50 mA, внутреннее сопротивление Ri < 50 Ом.

### Измерение потенциометром (Pot)

Измеряемое напряжение подключается к одной из клемм универсальных входов (канал u8...u15), к одной клемме земли и к клемме U<sub>ref</sub> (референц-напряжение). Чтобы защитить референц-напряжение от перегрузки, минимальное сопротивление должно быть не менее 1 кОм.

Референц-выход не защищен от короткого замыкания. Верхнее ограничение 2.5 кОм определено, чтобы гарантировать стабильное, защищенное от помех измерение.

### Цифровые входы (DI через UI)

СА определяет бинарную информацию также через универсальные входы. Информация (аларм/статус) подключается к одной из клемм универсальных входов (канал u8...u15) и к земле. СА подает напряжение около 13 В к клемме. При открытом контакте это соответствует в нормальном случае INACTIVE (бит=0), при закрытом контакте это ACTIVE (бит=1) и подключен 0 В, при этом течет ток около 1 мА. Кратковременные изменения за не менее 20 мсек хранятся между опросами СА и обрабатываются в след. цикле.

Каждый вход можно программным путем определить как аларм или как статус.

Бинарные входы можно отобразить на местном приборе индикации (например, modu630).

### Техническая спецификация входов и выходов

| Универсальный вход | Диапазон измерения | Разрешение | Точность   |               |
|--------------------|--------------------|------------|------------|---------------|
|                    |                    |            | Диап. Изм. | плюс значение |
| Ni/Pt1000          | -50...+150 °C      | < 0.05 K   | ±0.5%      | 0.5%          |
| U (0/0.2...1 V)    | 0.02...1.1 V       | < 0.1 mV   | ±0.5%      | 0.5%          |
| U (0/2...10 V)     | 0.15...10.2 V      | < 1 mV     | ±0.5%      | 0.5%          |
| I (0/4...20 mA)    | 0.02...22 mA       | < 0.02 mA  | ±1%        | 2%            |
| R                  | 200...2,500 Ohm    | < 0.1 Ohm  | ± 0.2%     | 1%            |
| Pot (> 1 kOhm)     | 1...100%           | < 0.5%     | ±1%        | 1%            |

| Аналоговый выход | Установочный диапазон | Погрешность |    |    |
|------------------|-----------------------|-------------|----|----|
| АО (0/2...10 V)  | 0.01...10.2 V         | < 2 mV      | 1% | 1% |

| Цифровой вход (0-1)          | Универсальный вход (UI) |
|------------------------------|-------------------------|
| Порог переключения, актив    | > 3 V                   |
| Порог переключения, не актив | < 1.5 V                 |
| Гистерезис переключения      | > 0.4 V                 |

### Канал и клеммное определение

| Описание   | Клеммы                     |              |        |       |
|--|----------------------------|--------------|--------|-------|
|  | Канал                      | Электросхема | Сигнал | Земля |
| <b>modu570</b><br>Аналоговый выход (0...10V)     | 0                          | a0           | 2      | 1     |
|  | 1                          | a1           | 4      | 3     |
|  | 2                          | a2           | 6      | 5     |
|  | 3                          | a3           | 8      | 9     |
|  | 8                          | u8           | 13     |       |
| <b>Универсальный вход</b><br>(Ni/Pt1000/U/R/Pot) | 9                          | u9           | 14     |       |
|  | 10                         | u10          | 15     | 16    |
|  | 11                         | u11          | 17     | 18    |
|  | 12                         | u12          | 19     | 20    |
|  | 13                         | u13          | 21     |       |
|  | 14                         | u14          | 23     |       |
|  | 15                         | u15          | 24     |       |
|  | Референц напряжение 1.23 V |              | 22     |       |

### Подключение локального управляющего устройства

I/O модуль modu570 может быть расширен с помощью локальной сигнализационной единицы modu670 (LOI: Local Override and Indication Device) для возможности непосредственного показа цифровых выходов. Функция соответствует нормам EN ISO 16484-2:2004 для локальных преимущественных/управляющих и показывающих приборов.

Также возможно применение локального сигнализационного устройства modu630.

Единица может быть установлена и удалена во время рабочего цикла (hot-plug) без оказания влияния на функциональность АС или воздействия на I/O модули.

Детальная информация и функции возможностей управления LED описана в PDS 92.081 EY-LO6...

При подключении несовместимой единицы управления все LED начинают мигать (красным и желтым).

Это не представляет опасности выхода из строя I/O модулей.

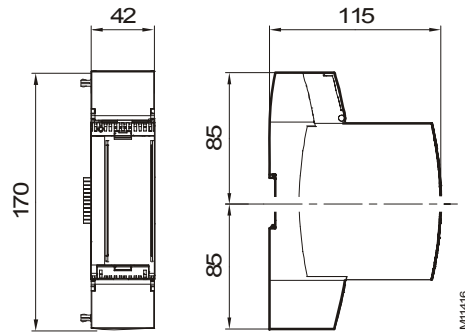
### Примечание:

Проверьте пожалуйста позицию управляющих движков (Auto) для избежания непроизвольной выдачи сигналов. При удалении единицы управления все выходы управляются АС или I/O модулем.

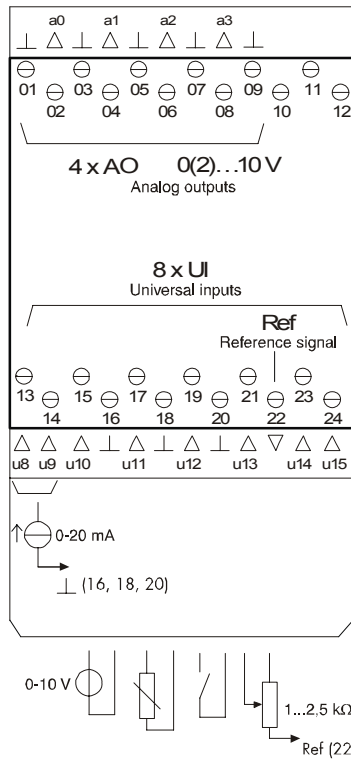
По условиям норм, LOI (Local Override and Indication Device) допускают ограниченную работу компонентов установки без влияния для применения предназначенной АС.

Выходы АС или I/O модулей, находящиеся в ручном положении могут при загрузке программы коротко изменить состояние. С помощью локального управляющего устройства релейные выходы могут также без программы (CASE Engine) напрямую управляться АС.

**Размерный чертёж**



**Электросхема**



**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Волгоград +7 (8442) 45-94-42  
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75  
Ижевск +7 (3412) 20-90-75  
Казань +7 (843) 207-19-05

Краснодар +7 (861) 238-86-59  
Красноярск +7 (391) 989-82-67  
Москва +7 (499) 404-24-72  
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48  
Омск +7 (381) 299-16-70  
Пермь +7 (342) 233-81-65  
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Самара +7 (846) 219-28-25  
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09  
Саратов +7 (845) 239-86-35  
Сочи +7 (862) 279-22-65