

**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 3К3
СЕ 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>

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** +7(7172)727-132  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Казань** (843)206-01-48

**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41

**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81  
**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78

**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: [sxr@nt-rt.ru](mailto:sxr@nt-rt.ru) || [www.sauter.nt-rt.ru](http://www.sauter.nt-rt.ru)

**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=  
 Нагрузка до 2 mA на выход  
 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)  
 >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 мм²), 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)

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

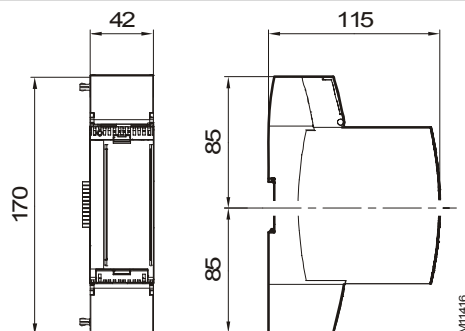
### Примечание:

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

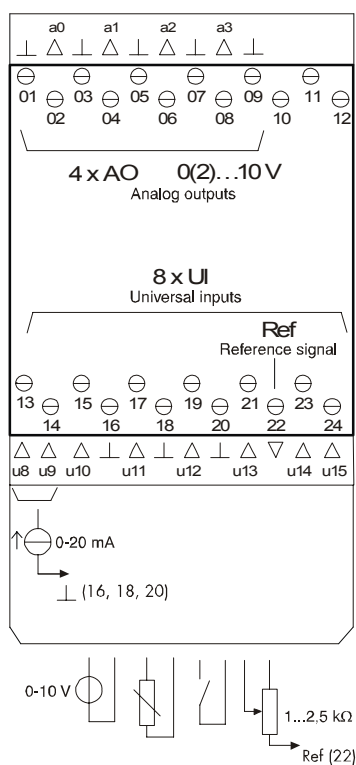
По условиям норм, LOI (Local Override and Indication Device) допускают ограниченную работу компонентов установки без влияния для применения предназначенной AC.

Выходы AC 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 AC.

Размерный чертёж



Электросхема



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93