

modu572: I/O Модуль, аналоговые выходы, универсальные и цифровые входы
Как повышается энергетическая эффективность

Технология SAUTER EY-modulo 5 : модульная, быстрая, универсальная

Область применения

Регулирование с помощью стандартного сигнала (0...10 В), регистрация цифровых входов (сигнал/статус) и аналоговых входов (Ni/Pt1000, U/I/Pot) в технических установках, например, HVAC

Характеристики

- Встраиваемый элемент для расширения станции автоматизации modu525
- 4 выхода
- 11 входов
- Модульный дизайн (базовая плата/электроника)
- Питание от автоматической станции modu525
- Маркировка непосредственно на передней панели
- Часть семейства систем SAUTER EY-modulo
- Возможность подключения к местным ручным/индикационным приборам

Техническое описание

- 4 аналоговых выхода (0...10 В)
- 8 универсальных входов (Ni/Pt1000, U/I/R, DI)
- 3 цифровых входа (DI фиксированы)

Продукт

Тип	Описание
EY-IO572F001	I/O Модуль, аналоговые выходы, цифровые и универсальные входы

Техническая информация
Электропитание

Питание	от modu525 через шину I/O
Потребляемая мощность ¹⁾	до 1.5 VA, 0.8 W
Рассеиваемая мощность	до 0.80 W
Потребляемый ток ²⁾	до 120 mA

Варианты

Аналоговые выходы (0...10V/0...20 mA)	4 (источники)
Нагрузка	до 20 mA
Универсальные входы	8
Аналоговые	Ni/Pt1000, U/I/R, Pot
Цифровые	DI (до 3 Hz)
Цифровые входы	3, фиксированное расположение
Счетчик импульсов	до 10 Hz

Интерфейс, связь

Соединение, modu6... (LOI)	6-контактное, интегрированное
Соединение, I/O -шина	2-контактное, интегрированное
Соединительные клеммы	24, 0.5...2.5 mm ²

Допустимые окружающие условия

Рабочая температура	0...45 °C
Температура хранения и транспортировки	-25...70 °C
Влажность	10...85% rh без конденсации

1) На первой стороне базовой станции modu525 (230 V~)

2) Питание через базовую станцию modu525

Аксессуары

Тип	Описание
	Местное устройство ручного управления/индикации (LOI)
EY-LO630F001	16 LED индикаторов, двухцветные
EY-LO670F001	4 Ползунковый регулятор (A-0...100%), 8 LEDs для управления/индикации
	Компоненты
0920360003	24 В I/O базовая плата модулей (блок из 3-х)
0929360572	Модуль электроники modu572 8 UI, 4 AO 24 В, 3 DI



T10601

Технические примечания

modu572 I/O состоит из двух компонентов: базовой платы в которой находится шина ввода/вывода, соединительный разъём, и фактический модуль ввода/вывода электроники.

Установка и монтаж

Базовую плату I/O устанавливают на рейку (EN 60715) внутри шкафа управления установкой, и соединяют с шиной I/O на AC modu525 или модулем. Эту связь необходимо производить при отключенном источнике питания. Базовая плата содержит "модуль-шину" которая отвечает за электроснабжение, постоянную связь и дополнительное резервное питание. Это гарантирует что нарушения вызванные неисправностью или частичным дефектом электронного компонента не повлияет на работу других модулей.

Модуль I/O может быть вставлен или извлечён из базовой части AC при эксплуатации. В целях защиты установки и избежания неисправности ввода/вывода, I/O модуль должен быть вставлен или удалён только тогда, когда базовая станция выключена.

Система индикации

Шина индикации I/O	условие	последовательность индикации	описание
Без названия	Зелёный непрерывно	—	Модуль в эксплуатации
	Зелёный импульсы	• • • •	Модуль не относится к базовой станции
	Красный быстрые импульсы	••••••••••	AC в режиме конфигурации, обновление или загрузка
	Красные импульсы	• • • • • •	Модуль неправильно установлен или внутренняя ошибка
	Переменно зелёный, красный	• • • • • •	Лампа испытания активна (дисплей имеет приоритет)
	Не показывает		Нет питания

Описание функций

I / O модуль имеет в общей сложности 4 аналоговых выхода, восемь универсальных и 3 цифровых входа

Выходы

Количество выходов 4

Тип выхода Аналоговый выход 0(2)...10 В= или 0...20 мА

Выход Нагрузка до 20 мА (источник) обратная линия подключена к земле

Выходное напряжение подключается между клеммами (a0...a3) и заземлением. Выходы предназначены для чистых источников и могут быть нагружены до 20 мА. Переключение на текущий сигнал происходит автоматически и зависит от нагрузки.

Выходы защищены от статического разряда, но не от постоянного/переменного тока.

Универсальные входы

Количество входов	8 (UI)
Тип входа	Ni1000 (DIN 43760)
(Программно)	Pt1000 (IEC 751)
	Измерение напряжения (U)
	Измерение тока (I) только u8, u9 канал
	Вход потенциометра (Pot)
	Сопротивление (R)
Скорость сканирования	
100 мс	канал u8, u12
500 мс	канал u9, u10, u11, u13, u14, u15
Диапазон измерений	
Напряжение (U)	0 (2)...10 В, 0 (0.2)...1 В
Ток (I)	0 (4)...20 мА
Потенциометр (Pot)	0...1 (100%) с 3-х проводным соединением (1...2.5 кΩ)
Опорное напряжение	Uref 1.23 В (терминал № 22) >1 кΩ, макс. нагрузка. 10 мА
Сопротивление (R)	200...2500 Ω
Температура Ni1000	-50...+150 °C
Pt1000	-50...+150 °C

Применение маркировки

I / O модуль может быть помечен с помощью бумажной вставки (за прозрачной крышкой) на лицевой стороне. Эти надписи, как правило, именные, необходимый текст создаётся в CASE Suite и распечатать при помощи принтера на обычной бумаге A4.

Назначение модулей AC.

Электронный модуль I / O имеет аппаратный индивидуальный код поэтому возможно использовать только соответствующую базовую часть. AC modu525 определяет является ли модуль базовой части подключенным к шине ввода/вывода. CASE Suite используется для назначения номера "базовой части" и типов модулей I / O для AC. Эта информация хранится в постоянной памяти автоматической станции.

Светодиодные индикаторы и функции

I / O модуль оснащен системой индикации, указывающей на следующие условия эксплуатации:

Цифровой вход потенциально свободные контакты, связанные с землей, оптопара, транзистор (открытый коллектор) примерно I_{out} = 1.2 мА

Измерение импульсов макс. 3 Hz (интервал обновления 100 мс)
макс. 0.5 Hz (интервал обновления 500 мс)

Защита от перенапряжения

Ni/Pt/U/R/Pot/DI ± 30 В / 24 В~ (без повреждения)

I (канал u12, u13) +12 В, -0.3 В (без повреждения)

Опорное напряжение U_{ref} 1.23 В (терминал № 22)

Измерение температуры (Ni/Pt)

Датчики Ni/Pt1000 подключаются по двухпроводному методу между одной из входных клемм (канал u8...u15) и клеммой «земля». Выходы не требуют калибровки и могут быть сразу использованы. Компенсация соединительной линии берется по стандарту 2 Ω. При сопротивлении соединительной линии в 2 Ω (сечение: 1.5 мм²), используемый кабель (провод) может иметь длину до 85 м. Большее сопротивление линии можно компенсировать с помощью программного обеспечения. Для того что бы датчик не нагревался измерение производится импульсами (I_{Meas} около 0.3 мА).

Измерение напряжения (U)

Напряжение должно быть измерено между одним из входных клемм для универсальных входов (канал u8...u15) и клеммой «земля». Сигнал должен быть потенциально свободным. Диапазон измерения 0 (0.2)...1 В или 0 (2)...10 В, со смещением или без него, выбирается через программное обеспечение. Внутреннее сопротивление входа R_i (нагрузки) 9 МΩ.

Измерение тока (I)

Ток может быть измерен только на двух входах. Ток измеряется между клеммой одного из двух универсальных входов (канал u8, u9) и клеммой «земля». Токовый сигнал должен быть свободен от потенциала. Диапазон измерения 0 (4)...20 мА, со смещением или без него, выбирается в программном обеспечении. Максимальный входной ток должен быть ограничен 50 мА; Внутреннее сопротивление R_i < 50 Ω.

Измерение потенциометром (Pot)

Потенциометр подключается между одной из двух клемм (канал u8, u9), заземляющей клеммы и клеммой U_{ref} (опорное напряжение). Для того что бы не перегружать соответствующие выходы значение потенциометра должно быть не менее 1 кΩ. Данный выход не защищен от короткого замыкания. Верхнее значение в 2.5 кΩ гарантирует стабильность измеренного результата без помех.

Примечание

Для того, чтобы сохранить точность измерений, заземляющее соединение должно использовать тот же тип подключения.

Цифровые входы (DI с UI)

AS использует цифровые входы для записи двоичной информации. Эта информация (аларм/статус) подключается между входными клеммами (u8... u15) и клеммой «земля». Станция подаёт напряжение около 13 В на клеммы. Открытый контакт соответствует бит=0 закрытый контакт бит=1 при 0 В и током примерно 1мА; Краткие временные изменения (по умолчанию 33 мс) буферизуются в памяти станции и обрабатываются при следующем цикле.

Параметры входов задаются в программном обеспечении, можно выбрать значение «сигнал» или «статус».

Цифровые входы могут отображаться на индикационном приборе (например modu630).

Цифровые входы (фиксированные DI)

Количество входов 3

Тип входа

Потенциально-свободные контакты, связанные с землёй

Оптопара

транзистор (открытый коллектор)

Измерение импульсов до 10 Hz (скорость сканирования 100 мс)

Длительность импульса > 4 мс

Защита

перенапряжения ±30 В/24 В~ (без ущерба)

Макс. выходной ток 1.2 мА по отношению к земле

Скорость сканирования 100 мс

Двоичная информация подключается между клеммами (d5...d7) и землёй. Станция подаёт напряжение около 13 В на клеммы. Открытый контакт соответствует бит=0 закрытый контакт бит=1 при 0 В и током примерно 1мА; Краткие временные изменения (по умолчанию 33 мс) буферизуются в памяти станции и обрабатываются при следующем цикле.

Параметры входов задаются в программном обеспечении, можно выбрать значение «сигнал» или «статус».

Цифровые входы могут отображаться на индикационном приборе (например modu630).

Счетчик импульсов (CI с DI)

Счётчик импульсов входных сигналов для подключения потенциально свободных контактов, оптопары или транзисторов с открытым коллектором может быть соединён с цифровыми входами. Максимальная частота импульсов может достигать 50 Гц. Для того что бы включение контактов регистрировалось надлежащим образом обеспечивается время затухания дребезга контактов 5 мс. Импульсы могут быть обнаружены на спаде, подъёме или обоих краях. Минимальное время импульса должно быть в четыре раза больше времени затухания дребезга контактов.

Технические характеристики входов и выходов

Универсальный вход	Диапазон измерения	Разрешение	Точность Измерение в диапазоне плюс измеренное значение	
Ni/Pt1000	-50...+150 °C	< 0.05 K	± 0.5%	0.5%
U (0/0.2...1.1 V)	0.02...1.1 B	< 0.1 мВ	± 0.5%	0.5%
U (0/2...10 V)	0.15...10.2 B	< 1 мВ	± 0.5%	0.5%
I (0/4...20 mA)	0.02...22 mA	< 0.02 mA	± 1%	2%
R	200...2500 Ω	< 0,1 Ω	± 0,2%	1%
Pot (> 1 kΩ)	1...100%	< 0,5%	± 1%	1%

Аналоговые выходы	Диапазон регулирования		Возможность ошибки	
AO (0/2...10 V / 0...20 mA)	0.01...10.2 V	< 2 мВ	1%	1%

Бинарный вход (0-1)	Универсальный вход (UI)	Цифровой вход (DI)
Порог переключения, активно	> 3 В	> 4 В
Порог переключения, неактивно	< 1.5 В	< 2.5 В
Гистерезис переключения	> 0.4 В	> 0.4 В

Каналы и терминалы

описание	Терминалы			
modu570	Каналы	Монтажная схема	Сигнал	GND
Аналоговый выход (0...10 V)	0	a0	2	1
	1	a1	4	3
	2	a2	6	5
	3	a3	8	7
Цифровой вход (Счётчик импульсов CI)	5	d5	10	9
	6	d6	11	
	7	d7	12	
Универсальный вход (Ni/Pt1000/U/I/R/Pot)	8	u8	13	
	9	u9	14	
	10	u10	15	16
	11	u11	17	18
Измерение тока (I) канал 8, 9 или только на клеммах 13, 14	12	u12	19	20
	13	u13	21	
	14	u14	23	
	15	u15	24	
Номинальное напряжение 1.23 V		Опорное	22	

Подключение местного сигнального устройства

modu670 местное сигнальное устройство(LOI: местные управляющие и сигнальные устройства)может быть добавлено в модуль modu572 I/O для управления сигналами и индикации цифровых выходов

Возможно так же использовать и местное сигнальное устройство Modu630

Устройство может быть установлено или удалено в ходе текущей операции(с возможностью горячей замены)без ущерба для какой-либо функции, I / O модуля или AC.

Подробную информация о контрольных функциях и светодиодных индикаторах, можно найти в PDS 92.081.

Все светодиоды(красный+желтый)будут мигать если подключить несовместимые устройства. Здесь нет опасности повреждения модуля.

Внимание

Перед использованием управляющего/сигнального устройства все позиции(Авто) переключателей должны быть проверены для гарантии от возможных нежелательных операций. При снятии устройства с I / O модуля, все выходы продолжают работу в автоматическом режиме

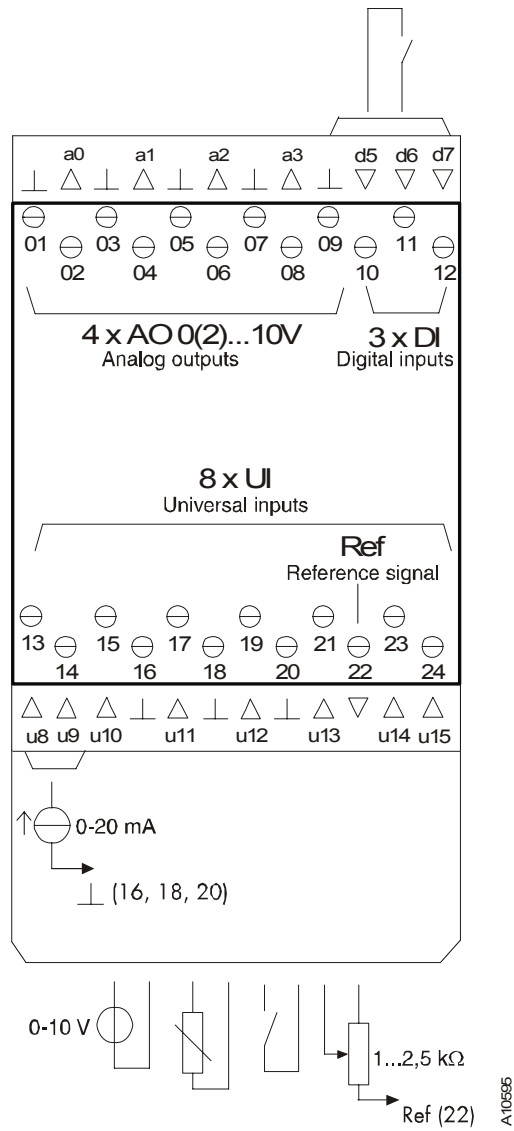
В соответствии с действующим стандартом ,локальное устройство управления или индикации позволяют ограничивать действия компонентов установки не используя предназначенную для этого AC

Выходы которые находятся в ручном режиме работы могут временно изменить значение во время загрузки пользовательской программы. Местное сигнальное устройство может контролировать аналоговые выходы в автоматической станции даже без использования пользовательских приложений(CASE Engine)

Аксессуары

EY-LO630F001	16 светодиодов	Единичные устройства с отображением точек данных для I/O модулей modu572 или AC modu525 Светодиодные индикаторы, двухцветный зеленый / красный (свободно программируется на события / тревоги)	
EY-LO670F001	8 светодиодов	Единичные устройства с отображением точек данных для I/O модулей modu572 или AC modu525 Светодиодные индикаторы, двухцветный зеленый / красный (свободно программируется на события / тревоги)	
	4 ползунковый регулятор с индикацией	Ползунковый регулятор 0...100%, с отображением позиции, жёлтый индикатор, красный (свободно программируется на события / тревоги)	

Схема подключения



Размерный чертёж

