

modu530: I/O модуль, цифровые и универсальные входы
Область применения

Регистрация цифровых входов (сигнал/статус) и аналоговых выходов (Ni/Pt1000, U/I/R) в технических установках, напр. системах ОВК.

Характеристики

- подключаемый элемент для расширения станции автоматизации modu525
- 16 входов
- модульный дизайн (базовая плата/электроника)
- питание от станции автоматизации modu525
- маркировка на передней панели
- является частью системы SAUTER EY-modulo
- возможность подключения локального сигнализирующего устройства (2-х цветный LED)

Техническое описание

- 8 цифровых входов (сигнал/статус)
- 8 универсальных входов (Ni/Pt1000, U/I/R, DI)

Изделие

Тип	Описание
EY-IO530F001	I/O модуль, цифровые/универсальные входы

Технические данные

Электропитание		Установка	
Напряжение питания	от modu525 через I/O bus	Монтаж	На ДИН-шину
Потребляемая мощность ¹⁾	до 1.6 VA/0.65 W	Размеры Ш x В x Г (мм)	42 x 170 x 115
Мощность потери	до 0.65 W	Weight (kg)	0.285
Потребляемый ток ²⁾	40 mA		
Исполнение		Стандарты, руководства	
Цифровые входы	8 определённо предназначенных	Уровень защиты	IP 30 (EN 60529)
Счётчик импульсов	до 50 Hz	Класс защиты	I (EN 60730-1)
Универсальные входы	8	Класс окружающей среды	3K3 (IEC 60721)
аналоговые	Ni/Pt1000, U/I/R, Pot	CE совместимость согласно	
цифровые	DI (прибл. 3 Hz)	EMC директива 2004/108/EC	EN 61000-6-1
			EN 61000-6-2
			EN 61000-6-3
			EN 61000-6-4
Интерфейсы, коммуникация		Дополнительная информация	
Подключение, modu6 . . (LOI)	6-контактное, интегрированное	Монтаж. Инструкц. для электроники	P100001574
Подключение, I/O bus	12-контактное, интегрированное	Монт. Инстр. для базовой платы	P100001575
Клеммы подключения	24, 0.5...2.5 mm ²	Декларация исполъз. материалов	MD 92.031
		Размерный чертёж	M10486
		Электросхема	A10508
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

Аксессуары

Тип	Описание
	Локальные управляюще/сигнализирующие устройства (LOI)
EY-LO630F001	16 LED сигнализирование, 2-х цветное
0920360003	24 V I/O модульная базовая плата (Упаковки по 3шт.)
0929360530	Электронный модуль modu530 8 UI/8 DI



T10781

Проектировочные примечания

I/O модуль modu530 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 электрощаф 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 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 свет 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
	Выключено		Нет электропитания

Функциональное описание

I/O модуль имеет 16 входов: 8 цифровых and 8 универсальных.

Цифровые входы (DI fixed)

Кол-во входов 8 (DI fixed)
Тип входов сухие контакты, заземлённые

Оптическая связь
Транзистор (открытый коллектор)
Счётчик импульсов до 50 Hz (100 ms период скан.)
Защита от посторонних напряжений ±30 V/24 V~ (без разрушения)
Макс. Выходной ток 1.2 mA к земле
Период сканирования 100 ms

Бинарная информация подключается к одной из клемм входа (d0...d7) и земле. Модуль подаёт напряжение около 13 V к клемме. При открытом контакте это соответствует в нормальном (NORMAL) случае INACTIVE (бит=0), при закрытом контакте это ACTIVE (бит=1) и подключен 0 V, при этом течёт ток около 1 mA. Кратковременные изменения за ≥ 20 мсек хранятся между опросами CA и обрабатываются в сл. цикле. Каждый вход можно программным путем определить как аларм или как статус.

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

Счётчик импульсов (CI через DI)

К бинарным входам можно подключить входы от счетчиков для «сухих» контактов, оптических переходников (opto-couplers) или транзисторов с открытым коллектором. Макс. частота импульсов составляет 50 Гц. Чтобы гарантировано считать импульсы, нужно предусмотреть время затухания (de-bounce time) 5 мсек. Импульсы могут быть определены по возрастающему, убывающему или обоим флангам, мин. время импульса должно быть в 4 раза больше времени затухания.

Универсальные входы

Кол-во входов 8 (UI)
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)
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)

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 kOhm)
референц Uref 1.23 V (разъём no. 22)
>1 kOhm, max. load 10 mA
сопротивление (R) 200...2,500 Ohm
тем-ра Ni1000 -50...+150 °C
Pt1000 -50...+150 °C
бинарный вход сухие контакты, заземлённые

оптическая развязка, транзистор (откр. коллектор)
примерно I_{out} = 1.2 mA
счётчик импульсов до 3 Hz

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 (I_{изм} около 0.3 мА).

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 R_i 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 мА, внутреннее сопротивление R_i < 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_{ref} (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 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 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).

К цифровым входам могут быть подключены счётчики импульсов сухих контактов, оптических развязок или транзисторов.

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 Ом	< 0.1 Ом	± 0.2%	1%
Pot (> 1 кОм)	1...100%	< 0.5%	±1%	1%

Цифровой вход (0-1)	Универсальный вход (UI)	Цифровой вход (DI fixed)
Порог переключения, актив	> 3 V	> 4 V
Порог переключения, не актив	< 1.5 V	< 2.5 V
Гистерезис переключения	> 0.4 V	> 0.4 V
Счетчик импульсов	до 3 Hz	до 50 Hz

Канал и клеммное определение

Описание	Клеммы			
	Канал	Электросхема	Сигнал	Земля
modu530				
Цифровой вход (счётчик сигналов CI)	0	d0	1	
	1	d1	2	3
	2	d2	4	5
	3	d3	6	7
	4	d4	8	9
	5	d5	10	
	6	d6	11	
	7	d7	12	
Универсальный вход (Ni/Pt1000/UI/R/Pot)	8	u8	13	
	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		Ref	22	

Подключение локального подключающего устройства

I/O модуль может быть расширен с помощью локальной сигнализационной единицы modu630 (LOI: Local Override and Indication Device) для возможности непосредственного показа цифровых входов. Функция соответствует нормам EN ISO 16484-2:2004 для локальных преимущественных/управляющих и показывающих приборов. Единица может быть установлена и удалена во время рабочего цикла (hot-plug) без оказания влияния на функциональность AC или воздействия на I/O модуль.


Modu630 включает в себя 16 дисплеев в форме 2-х цветных LED. Для каждого входа может быть индивидуально определено, будет ли он применяться как аларм- или статусный вход. Аларм, как правило, сигнализируется красным цветом, если контакт открыт и зелёным цветом, если контакт закрыт.

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

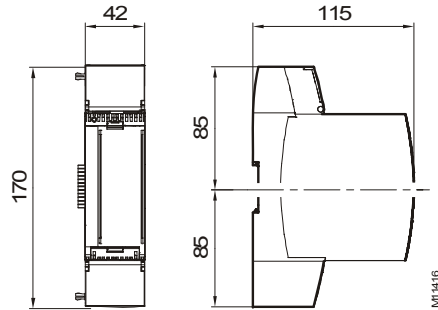
При подключении несовместимой единицы управления все LED начинают мигать (красным и жёлтым).

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

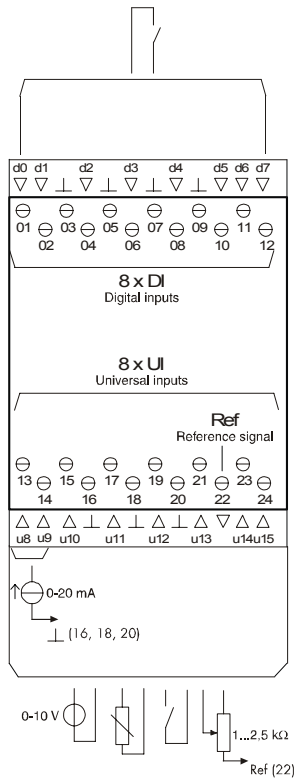
Аксессуары

EY-LO630F001	Единица для сигнализации точек данных I/O modu530 или AC modu525		
	16 LED	LED сигнализация, 2-х цветные зелёный/красный (свободная параметризация для Событий/Алармов)	

Размерный чертёж



Электрическая схема



© Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Basle
Tel. +41 61 - 695 55 55
Fax +41 61 - 695 55 10
www.sauter-controls.com
info@sauter-controls.com