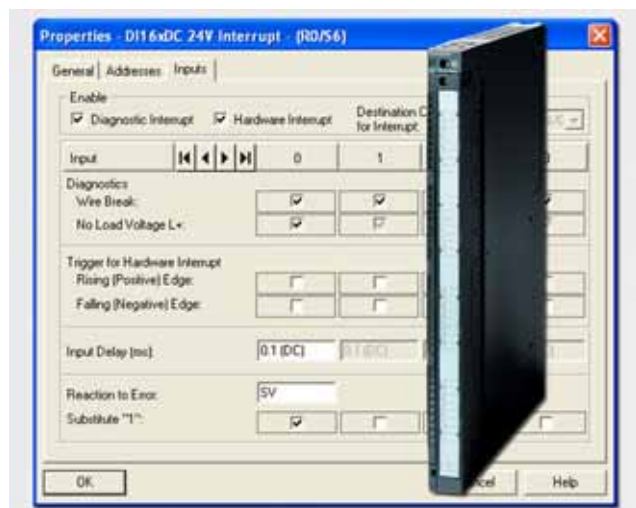


Программируемые контроллеры S7-400

Сигнальные модули

Модули ввода дискретных сигналов SM 421

Обзор



Модули ввода дискретных сигналов предназначены для преобразования входных дискретных сигналов контроллера в его внутренние логические сигналы. К входам модулей могут подключаться контактные датчики, а также бесконтактные датчики BERO.

Модули выпускаются в пластиковых корпусах. На их лицевых панелях расположены:

- зеленые светодиоды индикации состояний входных каналов;
- красный светодиод для индикации ошибок в работе модуля (только в модулях с расширенным набором диагностических функций);
- разъем для установки фронтального соединителя, закрытый защитной дверцей;
- защитная дверца, на внутренней части которой нанесена типовая схема подключения внешних цепей модуля, на внешней части паз для установки этикетки с маркировкой внешних цепей.

Технические данные

Модуль	6ES7 421-	1BL01-0AA0	1EL00-0AA0	1FH20-0AA0	7BH01-0AB0	7DH00-0AB0
Напряжения и токи						
Внешнее напряжение питания L+:						
• номинальное значение	-	-	-	-	=24 В	-
• допустимый диапазон отклонений	-	-	-	-	=20.4 ... 28.8 В	-
• защита от неправильной полярности	-	-	-	-	Есть	-
Потребляемый ток, не более:						
• от внутренней шины контроллера	20 мА	200 мА	80 мА	130 мА	150 мА	
• от внешнего источника питания L+/L1	-	-	-	120 мА	-	
Потребляемая мощность, типовое значение	6.0 Вт	6.5 Вт	12.0 Вт	5.0 Вт	8.0 Вт	
Дискретные входы						
Количество входов:						
• количество входов в группах	1x32	4x8	16	16	16	16x1
Количество одновременно обслуживаемых входов:						
• горизонтальная установка, до 60°C	32	32	16	16	16	16
• вертикальная установка, до 40°C	32	32	16	16	16	16
Длина входной линии, не более:						
• обычный кабель (длина/задержка распространения сигнала)	600 м	600 м	600 м	600 м	20 м/ 0.05, 0.1 мс 50 м/ 0.5 мс 600 м/ 3.0 мс	100 м/ 0.5 мс 600 м/3.0, 10, 20 мс
• экранированный кабель	1000 м	1000 м	1000 м	1000 м	30 м/ 0.05, 0.1 мс 70 м/ 0.5 мс 1000 м/ 3.0 мс	1000 м
Входное напряжение:						
• номинальное значение	=24 В	≅120 В	≅120/230 В	≅120/230 В	=24 В	≅24/48/60 В
• высокого уровня	13...30 В	~79...132 В/ =80...132 В	~79...264 В/ +80...+264 В/ -80...-264 В	~79...264 В/ +80...+264 В/ -80...-264 В	11...30 В	+15 ... +72 В/ -15 ... -72 В/ ~15 ... 60 В
• низкого уровня	-30...+5 В	0...20 В	~0...40 В/ -40...+40 В	~0...40 В/ -40...+40 В	-30...+5 В	-6...+6 В/ ~0...5 В
• частота переменного тока	-	47...63 Гц	47...63 Гц	47...63 Гц	-	47...63 Гц
Входной ток:						
• высокого уровня	7 мА	2...5 мА	10 мА/~120 В; 1.8 мА/=120 В; 14 мА/~230 В; 2.0 мА/=230 В	10 мА/~120 В; 1.8 мА/=120 В; 14 мА/~230 В; 2.0 мА/=230 В	6...12 мА	4...10 мА
• низкого уровня	-	0...1 мА	0...6 мА (~ток) 0...2 мА (=ток)	0...6 мА (~ток) 0...2 мА (=ток)	< 6 мА	-
Задержка распространения входного сигнала:						
• от низкого уровня к высокому	1.2 ... 4.8 мс	5 ... 25 мс	До 20 мс (~ток)/ до 15 мс (=ток)	До 20 мс (~ток)/ до 15 мс (=ток)	-	-
• от высокого уровня к низкому	1.2 ... 4.8 мс	5 ... 25 мс	До 30 мс (~ток)/ до 25 мс (=ток)	До 30 мс (~ток)/ до 25 мс (=ток)	-	-
• конфигурирование задержки	Нет	Нет	Нет	Нет	0.05/0.1/0.5/ 3 мс	0.5/ 3/ 10/ 20 мс

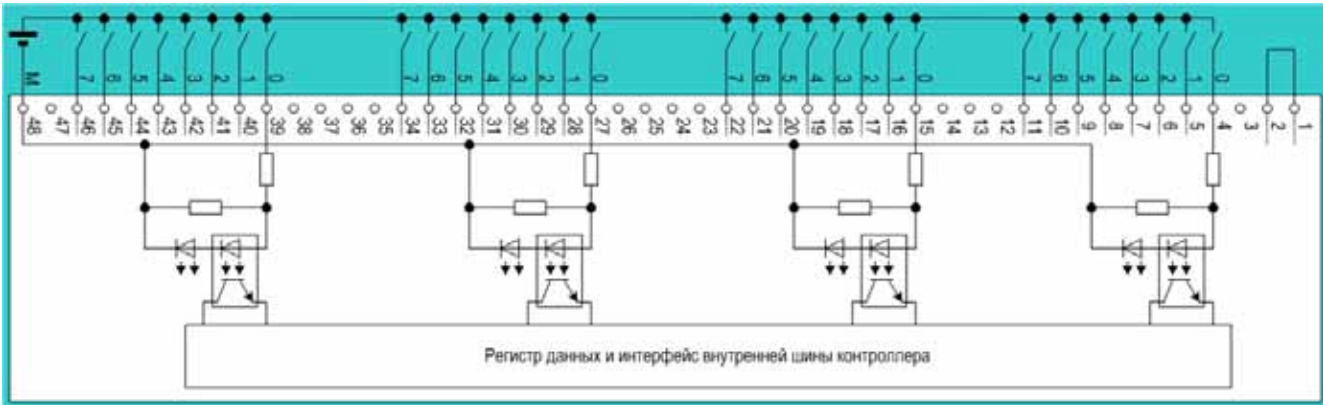
Модуль	6ES7 421-1BL01-0AA0	1EL00-0AA0	1FH20-0AA0	7BH01-0AB0	7DH00-0AB0
Внутреннее время подготовки данных:					
• при разрешении обслуживания только аппаратных прерываний, не более:	-	-	-		450 мкс
- входная задержка, одинаковая для обеих групп	-	-	-	50 мкс	-
- для внешних отказов	-	-	-	70 мкс	-
• при разрешении обслуживания аппаратных и диагностических прерываний	-	-	-	5 мс	2 мс
Входная характеристика по IEC 61131	Тип 1	Тип 1	Тип 2	Тип 2	IEC 61131 - подобная
2-проводное подключение датчиков VERO:	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
• допустимый базовый ток, не более	1.5 mA	1.0 mA	5.0 mA	3.0 mA	0.5 ... 2.0 mA
Сопrotивление резистора, включаемого в цепь подключения датчика для контроля обрыва цепи	Нет	Нет	Нет	10 ... 18 кОм	18 кОм/ (15...35 В) 39 кОм/ (30...60 В) 56 кОм/ (50...72В)
Выходы питания датчиков					
Количество выходов	Нет	Нет	Нет	2	Нет
Выходное напряжение под нагрузкой, не менее	Нет	Нет	Нет	U _{L+} - 2.5 В	Нет
Выходной ток:					
• номинальное значение	Нет	Нет	Нет	150 mA	Нет
• допустимый диапазон изменений	Нет	Нет	Нет	0 ... 150 mA	Нет
• дополнительное (резервированное) питание	Нет	Нет	Нет	Возможно	Нет
• защита от короткого замыкания	Нет	Нет	Нет	Есть, электронная	Нет
Состояния, прерывания, диагностика					
Индикация состояний входных каналов	Зеленый светодиод на каждый канал				
Прерывания:					
• аппаратные	Нет	Нет	Нет	Настраиваются	Настраиваются
• диагностические	Нет	Нет	Нет	Настраиваются	Настраиваются
Диагностические функции:					
• мониторинг напряжения питания электроники	Нет	Нет	Нет	Есть	Нет
• мониторинг напряжения питания датчиков	Нет	Нет	Нет	Зеленый светодиод на группу	Нет
• индикация наличия ошибок:					
- для внутренних ошибок	Нет	Нет	Нет	Красный светодиод INTF	
- для внешних ошибок	Нет	Нет	Нет	Красный светодиод EXTf	
• считывание диагностической информации	Нет	Нет	Нет	Поддерживается	Поддерживается
Мониторинг обрыва линии	Нет	Нет	Нет	I < 1 mA	I < 0.7 mA
Возможность перевода входов в заданные состояния	Нет	Нет	Нет	Есть	Нет
Изоляция, гальваническое разделение цепей					
Испытательное напряжение изоляции:					
• между каналами, внутренней шиной контроллера и цепями входного напряжения L+/L1	=500 В	~1500 В	~1500 В	=500 В	~1500 В
• между входами различных каналов	-	~1500 В	~2000 В	=500 В	~1500 В
Гальваническое разделение:					
• между каналами и внутренней шиной контроллера	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• между каналами различных групп	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть
• между каналами и цепями питания электроники	-	-	-	Нет	-
Допустимая разность потенциалов:					
• между различными цепями	=75 В/ ~60 В	-	-	=75 В/~60 В	=75 В/~60 В
• между M _{INTERNAL} и входами	-	~120 В	~250 В	-	-
• между входами различных групп	-	~250 В	~500 В	-	-
Габариты и масса					
Габариты (Ш x В x Г), мм	25 x 290 x 210	25 x 290 x 210	25 x 290 x 210	25 x 290 x 210	25 x 290 x 210
Масса	0.5 кг	0.6 кг	0.65 кг	0.6 кг	0.6 кг

Программируемые контроллеры S7-400

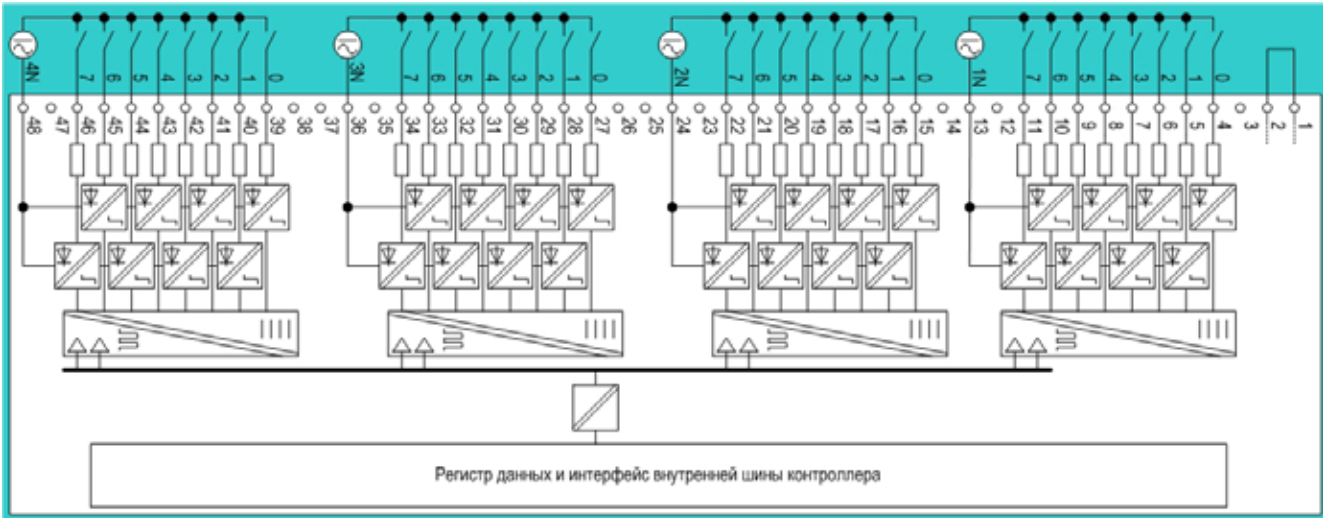
Сигнальные модули

Модули ввода дискретных сигналов SM 421

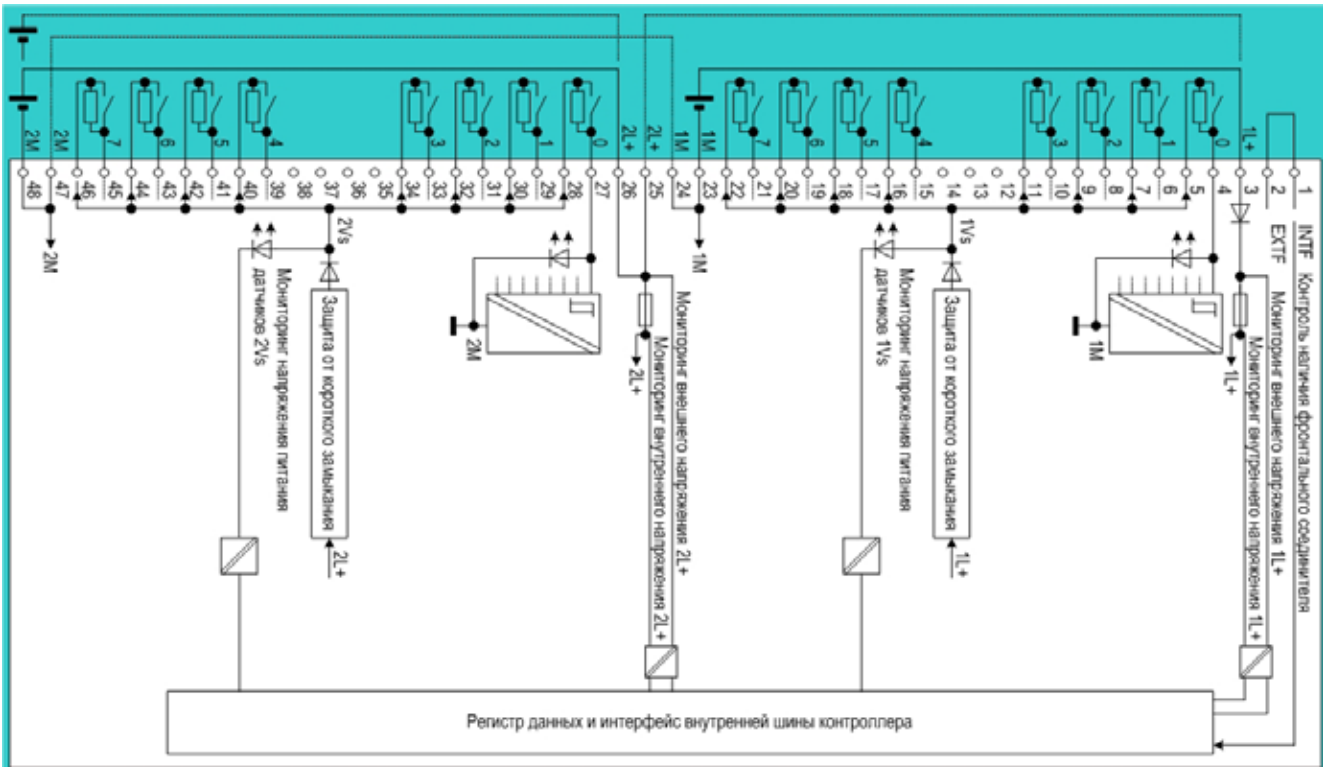
Схемы подключения внешних цепей



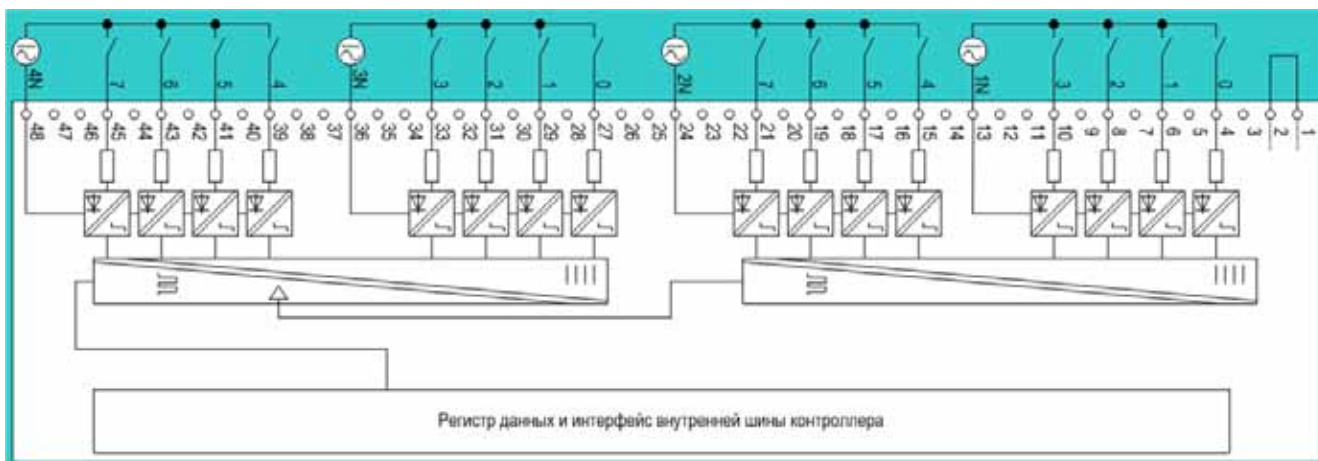
6ES7 421-1BL01-0AA0



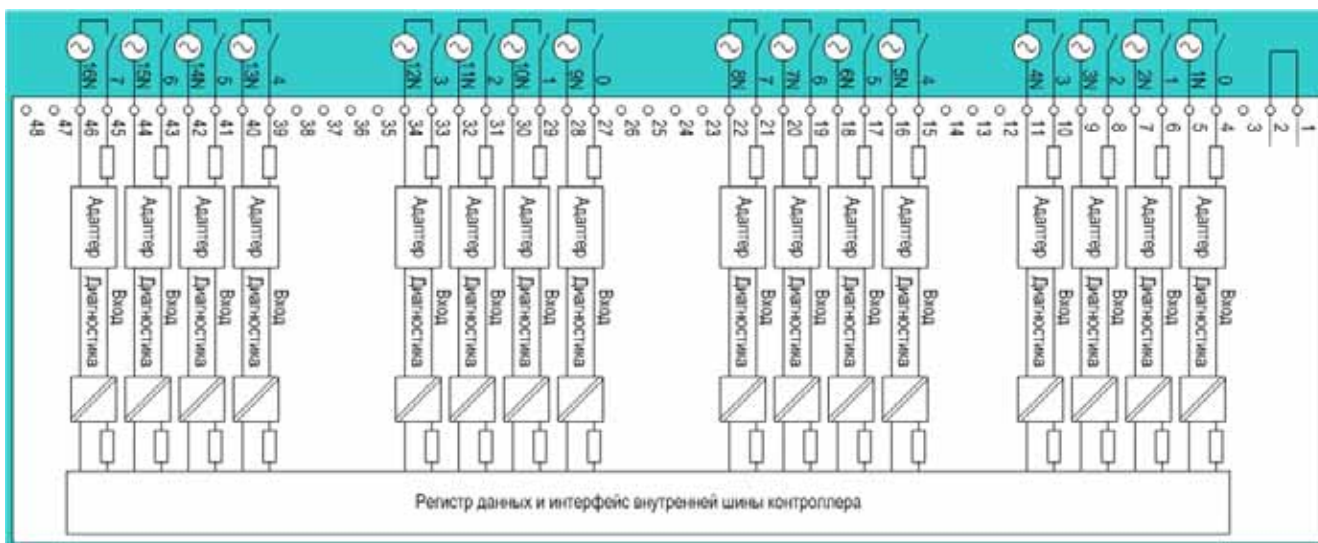
6ES7 421-1EL00-0AA0



6ES7 421-7BH01-0AB0



6ES7 421-1FH20-0AA0



6ES7 421-7DH00-0AB0

Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
Модули ввода дискретных сигналов SM 421		Этикетки для маркировки внешних цепей модулей S7-400	
• оптическая изоляция, 32 дискретных входа =24В	6ES7 421-1BL01-0AA0	10 листов формата DIN A4 с маркировочными этикетками, нанесение надписей лазерным принтером,	
• оптическая изоляция, 32 дискретных входа ~120 В	6ES7 421-1EL00-0AA0	• цвета петроль	6ES7 492-2AX00-0AA0
• оптическая изоляция, 16 дискретных входов 120/230 В, по IEC1131-2 тип 2	6ES7 421-1FH20-0AA0	• светло бежевого цвета	6ES7 492-2BX00-0AA0
• оптическая изоляция, 16 дискретных входов =24В, задержка распространения входного сигнала 0.1мс, прерывания, диагностика	6ES7 421-7BH01-0AB0	• желтого цвета	6ES7 492-2CX00-0AA0
• оптическая изоляция, 16 дискретных входов 24...60 В, прерывания, диагностика	6ES7 421-7DH00-0AB0	• красного цвета	6ES7 492-2DX00-0AA0
SIMATIC S7-400, фронтальные соединители 48-полюсные		Коллекция руководств на DVD диске	
• с контактами под винт	6ES7 492-1AL00-0AA0	5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.	6ES7 998-8XC01-8YE0
• с пружинными контактами-защелками	6ES7 492-1BL00-0AA0	CAx-SIMATIC/2007	
• с обжимными контактами	6ES7 492-1CL00-0AA0	DVD диск с техническими данными компонентов SIMATIC для CAx систем, с лицензией для одного пользователя	6ES7 991-0CD01-0YX0
SIMATIC S7-400, защитные покрытия		S7-Smartlabel	
прозрачные покрытия для защиты маркировочных этикеток сигнальных модулей (10 штук)	6ES7 492-2XX00-0AA0	опциональное программное обеспечение для STEP 7, позволяющее создавать маркировочные этикетки модулей S7-300, S7-400 и ET 200 непосредственно из проектов S7	2XV9 450-1SL03-0YX0
Обжимные контакты			
упаковка из 250 штук	6XX3 070		
Инструмент			
для установки обжимных контактов	6XX3 071		