SIEMENS

Лист тех. данных — 6ES7146-5FF00-0BA0



SIMATIC ET 200AL, отказобезопасный модуль дискретных входов/выходов F-DI 4+F-DQ 2x24VDC/2A, 4xM12, PROFIsafe, до PL e (ISO 13849), до SIL 3 (IEC 61508), степень защить IP67

Общая информация	
Обозначение типа продукта	F-DI 4+F-DQ 2x24VDC/2A, 4xM12
Функциональный стандарт HW	FS01
Версия микропрограммного обеспечения	V1.0.x
Функция продукта	
● Данные для идентификации и техобслуживания	Да; I&M0 - I&M3
Инженерное обеспечение с помощью	
● STEP 7 TIA-Portal, проектируемая/интегрированная среда, версия не ниже	STEP 7, V17 или выше
Режим работы	
● Цифровые входы	Да
● DQ	Да
Напряжение питания	
Номинальное значение (пост. ток)	24 V
необходимо напряжение питания согласно NEC, класс 2	Нет
Напряжение нагрузки 1L+	
● Номинальное значение (пост. ток)	24 V
● Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	20,4 V
● Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
● Защита от перепутывания полярности	Да; от разрушения
Напряжение нагрузки 2L+	
● Номинальное значение (пост. ток)	24 V
● Допустимый диапазон, нижний предел (пост. ток)	20,4 V
● Допустимый диапазон, верхний предел (пост. ток)	28,8 V
● Защита от перепутывания полярности	Да; защита от разрушения; выходы обратной полярности для нагрузок, подключенных между M-переключателем и 2L+ будут запитаны
Входной ток	
Потребление тока (номинальное)	55 мА (1L+)/ 40 мА (2L+); без нагрузки
из источника напряжения нагрузки 1L+ (некоммутируемое напряжение)	4 A; Максимальное значение
из источника напряжения нагрузки 2L+, макс.	4 A; Максимальное значение
Питание датчика	
Число выходов	2
Питание датчика 24 В	
● Защита от короткого замыкания	Да; при напряжении нагрузки, электронная (порог чувствительности от 0,7 до 1,7 A)
● Макс. выходной ток	1 A; суммарный ток всех энкодеров, макс. 0,5 A при напряжении нагрузки; макс. спад 2,0 В
Рассеиваемая мощность	
Нормальная рассеиваемая мощность	4,7 W
Адресная область	

Адресное пространство на модуль	
● Вводы	8 byte
● Выводы	6 byte
Цифровые входы	
Число входов	4
Входная характеристика по IEC 61131	Тип 1
Число одновременно включаемых входов	
Все монтажные положения	
— до 55 °C, макс.	4
Входное напряжение	
● Номинальное значение (пост. ток)	24 V
● для сигнала "0"	от -30 до +5 В
● для сигнала "1"	от +15 до +30 В
Входной ток	
● для сигнала "1", тип.	4,85 mA
Задержка на входе (при номинальном значении входного напряжения)	
для стандартных входов	
— параметрируемое	Да
— с "0" на "1", мин.	0,8 ms
— с "0" на "1", макс.	12,8 ms
— с "1" на "0", мин.	0,8 ms
— с "1" на "0", макс.	12,8 ms
Длина провода	
● неэкранированные, макс.	30 m
Цифровые выводы	
Вид выходов	2
● по группам для	2
Защита от короткого замыкания	Да; на канал, электронный
● Нормальный порог срабатывания	10 A; измерено на M-выключателе, порог для P-выключателя выше
Распознавание обрыва провода	Да; на каждый канал, определяется лишь при отключенном выходе
Защита от перегрузки	Да
● Нормальный порог срабатывания	3,4 A; измерено на P-выключателе
Ограничение индуктивного напряжения отключения	P-переключатель: -26 В DC относительно 2M, M-переключатель: +48 В DC относительно 2M
Коммутационная способность выходов	
● при ламповой нагрузке, макс.	10 W
Диапазон сопротивления нагрузке	
● нижний предел	12 Ω
● верхний предел	2 kΩ
Выходное напряжение	
● для сигнала "1", мин.	L+ (-2,0 В), P-выключатель L+ (-1,5 В), M-выключатель 0,5 В
Выходной ток	
● для сигнала "1", номинальное значение	2 A
● для сигнала "0", ток покоя, макс.	0,5 mA
Частота коммутации	
● при омической нагрузке, макс.	30 Hz
● при индуктивной нагрузке, макс.	0,1 Hz
● при ламповой нагрузке, макс.	10 Hz
Суммарный ток выходов	
● Макс. суммарный ток на узел	4 A
Длина провода	
● неэкранированные, макс.	30 m
Датчики	
Подключаемые датчики	
● 2-проводной датчик	Нет
— макс. допустимый ток покоя (2-проводной датчик)	0,5 mA
Аварийные сигналы/диагностика/информация о состоянии	
Возможность включения заменяющих значений	Нет
Аварийные сигналы	
● Диагностический сигнал	Да; параметрируемое

Диагностика	
● Контроль напряжения питания	Да
● Обрыв провода	Да; выходы, если выкл.
● Короткое замыкание	Да; входы, выходы, питание от кодового датчика
Диагностический светодиодный индикатор	
● Индикатор состояния канала	Да; зеленые светодиоды
● для диагностики канала	Да; красный светодиод
● для диагностики модуля	Да; зеленые/красные светодиоды
● для контроля напряжения нагрузки	Да; зеленые светодиоды
Гальваническая развязка	
между напряжениями нагрузки	Да
Гальваническая развязка каналов	
● между каналами, в блоках для	4 канала DI изолированы от 2 каналов DQ
● между каналами и шиной на задней стенке	Да
● между каналами и напряжением питания блока электроники	каналы DI не изолированы от напряжения питания 1L+, а каналы DQ изолированы от напряжения питания 1L+
Изоляция	
Изоляция, испытанная посредством	707 В пост. тока (типовое испытание)
Степень защиты и класс защиты	
Степень защиты IP	IP65/67
Стандарты, допуски, сертификаты	
Максимально достижимый класс безопасности в безопасном режиме	
● Уровень производительности согласно ISO 13849-1	PLd (одноканальный DI), PLe (двухканальный DI, DQ)
● Категория согласно ISO 13849-1	Кат. 3 (одноканальный DI), кат. 4 (двухканальный DI, DQ)
● Уровень полноты безопасности согласно IEC 61508	SIL 2 (одноканальный DI), SIL 3 (двухканальный DI, DQ)
Вероятность отказа (при продолжительности использования 20 лет и времени ремонта 100 часов)	
— Режим с низкой частотой запросов: PFDavg согласно SIL2	< 1.00E-03 DI одноканальный; < 1.00E-03 DQ без возможности испытаний темновыми импульсами
— Режим с низкой частотой запросов: PFDavg согласно SIL3	< 1.00E-05 DI двухканальный; < 2.00E-05 DQ с возможностью испытаний темновыми импульсами
— Режим с высокой частотой запросов/непрерывный режим: PFH согласно SIL2	< 1.00E-08 1/h DI одноканальный; 1.00E-07 1/h DQ без возможности испытаний темновыми импульсами
— Режим с высокой частотой запросов/непрерывный режим: PFH согласно SIL3	< 1.00E-09 1/h DI двухканальный; < 1.00E-08 1/h DQ с возможностью испытаний темновыми импульсами
Окружающие условия	
Температура окружающей среды при эксплуатации	
● мин.	-30 °C
● макс.	55 °C
технология подключения	
Исполнение электрического соединения входов и выходов	M12, 5-полюсный
Исполнение электрического соединения для напряжения питания	M8, 4-контактный
ET-соединение	
● ET-соединение	M8, 4-полюсный, экранированный
Размеры	
Ширина	45 mm
Высота	159 mm
Глубина	40 mm
Массы	
Масса, прибл.	220 g