

ACE3600

Программируемые логические контроллеры

компании MOTOROLA.



Программируемый контроллер ACE3600 предназначен для построения систем диспетчерского контроля и управления с сосредоточенной и распределенной структурой.

Контроллер ACE3600 имеет все преимущества ранее созданных контроллеров семейства MOSCAD в сочетании с современными аппаратными и программными технологиями. Среди них:

- Современный мощный микропроцессор.
- Операционная система реального времени на базе ОС VxWorks компании Wind River.
- Расширенная связь и сетевые возможности.
- Повышенная надежность: горячее резервирование модуля ЦПУ с автоматической синхронизацией базы данных (БД), горячая замена любых модулей.
- Повышенная безопасность работы системы в целом:
 - Аутентификация удаленных устройств;
 - Шифрование информации при передаче по каналам связи;
 - Программируемая реакция модулей ввода/вывода на отказ ЦПУ;
- Возможность удаленной перезагрузки ОС контроллера.
- Поддержка стандартных «визуальных» языков программирования (IEC-61131).
- Улучшенное электропитание с возможностью заряда аккумуляторной батареи. Постоянный мониторинг выходных напряжений модуля питания и автоматическая диагностика состояния аккумуляторной батареи.
- Увеличенный диапазон рабочих температур.
- Модули с высокой плотностью компоновки.
- Инструментарии для управления системой разработанной на контроллерах.
- Функциональная совместимость с ранее созданными контроллерами MOTOROLA семейства MOSCAD.












Контроллер ACE3600

производитель: компания MOTOROLA

Год выпуска	2008 г., январь
Операционная система	VxWorks (ОС реального времени компании Wind River)
Языки программирования	IEC-61131, Си
Напряжение питания (в зависимости от модуля питания)	Постоянное DC 10,5...16 В Постоянное DC 18...72 В Постоянное DC 18...72 В с зарядным устройством АБ Переменное AC 85...264 В, 50/60 Гц Переменное AC 85...264 В, 50/60 Гц с зарядным устройством АБ
Аккумуляторная батарея	6,5 или 10 Ач - кислотно-свинцовая, необслуживаемая
Процессорные модули	CPU3610, CPU3640 (встроенный порт ETHERNET)
Коммуникационные порты/интерфейсы:	Общее количество портов в модулях CPU: CPU3610 – 4 шт. (встроенных 2 шт. + дополнительных 2 шт.) CPU3640 – 5 шт. (встроенных 3 шт. + дополнительных 2 шт.) · RS232: до 230,4 кбит/сек – до 4 шт. · RS485: до 460,8 кбит/сек – до 3 шт. · ETHERNET:10/100 Мбит/сек (2 шт.)+ 10 Мбит/сек (1 шт.) – до 3 шт. · Радиointерфейс: (стандартный/транкинговый, DPSK1200, FSK2400, DFM4800, дуобинарный 9600) – до 2 шт.
Типы протоколов	MDLC, TCP, UDP, IP, PPP, NTP, DHCP, Modbus RTU, DF1(Allan Bradley) МЭК 870-5-101*, МЭК870-5-104*, Fieldbus*, Profibus*
Радиооборудование MOTOROLA	Радиостанции: CM200, CM340, GM3188, EM200, CDM750 Портативные радиостанции: HT 750, GP 320, GP 328, PRO 5150 Транкинговые: Astro – XTL 5000, XTS2500 CANOPY Dimetra: – MTM700, MTM 800
Связное оборудование сторонних производителей	Радиостанции, модемы, радиомодемы, радио TETRA и т.п.
Модули ввода/вывода (I/O)	8DO, 16DO (реле 2 А) 16DI ,32DI, (пост./перемен. 24 В) 16DO/DI, 32DO/DI (DI-«сухой контакт», DO- «транзист. ключ») 8AI,16AI (± 20 мА $R_{вх}<250$ Ом, ± 5 В $R_{вх}>1$ Мом) MIX(16DI,4DO,4AI) – (DI- пост. 24 В, DO- реле 2 А, AI- ± 20 мА)
Количество посадочных мест для модулей I/O	Нет, 3, 5, 7, 8
Соответствие стандартам: - безопасности - излучения промышленных помех -помехоустойчивости	ГОСТ Р МЭК 60950-2002, IEC 60950-1, UL 60950-1, CSA 22.2-950-1, EN60950-1, IEC 60950-1, AS/NZS 60950 ГОСТ Р 51318.22-99, ГОСТ Р 51318.24-99, CFR 47 FCC ч. 15, гл. В (класс А); CE EMC: EN50081-2/EN61000-6-4 (CISPER 11 / EN55011 класс А) ГОСТ Р 51317.3.2-99, ГОСТ Р 51317.3.3-99, EN50082-2 /IEC 61000-6-2
Высота над уровнем моря	от - 400 м до + 4000 м
Относительная влажность	от 5% до 95% при 50 °С (без конденсата)
Рабочая температура	от -40 °С до +70 °С
Температура хранения	от -55 °С до +85 °С

Контроллер АСЕ3600

Типы конструктивов

	Каркас NO I/O	Состав: Модуль питания (PS), Процессорный модуль (CPU) Габариты (Ш x В x Г): 117 x 244 x 198 мм Вес: 0,95 кг
	Каркас 3 I/O	Состав: PS, CPU, 3 I/O (3 посадочных места для модулей ввода/вывода) Габариты (Ш x В x Г): 234 x 244 x 198 мм Вес: 1,9 кг
	Каркас 5 I/O	Состав: PS, CPU, 5 I/O Габариты (Ш x В x Г): 314 x 244 x 198 мм Вес: 2,4 кг
	Каркас 7 I/O	Состав: PS, CPU, 7 I/O Габариты (Ш x В x Г): 391 x 244 x 198 мм Вес: 3,0 кг
	Каркас 8 I/O	Состав: PS, CPU, 8 I/O Предусматривает 19 дюймовое крепление Габариты (Ш x В x Г): 435 x 244 x 198 мм Вес: 3,3 кг
	Панель 3 I/O	Состав: PS, CPU, 3 I/O Аккумулятор 6,5 Ач, интерфейсное оборудование Габариты (Ш x В x Г): 355 x 355 x 198 мм Вес:
	Панель 7 I/O	Состав: PS, CPU, 7 I/O Аккумулятор 6,5/10 Ач, интерфейсное оборудование Габариты (Ш x В x Г): 448 x 468 x 200 мм Вес:
	Шкаф (IP65) 3 I/O	Состав: PS, CPU, 3 I/O Аккумулятор 6,5 Ач, интерфейсное оборудование Габариты (Ш x В x Г): 380 x 380 x 210 мм Вес:
	Шкаф (IP65) 7 I/O	Состав: PS, CPU, 7 I/O Аккумулятор 6,5/10 Ач, интерфейсное оборудование Габариты (Ш x В x Г): 500 x 500 x 210 мм Вес:



Модуль питания PS

Модуль питания контроллера ACE3600

Модель	PS DC 10,5...16 В PS DC 18...72 В PS/CH DC 18...72 В заряд АБ PS AC 85...264 В, 50 Гц PS/CH AC 85...264 В, 50 Гц заряд АБ
Входное напряжение	Постоянное DC 10,5...16 В Постоянное DC 18...72 В Постоянное DC 18...72 В с зарядным устройством АБ Переменное AC 85...264 В, 50/60 Гц Переменное AC 85...264 В, 50/60 Гц с зарядным устройством АБ
Суммарная мощность	Продолжительная 60 Вт, пиковая 105 Вт – коэффициент заполнения 25%
Выходное напряжение	= 13,2 В \pm 20 %, 8 А (питание модулей контроллера) = 13,2 В \pm 20 %, 8 А (пользовательские разъемы AUX1A/AUX1B) = 13,2 В \pm 20 %, 8 А или =3,3/5/7,5/9 В \pm 10 %, 2,5 А (пользовательские разъемы AUX2A/AUX2B)
Зарядное устройство аккумуляторной батареи АБ (опция)	12 В, для свинцово-кислотных аккумуляторных батарей Автоматическая зарядка, определение температуры батареи, защита от перегрузки, проверка и диагностика емкости батареи, автоматическое переключение батареи.
Индикация	Состояние входного/выходного напряжения и аккумуляторной батареи АБ
Светодиоды диагностики	Индикационные светодиоды: входного напряжения, выходов напряжений и состояния аккумуляторной батареи АБ
КПД	Не менее 76 % (предельная нагрузка)
Пусковой ток	DC: макс. 10 А, 2 мс, запуск из холодного состояния при 25 °С AC: макс. 25 А, 2 мс, запуск из холодного состояния при 25 °С
Коэффициент мощности	AC: 0,98 типовое при 230 В
Защита по входу	Защита от перенапряжения, заменяемый плавкий предохранитель
Защита по выходу	Защита от перегрузок и коротких замыканий, автоматическое восстановление выходного напряжения Автоматическое закрытие выходов при перенапряжении
Гальваническая развязка	DC: Вход-корпус: 500 В DC, вход-выход: 500 В DC AC: Вход-корпус: 1500 В AC, вход-выход: 3000 В AC
Рабочая температура	от -40 °С до +70 °С
Габариты (Ш x В x Г)	56 x 225 x 180 мм
Вес	DC 10,5...16 В не более 0,43 кг Остальные не более 1,0 кг




Модуль CPU3610 , Модуль CPU3640

Процессорные модули контроллера ACE3600

Модель	CPU3610 CPU3640
Операционная система	VxWorks (ОС реального времени компании Wind River)
Режимы работы:	- основной - энергосберегающий
Микропроцессор	Power PC II MPC8720 фирмы Freescale, 32-бита, DMA, плавающая запятая
Тактовая частота	200 МГц
Системная память	FLASH: 16 Мбайт SDRAM: 32 Мбайт
Память общего назначения (доступная пользователю)	FLASH: 3 Мбайт SDRAM: 10 Мбайт SRAM: 4 Мбайт энергонезависимая (Дополнительная опция)
RTC - часы реального времени	Энергонезависимые (Год, месяц, день, час, минута, секунда, миллисекунда) - Отклонение: не более 2,5 сек/сутки
Поддержка RTC и SRAM	Перезаряжаемая литиевая батарея
Последовательный порт 1	Конфигурируемый порт RS232 или RS485 : - RS232: асинхронный, до 230,4 кбит/с, подключение GPS-приемника - RS485: 2-х проводной, до 460,8 кбит/с
Последовательный порт 2	RS232: асинхронный, до 230,4 кбит/с, подключение GPS-приемника
Порт Ethernet 1	10/100 Мбит/с (для CPU 3640)
Дополнительный Порт 1 (Съемный)	Поддерживает следующие виды дополнительных портов: - Радио: DPSK 1,2 кбит/с, FSK 2,4 кбит/с, DFM 4,8 кбит/с, Duo-binary (дуобинарное кодирование) 9,6 кбит/с, - RS232: синхронный / асинхронный, до 230,4 кбит/с, подключение GPS-приемника - RS485: 2-х проводной, до 460,8 кбит/с - Ethernet: 10 Мбит/с - Ethernet: 10/100 Мбит/с
Дополнительный Порт 2 (Съемный)	Поддерживает следующие виды дополнительных портов: - Радиомодем, DPSK 1,2 кбит/с, FSK 2,4 кбит/с, DFM 4,8 кбит/с, Duo-binary (дуобинарное кодирование) 9,6 кбит/с - RS232: синхронный / асинхронный, до 230,4 кбит/с, подключение GPS-приемника - RS485: 2-х проводной, до 460,8 кбит/с - Ethernet 10 Мбит/с
Индикация	Светодиодная диагностика состояния CPU, портов и прикладной программы
Рабочее напряжение	= 10,8...15,5 В (от разъема материнской платы)
Потребляемая мощность	Максимальная 4,2 Вт (300 мА при U раб= 13,8 В)
Рабочая температура	от -40 °С до +70 °С
Габариты (Ш x В x Г)	56 x 225 x 180 мм
Вес	не более 0,38 кг

	Дополнительные съемные порты Для процессорных модулей
Модель	RS232 PORT RS485 PORT RADIO PORT ETHERNET ЮМ PORT ETHERNET 10/100M PORT
Дополнительный Порт 1 (съемный) в модулях CPU3610, CPU3640	Поддерживает следующие виды дополнительных портов: - RADIO: DPSK 1,2 кбит/с, FSK 2,4 кбит/с, DFM 4,8 кбит/с, Duo-binary (дуобинарное кодирование) 9,6 кбит/с, - RS232: синхронный / асинхронный, до 230,4 кбит/с, подключение GPS-приемника - RS485: 2-х проводной, до 460,8 кбит/с - ETHERNET: 10 Мбит/с - ETHERNET: 10/100 Мбит/с
Дополнительный Порт 2 (съемный) в модулях CPU3610, CPU3640	Поддерживает следующие виды дополнительных портов: - RADIO: DPSK 1,2 кбит/с, FSK 2,4 кбит/с, DFM 4,8 кбит/с, Duo-binary (дуобинарное кодирование) 9,6 кбит/с - RS232: синхронный / асинхронный, до 230,4 кбит/с, подключение GPS-приемника - RS485: 2-х проводной, до 460,8 кбит/с - ETHERNET: 10 Мбит/с
Рабочее напряжение	= 3,3 В (от платы модуля CPU)
Потребляемая мощность	0,5 Вт типовое
Рабочая температура	От -40 °С до +70 °С
Вес	не более 0,1 кг

	Блок питания 24V DC-DC PS Дополнительный встраиваемый источник питания для модулей ввода/вывода
Модель	Блок питания 24V DC-DC PS
Тип модулей ввода/вывода для установки блока 24V DC-DC PS	16DI, 8AI, 16AI, MIX (24V DC-DC PS - 1 шт.) 32DI (24V DC-DC PS - 2 шт.)
Входное напряжение	= 10,5...15,5 В (от платы модуля ввода/вывода)
Выходное напряжение	= 24 В (для питания цепей датчиков)
Выходной ток	0,35 А
Гальваническая развязка	1,5 кВ между входом и выходом
Рабочая температура	от -40 °С до +70 °С
Вес	не более 0,1 кг

	Держатель разъемных клеммников ТВ Для модулей ввода/вывода
Модель	ТВ20 / ТВ40 Держатель клеммников ТВ на 20/40 контактов. Диаметр провода макс. 1 мм
	ТВ20 3м / ТВ40 3м Держатель клеммников ТВ на 20/40 контактов с кабелем 3 метра. Диаметр провода 0,4 мм

	<h2>Модуль 8DO , Модуль 16DO</h2> <h3>Модули телеуправления контроллера ACE3600</h3>
Модель	8DO EE 8DO ML 16DO EE 16DO ML
Количество выходов	8/16 релейных выходов (тип EE) 8/16 релейных выходов с памятью (тип ML- поляризованное реле)
Тип выхода	8 DO: 3 выхода (Н.О./Н.З.) + 5 выходов (Н.О.) 16 DO: 6 выходов (Н.О./Н.З.) + 10 выходов (Н.О.)
Коммутируемое напряжение	Макс. 60 В DC или 30 В AC
Коммутируемая мощность	2 А @ 30 В DC; 0,6А @ 60 В DC; 0,6 А @ 30 В AC (резистивная нагрузка)
Контроль выхода	Контролируется положение контактов реле
Частота изменения состояния выхода	Макс. 10 Гц
Управление питанием реле	Управление подачей напряжения на обмотки реле с модуля питания
Замена модуля	Установка, замена модуля без выключения питания – «горячая» замена
Состояние выходов при отказе, «горячей» замене процессорного модуля	Конфигурируется по каждому выходу: вкл., выкл. или «последнее значение»
Гальваническая развязка	между открытыми контактами реле: 1кВ между контактами и обмоткой реле: 1,5 кВ между группами контактов реле: 1,5 кВ
Подключение	2 (8DO) / 4 (16DO) разъемных клеммника ТВ (10 контактов) под винт (шаг 3,5 мм), диаметр провода подключения макс. 1 мм
Кабель с держателем разъемных клеммников ТВ	20 (8DO) / 40 (16DO) проводов, диам. 0,4 мм – длина 3 м
Индикация	Состояние каждого выхода, неисправности модуля
Рабочее напряжение	= 10,5... 15,5 В, = 3,3 В (от разъема материнской платы)
Потребляемая мощность	8DO: 0,25 Вт типовое EE: 1,4 Вт макс. (включены все реле и индикаторы) ML: 0,4 Вт макс. (включены все реле и индикаторы) 16DO: 0,25 Вт типовое EE: 2,5 Вт макс. (включены все реле и индикаторы) ML: 0,5 Вт макс. (включены все реле и индикаторы)
Рабочая температура	от -40 °С до +70 °С
Габариты (Ш x В x Г)	37 x 225 x 180 мм
Вес	8DO: не более 0,29 кг, 16DO: не более 0,32 кг



Модуль 16DI, Модуль 32DI

Модули телесигнализации контроллера ACE3600

Модель	16 DI 32 DI
Количество входов	16 DI, 16 дискретных входов (ТС) 32 DI, 32 дискретных входа (ТС)
Тип входа	Постоянное напряжение (DC) Переменное напряжение частотой 45-65 Гц (AC) «Сухой» контакт» (при встроенном боке питания) Изолированные группы по 16 входов с общей точкой
Время задержки входного сигнала (АС)	Максимум 0,2 мс
Длительность регистрируемых импульсов	Не менее 1 мс
Привязка ко времени	С дискретностью 1 мс
Диапазон входных напряжений	Пост. «ВКЛ»: +9...+ 30 В, -9...-30 В Пост. «ВЫКП»: -3...+3 В Перемен. «ВКЛ»: 10...27 В Перемен. «ВЫКП»: 0...5 В
Максимальное входное напряжение	Макс. ± 40 В DC (относительно общей точки)
Входной ток	Макс. 2., мА
Фильтр на входе	От 0 до 50,8 мс (DC, программируется с временным шагом 0,2 мс)
Количество входов в режиме счетчика	16 входов в модуле 16 DI 20 входов в модуле 32 DI (ТС1..ТС20)
Входная частота в режиме счетчика	0-12,5 кГц, минимальная длительность импульса 40 мкс
Фильтр на счетном входе	От 0 до 12,75 мс (программируется с шагом 0,05 мс для входов сконфигурированных как счетчик)
Выход 24 В DC	Поддерживает подключение встраиваемого блока питания 24 В /0,35 А (один в 16DI, два в 32DI) для ТС типа «сухой» контакт
Замена модуля	Установка, замена модуля без выключения питания - «горячая» замена
Подключение	2 (16DI) / 4 (32DI) разъемных клеммника ТВ (10 контактов) под винт (шаг 3,5 мм), диаметр провода подключения макс. 1 мм
Кабель с держателем разъемных клеммников ТВ	20 (16DI) / 40 (32DI) проводов, диам. 0,4 мм - длина 3 м
Гальваническая развязка	2,5 кВ между входом и системной шиной
Индикация	Состояние каждого входа, неисправности модуля
Рабочее напряжение	= 10,5... 15,5 В, = 3,3 В (от разъема материнской платы)
Потребляемая мощность	16DI: 0,1 Вт типовое 0,32 Вт макс, (включены все индикаторы) 32DI: 0,1 Вт типовое 0,45 Вт макс, (включены все индикаторы) (без учета подключения встраиваемого блока питания 24В DC)
Рабочая температура	от -40 °С до +70 °С
Габариты (Ш x В x Г)	37 x 225 x 180 мм
Вес	16DI: не более 0,28 кг, 32DI: не более 0,29 кг



Модуль 8AI, Модуль 16AI

Модули телеизмерения контроллера ACE3600

Модель	8 AI ± 20 мА 8 AI ± 5 В 16 AI ± 20 мА 16 AI ± 5 В
Количество входов	8 AI, ± 20 мА (8 ТИ) 8 AI, ± 5 В (8 ТИ) 16 AI, ± 20 мА (16 ТИ) 16 AI, ± 5 В (16ТИ)
Тип входа	8/16 изолированных аналоговых входов
Разрешающая способность АЦП	16 бит (включая знак)
Погрешность измерения	$\pm 0,1$ % от полной шкалы
Время измерения	10 мс (при включенном фильтре 50 Гц) 8,33 мс (при включенном фильтре 60 Гц)
Усреднение	Настраиваемое количество выборок АЦП: 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128
Допустимое напряжение между входами	75 В DC, 60В AC (RMS)
Входное сопротивление	$R_{ВХ} < 250$ Ом (228 Ом) при входном сигнале ± 20 мА $R_{ВХ} > 1$ Мом при входном сигнале ± 5 В
Подавление перекрестной помехи	Не менее 80 дБ между любой парой входов
Температурная стабильность	25 ppт/°C
Фильтрация	Выбирается 50 Гц или 60 Гц Подавление относительно общей точки не менее 80 дБ Подавление на дифференциальном входе не менее 50 дБ
Выход 24 В DC	Поддерживает подключение встраиваемого блока питания 24 В / 0,35 А
Замена модуля	Установка, замена модуля без выключения питания - «горячая» замена
Подключение	2 (8AI) / 4 (16AI) разъемных клеммника ТВ (10 контактов) под винт (шаг 3,5 мм), диаметр провода подключения макс. 1 мм
Кабель с держателем разъемных клеммников ТВ	20 (16DI) / 40 (32DI) проводов, диам. 0,4 мм - длина 3 м
Гальваническая развязка	1,5 кВ между входом и системной шиной
Сопротивление изоляции	Не менее 500 Мом при 500 В DC
Индикация	Состояние каждого входа - конфигурируется на уровень сигнала, неисправности модуля
Рабочее напряжение	= 10,5... 15,5 В, = 3,3 В (от разъема материнской платы)
Потребляемая мощность	8AI: 0,1 Вт типовое 0,3 Вт макс, (включены все индикаторы) 16AI: 0,1 Вт типовое 0,5 Вт макс, (включены все индикаторы) (без учета подключения встраиваемого блока питания 24 В DC)
Рабочая температура	от -40 °C до +70 °C
Габариты (Ш x В x Г)	37 x 225 x 180 мм
Вес	8AI: не более 0,32 кг, 16AI: не более 0,34 кг



Модуль 16DO/DI, Модуль 32DO/DI

Модули телеуправления / телесигнализации контроллера ACE3600

Модель	16 DO/DI 32 DO/DI
Количество входов/выходов	16 DO/DI - 16 дискретных входов/выходов ТУДС 32 DO/DI - 32 дискретных входов/выходов ТУДС
Тип входов/выходов	DI: «Сухой контакт», DO: Открытый коллектор 16 DO/DI: 2 группы по 8 сигналов с общей точкой 32 DO/DI: 4 группы по 8 сигналов с общей точкой Каждая группа конфигурируется как выход или вход Возможные комбинации: 16 DO/DI: 16DO, 8DO/8DI, 16DI 32 DO/DI: 32DO, 24DO/8DI, 16DO/16DI, 8DO/24DI, 32DI
Длительность регистрируемых импульсов DI	Не менее 1 мс
Привязка ко времени DI	С дискретностью 1 мс
Сопротивление контактов датчика телесигнализации	«ВКЛ»: 0...4 кОм «ВЫКП»: > 50 кОм
Максимальное DC входное напряжение	Макс. ± 30 В DC (относительно общей точки)
Фильтр на входе DI	От 0 до 50,8 мс (DC, программируется с временным шагом 0,2 мс)
Количество входов DI в режиме счетчика	16 входов в модуле 16 DO/DI 20 входов в модуле 32 DO/DI (TC1..TC20)
Входная частота в режиме счетчика	0...1 кГц, минимальная длительность импульса 500 мкс
Фильтр на счетном входе	От 0 до 12,75 мс (программируется с шагом 0,05 мс для входов сконфигурированных как счетчик)
Тип выхода DO	Транзисторный ключ FET (типа «открытый коллектор»)
Выходное напряжение	Допустимое напряжение 5...30 В DC (внешнее)
Выходной ток	Нагрузка по току не более 500 мА (резистивная нагрузка)
Частота изменения состояния выхода DO	Макс. 1 кГц (резистивная нагрузка)
Состояние выходов при отказе, «горячей» замене процессорного модуля	Конфигурируется по каждому выходу: вкл., выкл. или «последнее значение»
Подключение	4 разъемных клеммника ТВ (10 контактов) под винт (шаг 3,5 мм), диаметр провода подключения макс. 1 мм
Кабель с держателем разъемных клеммников ТВ	40 проводов, диам. 0,4 мм - длина 3 м
Гальваническая развязка	2,5 кВ между входом и системной шиной
Сопротивление изоляции	Не менее 100 Мом при 500 В DC
Индикация	Состояние каждого входа/выхода, неисправности модуля
Рабочее напряжение	= 10,5... 15,5 В, = 3,3 В (от разъема материнской платы)
Потребляемая мощность	0,1 Вт типовое, 0,5 Вт макс, (включены все индикаторы)
Рабочая температура	от -40 °C до +70 °C
Габариты (Ш x В x Г)	37 x 225 x 180 мм
Вес	не более 0,25 кг



Модуль MIX (16DI/4DO/4AI)

Смешанный модуль вывода/ввода контроллера ACE3600

Модель	16DI/4DO EE/4AI 16DI/4DO ML/4AI	
Дискретные входы (DI)	Количество и тип входов	16 DI-16 дискретных входов (ТС)
	Диапазон вход, напряжений	Пост.: «ВКЛ»: +9...+30 В, -9...-30 В, «ВЫКЛ»: -3...+3 В
	Входная частота	0...1 кГц (длительность импульсов не менее 1 мс)
	Привязка ко времени	С дискретностью 1 мс
	Фильтр на входе	От 0 до 255 мс (DC, программируется с временным шагом 1 мс)
	Входное напряжение	Макс. ±40 В DC (относительно общей точки)
	Входной ток	6...10 мА
	Количество счетных входов	16 входов
	Входная частота счетчика	0-5 кГц, минимальная длительность импульса 40 мкс
	Фильтр на счетном входе	От 0 до 6,735 мс (шаг 0,025 мс для счетных входов)
	Гальваническая развязка	DI: 2,5 кВ DC/AC между входом и системной шиной
Дискретные выходы (DO)	Количество и тип выходов	4DO - релейных выхода (ТУ) - контакты Н.О.+Н.З., тип EE или ML- поляризованное реле
	Коммутируемое напряжение	Макс. 60 В DC или 30 В AC
	Коммутируемая мощность	2 А @ 30 В DC; 0,6 А @ 60 В DC; 0,6 А @ 30 В AC (активная нагрузка)
	Контроль выхода	Контролируется положение контактов реле
	Частота изменения выхода	Макс. 10 Гц
	Состояние выходов при отказе, «горячей» замене CPU	Конфигурируется по каждому выходу: вкл., выкл. или «последнее значение»
Гальваническая развязка	DO: 1 кВ - между открытыми контактами, 1,5 кВ - между контактами и обмоткой, 1,5 кВ между группами контактов	
Аналоговые входы (AI)	Количество и тип входов	4AI - 4 гальванически развязанных входа (ТИ) ±20 мА
	Разрешающая способность	16 бит (включая знак)
	Погрешность измерения	±0,1 % от полной шкалы в диапазоне от -40 °С до +70 °С
	Время измерения	10 мс @ 50 Гц; 8,33 мс @ 60 Гц
	Допустимое напряжение	75 В DC, 60В AC (RMS) между входами
	Входное сопротивление	R _{вх} <250 Ом (228 Ом)
	Подавление помехи	Не менее 80 дБ между любой парой входов
	Температурная стабильность	25 ppm/°C
	Фильтрация	Фильтрация 50 или 60 Гц
Гальваническая развязка	AI: 1,5 кВ между входом и системной шиной	
Выход 24 В DC	Поддерживает встраиваемый блок питания 24 В /0,35 А	
Замена модуля	Установка модуля без выключения питания - «горячая» замена	
Подключение	4 разъемных клеммника ТВ (10 контактов) под винт (шаг 3,5 мм), диаметр провода подключения макс. 1 мм	
Кабель с держателем разъемных клеммников ТВ	40 проводов, диам. 0,4 мм - длина 3 м	
Индикация	Состояние каждого входа/выхода, неисправности модуля	
Рабочее напряжение	= 10,5...15,5 В, = 3,3 В (от разъема материнской платы)	
Потребляемая мощность	0,1 Вт типовое EE: 1,3 Вт макс, (включены все индикаторы) ML: 0,8 Вт макс, (включены все индикаторы) (без учета подключения встраиваемого блока питания 24 В DC)	
Рабочая температура	от -40 °С до +70 °С	
Габариты (Ш x В x Г)	37 x 225 x 180 мм	
Вес	не более 0,31 кг	