

Устройства ввода/вывода и управления VersaMax



Обладая новейшей модульной архитектурой, VersaMax сочетает в себе мощность и универсальность, что позволяет получить в компактном и доступном решении эффективную систему управления. Продукты семейства VersaMax могут использоваться как устройства ввода/вывода, как ПЛК и как элементы распределенной системы управления с количеством каналов

ввода/вывода до 4096. VersaMax – первая система управления компании GE Fanuc, созданная с использованием уникальной системы проектирования Six Sigma. Six Sigma сочетает глобальные технологии исследований и разработок, всесторонний анализ потребностей потребителей и строгие стандарты контроля качества.



Модули ЦП

Обладая модульной масштабируемой архитектурой, ЦП VersaMax идеально подходят для систем с автономным управлением, имеющих до 256 местных каналов ввода/вывода, или расширенных систем с количеством каналов до 4096 (2048 входов и 2048 дискретных выходов).

Поддерживаются операции с плавающей точкой и часы реального времени. Используется системная флэш-память и ОЗУ с резервной аккумуляторной батареей.

	IC200CPU001	IC200CPU002	IC200CPU005	IC200CPUE05
Размер пользовательской памяти	34Кб	42Кб	64Кб	128Кб
Скорость выполнения булевых операций	1,8 мс/Кбайт (типовая)	1,8 мс/Кбайт (типовая)	0,8 мс/Кбайт (типовая)	0,8 мс/Кбайт (типовая)
Коммуникационные порты	2 порта RS-232 и RS-485	2 порта RS-232 и RS-485	2 порта RS-232 и RS-485	2 порта RS-232 и RS-485 и Ethernet 10 Мбит/с
Поддерживаемые протоколы	SNP Slave и Modbus RTU Slave, Последовательный В/В	SNP Slave и Modbus RTU Slave, Последовательный В/В	SNP и Modbus RTU Slave, Последовательный В/В	Ethernet EGD и SRTD, SNP и Modbus RTU Slave
Размеры (ШxВ), мм	66,8 x 128	66,8 x 128	106,7 x 128	126 x 128



Шасси

В системе VersaMax имеются несколько типов стыкующихся шасси ввода/вывода и выносных клеммников, что обеспечивает максимальную монтажную гибкость. Также модули VersaMax поддерживают горячую замену. В номенклатуре представлены вспомогательные и выносные клеммники, которые могут монтироваться отдельно и подключаться к шасси с разъемом для выносного клеммника посредством кабеля ввода/вывода.

	IC200CHS022	IC200CHS025	IC200CHS001	IC200CHS002	IC200CHS005	IC200CHS011
Тип клеммника	Компактный встроенный	Компактный встроенный	Встроенный	Встроенный	Встроенный	Выносной
Тип клеммы	Винтовой зажим	Пружинная	Под винт	Винтовой зажим	Пружинная	Под винт
Ориентация модуля на шасси	Вертикальная	Вертикальная	Горизонт-я	Горизонт-я	Горизонт-я	-
Размеры (ШxВxГ), мм	66,8x163,5x70	66,8x163,5x70	110,5x139,7x70	110,5x139,7x70	110,5x139,7x70	110,5x105,4x70
Требуемый кабель	-	-	-	-	-	IC200CBL1xxx



Модули питания

Модули питания VersaMax устанавливаются на любой ЦП или модуль NUI, либо на шасси для дополнительного модуля питания. Каждый модуль питания может использоваться в качестве главного источника питания модулей в станции ввода/вывода или как источник дополнительной мощности для систем с увеличенным количеством устройств ввода/вывода. Выходное напряжение 5В и 3,3В постоянного тока. Размеры 49x133,4x39мм

	IC200PWR001	IC200PWR002	IC200PWR101	IC200PWR102	IC200PWR201	IC200PWR202
Входное напряжение	24 В пост. тока	24 В пост. тока	120/240В пер. т	120/240В пер. т	12 В пост. тока	12 В пост. тока
Повышенная мощность	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да
Выходная мощность	11 Вт	11 Вт	27 ВА	27 ВА	11 Вт	11 Вт
Время задержки	10 мс	10 мс	20 мс	20 мс	10 мс	10 мс
Пусковой ток	20 А	20 А	-	-	25 А	5 А
Защита	От КЗ, перегр., полярности	От КЗ, перегр., полярности	От КЗ, перегрузки	От КЗ, перегрузки	От КЗ, перегр., полярности	От КЗ, перегр., полярности
Полный выходной ток	1,5 А макс.	1,5 А макс.	1,5 А макс.	1,5 А макс.	1,5 А макс.	1,5 А макс.
Ток на выходе 3,3В	0,25 А макс.	1,0 А макс.	0,25 А макс.	1,0 А макс.	0,25 А макс.	1,0 А макс.
Ток на выходе 5В	1,5 А минус ток на вых. 3,3В	1,5 А минус ток на вых. 3,3В	1,5 А минус ток на вых. 3,3В	1,5 А минус ток на вых. 3,3В	1,5 А минус ток на вых. 3,3В	1,5 А минус ток на вых. 3,3В

Краткий обзор технических средств для промышленной автоматизации 11

Аксессуары и ПО	
BC646MPS101	ПО для программирования контроллеров, Logic Developer - PLC Standard Edition с кабелем для программирования и Global Care
IC200ACC001	Дополнительная аккумуляторная батарея для ЦП VersaMax
IC200ACC003	Устройство для хранения программы EZ, устанавливается в порт RS-485 ЦП
IC200ACC302	Имитатор входного сигнала. 16 дискретных входов 24В постоянного тока



Модули дискретного ввода/вывода

Дискретные модули ввода принимают сигналы от входных устройств, таких как датчики, кнопки и переключатели с двумя состояниями: включено или выключено, разомкнуто или замкнуто. Дискретные модули вывода посылают управляющие сигналы на устройства, такие как замыкатели, индикаторные лампочки и промежуточные реле, тоже имеющие два состояния. Для модулей требуется шасси (IC200CHSxxx). На каждый канал имеется индикатор.

	Модули дискретного ввода					
	IC200MDL140	IC200MDL141	IC200MDL240	IC200MDL241	IC200MDL631	IC200MDL632
Входное напряжение	120В пер. тока	240В пер. тока	120В пер. тока	240В пер. тока	125В пост. тока	125В пост. тока
Количество каналов	8	8	16	16	8 изолир. вх	16 изолир. вх.
Межканальная изоляция	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Число каналов в группе	1 группа по 8	1 группа по 8	2 группы по 8	2 группы по 8	8 групп по 1	16 групп по 1
Потребляемый ток 5В, максимум, мА	55	55	110	110	40	80
	Модули дискретного ввода					
	IC200MDL635	IC200MDL636	IC200MDL640	IC200MDL643	IC200MDL644	IC200MDL650
Входное напряжение	48В пост. тока	48В пост. тока	24В пост. тока	5/12В пост. т.	5/12В пост. т.	24В пост. тока
Количество каналов	16	32	16	16	32	32
Межканальная изоляция	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Число каналов в группе	2 группы по 8	4 группы по 8	2 группы по 8	2 группы по 8	4 группы по 8	4 группы по 8
Потребляемый ток 5В, максимум, мА	70	140	25	70	140	50
	Модули дискретного вывода					
	IC200MDL730	IC200MDL740	IC200MDL741	IC200MDL742	IC200MDL743	IC200MDL744
Выходное напряжение	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	5/12/24В пост. т	5/12/24В пост. т
Количество каналов	8	16	16	32	16	32
Межканальная изоляция	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Ток нагрузки на канал	2А на канал	0,5А на канал	0,5А на канал	0,5А на канал	0,5А на канал	0,5А на канал
Защита	Защита от КЗ, от перегрузки	Нет	Защита от КЗ, от перегрузки	Защита от КЗ, от перегрузки	Нет	Нет
Число каналов в группе	1 группа по 8	1 группа по 16	1 группа по 16	2 группы по 16	1 группа по 16	2 группы по 16
Внешний источник питания	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	5/12/24В пост. т.	5/12/24В пост. т.
Потребляемый ток 5В, максимум, мА	50	45	75	150	70	140
	Модули дискретного вывода				Модули релейного вывода	
	IC200MDL750	IC200MDL329	IC200MDL330	IC200MDL331	IC200MDL930	IC200MDL940
Выходное напряжение	24В пост. тока	120В пер. тока	120В пер. тока	120В пер. тока	0-125В пост. и 0-265В пер. т.	0-125В пост. и 0-265В пер. т.
Количество каналов	32	8	16	8	8	16
Межканальная изоляция	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
Ток нагрузки на канал	0,5А на канал	0,5А на канал	0,5А на канал	2А на канал	Реле, 2А	Реле, 2А
Защита	Нет	Ограничитель и варисторы	Ограничитель и варисторы	Ограничитель и варисторы	Нет	Нет
Число каналов в группе	2 группы по 16	8 групп по 1	16 групп по 1	8 групп по 1	8 групп по 1	16 групп по 1
Внешний источник питания	24В пост. тока	120В пер. тока	120В пер. тока	120В пер. тока	0-125В пост. и 0-265В пер. т.	0-125В пост. и 0-265В пер. т.
Потребляемый ток 5В, максимум, мА	90	70	140	85	245	490
	Модули дискретного ввода/вывода					
	IC200MDD840	IC200MDD842	IC200MDD843	IC200MDD844	IC200MDD845	IC200MDD847
Входное напряжение	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	240В пер. тока
Выходное напряжение	0-125В пост. и 0-265В пер. т.	24В пост. тока	0-125В пост. и 0-265В пер. т.	24В пост. тока	0-125В пост. и 0-265В пер. т.	0-125В пост. и 0-265В пер. т.
Количество каналов	20 Вх/12 Вых	16 Вх/16 Вых	10 Вх/6 Вых	16 Вх/16 Вых	16 Вх/8 Вых	8 Вх/8 Вых
Межканальная изоляция	Нет	Нет	Нет	Нет	Да, выходы	Да, выходы
Ток нагрузки на канал	Реле, 2А	0,5А/30В пост. т	Реле, 2А	0,5А/30В пост. т	Реле, 2А	Реле, 2А
Защита	Нет	Защита от КЗ, от перегрузки	Нет	Нет	Нет	Нет
Внешний источник питания	0-125В пост. и 0-265В пер. т.	24В пост. тока	0-125В пост. и 0-265В пер. т.	24В пост. тока	0-125В пост. и 0-265В пер. т.	0-125В пост. и 0-265В пер. т.
Потребляемый ток 5В, максимум, мА	375	100	190	70	270	300

12 Краткий обзор технических средств для промышленной автоматизации



Модули расширения

Модули расширения могут использоваться для расширения ПЛК или станции ввода/вывода VersaMax с подключением до 7 дополнительных групп с количеством модулей в каждой до 8, что обеспечивает гибкость архитектуры, позволяющей охватить большее количество приложений. Модули снабжены светодиодными индикаторами, показывающими: состояние питания - 5 В пост. тока, состояние шины расширения, а также процесс сканирования каналов ввода/вывода ЦПУ/сетевого интерфейсного модуля в крайних расширениях

	IC200ERM001	IC200ERM002	IC200ETM001
Тип расширения	Приемник изолированный	Приемник неизолированный	Передачик
Расстояние	До 750 м	До 15 м	-
Ток, потребляемый 5В, мА	430	70	44
Ток, потребляемый 3,3В, мА	20	20	-



Модули аналогового ввода/вывода

Аналоговые модули ввода принимают сигналы тока и напряжения от входных устройств. Для модулей требуется шасси (IC200CHSxxx). Размеры 110x66,8x50 мм. Светодиодные индикаторы показывают наличие вырабатываемого внутри питания и внешнее питание

	Модули аналогового ввода					
	IC200ALG230	IC200ALG240	IC200ALG260	IC200ALG261	IC200ALG262	IC200ALG263
Диапазон входного сигнала	±10В, 4-20мА пост. тока	±10В, 1-20мА пост. тока	±10В, 4-20мА пост. тока	Дифф. ±10В пост. тока	Дифф. 0/4-20мА пост. тока	±10В пост. тока
Количество каналов	4	8	8	8	8	15
Межканальная изоляция	Нет	Да	Нет	Нет	нет	нет
Внешний источник питания	Нет	24В пост. тока	Нет	Нет	Нет	Нет
Разрешение	12 бит	16 бит	12 бит	15 бит	15 бит	15 бит
Частота обновления	0,4 мс	20 мс	0,4 мс	7,5 мс	7,5 мс	7,5 мс
Точность, типовая при 25°C	±0,3% шкалы	±0,1% шкалы	±0,3% шкалы	±0,3% шкалы	±0,3% шкалы	±0,3% шкалы
Потребляемый ток 5В, максимум, мА	125	15	130	200	200	150
Потребляемый ток 3,3 В, максимум, мА	-	120	-	-	-	-
	Модули аналогового ввода			Модули аналогового вывода		
	IC200ALG264	IC200ALG620	IC200ALG630	IC200ALG320	IC200ALG321	IC200ALG322
Диапазон входного/выходного сигнала	0/4-20мА пост. тока	Терм-ры сопр. 25/100/1000 Ом платина, 10/50/100 Ом медь, 100/120 Ом никель, 604 Ом жел.-ник.	Термопары J, K, T, S, R, 0-625 мВ	4-20мА пост. тока	0-10В пост. тока	±10В пост. тока
Количество каналов	15	4	7	4	4	4
Межканальная изоляция	Нет	50В	Нет	Нет	Нет	Нет
Внешний источник питания	Нет	Нет	Нет	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока
Разрешение	15 бит	16 бит	16 бит	12 бит	12 бит	12 бит
Частота обновления	7,5 мс	60 Гц	60 Гц	0,3 мс	0,3 мс	0,3 мс
Точность, типовая при 25°C	±0,3% шкалы	±0,15% шкалы	±0,15% шкалы	±0,3% шкалы	±0,3% шкалы	±0,3% шкалы
Потребляемый ток 5В, максимум, мА	100	125	125	50	50	50
Потребляемый ток 3,3 В, максимум, мА	-	125	125	-	-	-
	Модули аналогового вывода					Ввод/ вывод
	IC200ALG325	IC200ALG326	IC200ALG327	IC200ALG328	IC200ALG331	IC200ALG430
Диапазон входного сигнала	-	-	-	-	-	4-20мА пост. т.
Диапазон выходного сигнала	±10В, 0-10В пост. тока	0/4-20мА пост. тока	±10В, 0-10В пост. тока	0/4-20мА пост. тока	4-20мА, ±10В пост. тока	4-20мА пост. т.
Количество каналов	8	8	12	12	4	4 Вх/2 Вых
Межканальная изоляция	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет
Внешний источник питания	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	24В пост. тока
Разрешение	13 бит	13 бит	13 бит	13 бит	16 бит	12 бит
Частота обновления	15 мс	15 мс	10 мс	10 мс	7 мс	0,3 мс
Точность, типовая при 25°C	±0,3% шкалы	±0,3% шкалы	±0,3% шкалы	±0,3% шкалы	±0,1% шкалы	±0,3% шкалы
Потребляемый ток 5В, максимум, мА	50	50	50	50	10	50
Потребляемый ток 3,3 В, максимум, мА	-	-	-	-	115	-



Коммуникационные модули

Коммуникационные модули позволяют ПЛК VersaMax работать в сети в качестве ведущего или ведомого устройства. Модули, доступные в настоящее время, поддерживают передачу данных в режиме ведущего или ведомого DeviceNet, ведущего или ведомого Profibus-DP и в режиме ведущего AS-i. Габаритные размеры 110x66,8x50мм. Для коммуникационных модулей требуется специализированное шасси IC200CHS006.

	IC200BEM002	IC200BEM103	IC200BEM104
Коммуникационный интерфейс	Profibus-DP (Slave)	DeviceNet (Master)	AS-I (Master)
Количество станций	32 без повторителей (125 с повт.)	-	-
Данные ввода/вывода	384 Байта макс. (до 244 байт входных или выходных сигналов)	До 128 Байт входных и 128 Байт выходных сигналов	4 входных бита и 4 выходных бита на каждое ведомое устройство
Скорость передачи по сети	9,6 Кбод – 12 Кбод	125 Кбод, 250 Кбод, 500 Кбод	166,6 Кбит/с
Топология сети	Линейная шина, заделанная с обоих концов. Возможны отводы	Линейная шина (магистраль/разводка); питание и сигнал на одном сетевом кабеле	Древовидная структура
Передающая среда	Экранированная витая пара	Экранированная двойная витая пара с терминаторами на концах	Двужильный кабель с резиновым покрытием
Количество узлов (ведомых устройств)	-	До 40	До 31

Выносные клеммники ввода/вывода	
IC200CHS003	Шасси ввода/вывода с разъемом для выносного клеммника. Требуется кабель (IC200CBL1xxx) и выносной клеммник (IC200CHS1xx/2xx)
IC200CHS101	Выносной клеммник с размыкающимися клеммами, основной 16 каналов. Требуется кабель (IC200CBL1xxx) и шасси (IC200CHS003)
IC200CHS102	Выносной клеммник с размыкающимися клеммами, расширительный 16 каналов. Требуется основной клеммник (IC200CHS101)
IC200CHS111	Выносной клеммник, основной со встроенными реле 8А (сменные) 16 каналов. Требуется кабель (IC200CBL1xxx) и шасси (IC200CHS003)
IC200CHS112	Выносной клеммник, расширительный со встроенными реле 8А (сменные) 16 каналов. Требуется основной клеммник (IC200CHS101)



Сетевые интерфейсные модули

Сетевой интерфейсный модуль соединяет модули ввода/вывода VersaMax с главным ПЛК или компьютером посредством разнообразных сетей, которые позволяют легко включать эти модули в системы Genius, Profibus-DP, DeviceNet или Ethernet. Сетевой интерфейсный модуль и его модули УСО (до 8) вместе образуют станцию ввода/вывода, обрабатывающую до 256 каналов ввода/вывода. Габаритные размеры 133,4x85,9 мм.

	IC200DBI001	IC200EBI001	IC200GBI001	IC200PBI001
Поддержка протоколов	DeviceNet (Slave)	EGD, Modbus TCP Server	Genius	Profibus DP
Расстояние, скорость передачи данных	500 Кбит/с при длине шины 100 м, 250 Кбит/с при длине шины 250 м, 125 Кбит/с при длине шины 500 м	Макс. длина прокладки 100 м, 10/100 Мбод	При 2286 м - 38,4 Кбод, при 1372 м - 76,8 Кбод при 1067 м - 153,6 Кбод. Менее 609 м - 153,6 Кбод	9,6/19,2/93,75 Кбит/с - 1200 м, 187,5 Кбит/с - 600 м, 500 Кбит/с - 400 м, 1,5 Мбит/с - 200 м, 12 Мбит/с - 100 метров
Дискретные каналы ввода/вывода	До 128 байт входного сигнала и до 128 байт выходного сигнала	1024 байта для дискр. и аналог. каналов вместе	1024 входа и 1024 выхода	375 байт макс. До 244 байт вх. или 244 байт вх. сигналов
Аналоговые каналы ввода/вывода	До 128 байт входного сигнала и до 128 байт выходного сигнала	1024 байта для дискр. и аналоговых каналов вместе	64 аналоговых слов ввода и 64 аналоговых слов вывода	375 байт макс. До 244 байт вх. сигналов или 244 байт вх. сиг-в
Данные ввода/вывода	До 128 байт входного сигнала и до 128 байт выходного сигнала	256 байт входного сигнала, выходного сигнала	128 байт ввода и 128 байт вывода за цикл сканирования шины	375 байт макс. До 244 байт вх. или 244 байт вх. сигналов
Топология сети	Линейная шина, питание и сигнал на одном сетевом кабеле	Зависит от сети	Полевая шина	Линейная шина, с терминаторами. Возможны отводы
Передающая среда	Экранированная двойная витая пара	Витая пара Ethernet	Экранированная витая пара, оптоволокно	Экранированная витая пара

Примеры типичного применения

Конфигурация для контроллера VersaMax

Приложение, нуждающееся в 32 входах 24 В постоянного тока и 16 релейных выходах, модуль питания переменного тока, компактное исполнение

Количество	Требуемый ток	Каталожный номер	Описание
1	40 мА / 5 В и 100 мА / 3,3 В	IC200CPU001	ЦП ПЛК VersaMax с конфигурируемой памятью 32 Кбайта, 2 порта RS-232 и RS-485
1	-	IC200PWR101	Модуль питания VersaMax 120/240 В (1,5 А, 5 В и 0,25 А, 3,3 В)
1	50 мА / 5 В	IC200MDL650	Дискретный модуль ввода VersaMax, 24 В пост. тока, положительная логика, 32 канала
1	490 мА / 5 В	IC200MDL940	Дискретный модуль вывода VersaMax, релейные вых. типа А, 2,0 А на канал, изолир., 16 каналов
2	-	IC200CHS022	Компактное шасси ввода/вывода VersaMax с клеммами под винтовой зажим
1	-	BC646MPS101	ПО для программирования контроллеров, Logic Developer - PLC Standard - с кабелем
Потребляемый ток:			Доступно 1500 мА для 5 В и 3,3 В. Потребляется 580 мА / 5 В и 100 / 3,3 В (остается 820 мА).

14 Краткий обзор технических средств для промышленной автоматизации

Конфигурация для контроллера
VersaMax с поддержкой Ethernet

Приложение, нуждающееся в 64 дискретных входах 24 В постоянного тока, 32 релейных выходах, 16 аналоговых входах, 8 входах RTD, 16 изолированных аналоговых выходах и в источнике 24 В постоянного тока. Интерфейс CPU/PC – Ethernet.

Количество	Требуемый ток	Каталожный номер	Описание
1	160 мА / 5 В и 650 мА / 3,3 В	IC200CPUE05	ЦП ПЛК VersaMax с конфигурируемой памятью 128 Кбайт, 2 порта RS-232 и RS-485, Ethernet 10 Мбит/с. Поддерживает SRTP и EGD.
2	-	IC200PWR002	Модуль питания 24 В постоянного тока с выходом повышенной мощности 3,3 В (питание логики 1,5 А макс.) При использовании выхода 3,3 В может быть отведен ток 1 А
1	-	IC200PWB001	Шасси для дополнительного модуля питания. Питает все модули, расположенные после данного шасси. Требуется модуль питания.
2	100 мА / 5 В	IC200MDL650	Дискретный модуль ввода VersaMax, 24 В пост. тока, положительная логика, 32 канала
2	980 мА / 5 В	IC200MDL940	Дискретный модуль вывода VersaMax, релейные вых. типа А, 2,0 А на канал, изолир., 16 каналов
2	400 при 5 В	IC200ALG262	Аналоговый модуль ввода VersaMax, дифференциальные входы тока 15 бит, 8 каналов
2	10 мА / 5 В и 115 мА / 3,3 В	IC200ALG331	Аналоговый модуль вывода VersaMax, выходы тока/напряжения 14 бит, Изоляция 1500 В переменного тока, 8 каналов
8	-	IC200CHS022	Компактное шасси ввода/вывода VersaMax с клеммами под винтовой зажим
1	-	BC646MPS101	ПО для программирования контроллеров, Logic Developer - PLC Standard - с кабелем
Потребляемый ток:			Доступно 3000 мА для 5 В и 3,3 В. Потребляется 1694 мА / 5 В и 765 / 3,3 В (2-х БП хватает).
1	70 мА / 5 В и 20 мА / 3,3 В	IC200ERM002	Модуль расширения, принимающий, неизолированный
1	-	IC200CBL600	Кабель расширения, экранированный, разделанный с одного конца, 1 м
	-	IC200PWR002	Модуль питания 24 В постоянного тока с выходом повышенной мощности 3,3 В
2	250 мА / 5 В и 250 мА / 3,3 В	IC200ALG620	Аналоговый модуль ввода VersaMax, входы сигнала термометров сопротивления, 4 канала
2	-	IC200CHS022	Компактное шасси ввода/вывода VersaMax с клеммами под винт
Потребляемый ток:			Доступно 1500 мА для 5 В и 3,3 В. Потребляется 320 мА / 5 В и 270 / 3,3 В (БП хватает).