

ПЛК Series 90™-30



ПЛК Series 90-30 – семейство контроллеров, систем ввода/вывода и специальных модулей, разработанных для решения многочисленных промышленных задач. ПЛК имеют единую централизованную структуру управления и модульную конструкцию. Одной из причин всестороннего применения ПЛК Series 90-30 является большое разнообразие дискретных и аналоговых модулей ввода/вывода (более 100 устройств), а также специальных модулей. Кроме этого GE Intelligent Platforms предлагает широкий диапазон коммуникационных модулей: от последовательного интерфейса до высокоскоростных модулей с интерфейсом Ethernet и контроллеров шин.



Модули ЦП

Для систем начального уровня с небольшим количеством каналов В/В ЦП встраивается в базовую плату, оставляя все слоты свободными. Модели ЦП среднего уровня – модульные устройства, поставляются с различным объемом памяти, техническими характеристиками и имеют расширенные функциональные возможности. Высокоэффективные ЦП построены на базе процессора 386EX, что обеспечивает высокую скорость вычислений и производительность. Поддерживаются полевые шины и сети Ethernet, Genius, Profibus-DP, DeviceNet, Interbus-S, CcCAN.

Каталожный номер	IC693CPU311	IC693CPU323	IC693CPU350	IC693CPU363	IC693CPU367	IC693CPU374
Тип модуля	5-слотовая базовая плата со встроен. ЦП	10-слотовая базовая плата со встроен. ЦП	Модуль ЦП	Модуль ЦП	Модуль ЦП	Модуль ЦП
Скорость выпол-я лог. операций (мс/Кбайт)	18	0,6	0,22	0,22	0,22	0,15
Пользовательская память (Кбайт)	6	12	32	240	240	240
Часы реального времени	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да
Каналы дискретного ввода/вывода	160	320	4096	4096	4096	4096
Каналы аналогового ввода/вывода	Ввод 64/ Вывод 32	Ввод 64/ Вывод 32	Ввод 2048/ Вывод 512	Ввод 2048/ Вывод 512	Ввод 2048/ Вывод 512	Ввод 2048/ Вывод 512
Тип памяти для хранения данных	ОЗУ, СППЗУ, ЭСППЗУ	ОЗУ, СППЗУ, ЭСППЗУ	ОЗУ, флэш-память	ОЗУ, флэш-память	ОЗУ, флэш-память	ОЗУ, флэш-память
Быстродействие процессора (МГц)	10	10	25	25	25	133
Встроенные коммуникационные порты	1xRS-485 SNP	1xRS-485 SNP	1xRS-485 SNP	2xRS-485, 1xRS-232 SNP, Modbus RTU Master/Slave, последовательное чтение и запись	1xProfibus DP Slave, 1xRS-485 SNP	1xProfibus DP Slave, 2xEthernet, 1xRS-485 SNP, 10/100 Мб/с, SRTTP, EGD и Web
Общее количество крейтов	1 (ЦП встроен)	1 (ЦП встроен)	8	8	8	8
Дополнительные коммуникационные модули	SNP, Modbus RTU, Genius, Ethernet SRTTP и Ethernet Modbus TCP	SNP и Modbus RTU, Genius, Ethernet SRTTP и Ethernet Modbus TCP	SNP, SNPX, Modbus RTU, CCM, Genius, Ethernet SRTTP и Ethernet Modbus TCP	SNP, SNPX, Modbus RTU, CCM, Genius, Ethernet SRTTP и Ethernet Modbus TCP	SNP, SNPX, Modbus RTU, CCM, Genius, Ethernet SRTTP и Ethernet Modbus TCP	SNP, SNPX, Modbus RTU, CCM, Genius, Ethernet SRTTP и Ethernet Modbus TCP
Используемое внутреннее питание	410 мА/5В пост. тока	430 мА/5В пост. тока	670 мА/5В пост. тока	890 мА/5В пост. тока	940 мА/5В пост. тока	1,4 А/5В пост. тока



Базовые платы

Имеются базовые платы контроллера Series 90-30 с 5 и 10 слотами, выбираемые в зависимости от конкретной задачи. Можно выбрать базовую плату расширения или удаленную базовую плату для систем с несколькими крейтами, работающие на расстоянии до 213 метров от ЦП. GE Intelligent Platforms предлагает легко подключаемые кабели стандартной длины и обеспечивает потребителю схемы подключения для конкретных случаев.

Каталожный номер	IC693CHS391	IC693CHS392	IC693CHS393	IC693CHS397	IC693CHS398	IC693CHS399
Тип модуля	10-слотовая базовая плата ЦП	10-слотовая базовая плата расширения	10-слотовая удаленная базовая плата	5-слотовая базовая плата ЦП	5-слотовая базовая плата расширения	5-слотовая удаленная базовая плата
Назначение базовой платы	Основная (со слотом для ЦП)	Расширение ввода/вывода	Расширение ввода/вывода	Основная (со слотом для ЦП)	Расширение ввода/вывода	Расширение ввода/вывода
Расстояние	-	До 15 м	До 213 м	-	До 15 м	До 213 м
Размер (ШхВхГ), мм	443x130x142	443x130x142	443x130x142	245x130x142	245x130x142	245x130x142
Используемое внутреннее питание	420 мА/5В пост. тока	150 мА/5В пост. тока	460 мА/5В пост. тока	270 мА/5В пост. тока	170 мА/5В пост. тока	480 мА/5В пост. тока

Аксессуары и ПО	
BC647MP5001	ПО для программирования ПЛК Series 90-30 Logic Developer – PLC Standard – с кабелем для программирования, годовой технической поддержкой и аппаратным ключом
IC690ACC901	Комплект мини-преобразователей с кабелем (RS-485/RS-232)
IC693ACC302	Блок батарей большой емкости. Блок батарей позволяет резервному питанию O3V Series 90-30 работать до 75 месяцев



Модули питания

Модули питания Series 90-30 устанавливаются в базовую плату подобно модулям ввода/вывода. Все версии обеспечивают автоматическую настройку напряжения, что устраняет необходимость устанавливать перемычки на разные уровни входной мощности. Также они ограничивают ток короткого замыкания, при котором происходит выключение модуля питания во избежание повреждения оборудования. Среди других характеристик и элементов безопасности следует назвать усовершенствованную систему диагностики и встроенный настраиваемый выключатель с плавким предохранителем.

Каталожный номер	IC693PWR321	IC693PWR330	IC693PWR331	IC693PWR332	IC693PWR328
Напряжение питания	100-240В пер. или 125 В пост. тока	100-240В пер. или 125 В пост. тока	24 В пост. тока	12 В пост. тока	48 В пост. тока
Повышенная мощность	Нет	Да	Да	Да	Нет
Выходная мощность	30 Вт	30 Вт	30 Вт	30 Вт	30 Вт
Сила тока на выходе при 24 В пост. тока	0,8 А	0,8 А	0,8 А	0,8 А	0,8 А



Сети и распределенные системы ввода/вывода

Series 90-30 характеризуется разнообразием функций связи для распределенного управления и/или ввода/вывода. Имеется выбор из модулей Ethernet EGD, Profibus-DP, Genius, DeviceNet, Interbus-S, Series 90 Protocol (SNP) и Modbus RTU. Эти коммуникационные модули легко устанавливаются и быстро конфигурируются. Поддерживается диагностика шины.

Каталожный номер	IC693CMM321	IC693PBM200	IC693PBS201	IC693BEM331	IC693DNM200	IC693DNS201
Коммуникационный интерфейс	Ethernet SRTP Modbus TCP	Profibus DP Master	Profibus DP Slave	Genius	DeviceNet Master	DeviceNet Slave
Тип объекта	-	Ведущий	Ведомый	Ведущий	Ведущий	Ведомый
Скорость шины	10 Мб/с	12 Мбод	12 Мбод	153,6 Кбод	500 Кбод	500 Кбод
Сетевое расстояние	-	9,6/19,2/93,75/187,5/500 Кбит/с, 1,5/3/6/12 Мбит/с	9,6/19,2/93,75/187,5/500 Кбит/с, 1,5/3/6/12 Мбит/с	2286 м - 38,4 кбод; 1371 м - 76,8 кбод; 1066 м - 153,6 кбод (расширенная)	От 500 кбод, 100 метров до 125 кбод, 500 метров	От 500 кбод, 100 метров до 125 кбод, 500 метров
Поддерживаемое количество устройств	-	125 ведомых	Один	32	64	-
Размер сообщений	-	244 байт для вход. и 244 байт для вых. сообщения	244 байт для вход. и 244 байт для вых. сообщения	255 байт	3972 байт для вход. и 3972 байт для вых. сообщения	255 байт
Используемое внутреннее питание	750 мА/5В пост. тока	450 мА/5В пост. тока	450 мА/5В пост. тока	300 мА/5В пост. тока	450 мА/5В пост. тока	450 мА/5В пост. тока
Каталожный номер	IC693CMM302	IC693BEM320	IC693BEM321	IC693IBS100	IC693IBS313	IC693IBS323
Коммуникационный интерфейс	Узел сети Genius	Series 90-30 I/O Link Slave	Series 90-30 I/O Link Master	Interbus-S Slave	5-сл. базовая плата Interbus-S Slave	10-сл. базовая плата Interbus-S Slave
Тип объекта	Узел	Ведомый	Ведущий	Ведомый	Ведомый	Ведомый
Скорость шины	153,6 Кбод	1,5 МГц	1,5 МГц	-	-	-
Сетевое расстояние	2286 м - 38,4 кбод; 1371 м - 76,8 кбод; 1066 м - 153,6 кбод (расширенная)	10 м - RS-485; 200 м - волоконнооптическая шина	10 м - RS-485; 200 м - волоконнооптическая шина	500 Кбит/с на 400м	500 Кбит/с на 400м	500 Кбит/с на 400м
Поддерживаемое количество устройств	-	-	-	256	256	256
Размер сообщений	-	-	-	-	-	-
Используемое внутреннее питание	300 мА/5В пост. тока	205 мА/5В пост. тока	415 мА/5В пост. тока	-	-	-

18 Краткий обзор технических средств для промышленной автоматизации



**Модули
дискретного
ввода/вывода**

Модули ввода обеспечивают сопряжение ПЛК с внешними устройствами ввода и вывода, в т.ч. бесконтактными датчиками, кнопками, переключателями, контакторами, промежуточными реле, дисплеями для отображения информации в двоично-десятичном коде и индикаторными лампами. GE Intelligent Platforms предлагает множество модулей, рассчитанных на различные диапазоны и типы и полярность напряжения, нагрузку по току, изоляцию и время отклика в соответствии с потребностями конкретной системы.

Модули дискретного ввода						Ввод/вывод
Каталожный номер	IC693MDL231	IC693MDL241	IC693MDL634	IC693MDL654	IC693MDL655	IC693MDR390
Входное напряжение	240В пер. тока	24В пост. тока	24В пост. тока	5/12В пост. т.	24В пост. тока	24В пост. тока
Выходное напряжение	-	-	-	-	-	Реле 2А
Количество каналов	8	16	8	32	32	8 Вх/8 Вых
Межканальная изоляция	Да	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Число каналов в группе	1	16	8	8	8	8
Используемое внутреннее питание	60мА при 5В	80мА при 5В 125мА при 24В	45мА при 5В 62мА при 24В	195мА при 5В 440мА при 12В	195 мА при 5В	80мА при 5В 70мА при 12В
Модули дискретного вывода						
Каталожный номер	IC693MDL330	IC693MDL390	IC693MDL730	IC693MDL740	IC693MDL752	IC693MDL931
Выходное напряжение	240В пер. тока	240В пер. тока	12/24В пост. т.	12/24В пост. т.	5/12В пост. т.	Реле
Количество каналов	8	5	8	16	32	8
Межканальная изоляция	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Да
Ток нагрузки на канал	1 А	2 А	2 А	0,5 А	0,5 А	8 А
Число каналов в группе	4	1	8	8	8	1
Используемое внутреннее питание	160мА при 5В	110мА при 5В	55мА при 5В	110мА при 5В	260мА при 5В	6мА при 5В 110мА при 24В



**Модули
аналогового ввода/вывода**

GE Intelligent Platforms предлагает удобные в использовании аналоговые модули для процессов управления, например, для регулировки потока, температуры и давления.

Модули аналогового ввода						
Каталожный номер	IC693ALG220	IC693ALG223	HE693RTD600	HE693THM409	HE693ADC405	HE693ADC415
Диапазон входного сигнала	±10 В пост. т.	0/4-20мА пст.т.	Термом.сопрт.	Термопары	±10 В пост. т.	0/4-20мА пс.т.
Количество каналов	4	16	6	4	4	4
Межканальная изоляция	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Да
Разрешение	12 бит	12 бит	18 бит	0,5 °С	14 бит	14 бит
Частота обновления	4мс на все кана- лы	13мс на все кана- лы	50 каналов в секунду	40 каналов в секунду	45 каналов в секунду	45 каналов в секунду
Точность, типовая при 25°С	±10 мВ/40мкА	0,25%	0,5 °С	0,5 °С	0,05%	0,05%
Используемое внутреннее питание	27мА при 5В 98мА при 24В	120мА при 5В 65мА при 24В	70мА при 5В	80мА при 5В 60мА при 24В	80мА при 5В 90мА при 24В	80мА при 5В 90мА при 24В
Модули аналогового вывода						Ввод/ вывод
Каталожный номер	IC693ALG390	IC693ALG391	IC693ALG392	HE693DAC410	HE693DAC420	IC693ALG442
Диапазон выходного сигнала	±10 В пост. т.	0/4-20мА пст.т.	0-10В, ±10 В, 0/4-20мА пст.т.	±10 В пост. т.	0/4-20мА пст.т.	0-10В, ±10 В, 0/4-20мА пс.т.
Количество каналов	2	2	8	4	4	4 Вх/2 Вых
Межканальная изоляция	Нет	Нет	Нет	Да	Да	Нет
Разрешение	12 бит	12 бит	16 бит	13 бит	13 бит	12 бит вход, 16 бит выход
Частота обновления	5мс на все кана- лы	5мс на все кана- лы	8мс на все кана- лы	-	-	8мс на ввод 4мс на вывод
Точность, типовая при 25°С	±5 мВ	±0,1 %	±0,1 %	-	-	±0,1 %
Используемое внутреннее питание	32мА при 5В 120мА при 24В	30мА при 5В 215мА при 24В	110мА при 5В 315мА при 24В	500мА при 5В 150мА при 24В	150мА при 5В 110мА при 24В	95мА при 5В 129мА при 24В

Примеры типичного применения

Конфигурация для контроллера Series 90-30 Приложение, нуждающееся в 120 входах 24 В постоянного тока и 80 релейных выходов, модуль питания переменного тока

Количество	Требуемый ток	Каталожный номер	Описание
1	670 мА / 5 В	IC693CPU350	ЦП ПЛК Series 90-30 с конфигурируемой памятью 32 Кбайта
1	-	IC693PWR321	Модуль питания 120/240 В пер. тока, 124 В пост. тока, 3 А на вх/вых 5 В пост. тока, 0,625 А на релейных вх/вых 24 В пост. тока и 0,833 А на изолированных вх/вых напряжения 24 В пост. тока.
1	420 мА / 5 В	IC693CHS391	10-слотовая базовая плата
4	1200 мА / 5 В	IC693MDL660	Дискретный модуль ввода, 24 В пост. тока с положительной логикой, 32 канала
5	35 мА / 5 В 110 мА / 24 В	IC693MDL940	Дискретный модуль вывода, релейные выходы 2 А на канал, тип А, 16 каналов входах/выходах 24 В постоянного тока (клеммная колодка включена).
4	-	IC694TBB032	Клеммная колодка, клеммы под винт
1	-	BC646MPS001	Logic Developer - PLC Standard - с кабелем для программирования
Требуемый ток:			Потребляется 2325 мА при 5 В и 110 мА на релейных входах/выходах 24 В

Конфигурация для контроллера Series 90-30 Приложение, нуждающееся в 100 входах (24 В пост. тока) и 50 выходах (24 В пост. тока) с защитой от КЗ, 20 релейных выходов, а также 12 аналоговых входа 4 – 20 мА , 12 аналоговых выходов 4-20 мА и источник 24В пост. т. Также требуются коммуникационные модули Profibus Master и Ethernet.

Количество	Требуемый ток	Каталожный номер	Описание
1	1,4 А / 5 В	IC693CPU374	ЦП со встроенным интерфейсом Ethernet 10/100Мбит и поддержкой Web
2	-	IC693PWR331	Модуль питания 24 В входы постоянного тока, доступный ток 6 А при 5 В постоянного тока, 0,625 А на релейных входах/выходах 24 В, 0,833 А на изолированных входах/выходах 24 В пост. тока
1	420 мА / 5 В	IC693CHS391	10-слотовая базовая плата
4	1200 мА / 5 В	IC693MDL660	Дискретный модуль ввода, 24 В пост. тока с положительной логикой, 32 канала
2	600 мА / 5 В	IC693MDL754	Дискретный модуль вывода, выходы 24 В постоянного тока с защитой от КЗ, 32 канала
2	35 мА / 5 В 110 мА / 24 В	IC693MDL940	Дискретный модуль вывода, релейные выходы 2 А на канал, тип А, 16 каналов входах/выходах 24 В постоянного тока (клеммная колодка включена).
1	120 мА / 5 В 65 мА / 24 В	IC693ALG223	Аналоговый вход по току, 16 каналов (клеммная колодка включена)
2	220 мА / 5 В 630 мА / 24 В	IC693ALG392	Аналоговый модуль вывода, поддерживает сигналы напр. и тока, 8 каналов (клеммная колодка включена).
1	450 мА / 5 В	IC693PBM200	Модуль Profibus Master, поддерживает V0
1	150 мА / 5 В	IC693CHS392	10-слотовый крейт расширения ввода/вывода
1		IC693CBL312	Кабель расширения ПЛК, 0,15м
1		IC693ACC307	Оконечный разъем шины ввода/вывода
6	-	IC694TBB032	Клеммная колодка, клеммы под винт
2	-	BC646MPS001	Logic Developer - PLC Standard - с кабелем для программирования